

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ АНТРОПОГЕНОВОЙ ФАУНЫ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ



АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR

K VII конгрессу INQUA в США в 1965 году

To the VIIth INQUA Congress in USA in 1965



ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR GEOLOGICAL INSTITUTE

STRATIGRAPHIC IMPORTANCE OF SMALL MAMMALIAN ANTHROPOGEN FAUNA

PUBLISHING OFFICE «NAUKA»

Moscow, 1965

АКАДЕМИЯ НАУК СССР геологический институт

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ АНТРОПОГЕНОВОЙ ФАУНЫ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПАУКА»

Москва 1965

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

академик А. В. ПЕЙВЕ (главный редактор), К. И. КУЗНЕЦОВА, В. В. МЕННЕР, П. П. ТИМОФЕЕВ

> ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР К. В. НИКИФОРОВА

> > EDITORIAL BOARD:

Academician A. V PEIVE (chief Editor), K. I. KUZNETZOVA, V V. MENNER, P. P. TIMOFEEV

RESPONSIBLE EDITOR

K. V. NIKIFOROVA

ПРЕДИСЛОВИЕ

Книга «Стратиграфическое значение антропогеновой фауны мелких млекопитающих» представляет тематический сборник, посвященный некоторым итогам изучения остатков мелких млекопитающих из антропогеновых отложений в основном Европейской части Советского Союза. Лишь одна статья касается изучения грызунов из антропогена Южной Кулунды.

До последнего времени в Советском Союзе изучение остатков этой обширнейшей группы животных не выходило за пределы описания и определения случайных находок. Наше отставание в этой области научных исследований по сравнению с некоторыми зарубежными странами (в осо-

бенности Венгрии) было значительным.

Из содержания представленных в настоящем сборнике статей видно, что специально поставленные сборы и изучение остатков мелких млекопитающих с возможно точной стратиграфической привязкой к разрезам

уже дали первые весьма важные результаты.

Статьи А. И. Шевченко, Н. А. Константиновой и Л. П. Александровой посвящены изучению территории Южной Молдавии и Юго-Западной Украины, откуда получен и наиболее массовый и хорошо стратиграфически привязанный материал. В результате обработки громадного палеонтологического и геологического материала по эоплейстоценовым отложениям исследованной территории удалось не только значительно увеличить видовой состав фаунистических комплексов, ранее выделенных по крупным млекопитающим, но и дать более дробное их расчленение, а также показать возможность использования мелких млекопитающих для палеогеографических реконструкций, проследить филогенетические особенности некоторых семейств и тем самым доказать большое стратиграфическое значение этой общирнейшей группы млекопитающих.

В статьях Н. А. Лебедевой, Ю. М. Васильева и Л. П. Александровой дается палеонтологическая характеристика антропогеновых отложений

Приазовья и бассейнов Днепра и Дона.

Немногочисленный пока еще материал по фауне грызунов из антропогеновых отложений этих территорий не позволяет сделать для них столь же детальные выводы, но геологическое обоснование стратиграфического положения различных горизонтов антропогена Приазовья, Днепра и Дона и сходство их с молдавскими разрезами во многом компенсирует некоторую недостаточность палеонтологических характеристик.

Несомненный интерес представляет статья Л. П. Александровой о результатах изучения грызунов из стратотипического разреза хазарского фаунистического комплекса в Черном Яру на нижней Волге, которые позволили значительно увеличить видовой состав этого комплекса.

В статье Л. П. Александровой и С. М. Цейтлина приводятся некоторые палеогеографические построения для верхнего плейстоцена бассейна Клязьмы.

И, наконец, статья О. М. Адаменко и В. С. Зажигина посвящена палеонтологической характеристике фауны мелких млекопитающих эоплейстоценовых отложений Южной Кулунды. Получены новые данные для уточнения геологического возраста кочковской свиты, до последнего времени остававшегося дискуссионным.

Приведенные в сборнике статьи свидетельствуют о том, что в настоящее время весьма значительно могут быть расширены возможности применения биостратиграфического метода в геологии антропогена, и уже получены первые ценные результаты, имеющие большое научное и практическое значение.

K. B. Hunuchopoca

А. И. Шевченко

ОПОРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ПЛИОЦЕНА И НИЖНЕГО АНТРОПОГЕНА ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ РУССКОЙ РАВНИНЫ

введение

Основная задача настоящей работы заключается в выявлении и палеонтологической характеристике опорных фаунистических комплексов куяльницких отложений района Одессы и комплексов мелких млекопитающих верхнего плиоцена и нижнего антропогена юго-западной части Европейской территории Союза ССР с целью стратиграфического расчленения и сопоставления соответствующих отложений. Работа представляет собой биостратиграфическую часть большой комплексной проблемы «Условия осадкообразования на территории УССР в антропогене», разрабатывавшейся в 1959—1962 гг. коллективом Отдела четвертичной геологии Института геологических наук АН УССР под руководством академика АН УССР В. Г. Бондарчука.

Континентальные образования верхнего кайнозоя юго-западной части Русской равнины имеют очень пестрый фациальный состав. Среди них выделяют балтскую свиту (серию) аллювиально-дельтовых отложений, свиту аллювиально-дельтовых отложений с остатками позвоночных типа руссильонской фауны, таврскую свиту, свиту скифских глин, аллювиальные отложения с фауной моллюсков типа куяльницкой, левантинские (поратские) отложения, аллювиальные отложения, слагающие позднеплиоценовые и антропогеновые террасы, лёссы с ископаемыми почвами.

Стратиграфическое сопоставление морских верхнекайнозойских отложений с развитыми севернее континентальными образованиями, как и возрастная корреляция континентальных и морских отложений вообще, до настоящего времени представляют одну из труднейших геологических проблем.

Верхнекайнозойские морские осадки, как правило, хорошо охарактеризованы фауной беспозвоночных (в основном моллюсков), на основе которых проведено их детальное стратиграфическое расчленение. Континентальные отложения до сих пор не имеют такой детальной фаунистической характеристики и, кроме того, известная в них ископаемая фауна не позволяет непосредственно сопоставлять их с морскими. Фациальные замещения континентальных отложений морскими установлены для очень немногих горизонтов, возрастной объем которых интерпретируется в литературе далеко не однозначно.

Для более обоснованного стратиграфического расчленения континентальных отложений, а также для сопоставления их с морскими исключительно большое значение имеет фауна позвоночных, особенно мелких, остатки которых имеются почти во всех генетических типах континентальных отложений и, что особенно существенно, обнаружены также в прибрежных лиманных и лагунных фациях с солоноватоводной фауной моллюсков. Примером являются древнеэвксинские (каспийские) отложения, наряду с остатками моллюсков содержащие довольно многочисленные

остатки мелких позвоночных, а также лиманно-аллювиальные и дельтовые образования Куяльницкого и Хаджибейского лиманов, аллювиальные осадки хапровской и нижнеплейстоценовой террас Дона и побережья Таганрогского залива.

Не меньшее значение имеют остатки мелких позвоночных для детальной стратиграфии самих континентальных отложений, в частности аллювиальных, развитых на юго-западе Европейской части СССР — кучурганских (балтская свита), «руссильонских», аллювия антропогенных

террас и др.

С проблемой стратиграфии указанных отложений связаны вопросы об объеме антропогена, о положении его нижней границы и обосновании ее фауной как беспозвоночных (преимущественно моллюсков), так и наземных позвоночных. Эти вопросы в течение последних десяти лет достаточно подробно освещались в гестогической литературе, но продолжают оставаться остро дискуссионными. В настоящее время имеется две точки зрения.

- 1. Одна группа исследователей отстаивает «старую» границу и предлагает проводить ее по подошве бакинских морских отложений. Эти взгляды подтверждаются данными по фауне беспозвоночных и палеоклиматическими. Палеонтологическое обоснование такой границы в понто-каспийской области дано еще Н. И. Андрусовым (1902, 1908, 1923, 1926, 1928). В ледниковой области граница проводится по подошве серии ледниковых отложений. Вероятными аналогами древнейших оледенений (гюнцского и дунайского) принято считать верхнеплиоценовые отложения апшерона и, может быть, акчагыла Каспия, которым, по мнению некоторых исследователей, могли соответствовать горные оледенения Кавказа. Однако нижняя граница плейстоцена проводится по подошве наиболее древнего равнинного оледенения, которое обычно сопоставляют с миндельским оледенением Альп.
- 2. Среди другой группы исследователей довольно отчетливо выражена тенденция к повижению нижней границы четвертичной системы. Для расчленения континентальных отложений успешно применяется биостратиграфический метод, основанный на изучении истории развития фауны крупных млекопитающих и смены их фаунистических комплексов во времени. Впервые результаты этих исследований на территории Советского Союза применены В. И. Громовым (1948, 1950). В дальнейшем его взгляды нашли отражение в работах Л. И. Алексеевой, В. С. Бажанова, Э. А. Вангенгейм, К. В. Никифоровой, И. Г. Пидопличко, В. А. Топачевского и других. В своих последних работах В. И. Громов (1956; Громов и др., 1960, 1961) пришел к заключению, что биостратиграфически достаточно обоснованным является присоединение к четвертичной системе верхнего плиоцена. Этой точки зрения придерживаются также И. И. Краснов, К. В. Никифорова 1, Е. В. Шанцер (Громов и др., 1960). К такому же выводу на основании изучения истории климатов и оледенений пришел и А. И. Москвитин (1956, 1962).
- В. Г. Бондарчук (1933, 1955, 1961) и другие исследователи, анализируя геологические, геоморфологические, биостратиграфические данные и историю геологического развития юго-запада Русской равнины и других территорий, также пришли к выводу о целесообразности понижения нижней границы четвертичной системы.

Вопрос о снижении нижней границы антропогена, как известно, рассматривался Международным геологическим конгрессом в Лондоне в 1948 г., где была принята рекомендация проводить границу по подошве морских калабрийских и их континентальных аналогов — виллафранк-

¹ К. В. Никифоровой высказано мнение о том, что граница между неогеном и антропогеном должна быть проведена под отложениями нижнего левантина (= нижний виллафранк).

ских отложений Италии. Эта рекомендация нашла подтверждение в решениях последующих Международных геологических конгрессов и конгрессов Международной ассоциации по изучению четвертичного периода.

В предлагаемой работе также сделана попытка подойти к решению перечисленных выше вопросов стратиграфии антроцогена на основании изучения нового микротериологического материала из континентальных отложений верхнего плиоцена и нижнего плейстоцена территории юга Русской равнины.

Для стратиграфического расчленения континентальных отложений были использованы преимущественно остатки мелких млекопитающих, главным образом грызунов, достаточно обильно представленные в плиоценовых и раннеантропогеновых отложениях юга Европейской части СССР. В настоящее время признано (И. М. Громов, М. Кретцой, К. Ковальский, И. Г. Пидопличко, В. А. Топачевский), что именно эта группа млекопитающих является наиболее перспективной при решении вопросов так называемой тонкой стратиграфии. Важнейшим условием для надежных стратиграфических выводов является наличие серийного палеонтологического материала, синхронного вмещающим его отложениям.

Широкое применение метода просеивания и промывки костесодержащих пород как наиболее продуктивного (Чумаков, 1961; Шевченко, 1962) позволило получить массовый материал по микротериофауне, в том числе из отложений, которые в ряде случаев считались палеонтологически немыми или фаунистически слабо охарактеризованными. Коллективная разработка проблемы, и особенно работы комплексной экспедиции 1961 г. Отдела четвертичной геологии ИГН АН УССР, в которой приняли участие, кроме автора, М. Ф. Веклич, А. П. Ромоданова, И. Л. Соколовский, дали возможность ближе и глубже ознакомиться с геологией опорных местонахождений фауны позвоночных как известных ранее, так и обнаруженных автором во время летних полевых работ 1959—1961 гг. на обширной территории от пограничных районов Молдавии на западе до Таманского полуострова и нижнего Дона на востоке. Во время экспедиции ее участниками по большинству стратиграфических и других основных вопросов было достигнуто согласие.

Автором было опробовано более 40 точек и собрано свыше 10 тысяч костных остатков. Определение и обработка их проводилась в Зоологическом институте АН СССР, где автор имел возможность широко использовать для сравнения фондовые коллекции, рисунки и морфометрические данные эталонных коллекций из четвертичных отложений Венгрии при неизменной помощи и содействии И. М. Громова. Часть материалов (паратипы) по некоторым наиболее трудным формам была передана для проверки правильности определения и подтверждения целесообразности выделения новых форм профессору М. Кретцою (Институт геологии,

Пользуясь случаем, автор выражает искреннюю благодарность упомянутым лицам за оказанную помощь, а также признателен академику АН УССР В. Г. Бондарчуку за научную помощь и всемерное содействие в выполнении этой работы.

Мы располагали 4837 диагностическими остатками мелких млекопитающих, принадлежащих к 28 видам. Подавляющее большинство их найдено в ископаемом состоянии на территории Союза ССР впервые. Описывается шесть новых видов из подсемейства Microtinae и один новый вид из семейства Muridae.

В результате обработки собранного материала оказалось возможным, по данным ископаемой фауны мелких млекопитающих, палеонтологически охарактеризовать и частично сопоставить континентальные осадки, развитые в средней части бассейна р. Кучурган (кучурганский гравий балтской толщи), южной части Бессарабской возвыщенности (отложения с руссильонской фауной; Хоменко, 1915а, б), куяльницкие отложения района Одессы и раннеантропогеновые (древнеэвксинские) слои Причерноморья и Приазовья. Было выделено пять фаунистических комплексов мелких млекопитающих: кучурганский молдавский, куяльницкий, одесский и хаджибейский. Представилось также возможным в известной мере сопоставить их с соответствующими отложениями Центральной и Западной Европы, биостратиграфия которых на микротериологическом материале в последние годы успешно разрабатывается М. Кретцоем, Д. Яношии, К. Ковальским, О. Фейфаром, Ф. Геллером.

Автором приняты следующие стратиграфические подразделения изученных отложений, палеонтологическое обоснование которых приводится в настоящей работе: нижний-средний (?) плиоцен — кучурганские отложения; средний плиоцен — отложения с фауной млекопитающих руссильонского типа; верхний плиоцен — нижнекуяльницкие отложения района Одессы (с. Крыжановка); нижний плейстоцен (или нижний антропоген), нижняя граница которого проходит, по нашему мнению, под верхнекуяльницкими отложениями Одесского района.

ФАУНИСТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЮГА ЕВРОПЕЙСКОЙ ТЕРРИТОРИИ СОЮЗА ССР

Начиная со среднего плиоцена на территории Европейской части СССР выделяют семь фаунистических комплексов по крупным млекопитающим: «руссильонский» (Хоменко, 1915а, б), или молдавский (Алексеева, 1961а, б), хапровский, таманский, тираспольский, хазарский, верхнепалеолитический и голоценовый, или современный (Громов, 1948; Громов и др., 1960, и др.). Фауна мелких млекопитающих, которой до недавнего времени не уделялось должного внимания, в составе этих комплексов изучена еще недостаточно. По ним имеется сравнительно большой материал лишь из средне-, верхнеплиоценовых и нижнеплейстоценовых отложений, позволяющий выделить следующие фаунистические комплексы: кучурганский, молдавский, куяльницкий, одесский и хаджибейский. И.Г. Пидопличко и В. А. Топачевский (1962) выделили ранее также каирский и ногайский комплексы, близкие нашему одесскому, и тихоновский, более молодой, чем хаджибейский.

В настоящее время комплексы крупных и мелких млекопитающих не всегда сопоставимы, так как не все местонахождения содержат достаточное количество остатков крупных и мелких форм. Поэтому на данном этапе исследований целесообразно допущение параллельных обозначений фаунистических комплексов для тех и других, имея в виду, что в дальнейшем они частью будут объединены с сохранением названия, имеющего приоритет, частью же сохранятся как более дробные подразделения основных комплексов.

Попытки выделить опорные фауны мелких позвоночных для плиоцена и плейстоцена юго-западной части СССР делались и раньше. Однако стратиграфическому положению и сопоставлению позднеплиоценовой (местонахождения у с. Каиры Херсонской обл., у пос. Ногайск Запорожской обл.) и раннеантропогеновой (местонахождение у с. Тихоновка Запорожской обл.) ископаемых фаун не было уделено должного внимания, а палеонтологический материал недостаточно обработан как в видовом, так и в сравнительно-фаунистическом отношениях. Богатая фауна одесских карстовых пещер, киммерийский (среднеплиоценовый) возраст которой можно считать наиболее вероятным, также не изучена монографически.

Таким образом, выделение и изучение фаун плиоцена и плейстоцена и уточнение состава соответствующих фаунистических комплексов продолжает оставаться актуальным. Значение этих исследований возрастает

также в связи с тем, что большая группа советских геологов (В. И. Громов, Е. В. Шанцер, К. В. Никифорова, И. И. Краснов и др.) в последние годы (1948—1961) высказывались за понижение нижней границы антропогена и проведение ее по подошве отложений с хапровским или молдавским (К. В. Никифорова) фаунистическими комплексами. Для доказательства этого положения наряду с геологическими материалами были использованы и палеонтологические данные по фауне крупных млекопитающих.

Прежде чем перейти к конкретной характеристике фаунистических комплексов мелких млекопитающих, остановимся на некоторых основных положениях биостратиграфии и палеозоологической систематики наземных позвоночных.

При стратиграфической интерпретации палеонтологического материала одной из основных задач является установление границ крупных и особенно мелких геологических подразделений. Стратиграфические рубежи фиксируются либо по изменению в составе ископаемой фауны (исчезновение старых или появление новых систематических групп или отдельных родов и видов), либо по появлению сформированного фаунистического комплекса в целом. Однако очевидно, что такое проведение стратиграфических границ является значительной схематизацией лежащих в его основе биологических и палеогеографических явлений и не имеет абсолютного значения. Подобно тому, как в современную эпоху резкой «смены» в пространстве одной фауны другой не наблюдается, так и происходящие во времени изменения в видовом составе и соотношении видов в фаунистическом комплексе должны были происходить постепенно, что на палеонтологическом материале не всегда улавливается главным образом из-за неполноты геологической летописи и наших знаний.

В настоящее время в биостратиграфии считается общепризнанным метод, основанный на анализе всего фаунистического комплекса с выделением преобладающих («типичных», «руководящих») для него видов, не придавая, однако, последним решающего значения.

Отдельные виды и более крупные таксономические группы не в одинаковой степени реагируют на изменения условий существования (биогеографической обстановки), поэтому появление новых и вымирание старых видов в разных группах происходит неодновременно и они могут сосуществовать вместе какое-то время, в течение которого прежде руководящая форма может потерять такое свое значение. В связи с этим при стратиграфическом расчленении континентальных толщ следует очень осторожно пользоваться методом руководящих форм. Многое зависит от выборочности захоронения, массовости вида, определяющей господствующее или подчиненное его положение в данном фаунистическом комплексе, и от ряда других биологических и тафономических (гидродинамических, физико-механических, химических) факторов, определяющих состав фауны в каждом местонахождении (Ефремов, 1950).

При стратиграфической интерпретации палеофаунистического материала для целей детальной («тонкой») стратиграфии континентальных отложений кайнозоя и особенно антропогенового периода, длительность которого сравнительно невелика, а полнота документации значительна, руководящей следует считать не столько отдельную форму, имеющую строго ограниченное распространение во времени, сколько систематическую группу, на которой можно достаточно четко проследить основное направление эволюционных изменений на разных стадиях формообразования и таксономических уровнях от популяции до подрода. На известном до настоящего времени материале по мелким млекопитающим такие линии развития могут быть наглядно проиллюстрированы лишь на полевках из группы лагурид и некоторых корнезубых полевках, в особенности из рода Мітоту и в меньшей степени из родов Dolomys и Pliomys.

Однако при построении линий развития надо иметь в виду несовпадение их с неозоологической системой, поскольку эти линии построены по ограниченному числу признаков — для микротериологического ископаемого материала преимущественно по изолированным зубам. В результате возможно включение в одну линию параллельных форм, характеризующихся сходными морфологическими признаками. Тем не менее, даже и такая, в известной мере искусственная, система на данном уровне знаний отвечает запросам практики и систематики. По мере обработки больших и лучшей сохранности серийных материалов эта система будет приближаться к естественной, что позволит в будущем построить общую естественно-филогенетическую систему.

Несмотря на недостатки систематики ископаемых мелких млекопитающих, возможность использования палеотериологических данных для целей стратиграфии неизмеримо возрастает. При наличии опорных фаунистических комплексов с подробно изученным видовым составом можно будет в известной мере предвидеть состав еще не выявленных комплексов. Это, в свою очередь, создает предпосылки для направленной перспективной работы в области изучения териофауны антропогеновых отложений, равно как и для выявления закономерностей развития органического мира.

Наряду с изложенным автор отчетливо представляет себе и трудности, встречающиеся при разработке представлений о смене фаунистических комплексов и систематике слагающих их видов. Эти вопросы биостратиграфии не могут быть решены на имеющемся материале и требуют разработки и изучения в дальнейших стратиграфических работах.

Основные из этих трудностей следующие.

1. Трудность выделения опорной фауны или руководящего фаунистического комплекса. В. И. Громов указывает основные условия, необходимые для выделения фаунистических комплексов на примере изучения остатков крупных млекопитающих: а) полная доказанность самостоятельности фаунистических комплексов; б) установление относительной их последовательности во времени на одной территории; в) определение геологического возраста каждого комплекса (Громов, 1948).

При определении геологического возраста фаунистического комплекса необходимо использовать все доступные методы, как палеонтологические, так и геологические. Желательно выделять комплексы в стратотипических разрезах.

Однако это не всегда возможно, так как не для всех отложений стратотип выделен; нередко насыщенность соответствующих отложений ископаемыми остатками незначительна или они даже полностью палеонтологически немые. Кроме того, как уже упоминалось, лишь в редких случаях фаунистический комплекс одного местонахождения заключает в равной степени виды как крупных, так и мелких млекопитающих, что имеет определенное значение при увязке стратиграфических схем, составленных на материалах отдельно по мелким и крупным млекопитающим.

В настоящей работе удалось выделить комплексы в стратотипических разрезах куяльницких и древнеэвксинских отложений района Одессы.

2. Недостаточное выявление тафономических закономерностей образования местонахождений ископаемых остатков мелких позвоночных в аллювиальных отложениях — основного типа местонахождений позднего плиоцена — раннего антропогена на территории юга и юго-запада Европейской части Союза ССР. В Западной Европе местонахождения этого возраста связаны преимущественно с пещерами или тектоническими трещинами, выполненными отложениями типа «terra rossa». Это существенно затрудняет возможность их сопоставлений, которые можно сделать только на основании видового состава, а не соотношения видов.

Очевидно, в дальнейшем необходимо выделение различных типов аллювиальных местонахождений наряду с установлением закономерностей переотложения остатков, последнее облегчается возможностью наблюдений этого процесса на пляжах современных рек, а также наличием обобщающих работ по закономерности образования аллювиальных отложений.

3. Отсутствие единого требования к таксономическим критериям у палеозоологов и у палеонтологов-биостратиграфов. Те строгие, хотя и не всегда достаточно четкие требования, которым должно удовлетворять понятие о виде в палеонтологии, в частности, у ископаемых грызунов (Громов, 1959), не всегда целесообразно выдерживать при обработке материала в целях биостратиграфии. Безусловно, правы те палеозоологи, которые упрекают биостратиграфов в слишком многочисленных новописаниях, часто не удовлетворяющих требованиям классической систематики. Кроме того, биостратиграфы в своей работе повседневно сталкиваются с формами ископаемых организмов, стратиграфически показательными, но таксономический ранг которых не может быть четко установлен. Для удобства в работе и получения сопоставимых данных необходимо называть и классифицировать эти формы, даже если они и не имеют необходимых и достаточно четких видовых или подвидовых признаков.

В этом случае, вероятно, будет наиболее правильно идти по пути выяснения направления изменения признаков, введения популяционной характеристики и установления соответствующей формы с указанием, к какому виду или группе видов она наиболее близка, широко применяя открытую номенклатуру (aff., cf., ex gr., и др.) в зависимости от характера и степени выявленного сходства.

Таково, в понимании автора, состояние некоторых общих вопросов, с которыми пришлось столкнуться в настоящей работе при анализе и выделении фаунистических комплексов.

* * *

Полученный нами материал позволяет палеонтологически охарактеризовать и выделить соответствующие фаунистические комплексы, но в связи с вышеизложенным они не все могут считаться опорными.

Так, кучурганский и молдавский комплексы не рассматриваются здесь как опорные, так как не установлены стратотипы, слабо изучены тафономические условия, недостаточен палеонтологический материал и др. Тем не менее, как будет показано дальше, даже в таком виде они могут быть использованы для целей стратиграфии.

Собранный и обработанный автором значительный микротериологический материал из разреза куяльницких отложений района Одессы, предложенного И. Ф. Синцовым (1875) в качестве стратотипа куяльницкого яруса, позволяет выделять здесь два опорных фаунистических комплекса — куяльницкий (характеризующий нижний горизонт Крыжановского местонахождения) и одесский (верхний горизонт местонахождения у Крыжановки по правому берегу Куяльницкого лимана). Для нижнеплейстоценовых отложений с древнеэвксинской и синхронной ей фауной моллюсков выделен опорный хаджибейский фаунистический комплекс (левый берег Хаджибейского лимана).

Для сопоставления с фаунистическими комплексами Западной Европы была взята биостратиграфическая («карпатская») схема континентальных отложений Венгрии М. Кретцоя (Kretzoi, 1956, 1961) как наиболее детально разработанная на микротериологическом материале, с которой в настоящее время увязываются соответствующие схемы сопредельных территорий Центральной и Восточной Европы.

Кучу рганский (лагомо рфный) фаунистический комплекс мелких млекопитающих

Микротериологические остатки, послужившие основанием для выделения этого комплекса, собраны в гравийных песках, гравелитах, разнозернистых песках и песчаниках и их осыпях из так называемого кучурганского гравия у сел Войничево, Ново-Петровка, Украинский Тростянец (Анастасиевка), Юрковка, Одаи, Банет (бассейн среднего течения
р. Кучурган).

Видовой состав комплекса следующий:

Carnivora (мелкая форма мустелидного типа)
Insectivora
Blarina (?) sp.?
Chiroptera (ближе неопределенная)
Lagomorpha
Ochotona gigas Argiropulo et Pidoplitshko
Ochotona eximia Chomenko
Ochotona antiqua Pidoplitshko
Alilepus sp.?
Pliolagus sp.?

dentia

Petaurista sp.?

Citellus sp.?

Castorinae gen? (мелкая форма)

Gliridae subfam.?

Cricetinae gen.?

Spalax cf. maccovei Simionescu

Murinae gen.?

Из кучурганских отложений известны довольно многочисленные находки остатков крупных млекопитающих (Алексеева, 1961a): Mastodon borsoni Hays, Macaca sp., Muntiacus flerovi Pidopl., Procervus variabilis Alex., Capreolus cusanus Cr. et Job. и др., а также виды, обычные для молдавского фаунистического комплекса.

Кучурганский комплекс мелких млекопитающих характеризуется абсолютным преобладанием логоморфного элемента. Семейство пищух (Ochotonidae) представлено Ochotona gigas Argir. et Pidopl., Ochotona eximia Chom., Ochotona cf. antiqua Pidopl., из которых две первые обнаружены (Аргиропуло и Пидопличко, 1939б) также в верхнемиоценовых и среднеплиоценовых отложениях юга СССР, а O. antiqua И. Г. Пидопличко относит к группе верхнеплиоценовых пищух, отличающихся от O. pusilla только меньшими размерами. Следует, однако, сделать оговорку, что систематика верхнетретичных пищух еще недостаточно разработана, а имеющийся материал позволяет предполагать значительное видовое многообразие мелких пищух верхнеплиоценового и особенно раннеантропогенового возраста. На довольно больших сериях (около 500 определимых остатков) по ископаемым пищухам, собранных в Молдавии (Кагульский район) и на Украине (Велико-Михайловский и Фрунзенский районы Одесской обл.), автору удалось установить, что мелкая форма пищухи из среднего — верхнего плиоцена, считавшаяся ранее мелкой разновидностью Ochotona antiqua Pidopl. или принимавшаяся за близкую к Ochotona pusilla Pall., принадлежит к особому виду, названному А. А. Гуреевым и автором O. pseudopusilla Gur. et Schev. (Гуреев, 1964). Очевидно, группа мелких пищух antiqua-pusilla требует более полного систематического изучения и ее стратиграфическое положение нельзя считать установленным. Таким образом, имеющийся по ископаемым пищухам материал из кучурганского гравия заставляет отнестись с некоторой осторожностью к верхнеплиоценовой датировке этих отложений, предлагаемой рядом исследователей. На большую древность этого фаунистического комплекса по сравнению с другими, обсуждаемыми здесь, указывает также видовой состав сопутствующей фауны как крупных, так и мелких млекопитающих Она содержит древние формы Castoridae (мелкая форма бобра, типа Steneofiber), Muridae, Cricetidae, а среди крупных млекопитающих — Mastodon, Hipparion, Cervulinae. При этом следует обратить особое внимание на полное отсутствие представителей подсемейства полевок — руководящей группы начиная со среднего плиоцена. Количество собранных костных остатков превышает 3000 и ненахождение упомянутой группы в кучурганском гравии вряд ли можно считать случайным. По-видимому, корнезубых полевок либо вовсе не было в составе кучурганской фауны, либо они здесь были крайне редкими и занимали в фаунистическом комплексе резко подчиненное положение.

Отмеченное своеобразие фауны кучурганского комплекса еще не имеет необходимого объяснения. Его стратиграфическое положение должно стать более определенным после получения материалов по верхнемиоценовым и нижнеплиоценовым грызунам, которые в настоящее время с юго-западной территории Европейской части СССР практически неизвестны.

Основываясь на имеющихся данных и высказанных соображениях, мы не склонны менять свои первоначальные представления (Шевченко, 1961) и считаем кучурганский комплекс наиболее древним среди изученных плиоценовых комплексов юго-запада Европейской части СССР и ориентировочно относим его к низам среднего плиоцена.

Молдавский (доломисно-плиомисный) фаунистический комплекс мелких млекопитающих

Остатки ископаемых грызунов собраны в бассейнах рек Сальча и Кагул, в песках, содержащих фауну млекопитающих типа руссильонской. Эти пески залегают большей частью на фаунистически охарактеризованных отложениях понтического яруса под красно-бурыми глинами. В песчано-глинистой толще наблюдается несколько пачек слоев. Каждая пачка в верхней части сложена глинами, суглинками, супесями. В базальных слоях лежат разнозернистые, гравелистые, гравийные пески с линаами галечника, из которых собраны остатки мелких млекопитающих следующего состава:

In sectivora
Sorex sp.?

Lagomorpha
Ochotona cf. eximia Chomenko
Ochotona antiqua Pidoplitshko
Leporinae gen.?

Rodentia

Hystricomorpha fam.? gen.?
Castorinae gen.?
Spalax sp.?
Murinae gen.?
Cricetinae gen.?
Dolomys cf. milleri Nehring
Pliomys kowalskii sp. nov.
Pliomys sp.?
Mimomys cf. stehlini Kormos
Microtinae gen.? (с корнями без
цемента)

Молдавский (Алексеева, 1961а, б), или «руссильонский», фаунистический комплекс (Хоменко, 1915а, б) крупных млекопитающих содержит следующие виды: Anancus arvernensis Cr. et Job., Dicerorhinus megarhinus de Christ., Hipparion crassum Gew., Equus sp., Propotamochoerus provincialis Gew., Gazella sp., Capreolus australis de Serr., Cervus (Rusa) moldavicum Ganovs., C. ramosus Cr. et Job., C. pyrenaicus Dep., Paracamelus bessarabiensis Chom., Parabos boodon Gew., Vulpes sp., Canis sp., Machairodus cultridens (?) Cuv., Lynx brevirostris Cr. et Job., Hyaena borissiaki Chom., Dolichopithecus ruscinensis Dep. В этом комплексе И. П. Хоменко указал также следующие виды грызунов и зайцеобразных: Castor praefiber Dep., Hystrix sp., Prolagus sp., Lepus sp., Ochotona sp., Spalax sp.. Mus sp., Sciurus (Myoxis) sp.

Наши сборы дополняют этот список главным образом за счет группы корнезубых полевок (роды *Pliomys*, *Mimomys*, *Dolomys*), стратиграфическое положение которой с достаточной определенностью указывает на плиоценовый возраст отложений, вмещающих указанную фауну.

Характерным (руководящим) видом для этого комплекса, по всей вероятности, является описанный здесь новый вид *Pliomys kowalskii* sp. nov. Филогенетически он близок к неописанному еще *Dolomys* sp. из одесских карстовых пещер, и, возможно, этот же вид найден К. Ковальским в наиболее древнем плиоценовом местонахождении Польши (Венже).

Отличительной особенностью молдавского комплекса мелких млекопитающих является наличие в его составе двух фаунистических группировок. С одной стороны, присутствие остатков зайцеобразных — представителей лагоморфной фауны, доминирующей в кучурганском гравии, с другой — здесь сравнительно многочисленны остатки корнезубых полевок, характерных представителей верхнеплиоценовых (куяльницких), как мы их называем, мимомисных фаун.

Фауна мелких грызунов из песков южной Молдавии может рассматриваться как связующее и переходное звено между фаунами с преобладанием лагоморфных и мимомисных форм грызунов. И хотя этот вывод требует дальнейшего подтверждения новыми более полными материалами, он может быть использован в качестве рабочей гипотезы при палеонтологическом обосновании возраста отложений, содержащих подобную фауну.

Упомянутое видовое и количественное соотношение этих двух фаунистических группировок не встречается ни в кучурганском, возможно, наиболее древнем на рассматриваемой территории комплексе с абсолютным преобладанием пищух, ни, как увидим дальше, в более молодом куяльницком, где господствующее положение занимают представители полевок и других микротидных грызунов. Анализ приведенных выше предварительных (ввиду отсутствия серийного остеологического материала) фаунистических списков позволяет отнести молдавский фаунистический комплекс к среднему плиоцену, по-видимому, к самым его верхам.

Куяльницкий (мимомисно-доломисный) фаунистический комплекс мелких млекопитающих

Остатки мелких млекопитающих собраны из базального слоя нижней пачки нижнего горизонта куяльницких отложений, обнажающихся в береговом обрыве Черного моря у с. Крыжановка близ Одессы. Этот слой сложен гравийными песками и изредка галечником. Мощность его небольшая — 0,2—0,5 м. Гальки и гравий известковые; последний обычно сцементирован в рыхлый гравелит. Прослои гравия, как правило, приурочены к верхним и нижним частям линз и прослоев, содержащих раковины моллюсков, или же замещают их по простиранию.

Микротериологический материал позволяет выделить здесь опорный фаунистический комплекс, названный нами куяльницким.

Он характеризуется следующим видовым составом:

Desmana sp.
Lagomorpha
Ochotona sp.
Rodentia
Allactaga cf. ucrainica I. Gromov et A. Schevtschenko
Spalax sp.
Apodemus sp.
Cricetus (Allocricetus) (?)

Insectivora

Cricetulus sp.
Dolomys milleri Nehring
Dolomys hungaricus Kormos
Mimomys praehungaricus sp.nov.
M. cf. stehlini Kormos
M. cf. reidi Hinton
Ellobius sp.
Microtinae gen.? (с корнями,
без цемента)
Microtinae gen.? (с корнями,
с цементом)

Из нижнего горизонта куяльницких отложений района Одессы известны находки остатков следующих крупных млекопитающих: верхняя челюсть слона Hesperoloxodon (= Palaeoloxodon) autiquus cf. ausonius Major (Никифорова, 1962), резец бобра (Яцко, 1938), а также фрагментарные остатки Elephantidae и Equidae ближе неопределенных (по нашим сборам).

Куяльницкий комплекс мелких млекопитающих содержит преимущественно фауну корнезубых полевок. Некорнезубые формы полевок пол-

н стью отсутствуют.

Находка здесь Dolomys hungaricus Kormos (относимая М. Кретцоем к самостоятельному роду Propliomys) на территории СССР отмечена впервые. В Западной Европе эта форма не известна стратиграфически выше отложений с фауной Перрье и выше верхнего горизонта Чарноты (Венгрия). Описанный из этих отложений новый массовый вид Mimomys praehungaricus sp. nov. рассматривается автором в качестве предковой бесцементной формы корнезубых полевок из группы Mimomys pusillus-newtoni.

Dolomys milleri, Mimomys cf. stehlini и M. cf. reidi также впервые указываются здесь для территории Советского Союза. По материалам Западной Европы установлено, что эти формы, по-видимому, не выходят за

пределы виллафранка.

Перечисленные выше виды корнезубых полевок формируют ядро куяльницкого фаунистического комплекса. Преобладающим видом является *M. praehungaricus* sp. nov.— мелкая бесцементная форма, появляющаяся в низах нижнего горизонта в разрезе у с. Крыжановка и проходящая через всю толщу верхнеплиоценовых отложений; в одесском фаунистическом комплексе она теряет свое доминирующее значение.

Сопутствующая фауна бугорчатозубых грызунов, к сожалению, слабо изучена в систематическом отношении и в настоящее время мало что может дать для биостратиграфических выводов. Однако отметим (исключительно с целью обратить на это внимание при будущих исследованиях), что в нижнем горизонте разреза у Крыжановки сравнительно обильны остатки Cricetidae 1.

Таким образом, куяльницкий фаунистический комплекс представлен корнезубыми полевками древнего облика (относительно короткие и широкие моляры, отсутствие цемента, недифференцированная по толщине эмаль, примерно равная величина треугольных петель с наружной и внутренней сторон и другие примитивные признаки).

Преобладание вида Mimomys praehungaricus sp. nov., наличие крупной Dolomys hungaricus Kormos, а также состав сопутствующей фауны позволяют с уверенностью считать фауну нижнего горизонта куяльницких отложений у Крыжановки верхнеплиоценовой (конец чарнотанского

цикла в Венгрии).

Одесский (лагуродонтно-мимомисный) фаунистический комплекс мелких млекопитающих

Одесским автором назван комплекс мелких млекопитающих из верхнего горизонта куяльницких отложений района Одессы (правый берег Куяльницкого лимана и верхний горизонт куяльницких отложений в бе-

реговом обрыве у с. Крыжановка).

Верхний горизонт куяльницких отложений имеет небольшую мощность — до 4,0—6,0 м. Сложен он обычно тонко-, мелко- и среднезернистыми песками с прослоями рыхлого песчаника в верхней и средней части, разнозернистыми и гравийными песками с галькой известняка, линзами гравелита и конгломерата в нижней части.

2 Заказ № 2200

¹ Группа, по-видимому, господствовавшая в миоцене, что может указывать на значительную древность куяльницкого фаунистического комплекса.

Одесский комплекс включает следующие формы:

Carnivora (мелкая форма) Insectivora Desmana sp. Desmana sp.? (мелкая форма) Talpa sp.? Lagomorpha Alilepus sp.? Rodentia Citellus cf. nogaici W. Topatshevsky Citellus sp.? Allactaga ucrainica I. Gromov et A. Schevtschenko Alactagulus ku jalnikensis I. Gromov et A. Schevtschenko Plioscirtopoda stepanovi I. Gromov et A. Schevtschenko Spalax sp. Cricetus (Allocricetus?) sp. Cricetus (Cricetus?) sp.

Mimomys cf. stehlini Kormos M. cf. reidi Hinton M. praehungaricus sp. nov. M. lagurodontoides sp. nov. M. pliocaenicus F. Major M. cf. milleri Kretzoi Pliomys cf. kretzoii Kowalski Ellobius paleotalpinus sp. nov. Ellobius sp.? Microtinae gen.? (с корнями, без цемента) Microtinae gen.? (с корнями, с цементом) Allophaiomys cf. pliocaenicus Kormos Microtinae gen.? (без корней, с цементом) Lagurini gen.? Lagurus (Lagurodon) arankae Kretzoi Microtinae gen.? (без корней, без пемента)

Е. А. Гапонов (1948), В. Д. Ласкарев (1912) и другие исследователи указывают на нахождение на правом берегу Куяльницкого лимана в верхних горизонтах разреза остатков крупных млекопитающих: Archidiskodon meridionalis (Nesti), Equus stenonis major Cocchi, Elasmotherium sibiricum Fisch., а также остатков лося, страуса и верблюда. В Крыжановке сохраняется то же многообразие мимомисных форм в сочетании с Lagurodon и Allophaiomys, что и в местонахождениях на правом берегу Куяльницкого лимана, но процент корнезубых полевок уменьшается. Корнезубые полевки в первом местонахождении составляют 54,17%, некорнезубые — 40,35%; во втором местонахождении — соответственно 48,14 и 42,42% от общего количества остатков. Подобное соотношение видов в Западной Европе характерно для отложений конечной фазы Виллания (Вальдарно) и для древнебихарийских отложений Венгрии.

Для одесского комплекса характерно многообразие форм Mimomys с преобладанием M. praehungaricus sp. nov., M. lagurodontoides sp. nov. Здесь важно отметить появление Pliomys kretzoii вместе с представителями некорнезубых полевок — Lagurodon и Allophaiomys. Количество некорнезубых форм в этом комплексе колеблется примерно от 5 до 21%

от общего числа микротин.

Появляется новый вид Mimomys lagurodontoides sp. nov., представляющий следующую эволюционную ступень развития M. praehungaricus sp. nov. В куяльницком фаунистическом комплексе Крыжановки M. lagurodontoides отсутствует; в нижних слоях верхнего горизонта куяльницких отложений соотношение обоих видов (M. praehungaricus и M. lagurodontoides) определяется как 1:1, а в верхних слоях верхнего горизонта с фауной одесского комплекса M. lagurodontoides составляет большую часть популяции (соотношение 1:2).

Эти обе формы могут служить хорошим примером, доказывающим важность установления основного направления эволюционного развития, что наряду с анализом видового состава комплекса помогает фиксировать стратиграфические границы не по исчезновению, а по развитию вида во времени.

Наличие в комплексе Mimomys, более прогрессивного габитуса (типа M. milleri, M. pliocaenicus) в сочетании с некорнезубыми полевками Lagurodon и Allophaiomys позволяет отнести одесский фаунистический комплекс к самым верхам верхнего плиоцена или к переходному времени между поздним плиоценом и ранним плейстоценом.

В Западной Европе ему соответствует конечная стадия Виллания (фаза Вальдарно) по схеме М. Кретцоя (Kretzoi, 1961): местонахождения Сенез на юге Франции, верхние слои Тегелена в Нидерландах и Эрпфинген II в ФРГ, Кишланг, Вилань-3 и Вилань-5 в Венгрии, Кадзельня и нижние горизонты в местонахождении Камик в Польше. Весьма близки к одесскому комплексу фауны из верхнего горизонта левенцовского карьера, Каир и Ногайска. Однако последние два местонахождения отличаются несколько иным соотношением корнезубых и некорнезубых Microtinae. в частности, относительным обилием Allophaiomys.

Надо полагать, что в раннеантропогеновых фаунистических комплексах увеличение процентного содержания форм некорнезубых полевок будет возрастать с параллельным ослабеванием группы Mimomys — Lagurodon. С этой точки зрения, аллофайомисные комплексы Каир и, возможно, Ногайска (Топачевский, 1957а) могут оказаться более молодыми, чем одесский, где сочетание форм Mimomys — Lagurodon — Allophaiomys иное.

Интересно проследить соотношение фауны мелких млекопитающих куяльницкого и одесского комплексов с фауной хапровского комплекса, выделенного В. И. Громовым по крупным млекопитающим.

В разрезе у ст. Левенцовка фауна мелких млекопитающих из нижнего горизонта хапровских отложений по видовому и процентному соотношевию форм очень близка к фауне куяльницкого комплекса. Она содержит исключительно корнезубые и преимущественно бесцементные формы полевок:

Insectivora Desmana sp. (мелкая форма) Talpa sp. Soricidae gen.? Lagomorpha Alilepus sp. Ochotona ex gr. eximia Chomenko

Rodentia Allactaga sp. (мелкая форма) Spalacidae gen.?

Dolomys milleri Nehring D. hungaricus Kormos Mimomys sp. (pliocaenicus?) M. cf. stehlini Kormos M. cf. reidi Hinton M. praehungaricus sp. nov. M. tanaitica sp. nov. Microtinae gen.? (с корнями без цемента) Microtinae gen.? (с корнями с цементом)

Однако в верхней части хапровских песков были найдены остатки микротин, которые указывают на возможное наличие здесь горизонта с фауной полевок, сходной с фауной полевок одесского комплекса:

Pliomys cf. kretzoi Kowalski Mimomys pliocaenicus F. Major ментом)

Allophaiomus cf. pliocaenicus Kormos Microtinae gen.? (без корней, с це-

Lagurus (Lagurodon) arankae Kretzoi Lagurini gen.?

Microtinae gen.? (с корнями, с це- Microtinae gen.? (с корнями, без цемента)

ментом)

Таким образом, в толще капровских песков, по-видимому, могут быть выделены два разновозрастных горизонта с фаунистическими комплексами, близкими куяльницкому и одесскому. Здесь, так же, как и в последних наблюдается, с одной стороны, расцвет многообразных форм корнезубых полевок, появляющихся и преобладающих в плиоцене; с другой отмечается первое появление представителей некорнезубых форм. характеризующих в дальнейшем собственно плейстоценовую фауну.

Хаджибейский (лагурусный) фаунистический комплекс мелких млекопитающих

Палеонтологической характеристике раннечетвертичных отложений по мелким млекопитающим придавалось особое значение, поскольку эти отложения, как и куяльницкие, в исследованных нами местонахождениях имеют свою малакофаунистическую характеристику (древнеэвксинская фауна моллюс тов), довольно прочно вошедшую в геологическую практику и литературу, и, следовательно, наиболее перспективны для выявления соответствующих им опорных фаунистических комплексов.

Ископаемые остатки собраны из раннечетвертичных лиманно-аллювиальных и дельтово-аллювиальных отложений на левобережье Куяльницкого лимана у сел Крыжановка и Колендорово (Гильдендорф), на левом берегу Хаджибейского лимана, в 1 км к северу от его южной оконечности, у пос. Большевик, у с. Семибалка на побережье Азовского моря.

Наиболее полный палеонтологический материал удалось получить из местонахождения на левом берегу Хаджибейского лимана у пос. Большевик и у с. Семибалка (южное побережье Таганрогского залива). Видовой состав мелких млекопитающих здесь следующий:

Insectivora

Sorex sp.

Lagomorpha
Ochotona sp.

Rodentia
Marmota sp.
Citellus cf. nogaici W. Topatschevsky
Spalax sp.
Cricetulus sp.
Mus cf. musculus L.
Mimomys milleri Kretzoi
M. majori Hinton

Ellobius paleotalpinus sp. nov. Microtinae gen.? (с корнями, с цементом) Lagurus (Eolagurus) praeluteus sp. nov. Lagurus transiens Janossy Microtinae gen.? (без корней, без цемента) Microtus ratticepoides Hinton M. cf. nivalinus Hinton M. cf. arvalinus Hinton Pitymys ex gr. hintoni-gregaloides Pitymys arvaloides Hinton Microtinae gen.? (без корней,

с цементом)

В отложениях этой же террасы (у бывшего завода Шполянского) был найден полный скелет слона Elephas (s. l.) $w\ddot{u}sti$ M. Pavl., который экспонируется в Палеонтологическом музее Одесского государственного уни-

верситета.

Этот фаунистический комплекс, который мы считаем опорным для раннечетвертичных отложений с древнеэвксинской и синхронной ей фауной моллюсков, может быть охарактеризован многообразием лагурусных форм и полевок родов Pitymys и Microtus. Найденные здесь представители этих двух родов являются обычными формами начиная с середины раннего антропогена в Западной Европе (фаза Бихарий в Венгрии) и распространяются на весь средний плейстоцен.

Представитель рода Lagurus — L. praeluteus sp. nov. до настоящего времени не известный из отложений этого возраста, обнаруживает морфологические особенности, позволяющие поставить его в ряд предковых форм подрода Eolagurus, широко известного из отложений среднего плейстоцена. Впрочем, стратиграфическое распространение Lagurus praeluteus sp. nov. еще не установлено, и следовательно, ее развитие во времени недостаточно ясно.

В местонахождении у пос. Большевик наряду с важными и интересными в филогенетическом отношении формами лагурид неожиданно найдены остатки Mus. cf. musculus. Это первая находка рода Mus в иско-

паемом состоянии в Европе (вместе с находкой Д. Яношши из террасовых отложений в окрестностях Будапешта).

К наиболее древним формам хаджибейского комплекса следует отнести Mimomys milleri, а также M. majori (Семибалка), представленную здесь крупной формой с обильным отложением цемента. Из других корнезубых полевок можно указать сравнительно многочисленные остатки слепушонки Ellobius paleotalpinus sp. nov., которая вместе с M. milleri найдена также в одесском комплексе.

Стратиграфическое положение хаджибейского комплекса, ввиду значительного перерыва между отложениями верхнего куяльника и IV террасы Хаджибейского лимана, может определяться ориентировочно как верхи нижнего или как низы среднего плейстоцена. Более точная датировка затруднительна из-за еще слабой изученности этой фауны: многие виды, входящие в ее состав, впервые встречены на территории СССР или являются новыми.

Из раннечетвертичных отложений разреза у Крыжановки фауна грызунов включает как представителей одесского (переотложения), так и хаджибейского комплексов. Это говорит о том, с какой осторожностью надо подходить к их возрастной оценке. Представители одесского комплекса присутствуют лишь в базальной пачке указанных отложений; вышележащая пачка включает уже полевки хаджибейского комплекса: Pitymys ex gr. hintoni-gregaloides, Microtus ratticepoides, Lagurus transiens.

Хаджибейским комплексом заканчивается палеонтологическая характеристика (по фауне мелких млекопитающих) верхнеплиоценовых и раннеантропогеновых отложений юга Русской равнины.

КРАТКОЕ СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИСКОПАЕМЫХ ГРЫЗУНОВ

Представители отряда грызунов в современную эпоху распространены по всему земному шару. Они обладают высокой приспособляемостью к самым разнообразным условиям существования: 1) к различным температурам (низкие — в ареалах со снежным покровом и высокие — в жарких пустынях); 2) к влажному климату лесной зоны и сухому — пустынь и т. п.; 3) к многообразным формам рельефа (горные формы и наряду с ними исключительно равнинные, но связанные с различными типами грунтов); 4) отмечается также приуроченность отдельных видов к различным водоемам и к пойме рек; 5) зависимость от растительного покрова (только некоторые виды частично питаются животной пищей), лимитирующего распространение и связь их с определенными растительными зонами и, наконец, 6) способность к быстрому размножению, определяющая более высокий общий темп эволюции этой группы по сравнению с крупными млекопитающими. Все это дает исключительно ценный и интересный материал для характеристики условий их существования, стратиграфических построений и изучения животного мира в его многообразной взаимосвязи.

В ископаемом состоянии наиболее древние представители отряда грызунов известны с эоцена. Они уже имеют характерные признаки отряда и черты высокой специализации. Следовательно, происхождение их предков относится к более раннему времени.

На территории СССР ископаемые грызуны изучены недостаточно. Сравнительно полно их остатки исследованы из антропогеновых отложений Украины (Підоплічко, 1938, 1956; Корнеев, 1953; Топачевський, 1957а, б). Здесь имеются интересные находки, позволяющие сделать выводы о распространении и связи ареалов видов, живущих в современную эпоху и вымерших. Известны отдельные находки в Сибири, на Алтае и в некоторых других районах Союза ССР. Однако монографические исследования

Местонахождения остатков мелких млекопитающих

№ сборов	Местонахождение	Порода	Глубина сбора, м
151	Крыжановка, правый склон 2-й балки, в 100 м выше общественного колодца	Гравелистый и гравийный пе- сок	3,0—3,8
41	Крыжановка, береговой обрыв Черного моря, овраг в 200 м к востоку от 2-й балки	Гравелит, грубозернистый песчаник, развозернистый и гравелистый песок	9,0-9,5
171	Крыжановка, береговой обрыв Черного моря, в 300 м от 2-й балки	То же	10,0—11,5
40	То же	Гравелит	20,7-21,1
170	То же, в 50 м к востоку от устья 2-й балки	Грубопесчаная и гравелистая супесь	22,5-23,0
154	Правый берег Куяльницкого лимана, пос. Котовск, по ул. Лиманной напротив д. 42	Гравий	16,0—18,0
153	То же, у пансионата курорта «Куяльник»	Гравийный, гравелистый пе- сок и мелкий галечник	7,5—8,7
156	То же, в 0,5 км на восток-юго- восток от выемки Тработти	Галечник и гравий	5,2-5,6
P/u	Анастасиевка и хут. Украин- ский Тростянец	Гравий, гравелит, галечник	3,0-13,0
Б/п	Войничево, левобережье среднего течения р. Кучурган	Гравий, гравелит, гравелис- тый песок	7,0—9,0
82a	Московей	Гравелистый песок	_
80	Мусаид, правый берег р. Сальчи	Гравелит	10,8—11,0
81	Будей	Гравелит и конгломерат	17,5—18,0
82	Карболия	Разнозернистый гравелистый песок	24,0-24,5
83	Гаваносы (Николаевка)	Гравелит и конгломерат	_
146	Левенцовка, правый берег р. Дона, V терраса	Гравий и гравелистый песок	15,0—19,0
32	Крыжановка, береговой обрыв Черного моря, в 400 м к западу от устья 1-й (с востока) балки	Галечник	18,0—18,3
33	То же	Гравийный и гравелистый песок	17,0—17,5
163	Правый берег долины Хаджи- бейского лимана, пос. Боль- шевик	Гравий и грубозернистая су- песь	9,0—12,0
46	Левый берег Хаджибейского лимана, в 1 км к северу от пересыпи	Гравий и мелкий галечник	13,0—14,5
138	Семибалка, южное побережье Таганрогского залива	Гравий и гравелистый песок	3,5—4 м (высота над уровнем мо- ря)

плейстоценовых грызунов исчерпываются работами И. М. Громова; им обработаны материалы из битумных озер Апшеронского полуострова (1952) и верхнечетвертичные грызуны Крыма (1961).

Грызуны из неогеновых отложений изучены гораздо слабее. Наиболее

Грызуны из неогеновых отложений изучены гораздо слабее. Наиболее интересная из известных в настоящее время плиоценовых местонахождений фауна одесских карстовых пещер пока еще не исследована. Верхнеплиоценовая фауна Каир и Ногайска из Приазовья также недостаточно полно изучена. Опубликованные миоценовые находки единичны, а для

рассматриваемой территории пока неизвестны. Очень интересные олигоценовые фауны грызунов Центрального Казахстана (северный берег Аральского моря и Тургай), обнаруживающие связь с миоценовой и олигоценовой фауной Северной Америки, также не обработаны монографически.

Таким образом, первоочередной задачей следует считать накопление серийных палеофаунистических и сравнительно-морфологических материалов для последующего изучения отдельных систематических групп в филогенетическом аспекте с применением функционально-морфологического анализа биологических приспособлений животных. Без такого изучения невозможно развитие палеонтологии, воссоздание подлинной истории развития животного мира и палеобиогеографической обстановки прошлого.

Собранный и обработанный нами материал по ископаемым грызунам из верхнеплиоценовых и раннечетвертичных отложений юго-западной части Европейской территории Союза ССР позволяет остановиться на вопросах систематики подсемейства полевок, семейств мышей и тушканчиков и обсудить основные пути развития этих групп и изменения диагностичных признаков во времени.

Нужно отметить, что многие виды, описываемые в этой работе, найдены и определены на территории СССР впервые, другие являются новыми 1.

Методические замечания. При описании использованы обозначения элементов зубов, принятых С. Шаубом для Muridae и Dipodidae; для Microtinae принята терминология, данная в «Основах палеонтологии» (1962), с незначительными изменения-

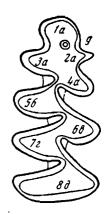


Рис. 1. Элементы вуба и жевательной поверхности зуба полевок

а - параконид; 6 протоконид; в - метаконид; г — гипоконид; *д* — энтоконид; 1 — передняя непарная петля; 2 - петля призматической (мимомисной) складки; 3-4 — задняя пара углов параконидного комплекса; 5 - петля протоконида; 6 петля метаконила: 7 — петля гипоконида; 8 — петля энтоко-9 — островок

ми. Обозначения отдельных частей жевательной поверхности коренных зубов у Microtinae представлены на схеме (рис. 1). Промеры зубов сделаны с помощью окуляр-микрометра, рисунки — с помощью рисовального аппарата при двадцатикратном увеличении и в тексте уменьшены вдвое. В ряде случаев, оговоренных в подписях к фигурам, приведены изображения восстановленных рядов коренных, составленные из зубов особей сходного индивидуального возраста. Промеры даны в миллиметрах; если размеры характеризуются тремя цифрами, то средняя из них, отделенная черточками от крайних, является средней величиной (М), а две другие — наименьшей и наибольшей при исследованном числе экземпляров (п).

Подсемейство Microtinae Miller, 1896

Представители подсемейства полевок являются преобладающими и характерными формами в фауне мелких млекопитающих, по-видимому, со среднего плиоцена, когда они сменяют во времени грызунов родственного подсемейства хомяков (Cricetinae), и до современности включительно. Ископаемые остатки их происходят в основном из погадок хищных птиц и в массовом количестве отлагались в первичных и вторичных местонахождениях, в том числе в аллювиальных отложениях различного типа.

В настоящее время находки полевок известны из плиоценовых и антро-

¹ Ревизия и филогенетическая интерпретация соответствующих групп в связи с описываемыми новыми формами не входят в задачу настоящей работы.

погеновых отложений большей части территории Европы. Некоторые из многочисленных видов этого подсемейства в большей или меньшей степени представляют локальные формы; другие заселяют относительно большие пространства. Последние могут быть использованы как виды-индикаторы (руководящие формы) для детальной стратиграфии содержащих их отложений. Этим определяется значение полевок в качестве по-казателей возраста сменяющих друг друга во времени фаукистических комплексов, а также возраста соответствующих отложений.

Систематика этих грызунов принадлежит к числу наименее разработанных разделов систематики млекопитающих вообще, а диагностика во многих случаях основывается на деталях строения коренных зубов и представляет значительные трудности. Для ископаемых форм эти трудности усугубляются еще и тем, что палеонтологический материал, как правило, состоит из набора изолированных зубов различных форм, близких или сходных в деталях строения.

Как и у многих других грызунов, в различных родах подсемейства полевок наблюдаются разнообразные параллелизмы в строении коронки зубов и их корневого отдела. Они формируются на фоне общего направления эволюции подсемейства от корнезубных форм со слабо дифференцированными структурами жевательной поверхности (слитые треугольные петли, простое строение параконидного комплекса) до форм, обладающих зубами без корней (с постоянным ростом) и хорошо обособленными структурами жевательной поверхности. С этой же точки зрения может быть рассмотрено и явление цементности, филогенетически более позднее (во всех группах млекопитающих — слоны, лошади, полевки и т. д.), чем бесцементность, но, однако, только в определенных линиях развития отдельных групп. Для подсемейства полевок изучение и фиксирование во времени этапов эволюционных изменений в указанных направлениях является важным биостратиграфическим критерием.

Дальнейшее накопление более полных материалов и лучшая изученность на этой основе размаха индивидуальной и географической изменчивости как современных, так и вымерших форм позволит правильно оценить родственные связи и систематическое положение ископаемых форм полевок.

Dolomys milleri Nehring Puc. 2, 3

К этому виду отнесены остатки крупных Dolomys (Mehely, 1914; Hinton, 1926) со следующими характерными чертами строения жевательной поверхности нижних передних коренных зубов: параконидный комплекс простого строения, грибовидной, почти симметричной формы, с пятью треугольными петлями на внутренней стороне зуба (рис. 3, 6), или резко асимметричный за счет пятой довольно глубокой входящей складки, хорошо отграничивающей шестой треугольник передней непарной петли параконида на внутренней стороне зуба. С наружной стороны в обоих случаях — три входящих складки и четыре треугольные петли (рис. 2, a, 6; 3, a).

Единичные экземпляры зубов этого вида встречены в нижних слоях куяльницких отложений (Крыжановка), в хапровских песках и в среднеплиоценовых отложениях Молдавии, охарактеризованных фауной руссильонского типа.

Первая находка этого вида в куяльницких отложениях (Шевченко, 1961) оказалась неожиданной, так как до этого времени нахождение Dolomys milleri (массовый вид венгерского позднего плиоцена и раннего плейстоцена) за пределами Карпат не было установлено. Не известен он и из довольно хорошо палеонтологически изученных отложений этого

возраста Польши. Последние находки в Восточном Приазовье, в низовьях Дона (материалы Ростовского краеведческого музея и Зоологического института АН СССР) значительно расширяют ареал этого вида к востоку и заставляют усомниться в том, что это типичная горная форма.

Сравнительные замечания. Более мелкая форма (длина M_1 до 3,0 мм) из плиоцена Венгрии (Чарнота) выделена М. Кретцоем в качестве особого вида Dolomys nehringii Kretz. На нашем материале мелкой является D. milleri из Молдавии (длина M_1 3,5 мм), у которой упрощенное строение параконидного комплекса — пятая входящая складка

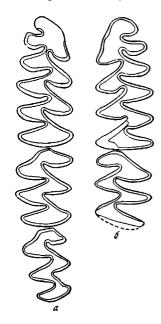
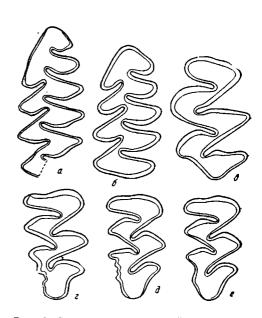


Рис. 2. Строение жевательной поверхности зубов Dolomys milleri Nehr.

 $lpha = M_1 = M_3 =$ восстановленный зубной ряд нижнечелюстной ветви; $\delta = M_1 = M_2$; в обоих случаях — корни $^{1}\!/_{2}$ высоты коронки, Левенцовка



Puc. 3. Строение жевательной поверхности зубов Dolomys milleri Nehr.

 $a \to M_1$ (кории около $^{1}/_{3}$ высоты коронки). Крыжановка, сбор 40; $b \to M_1$ (кории около $^{1}/_{2}$ высоты коронки), Котловина; $b \to M_1$ (кории $^{1}/_{2}$ высоты коронки), Крыжановка, сбор 40; $b \to M_2$ (кории $^{1}/_{3}$ высоты коронки), Крыжановка, сбор 170; $b \to M_2$, $b \to M_2$, сбор 40

с внутренней стороны отсутствует. Остальные экземпляры M_1 из куяльницких отложений района Одессы и хапровских песков принадлежат к крупной форме (длина M_1 более 4,0 мм) с более сложным строением параконидного комплекса — пятая входящая складка на внутренней стороне зуба хорошо развита. Таким образом, возможно, что увеличение размеров видов этой группы во времени, отмеченное M. Кретцоем, имеет место и на территории юга Европейской части СССР.

 M^3 из наших сборов по строению жевательной поверхности более сходен с M^3 из Чарноты, чем с типичной D. milleri (Mehely, 1914, табл. 2, рис. 1): для первых характерно то, что внутренние входящие петли слабее направлены назад, вследствие чего пятка зуба имеет более округлую форму, при этом возможно, что и сам зуб относительно короче.

Новые исследования покажут, есть ли в указанных местонахождениях две формы *Dolomys*, как в Венгрии, а также помогут правильно оценить морфологические особенности строения параконидного комплекса.

Dolomys hungaricus Kormos, 1934 Puc. 4, 6

Правый нижний M_1 (длина 3,25 мм), хорошо определимый до вида, найден в нижних слоях куяльницких отложений с. Крыжановка. По-видимому, в этом местонахождении имеются и другие зубы этого вида, но из-за отсутствия сравнительного материала они не могут быть выделены. Пять экземпляров M_1 , близких по строению к зубам этого вида, найдены в хапровских песках в левенцовском карьере. По длине жевательной поверхности зуб из Крыжановки близок к наиболее крупным экземплярам типичного вида из Чарноты и несколько превосходит аналогичные зубы особей из Венже (Польша).

Длина М1 у экземпляров из хапровских песков 2,35; 2,95; 3,15 мм. По строению параконидного комплекса остатки не однородны. У двух зубов строение передней непарной петли приближается к таковому у Dolomys hungaricus, а у одного — сходно со строением его у Р. lenki. D. hungaricus — массовый вид венгерского плиоцена (Чарнота); из других местонахождений более позднего возраста неизвестен. У одной части особей этого вида из Венже (Kowalski, 1958) строение параконидного комплекса такое же, как и у типичных форм из Чарноты; у другой — наружная треугольная петля параконидного комплекса имеет выемку, а вся призма — соответственно продольный желобок. У особей с таким строением по мере стирания зуба происходит слияние наружного угла передней непарной петли с передним краем упомянутого треугольника. При этом может отграничиваться островок эмали, характерный для Mimomys stehlini и других бесцементных и слабоцементных форм. Подобные изменения К. Ковальским и М. Кретцоем приводятся в качестве примера одного из путей вторичного упрощения параконидного комплекса. Сходная картина нами отмечена у M. cf. stehlini из Левенцовки, а также у Pliomys kowalskii sp. nov. из Молдавии и группы Dolomys из Одесских карстовых пещер. Выделение М. Кретцоем (Kretzoi, 1959) Dolomys hungaricus в качестве вида, относящегося к самостоятельному роду Propliomys, хотя и требует дальнейшего изучения на массовом материале, но в то же время правильно подчеркивает переходные от Dolomys к Pliomys признаки этого вида.

Pliomys lenki (Heller) Pmc. 4, a

Единственный экземпляр — изолированный M_1 с характерным для этого вида строением жевательной поверхности найден в раннеантропогеновых лиманно-аллювиальных отложениях в обнажении берегового обрыва Черного моря в юго-западной части Крыжановки. Длина жевательной поверхности у этого экземпляра — 3,15 мм; максимальные значения, указанные Ф. Геллером для M_1 P. lenki из Эрпфингена (ранний плейстоцен) 2,8—3,1 мм. Д. Яношши приводит данные о находке P. lenki в отложениях еще более молодого возраста (миндель-рисс) в Северной Венгрии.

На территории СССР до настоящего времени этот вид не был встречен.

Pliomys cf. kretzoii, Kowalski Pnc. 5

Немногочисленные изолированные коренные зубы формы, близкой к этому виду, найдены во всех местонахождениях куяльницких отложений района Одессы. Сходство остатков, описанных из верхов нижнего плейстоцена Польши (Кадзельня), с этой формой заключается в следующем:

1. Мелкие размеры (длина М1 соответственно 2,2-2,35 мм и

2,2-2,4 mm).

2. Строение параконидного комплекса — широко сообщающиеся треугольники в его основании и в большинстве случаев с передней непарной петлей, которая уплощена в передне-наружном отделе.

3. Наружные входящие углы направлены вперед и наискось по отношению к длинной оси зуба.

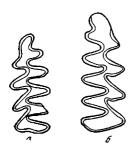


Рис. 4. Строение жевательной поверхности зубов Pliomys lenki и Dolomys hungaricus

а — М₁ Pliomys lenki Hell. (корни — около 1/2 высоты коронки), Крыжановка, сбор 32; 6 — М₁ Dolomys hungaricus Когт. (корни, около 1/2 высоты коронки), Крыжановка, сбор 170

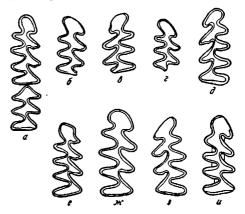


Рис. 5. Строение жевательной поверхности зубов Pliomys kretzoii K. Kowalski

 $a = M_1 - M_2$, Куяльник, сбор 156; $b = u = M_1$ (в последовательности стадий развития корней от незамкнутых до более $^{1}/_{3}$ высоты коронки); b = e = Kуяльник, сбор 153; b = Kуяльник, сбор 171; b = Kуяльник, сбор. 154

4. На М₂ треугольники жевательной поверхности противолежат и широко сообщаются друг с другом.

У одного экземпляра из восьми наблюдается незначительное отложение цемента во входящих углах. Совокупность указанных признаков отличает этот вид от *P. episcopalis* Mehely. Близкая к *P. kretzoii* форма была определена М. Кретцоем из раннего антропогена Рудного Алтая.

Имеющиеся в литературе указания о том, что этот вид должен быть отнесен к роду Clethrionomys, не могут считаться бесспорными до получе-

ния более полных данных об особенностях строения M³.

Pliomys kowalskii sp. nov.
Puc. 6

Голотип. Изолированный правый M_1 , колл. ИГН АН УССР, № M-9, сборы А. И. Шевченко, 1960 г. Размеры: длина $M_1-2,95$ мм; ширина -1,1 мм.

Паратины. Три левых M_1 , № 9, a, δ , θ ; размеры: 2.8×1.15 мм, 2.75×1.1 мм, 2.8×1.1 ; и один правый M_1 , № 9, ϵ , 3.0×1.1 мм.

В о з р а с т и м е с т о н а х о ж д е н и е. Верхи среднего плиоцена («руссильонский» фаунистический комплекс И. П. Хоменко). Голотип из МССР, Кагульского района, с. Московей-Резешти; обнажение в овраге на правобережье р. Большой Сальчи, обращенном в долину этой реки в юго-западной части села. Правый склон этого оврага в 0,5 км от устья прорезан рядом промоин, в которых обнажаются костеносные прослои.

Геологические и тафономические данные.

Остатки собраны в континентальных (аллювиальных, дельтовых) отложениях, представленных пачками буровато-охристых и серых песков, в верхней части мелкозернистых, в средней — среднезернистых, с линзами сизовато-серой пылеватой глины, в нижней — разнозернистых, гравелистых (иногда гравелитом), с линзами галечника и конгломерата. Слоистость песков косая, местами горизонтальная. В песках многочисленны прослои рыхлых песчаников. Гальки и гравий базальных слоев состоят из местных светло-серых песчаников и яшмы. Остатки мелких позвоночных приурочены к нижним слоям каждой пачки. Окраска зубов — от желто-палевой до темно-коричневой, реже — чернолаковая. В составе сопутствующей фауны — Lagomorpha, Spalacidae и др.

Диагноз. Размеры промежуточные между таковыми у Dolomys hungaricus и Pliomys episcopalis. Наружная петля параконидного комплекса М прямоугольная, с неглубокой, в различной степени выраженной,

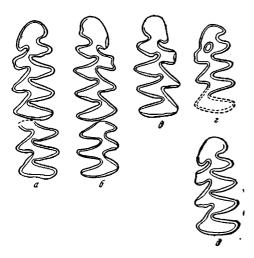


Рис. 6. Строение жевательной поверхности зубов Pliomys kowalskii sp. nov.

a, 6 — M_1 — M_2 (M_1 — корни $^{1}/_2$ — $^{1}/_3$ высоты коронки; M_2 — корни только замкнутые); θ — θ — M_1 (в последовательности стадий развития корней от $^{1}/_3$ до $^{1}/_2$ высоты коронки); θ — голотип — M_1 , Московей

входящей складкой посредине, а грань соответствующей наружной боковой призмы с продольным желобообразным углублением. У части особей внутренний отдел наружной входящей складки параконидного комплекса имеет тенденцию отшнуровываться в виде островка эмали в результате слияния задне-наружного угла передней непарной петли с передним краем наружной петли параконидного комплекса.

Описание. Внутренние входящие углы на M_1 и M_2 более глубокие, чем на наружной стороне, а ограниченные ими треугольные петли соответственно больших размеров. Петли мета- и гипоконида M_1 широко сообщаются между собой; петли прото- и гипоконида почти полностью разобщены. Противолежащие петли параконидного комплекса сильно сдвинуты относительно друг друга и почти полностью разобщены. Передняя непар-

ная петля довольно широко сообщается с внутренней петлей у ее основания и имеет асимметрично-грибовидную форму как у Pliomys episcopalis.

Сравнительные замечания. К. Ковальский в работе о грызунах местонахождения Венже обратил внимание на то, что у некоторых особей Dolomys hungaricus наружная петля параконидного комплекса имеет признаки, отмеченные выше в диагнозе. Имея в виду также тенденцию к отшнуровыванию островка эмали, этот автор обозначил их как «Dolomys hungaricus» или «Mimomys stehlini» (Kowalski, 1958, стр. 496, рис. 6). Сходные экземпляры найдены среди серии зубов M. stehlini из хапровских песков.

Нахождение в песках, содержащих фауну «молдавского руссильона», остатков сходного строения, но более близких к *Pliomys*, чем к *Mimomys*, позволяет выделить самостоятельный вид первого из этих родов, названный нами в честь польского палеонтолога К. Ковальского.

Следует отметить, что у части особей массового вида Dolomys из одесских карстовых пещер также наблюдается на M_1 прямоугольное строение наружной петли параконидного комплекса, однако желобообразное

углубление соответствующей призмы не развито. Вероятно, такое строение характеризует одну из предшествующих стадий эволюции переднего отдела жевательной поверхности.

Mimomys milleri Kretzoi (= M. intermedius Newton) Puc. 7

К этому виду мы относим единично встречающиеся передне-нижние коренные зубы из раннеантропогеновых и верхнекуяльницких отложений

района Одессы (Крыжановка, сборы 32, 33, 41, 171; Куяльник,

сборы 158, 161).

При довольно характерном для вида строении жевательной поверхности M_1 отличается от типичной формы более мелкими размерами (длина $M_1 - 2,15-2,85$ мм, у типичной формы более 3,0 мм) и слабо развитыми отложениями цемента во входящих углах. Возможно, что при наличии серийных материалов целесообразно выделить ее в качестве самостоятельного подвида.

Этот вид встречается в составе миндель-рисских комплексов Центральной Европы (Heller, 1958). Нахождение его в раннеантропогеновых отложениях в составе хаджибейского фаунистического комплекса вполне вероятно, но не может быть решено до обнаружения достаточно диагностичных остатков (М1).

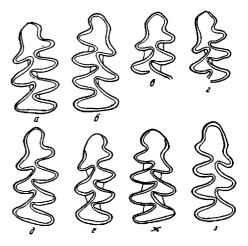


Рис. 7. Строение жевательной поверхности M_1 Mimomys milleri Kretz. (= M. intermedius Newt.) (в последовательности стадий развития корней от незамкнутых до 1/2 высоты коронки)

а — Крыжановка, сбор 32; б, г — Крыжановка, сбор 33; е — Хаджибей, сбор 163; д, ж, з — Крыжановка, сбор 171; е — Куяльник, сбор 158

Имеющиеся в литературе указания на принадлежность к *M. intermedius* корнезубых полевок из одесских карстовых пещер (Підоплічко, 1956), а также из верхнеплиоценовых отложений в окрестностях Ногайска требуют дополнительной проверки. Для первого из этих местонахождений они скорее всего являются отнобочными.

М. Кретцоем M. milleri определена из раннеантропогеновых отложений Рудного Алтая. Эта находка позволяет предположить, что ареал Mimomys milleri в раннем антропогене занимал значительную часть Палеарктики.

Mimomys cf. majori Hinton

Единичные остатки крупной *Mimomys*, близкой к этому виду (длина M₁ 3,45—3,25 мм) с обильным отложением цемента, найдены в аллювии III террасы у с. Семибалка. Принадлежность к этому виду подтверждается строением параконидного комплекса с сильно отшнурованной передней петлей округло-треугольной формы.

М. Хинтон (Hinton, 1926) указывает на нахождение *М. majori* в нижнекромерских отложениях юго-восточной Англии, а О. Фейфар (Fejfar, 1961) — в местонахождении Златый Конь в Чехословакии (Бихарий схемы

М. Кретцоя). На территории СССР этот вид найден впервые.

Mimomys ex gr. stehlini Kormos Puc. 8, 9

К этой группе бесцементных *Mimomys* с призматической складкой и островком эмали относятся немногочисленные остатки, встречающиеся во всей толще куяльницких отложений, но более многочисленные — в нижней толще стратотипа (Крыжановка). Этот вид является массовым в хапровских песках (Левенцовка).

Описание. Размеры: длина M_1 2,4—2,7 мм. Цемент в небольшом количестве проявляется лишь у некоторых особей из крыжановского местонахождения к моменту полного формирования корней, когда они достигают $^{1}/_{4}$ — $^{1}/_{3}$ высоты коронки. Имеется различие в величине внутренних и наружных треугольников и соответственно в глубине входящих углов.

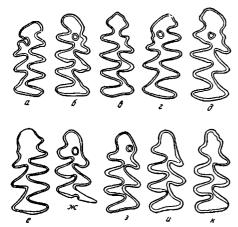


Рис. 8. Строение жевательной поверхности M_1 Mimomys cf. stehlini Korm. (в последовательности стадий развития корней от незамкнутых до $\frac{3}{2}$ высоты коронки)

 a, s, u, κ — Куяльник, сбор 154; δ — Крыжановка, сбор 40; δ — ж — Крыжановка, сбор 41

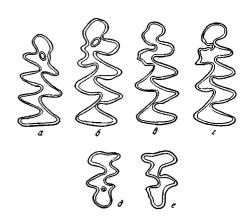


Рис. 9. Строение жевательной поверхности зубов Mimomys cf. stehlini Korm. $a - \epsilon - M_1$ (в последовательности стадяй развития корней от незамкнутых до $^{1}/_{4}$ высоты коронки), Левенцовка; $\partial - M^3$ (корни незамкнутые); $\epsilon - M^3$ (корни около $^{1}/_{2}$ высоты коронки), Куяльник, сбор 153

Нижние края треугольников выпрямлены; у взрослых и старых особей иногда несколько выпуклы. На всех возрастных стадиях петли основного комплекса зуба в различной степени сообщаются. Параконидный комплекс полностью (или почти полностью) отделен от основного отдела зуба. Слой эмали равномерной толщины по всему краю. Призматическая складка сравнительно слабо выражена (входящая складка, ограничивающая ее сверху, мельче нижней) и расположена близко к основанию наружной петли параконидного комплекса. Островок эмали замыкается почти одновременно с формированием корней, а исчезают к моменту, когда они достигают $^{1}/_{4}$ — $^{1}/_{3}$ высоты коронки; к этому же времени у большинства особей исчезает и призматическая складка. Форма наружной непарной петли изменчива. Ограничивающая ее внутренняя входящая складка глубже наружной, что придает асимметричное строение этой петле, особенно отчетливо выраженное у молодых особей.

Остатки из хапровских песков отличаются следующими особенностями: размеры их меньше, мелкие экземпляры, с длиной M_1 около 2,5 мм, близки к Mimomys (Cseria) gracilis Kretz., однако наружные и внутренние треугольники заметно различаются по величине, менее остроугольны; жевательная поверхность зубов относительно уже; более крупные зубы, длиной 3,15; 2,9; 2,75 мм, имеют строение, переходное от Dolomys к Mimomys (рис. 9, 6, e).

Сравнительные замечания. К. Ковальский (Kowalski, 1960, 6, e), имевший возможность просмотреть оригинальные материалы из terratypica и других местонахождений этого вида, установил, что к нему относятся сравнительно крупные Mimomys (длина M₁ до 3,0 мм или даже несколько больше), без отложений цемента, с рано формирующимися корнями и островками эмали, сохраняющимися в течение всей жизни животного. Этот вид известен с самых низов верхнего плиоцена (Сете во Франции, Венже в Польше) и низов раннего плейстоцена (Гундерсгейм, ФРГ). М. hassiacus, описанную Ф. Геллером (Heller, 1958) из нижнего плейстоцена, К. Ковальский рассматривает как синоним M. stehlini. Если это соображение справедливо, то данный вид присутствует также в местонахождении Ивановцы в Чехословакии (верхи среднего или низы верхнего плиоцена, Fejfar, 1961). Из этого местонахождения описан M₁ Mimomys prošeki — форма, по-видимому, также относящаяся к M. stehlini.

В серии из куяльницких отложений и хапровских песков могут быть выделены экземпляры, весьма близкие по строению к M. prošeki, хотя и отличающиеся от нее несколько более сильным развитием призматической складки и, возможно, более поздним закладыванием корней.

Насколько можно судить по данным К. Ковальского (Kowalski, 1960а, б) и, в частности, по рисункам в этих работах, описываемые остатки из куяльницких отложений отличаются от типичных stehlini: меньшими размерами, исчезновением с возрастом островка эмали и призматической складки, у пекоторых особей наличием следов цемента во входящих углах и, возможно, несколько менее выраженной асимметрией в строении параконидного комплекса (внутренняя входящая складка менее глубокая).

Весьма вероятно, что при подробном изучении более полных материалов описываемые здесь остатки будут отнесены к особому поздненеогеновому — раннеантропогеновому виду. Учитывая значительную протяженность существования этого вида во времени, можно предположить, что он, как и Mimomys praehungaricus sp. nov., будет представлен не одной только типичной формой.

Mimomys cf. reidi Hinton Pnc. 10

В фауне корнезубых полевок из куяльницких отложений к группе *Mi-momys* мы относим единичные остатки сравнительно крупных слабоцементных полевок, без островка эмали и со слабо выраженной призматической складкой. Их остатки встречаются во всей толще куяльницких отложений, а также в небольшом количестве в хапровских песках (ст. Левенновка).

О п и с а н и е. Размеры: длина M_1 2,7—3,0 мм. Жевательная поверхность широкая, зуб массивный. Различие в величине внутренних и наружных треугольников и в глубине отграничивающих их входящих складок весьма незначительно. Треугольники основного отдела зуба довольно широко сообщаются и отделены от энтоконида и параконидного комплекса. Толщина эмали значительная, а во входящих углах, как правило, тоньше, чем по остальному краю зуба. Призматическая складка исчезает к моменту, когда корни достигают $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ высоты коронки; на этой же стадии наружная входящая складка, ограничивающая переднюю петлю, становится более мелкой, вследствие чего параконидный комплекс приобретает более симметричное «арвалоидное» строение.

Сравнительные замечания. На имеющемся материале трудно решить вопрос о видовой принадлежности описанных остатков.

К Mimomys reidi относятся слабоцементные формы (особенно мало цемента у M. petenyi из венгерского плио-плейстоцена, которая рассматривается как синоним M. reidi), с островком эмали, исчезающим к

моменту образования корней. Для жевательной поверхности характерно значительное слияние противолежащих треугольников основного отдела вуба. Призматическая складка сравнительно хорошо развита (Hinton, 1926), экземпляр из Рембелец Крулевских (возрастной аналог Чарнота, Сете и Гундерсгейм) хорошо подходит к описанию Хинтона, однако, относится к бесцементной форме. Вместе с тем, остатки этого же вида из Кадзельни (Польша), хотя и имеют незначительные отложения цемента,

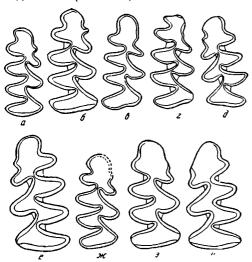


Рис. 10. Строение жевательной поверхности M₁ Mimomys cf. reidi Hint. (в последовательности стадий развития корней от незамкнутых до более ¹/₂ высоты коронки)

а, д, ж — Куяльник, сбор 156; б, г, з, и — Крыжановка, сбор 40; в — Крыжановка, сбор 171; в — Крыжановка, сбор 170

отличаются несколько иным строением параконидного комплекса, близким к таковому у Mimomys ex gr. newtoni-pusillus (Kowalski, 1958).

Мітотуѕ этой группы куяльницких отложений отличаются от описанных в литературе M. reidi несколько большими размерами, более массивным параконидным комплексом, отсутствием островка эмали у особей с незамкнутыми корнями (имеется лишь один экземпляр), по-видимому, так же более выпуклым нижним краем з треугольных петель и более толстой эмалью. Остатки из Левенповки среднем несколько крупнее куяльницких, у них не наблюдается отложений цеимеются некоторые другие примитивные признаки. От сходных по размерам Мітоmys ex gr. newtoni-pusillus отличается широкой жевательной

поверхностью M_1 , низким и широким параконидным комплексом, а от newtoni более широко сообщающимися треугольниками и сильно выраженной призматической складкой. M. pusillus от этих форм отличается обильным отложением цемента во входящих складках. Следует также отметить, что некоторые старые экземпляры с полностью исчезнувшей призматической складкой трудно отличимы от M. milleri.

Как и для *M*. ex gr. *stehlini*, следует отметить, наряду с признаками несомненного сходства, значительное своеобразие описанного здесь материала. Не исключено, что в дальнейшем оно будет признано достаточным для описания самостоятельного вида.

Mimomys pliocaenicus F. Major (subsp. minor? O. Fejfar)

Рис. 11

Среди Mimomys с островком эмали, наряду с бесцементной M. stehlini, во всей толще куяльницких отложений изредка встречается крупная цементная форма, которую мы относим к M. pliocaenicus (включая сюда и недостаточно изученную M. mehelyi Kretz. из венгерского плио-плейстоцена).

Длина М₁ описываемых здесь экземпляров около 3,0 мм или несколько больше, цемент, по-видимому, появляется к моменту формирования корней и островка эмали (у типичной формы — до того, как образовались корни и замкнулся островок эмали). Призматическая складка хорошо выражена. Островок эмали сохраняется, по крайней мере, до момента, когда корни достигают половины высоты коронки. Форма треугольных

петель и толщина эмали не отличаются от типичной формы. Несколько более мелкие размеры и наличие частично сообщающихся треугольников основного отдела зуба — признаки сходства с М. pliocacnicus subsp. minor, описанной в Чехословакии О. Фейфаром (Fejfar, 1961) из местонахождения Гайначка (= фаза Беременд венгерского плио-плейстоцена).

Mimomys praehungaricus sp. nov. Puc. 12, 13, 14

Голотин. Изолированный правый М₁, № Кр-10, колл. ИГН АН УССР, сборы А. И. Шевченко, 1960—1961 гг. Размеры: длина М₁ 2.80 мм, ширина — 1,1 мм.

Паратипы. Три левых М₁, № Кр-10, *a*, б и *e*; колл. ИГН АН УССР; размеры: 2,7 × × 1,15 мм; 2,65 × 1,15 мм.

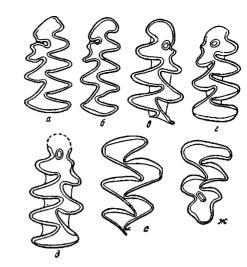


Рис. 11. Строение жевательной поверхпости зубов Mimomys pliocaenicus F. Major (ssp. minor? O. Fejfar)

 $\alpha \to \partial \to M_1$ (в последовательности стадий развития корней от незамкнутых до около $^{1}/_{2}$ высоты коронки); $e \to M^1$; $\varkappa \to M^0$ (корни $^{1}/_{2}$ высоты коронки); α , $\varepsilon \to \text{Крыжановка, сбор 40; } \delta$, σ , $\partial \to \text{Крыжановка, сбор 151; } e$, $\varkappa \to \text{Куяльник, сбор 153}$

Возраст и местонахождение. Верхний плиоцен — ранний антропоген. Голотип из с. Крыжановка Одесской обл.

Геологические и тафономические данные. Остатки собраны из всей толщи куяльницких отложений района Одессы: Крыжановка — нижний и верхний горизонты, правый берег Куяльницкого лимана, у курорта «Куяльник».

Костесодержащие прослои сложены почти повсеместно граволистыми и гравийными песками; местами в основании песков залегает маломощный

(до 1,0 м) слой известкового мелкогалечникового конгломерата, а также известкового гравелита. Окраска зубов светло-палевая, ржаво-охристая и темно-коричневая со всеми постепенными переходами. В составе сопут-

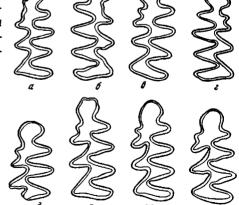


Рис. 12. Строение жевательной поверхности M₁ Mimomys praehungaricus sp. nov. (в последовательности стадий развития корней от ¹/₃ до ¹/₂ высоты коронки)

a-s — Крыжановка, сбор 170; s — голотип

Рис. 13. Строение жевательной поверхности M₁ Mimomys prachungaricus sp. nov. (в последовательности стадий развития корней от незамкнутых до ¹/₃ высоты коронки).

а — з — Крыжановка, сбор 170

ствующей фауны — корнезубые полевки, Lagurodon arankae, Allophaio-

mys sp. и др.

Диагноз. Мелкая бесцементная Mimomys, близкая к M. hungaricus, от которой отличается присутствием призматической складки на М1, выраженной уже у молодых особей с еще незамкнутыми корнями, а у особей со сформировавшимися корнями — постоянно хорошо обособленной как снизу, так и особенно сверху от передней петли параконидного комплекса.

Описание. Наружные треугольные петли М₁ несколько меньше внутренних, большей частью разобщены или соединены узкими перемыч-

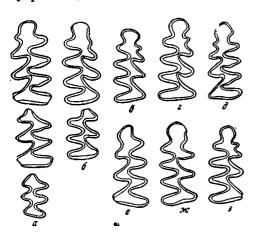


Рис. 14. Строение жевательной поверхности зубов Mimomys praehungaricus sp. nov. $a-M_1-M_3$ — восстановленный зубной ряд нижней челюстной ветви; $6-M_1-M_2$; $e-s-M_1$ (в последовательности стадий развития корней от незамкнутых до $^{1}/_{3}$ высоты коронки), Куяльник, сбор 153

ками. Нижние края петель выпрямленные, эмаль равной толщины, у некоторых особей несколько утончена во входящих углах. Островой эмали отсутствует даже у самых молодых экземпляров. Призматическая складка не бывает сильно сдвинута к верхнему краю наружной петли параконидного Передняя петля чаще всего симметричная, округлая (арвалоидного строения), хорошо обособлена входящими углами, как с внутренней, так и с наружной стороны. М2, как правило, с разделенными треугольными петлями; средняя их противолежащая пара иногда частично сообщается. На М₃ средняя пара треугольных петель сообщается.

Сравнение. По размерам и некоторым особенностям строения параконидного комплекса M₁ описываемый здесь видпредварительно

обозначался М. Кретцоем как Mimomys ex gr. pusillus-newtoni, cf. newtoni или newtoni-fejervarii. Однако, при более детальном сопоставлении выяснилась целесообразность выделения его в качестве отдельного вида, близкого к M. hungaricus Когт. Этот вид был выделен Т. Кормошем (Когтов, 1938) как бесцементная форма M. newtoni. Позднее М. Кретцой (Кгеtzoi, 1956) стал придавать ей видовое значение. До настоящего времени M. hungaricus была найдена только на территории Венгрии (ранний плейстоцен Вилланьских гор, в отложениях вилланьского и бихарийского возраста). Из одновозрастных отложений Польши описывается только типичная M. newtoni (Kowalski, 1958).

При сравнении остатков из куяльницких отложений с рисунками и промерами *M. hungaricus* из Виллани были легко выявлены различия, указанные в диагнозе. Кроме того, отмечено, что у *M.hungaricus* более выпуклый нижний край треугольных петель, чем у одновозрастных особей *M. praehungaricus* sp. nov. Наряду с более сильным развитием призматической складки этот признак указывает на большую примитивность описываемого вида.

Кроме куяльницких отложений района Одессы, *M. praehungaricus* найдена в хапровских песках в левенцовском карьере и в Молдавии у с. Котловина (западный берег оз. Ялпуг). На протяжении куяльницкого века этот вид обнаруживает изменения в строении M_1 . ведущие к появлению и последующему преобладанию в популяции особей типа *M. fejervarii* (см. ниже).

Mimomys praehungaricus sp. nov. по совокупности признаков может рассматриваться в качестве предковой бесцементной формы Mimomys ex gr. pusillus-newtoni. Известно, что оба эти вида слабо различаются между собой, в том числе и по размерам. У Mimomys pusillus (на венгерском материале) на М₁ несколько сильнее выражена призматическая складка, у значительной части экземпляров сообщается средняя пара противолежащих треугольников, последний признак еще резче выражен на М₂.

Если преобладание в фауне южнорусского верхнего плиоцена мелких бесцементных полевок не является фаунистической спецификой этой территории, то нахождение как M. hungaricus, так и M. newtoni-pussilus можно ожидать в отложениях более поздних отделов плейстоцена (\mathbb{Q}_1^1 —

 Q_1^2).

Mimomys lagurodontoides sp. nov. Puc. 15, 16

Голотип. Изолированный правый М₁, № Кр-11, колл. ИГН АН УССР, сборы А. И. Шевченко, 1960—1961 гг. Размеры: длина 2,70 мм, ширина 1,15 мм.

Паратипы. Три правых М₁; № 11, a, b, a; размеры: 2,5 \times 1,1 мм;

 2.5×1.2 mm; 2.45×1.0 mm.

Возраст и местонахождение. Ранний антропоген (одесский фаунистический комплекс). Голотип из Крыжановки.

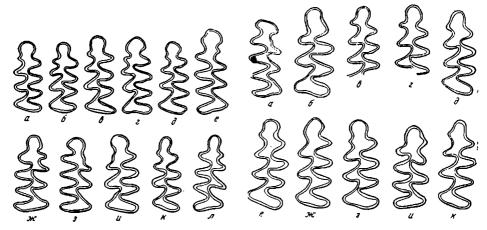


Рис. 15. Строение жевательной поверхности зубов M_1 Mimomys lagurodontoides sp. nov. (в последовательности стадий развития корней от незамкнутых до $^{1}/_{3}$ — $^{1}/_{2}$ -высоты коронки)

a = A = Куяльняк, сбор 153; u =голотип

Рис. 16. Строение жевательной поверхности M₁ Mimomys lagurodontoides sp. nov. (в последовательности стадий развития корней от едва замкнутых до ¹/₂ высоты коронки)

 $a, 6, \partial - \kappa$ — Крыжановка, сбор 41; a - c — Куяльник, сбор 156

Геологические и тафономические данные теже, что и для предыдущего вида.

Диагноз. Близка к М. praehungaricus, от которой отличается более поздней закладкой и слабым развитием корней; призматическая складка менее развита, более высоко расположена и слабее ограничена сверху, отчего передний отдел параконидного комплекса приобретает «лагуродонтное» строение.

Описание. Особенности строения и положения призматической складки особенно хорошо отличают молодых особей от экземпляров, находящихся в стадии формирования корней. Передний отдел нараконид-

ного комплекса приобретает строение, свойственное лагуродонам, так как призматическая складка не только слабо ограничена сверху, но нередко имеет выпуклый верхний край клювовидной формы. Исчезает призматическая складка раньше, чем у M. praehungaricus, отсутствуя уже у большей части особей, у которых корни превышают $^{1}/_{4}$ высоты коронки.

На поздних стадиях развития особи описываемого вида и М. prae-

hungaricus могут быть слабо различимы.

Сравнительные замечания. Из известных мелких бесцементных Mimomys некоторое сходство в строении параконидного комплекса M_1 имеется лишь с M. fejervarii Korm., описанной из верхнего зоплейстоцена Венгрии (фаза Бихарий). Сходство заключается в мелких размерах (длина M_1 у fejervarii — 2,9 мм), в высоком положении призматической складки и «лагуродонтном» строении передней непарной петли. В куяльницких отложениях M. praehungaricus и M. lagurodontoides, повидимому, сменяют друг друга во времени. В некоторых местонахождениях присутствуют оба вида и между ними имеются переходные экземпляры. Экземпляры с признаками M. lagurodontoides отсутствуют в низах нижнего горизонта куяльницких отложений района Одессы, а в верхах нижнего горизонта соотношение обоих видов определяется как 1:1, в верхнекуяльницких же отложениях M. lagurodontoides sp. nov. составляет преобладающую часть популяции.

Таким образом, можно предположить, что здесь мы имеем дело с некоторым отрезком одного из направлений видовой изменчивости у *Mimomys* во времени, связанным с редукцией призматической складки и образованием корней на более поздних стадиях. Возможно, что сходное направление эволюции у близких видов имеет место и в раннеплейстоценовой фауне южной Венгрии (Виллань).

Mimomys tanaitica sp. nov.
Puc. 17

 Γ о л о т и п. Фрагмент правой нижнечелюстной ветви с M_1-M_2 , принадлежащий взрослой особи (корни $^1/_4-^1/_3$ высоты коронки). Колл. Ростовского краеведческого музея, сборы В. С. Байгушевой, 1959 г. Размеры: длина M_1-M_2-4 ,15 мм; длина M_1-2 ,55 мм, ширина — 1,0 м, длина параконидного комплекса 1,3 мм, длина передней непарной петли 0,6 мм.

Возраст и местонахождение. Верхний плиоцен или нижний эоплейстоцен (по В. И. Громову); хапровский фаунистический комплекс. Голотип из местонахождения у ст. Левенцовка Ростовской обл. (бала-

стный карьер).

Геологические и тафономические данные. Остатки собраны из аллювиальных отложений, вскрытых левенцовским карьером. Остатки мелких позвоночных здесь приурочены к пачкам светло-серого, почти белого тонко- и мелкозернистого песка с прослоями средне- и крупнозернистого и гравийного песка, суглинков, супесей и глин; в прослоях слоистость косая. Прослои гравия особенно многочисленны в западной и юго-западной стенках карьера. В этих прослоях материал очень слабо сортирован. Сложены они гравием, щебнем и слабо окатанными гальками мелкого и среднего размеров. Основные палеонтологические сборы сделаны в гравии на глубине 15,0—16,0 м и 17,5—19,0 м.

Окраска зубов от чернолаковой до беловато-палевой. В составе сопутствующей фауны — Dolomys milleri, Dolomys hungaricus, Mimomys

stehlini.

Диагноз. Мелкая бесцементная Mimomys без островка эмали; близка к M. praehungaricus sp. nov., от которой отличается вытянутым нараконидным комплексом, составляющим несколько более 50% длины M₁.

Такое удлинение параконидного комплекса происходит за счет его передней непарной петли, составляющей более 45% длины этого последнего. Положение мимомисной складки высокое; треугольники жевательной поверхности не сообщаются между собой и, как правило, хорошо отграничены друг от друга (лагурусное строение).

Описание. Входящие углы и отграниченные ими треугольники зуба M_1 почти равновелики, полностью разобщены и отделены от пара-

конида. Нижние края треугольных петель внутренней стороны зуба и параконидного комплекса, выпрямленные, наружной стороны — закругленные. Эмаль одинаковой толщины вдоль всего края зуба. Призматическая складка непарной петли, имеет форму вытянутого в передне-заднем направлении овала, длинная ось которого примерно в 2 раза больше поперечной; петля отчетливо отграничена входящими складками, из которых наружная более глубокая.

Второй, частично дефектный экземпляр M₁, отличается от типа несколько более короткой передней петлей параконида (44% длины последнего) и не полностью разобщенными треугольниками жевательной повержности (соединения очень узкие).

Передняя пара треугольных петель М₂ широко сообщается, остальные — разобщены.

Сравнительные замечания. Описанный здесь вид по строению параконидного комплекса выходит за пределы его вариаций у *Mimo*mys praehungaricus sp. nov. Некоторое сходство в строении имеется с *M. petenyi* Meh., описанной Л. Мегели в 1914 г., в частности, с изображением,

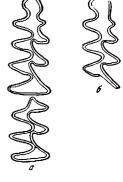


Рис. 17. Стросние жевательной поверхности зубов Mimomys tanaitica sp. nov.

 $a = M_1 = M_2 =$ голотип (корни около $^{1}/_{2}$ высоты коронки); $6 = M_1$ (корни около $^{1}/_{2}$ высоты коронки), Леренцовка

данным на табл. 4, фиг. 6. Эта мелкая полевка была позднее (Hinton, 1926) признана синонимом M. reidi, но в отличие от этого вида — формой, не имеющей цемента во входящих углах. М. Кретцоем она рассматривается в качестве самостоятельного вида венгерского плио-плейстоцена (Kretzoi, 1956).

Ellobius palaeotalpinus sp. nov. Puc. 18

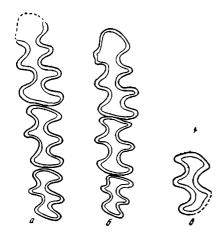
Голотип. Фрагмент левой нижнечелюстной ветви взрослой особи (корни около $^{1}/_{2}$ высоты коронки), колл. ИГН АН УССР, № Кр-12, сборы А. И. Шевченко, 1962 г. Размеры: альвеолярная длина зубного ряда 5,5 мм; длина M_{1} 2,4 мм, ширина — 1,5 мм; длина параконидного комплекса 0,95 мм, ширина его 1,0 мм; длина M_{2} 1,55 мм, ширина — 1,0 мм; длина M_{3} 1,2 мм, ширина — 0,85 мм.

Возраст и местонахождение. Остатки этого вида встречены во всей толще куяльницких отложений района Одессы. Основной материал получен из верхнекуяльницких слоев. Голотип из Крыжановки, обнажение в береговом овраге, прорезающем правый склон 2-й (с запада) балки в этом селе, в 100 м выше общественного колодца.

Геологические и тафономические данные. Материал добыт из аллювиальных отложений, представленных гравийными песками с известковой галькой, которые образуют два линзовидных прослоя. Верхний сложен преимущественно мелким гравием желто-охристого цвета; нижний, базальный, прослой отделен резким эрозионным контактом от подстилающей породы, сложен гравелистым и мелкогалечным песком светло-серого цвета. Гальки и гравий здесь хорошо и средне

окатанные, известняковые. Попадаются переотложенные раковины понтических моллюсков. В этом же базальном слое найдены раковины моллюсков Viviparus, Fagotia и др. Остатки куяльницких Cardium не встречены. Зубы преимущественно окрашены в палевые и охристые тона. Сопутствующая фауна полевок: Mimomys pliocaenicus, M. praehungaricus sp. nov., Allophaiomys sp., Lagurodon arankae и др.

Диагноз. Слепушонка из группы Ellobius talpinus Pall., от которой отличается меньшими размерами, более широко сообщающимися треугольниками жевательной поверхности зубов. На M^3 (имеется лишь один экземпляр) следует отметить разницу в величине переднего и зад-



Pnc. 18. Строение жевательной поверхности зубов Ellobius palaeotalpinus sp. nov.

 $a-6-M_1-M_3; e-M^2$, Крыжановка, сбор 151; δ — голотип (корни около $^{1}/_{2}$ высоты коронки)

него отдела зуба — поперечник его задней петли составляет около $^3/_4$ этого же промера передней петли.

Описание. В отличие от современных форм петля энтоконида на М 1, а также параконидный комплекс шире сообщаются с треугольными петлями основного отдела зуба. У современных, если это сообщение есть, то незначительное. Этот же признак касается энтоконида М3. У части особей на наружной петле параконида имеется подобие мимомисной складки, или же она имеет прямоугольную форму. При стирании зуба верхний край этой петли закругляется (у современных видов сохраняет форму приостренного треугольника с закругленной вершиной).

На переднем крае непарной петли параконида довольно долго сохраняются дополнительные входящие складки.

Сравнительные замечания. От близких родов группы Ellobii (роды Ungaromys, Germanomys, Stachomys) остатки из куяльницких отложений отличаются более простым строением параконидного комплекса, свойственного роду Ellobius; от Hungaromys также резко отличаются строением M_3 . От современных слепушонок группы fuscocapellus описываемый ископаемый вид отличается, кроме меньших размеров, укороченной передней непарной петлей параконида и задней петлей M_3 .

В небольшом количестве описанный вид встречается начиная с нижних горизонтов куяльника (Крыжановка) до раннеантропогеновых отложений включительно (хаджибейский фаунистический комплекс). Ископаемые представители рода Ellobius, по-видимому, обнаружены К. Ковальским (Kowalski, 1960a) в отложениях верхов раннего плейстоцена Польши (местонахождение Камик).

Ellobius palaeotalpinus sp. nov. следует считать переходным звеном в ряду предковых форм Ellobius talpinus.

Allophaiomys cf. pliocaenicus Kormos Pnc. 19, 20

К этой форме относятся часто встречающиеся в куяльницких отложениях некорнезубые цементные полевки с довольно просто устроенным параконидным комплексом (типа arvicola). Описано три вида этих полевок: A. pliocaenicus Korm., A. laguroides Korm. (нижний и верхний плейстоцен) и A. riffoi Pasa (из плейстоценовых отложений Северной Италии).

Весьма вероятно, что представление К. Ковальского об идентичности

всех трех видов является правильным: изменчивость в строении передней непарной петли параконида M_1 довольно широкая. Однако следует указать, что строение M_3^3 не достаточно известно, в частности, неясен характер слияния средней противолежащей пары треугольников на M_3 и петель заднего отдела на M_3 . Другим вероятным отличительным признаком для них являются различия в размерах. У типичных Allophaiomys из Южной Венгрии длина M_1 2,35—2,48—2,6 мм (n — 11), из Камика (Польша) — 2,7—2,8—2,9 мм (n — 7), из куяльницких отложений — 2,45—2,72—2,9 мм (n — 6), особенно крупные размеры этого зуба имеют остатки из Левенцовки; экземпляр длиной около 3,0 мм не отличим от тех же зубов мелких форм Arvicola. Несмотря на то, что во всех перечисленных местонахождениях (верхнего плиоцена и раннего антропогена) остатки

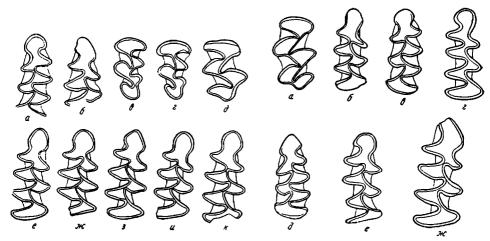


Рис. 19. Строение жевательной поверхности зубов Allophaiomys plicaenicus Korm.

а, 6, е — к — М₁; е, е — М²; д — М¹; а, 6— Куяльник, сборы 156, 158; е — к — Крыжанов-ка, сбор 41

Puc. 20. Строение жевательной поверхности зубов Allophaiomys pliocaenicus Korm.

 $a = M^1;$ $6 = \infty = M_1;$ a = 6 = Куяльник, сбор 154; 6 = Крыжановка, сбор 33; г, e = Крыжановка, сбор 151; $\partial =$ Ногайск; $\infty =$ Левенцовка

сходны, нельзя считать исключением здесь изменение размеров во времени. Однако, весьма вероятно и другое толкование. По-видимому, прав В. Топачевский, который считает, что Allophaiomys аналогичен Arvicola. Если это так, то, согласно С. И. Огневу (1948), различия в размерах могут обусловливаться ландшафтными изменениями: восточные формы окажутся крупнее западных вследствие более сильно развитых пойменных и припойменных ландшафтов на востоке. Сходные изменения прослеживаются и на современных видах полевок¹.

В составе исследованных фаун Allophaiomys отсутствует в нижнем горизонте куяльницких отложений в разрезе у Крыжановки и в небольшом количестве встречается во всем верхнем горизонте у курорта «Куяльник». Только в верхнем горизонте Крыжановки (сбор 151) они становятся обильными, образуя аллофайомисно-лагуродонтный комплекс.

В среднеплейстоценовых отложениях остатки Allophaimys уже не найдены.

Allophaiomys указаны В. Топачевским (1957а) для позднеплиоценовых фаун Каир, Ногайска и раннеантропогеновой фауны Тихоновки, со-

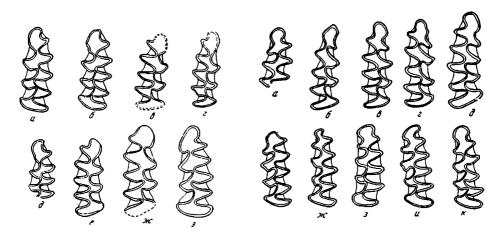
¹ Более крупные Allophatomys из территории Польши и Украины, вероятно, могут оказаться особой формой.

ставляя в первом местонахождении почти половину всех остатков мелких млекопитающих (45,6%). Подобного относительного обилия этого вида нет в куяльницких отложениях и в западно-европейских фаунистических списках также не встречается.

Возрастная характеристика рода Allophaiomys, приведенная нами для куяльницких отложений, не отличается от той, которая установлена для него в Западной Европе (Janossy, 1962).

Pitymys hintoni Kretzoi — gregaloides Hinton Puc. 21

К этой группе мы относим представителей рода *Pitymys* с асимметричным строением параконидного комплекса. Такое строение обусловлено отсутствием выраженного наружного треугольника в основании непарной петли параконида, отчего этот отдел имеет закругленный наружный



Pис. 21. Строение жевательной поверхности M₁ Pitymys ex gr. hintonigregaloides

 $a \to \partial \to X$ аджибейский лиман, пос. Большевик; $e, \mathscr{H} \to K$ олендорово (Гильдендорф); $J \to K$ рыжановка, сбор 33

Puc. 22. Строение жевательной поверхности M₁ Pitymys arvaloides Hint.

 $a - \kappa -$ Хаджибейский лиман, пос. Большевик, сбор 163

край (грегалоидное строение). Широкая вариабильность в длине переднего отдела параконида M_1 , равно как и в обособленности его задне-наружного угла, не позволяет на нашем материале отчетливо разграничить $P.\ hintoni$ и $P.\ gregaloides$; не удалось это сделать и $K.\ Kobanbekomy на материалах из Подкумцы (Югославия).$

Впрочем, при сравнении с иллюстрациями в работе Геллера (Heller, 1958), можно видеть, что в основном остатки из раннечетвертичных отложений Причерноморья несколько ближе к типичной P. hintoni с укороченным и сравнительно широким передним отделом параконида, а также сравнительно слабо выраженным углублением, ограничивающим сверху внутренний зубец (клювик) в основании передней непарной петли. Остатки Pitymys этой группы найдены в раннеантропогеновых отложениях района Одессы (Крыжановка, сбор 33; Хаджибейский лиман — пос. Большевик), на левом берегу Куяльницкого лимана (с. Колендорово). Как P. hintoni, так и P. gregaloides обнаружены в раннеантропогеновых отложениях Венгрии.

Pitymys arvaloides Hinton Puc. 22

Серия зубов (M₁) этого вида из раннеантропогеновых отложений (хаджибейский фаунистический комплекс) хорошо отличается от близкого вида (или группы видов) — P. hintoni-gregaloides арвалоидным строением переднего отдела параконидного комплекса. Наблюдающиеся вариации в строении этого отдела часто связаны с различием в индивидуальном возрасте. Для молодых зверьков характерна более низкая непарная петля, а также прямоугольные или трапециевидные очертания средних из наружных треугольников. У взрослых особей разнообразие форм, указанное для этого вида Геллером (Heller, 1958), на нашем материале на наблюдается.

Для объединения всех трех видов в один, как это сделал К. Коваль-

ский (Kowalski, 1958), мы не имеем достаточных оснований.

В Западной Европе остатки P. arvaloides известны из отложений того же возраста, что и предыдущие виды (P. hintoni, P. gregaloides).

Microtus rattice poides Hinton Proc. 23

Изолированные зубы ископаемых некорнезубых полевок по строению жевательной поверхности M_1 , сходные с таковыми у M. оесопотив Pall., принято относить к особому виду M. ratticepoides. Однако его таксономи-

ческое положение нельзя считать окончательно выясненным. В исследованном материале мы выделили четыре M_1 , условно отнесенных к этой

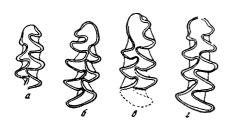


Рис. 23. Строение жевательной поверхности M₁ Microtus ratticepoides Hint.

а, г — Крыжановка, сборы 33, 151; б — Хаджибейский лиман, пос. Большевик, сбор 163; в — Колендорово (Гильдендорф)

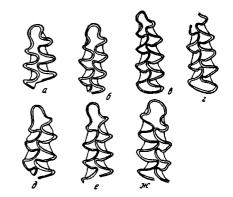


Рис. 24. Строение жевательной поверхности M₁ Microtus arvatinus Hint.

а — ж — Хаджибейский лиман, пос. Большевик, сбор 163

форме. Они характеризуются большим разнообразием в строении параконидного комплекса. Так, два из имеющихся зубов, могли бы быть отнесены к M. ех gr. nivalis по форме передней непарной петли (наличие углообразного выступа в ее основании с наружной стороны). Два других зуба типичны для M. ratticeps-ratticepoides (углообразный выступ отсутствует). Кроме того, следует отметить, что у одного из двух зубов нивалоидного типа широко сообщаются между собою основные треугольные петли параконидного отдела (у M. nivalis-nivalinus они всегда разъединены). Сходного строения зуб найден О. Фейфаром в пещерах горы Златый Конь (Feifar, 1956, стр. 97, рис. 9), отнесенный им к M. ratticepoides.

Описанные здесь остатки были найдены в отложениях верхнего горизонта куяльницких отложений (Крыжановка, сбор 151) и в раннечет-

вертичных отложениях (Крыжановка, сбор 33, Колендорово).

В Венгрии (Виллань-8 и др.), Чехословании (гора Златый Конь) и ФРГ (Сандилинг) остатки *М. ratticepoides* найдены в отложениях, соответствующих бихарийской фазе схемы М. Кретцоя.

Microtus cf. arvalinus Hinton Pnc. 24

К этому виду автором отнесены изолированные М1 цементных некорнезубых полевок со строением переднего отдела параконидного комплекса в форме симметричного трилистника (арвалоидный тип). Его систематическое положение, как и предыдущего вида, и, в частности, отличия от современных видов arvalis-agrestis выяснены недостаточно. Остатки этой формы найдены в раннеантропогеновых отложениях (хаджибейский фаунистический комплекс), где составляют 22,39% всех остатков полевок. Вариации в строении параконидного комплекса весьма значительны. На исследованном материале они выражаются в степени обособления передней непарной петли, в смещении друг относительно друга лежащих в ее основании треугольных петель трилистника. Таким образом, здесь имеются «формы», выделенные для этого вида Геллером (Heller, 1958): forma typica и f. contiqua.

Кроме того, у двух M₁ передняя непарная петля сильно отклонена наружу и более обособлена с этой же стороны. Треугольники, лежащие в ее основании, сильно сдвинуты друг относительно друга и наружный из них лишь узкой перемычкой сообщается с широко слитыми передней

непарной петлей и ее наружным треугольником.

Здесь следует отметить, что сходное строение имеет зуб Microtus из тираспольского гравия. Он отличается от описанных выше более слабым отложением цемента и еще более сильным отклонением наружу передней непарной петли. Зуб сходного строения описан и изображен Ф. Геллером из местонахождения Эрпфинген (Heller, 1958, рис. 43).

В настоящее время невозможно с необходимой определенностью высказаться о систематическом положении описанных здесь остатков.

На изученном материале они выходят за пределы вариаций строения переднего отдела M_1 , указанных выше. Такое строение может оказаться характерным как для особого вида рода Microtus, так и свидетельствовать о морфологических особенностях ископаемой популяции M. arvalinus, характеризующей, по-видимому, отложения Q_1^3 (верхов нижнего антропогена).

Microtus arvalinus известны из отложений миндельского возраста многих местонахождений Средней Европы (Чехословакия, Венгрия, ГДР). Отнесение к этому виду К. Ковальским остатков из Подкумцы (Югославия), судя по приведенным рисункам (Kowalski, 1958, фиг. 12), по-видимому, ошибочно: по резко асимметричному строению переднего отдела параконидного комплекса они ближе к M. gragaloides или к поэлнеплейстоценовой M. anglicus.

Lagurus (Lagurodon) arankae Kretzoi Puc. 25, 26

Остатки бесцементных некорнезубых полевок из группы лагурид сходны с описанными и изображенными М. Кретцоем по строению параконидного комплекса М₁ (Kretzoi, 1954). Отличиями от типа являются меньшие размеры (2,7 мм у голотипа; 2,2—2,5 мм в нашей серии), а также частичное, хорошо выраженное на многих экземплярах сообщение между основными треугольниками. Среди большого изученного материала (более тридцати М₁) встречены два экземпляра с круглой, отделенной от широко сообщающихся параконидных треугольников непарной петлей;

такой тип строения встречается в популяции L. pannonicus, особенно у экземпляров более позднего возраста. Переходных к типичному L. aran-kae среди нашей серии нет, поэтому на имеющемся ограниченном материале нельзя решить вопрос о том, является ли это отклонением от типа arankae или особым вариантом pannonicus. В Центральной Европе в составе раннеантропогеновых фаун имеются местонахождения (Южная Венгрия, Виллань-7), где встречаются формы, переходные между обоими видами.

В строении M_3 для L. arankae из нашей серии характерно свойственное для Lagurus чередование (а не противолежание, как у Microtus и других

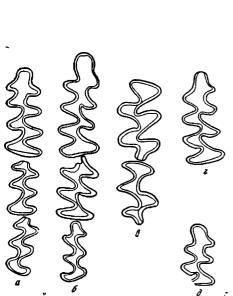


Рис. 25. Строение жевательной поверхности зубов Lagurus (Lagurodon) arankae Kretz.

а, $6 \leftarrow M_1 \leftarrow M_3$ (восстановлено), Левенцовка; $6 \leftarrow M^1 \leftarrow M^2$; г, д — M_1 , Крыжановка, сбор

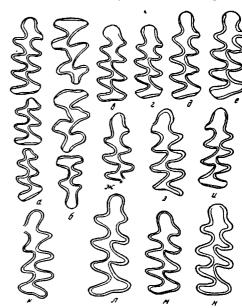


Рис. 26. Строенис жевательной поверхности зубов Lagurus (Lagurodon) arankae Kretz. $a - M_1 - M_3$ (восстановлено); $b - M_1 - M_3$ (восстановлено); $b - M_1 - M_3$ (восстановлено); $b - M_1 - M_2$ (восстановлено); $b - M_1 - M_2$ (восстановлено); $b - M_2 - M_3$ (восстановлено); $b - M_3 - M_4$ (восстановлено); $b - M_4 - M_5$ (восстановлено); $b - M_5 - M_5$

родов) треугольных петель, но в отличие от нее средние, а часто и другие петли сообщаются между собой. На ${\rm M}^3$, в отличие от Lagurus пятка сообщается со впереди лежащей частью зуба и с наружной сторопы имеет три зубца, а не четыре, как у представителей современных пеструшек этого рода. Сходное число петель имеется также у $L.\ luteus.$

По данным автора, Lagurodon arankae не встречается в нижнем горизонте крыжановского куяльника, однако, во всей верхней толще эта группа некорнезубых полевок оказывается относительно столь же обильной, как и Mimomys.

К настоящему времени выяснилось, что ископаемые лагуриды были широко распространены в раннем антропогене, встречаясь в составе древних степных фаун от Одесского Причерноморья до Прибайкалья включительно. На западе в одновозрастных фаунах Польши и Чехословакии они пока не найдены.

Такое широкое распространение и сравнительное обилие остатков позволяет считать эту группу, безусловно, стратиграфически показательной.

На основании работ М. Кретцоя состав и направление развития этой группы можно представить в следующем виде.

Группу видов, у которых разобщены треугольники жевательной поверхности М1 (как основные, так и параконидного комплекса, а перед-

няя непарная петля просто устроена — арвиколидного типа и без мимомисной складки), М. Кретцой выделил в подрод Laguropsis, отнеся его к роду Lagurus и подчеркнув тем самым самостоятельность развития этой линии лагурид. К этому подроду относятся три вида: L. helleri Kretz. (=pannonicus Korm.) из пещерного местонахождения близ Еппельсгейма, L. argyropuloi I. Grom. et Parf. из древнеэвксинских отложений Азовского побережья и L. zyriannovskae Kretz. с Рудного Алтая.

Изменчивость в пределах этой группы не может быть выяснена, поскольку каждый из упомянутых видов описан по одному экземпляру M_1 ,

что и затрудняет уяснение ее систематического положения.

Лагуриды с широко сообщающимися элементами параконидного комплекса, который отделен от остальной части зуба (треугольные петли либо разделены, как у типа рода, либо слабо сообщаются между собой, как на нашем материале), и непарной петлей округлой формы с клювовидно вытянутым зубцом в ее основании, обычно ограниченным сверху достаточно заметным углублением, выделены М. Кретцоем (Kretzoi, 1956) в качестве самостоятельного рода Lagurodon. Тип рода — Lagurus arankae Kretz. В более поздних работах М. Кретцой, однако, считает возможным рассматривать этот род лишь в качестве подрода современного рода Lagurus.

И, наконец, лагуриды, со строением параконидного комплекса, как у L. arankae, но с передней непарной петлей, отшнурованной от слитых между собой треугольников параконидного комплекса, выделены М. Кретцоем в подрод рода Lagurus — Prolagurus. К нему кроме типа рода Lagurus pannonicus, относится L. subaltaicus, а также еще не описанная форма из раннего плейстоцена Прибайкалья (Тологой). На территории Европейской части Советского Союза лагуриды этой группы не найдены, однако, некоторые признаки имеются у части особей популяции Lagurus transiens Janossy. Это скорее всего можно объяснить тем, что фауны соответствующего возраста эдесь еще не обнаружены.

Вопрос о родовой или подродовой самостоятельности указанных групп в настоящее время еще не ясен, так же как и вопрос о их родственных отношениях. Но уже сейчас можно считать вероятным, что линия Lagurodon — Prolagurus — Lagurus s. str. хорошо выражена. Отношение к ним крупных современных и ископаемых лагурид типа L. luteus будет рассмотрено ниже.

Lagurus (Lagurus) transiens Janossy Proc. 27, 6; 28

В раннеантропогеновых отложениях довольно обильны остатки лагурид, значительная часть которых на основании строения M_1 не отличается от строения данного вида. Этот вид описан по материалам среднеплейстоценового местонахождения Торко на севере Венгрии. Передний отдел параконида M_1 у L. transiens (голотип) имеет форму почти равностороннего треугольника с закругленной вершиной и едва намечающимися углублениями, отделяющими переднюю непарную петлю от второй пары треугольных петель в ее основании. У других экземпляров типичной серии это обособление может быть сильнее выражено, однако не достигает степени его развития у современной Lagurus (рис. 27, a). Во всех этих экземплярах треугольные петли, как правило, разобщены; исключение составляет один молодой экземпляр с широко сообщающейся противолежащей первой парой параконидных треугольников (питимисное строение).

В нашей серии у типичных по строению параконидного отдела для вида экземпляров нередко наблюдается частичное слияние упомянутых треугольников. Около половины экземпляров transiens из хаджибейских местонахождений, однако, по строению переднего отдела параконида резко

отличаются от типичного. Вследствие отсутствия входящего угла, с наружной стороны обособляющего переднюю непарную петлю параконида, и едва намеченного внутреннего он приобретает своеобразную форму, характерную, с одной стороны, для $L.\ luteus$, а с другой — несколько напоминает строение $L.\ pannonicus$. На генетическую близость к этой форме, возможно, указывают и частично сообщающиеся основные треугольные петли параконида.

На нашем материале переходные формы между обоими типами строения почти отсутствуют (один экземпляр из четырнадцати).

Вероятно, будут обнаружены местонахождения, где оба типа строения будут представлены в чистом виде: в более древних отложениях антропогена будет преобладать второй тип (в этом случае он должен быть признан самостоятельным видом, либо поздним подвидом L. pannonicus), а в более позлних, чем хаджибейские отложения, популяция будет состоять из типичных L. transiens. Косвенным указанием на такую возможность служат материалы из Семибалки и Гильдендорфа, где у обоих имеющихся

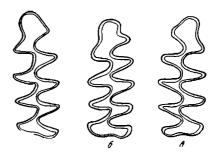


Рис. 27. Строение жевательной поверхности зубов пеструшек а— M₁— M₂ Lagurus lagurus Pall., современная, с р. Эмбы; 6— M₁ — M₃ (восстановлено) Lagurus transiens Janos. Хаджибейский лиман, пос. Большевик, сбор 163

Рис. 28. Строение жевательной поверхности M₁ Lagurus transiens Janos. а — в — Хаджибейский лиман, пос. Вольшевик, сбор 163

экземпляров из первого местонахождения передний отдел M₁ устроен по второму типу, а из второго — по первому.

Представляет интерес строение M_3^3 у L. transiens. M_3 мало отличается от того же зуба Lagurus lagurus; на M_3^3 различия более существенны. Он имеет менее дифференцированную пятку, которая, однако, в отличие от строения ее у более древних лагурид на всех имеющихся экземплярах полностью разобщена от переднего отдела зуба. Четвертый наружный треугольник на нем в большинстве случаев в виде зачаточного зубца, слабее, чем у Lagurus, обособлен и задний внутренний зубец.

Lagurus praeluteus sp. nov. Puc. 29, 30, 31, 32

Голотип. Фрагмент правой нижнечелюстной ветви с $M_1 - M_2$ взрослой особи, колл. ИГН АН УССР, сборы А. И. Шевченко, 1961 г. Размеры: длина $M_1 - M_2$ 5,0 мм, $M_1 - 3$,1 мм, ширина — 1,25 мм,

длина параконидного комплекса 1,5 мм, передней непарной петли — 0,95 мм.

Возраст и место нахождение. Ранний антропоген, хаджибейский фаунистический комплекс. Голотип из района с. Семибалка Ростовской обл.

Геологические и тафономические данные. Остатки собраны из раннеантропогеновых аллювиальных отложений района Одессы (пос. Большевик, с. Колендорово (Гильдендорф) на левом берегу Куяльницкого лимана) и у с. Семибалка в береговом обрыве Таганрогского залива. Остатки мелких грызунов из Семибалки, откуда описан голотип, собраны в светло-серых, почти белых, мелко- и среднезернистых песках с прослоями сизовато-серых мелкопесчаных супесей, суглинков и глин, а также с редкими линзовидными прослоями гравия и гравелистых песков. В песках, суглинках, супесях и глинах нередки прослои раковин моллюсков (древнеэвксинского габитуса). Окраска зубов ржаво-охристая, темно-коричневая, черная. Встречаются целые челюсти черной окраски. В составе сопутствующей фауны — Pitymys hintoni-gregaloides и остатки Microtus, ближе неопределимых.

Диагноз. Вид близок к современной желтой пеструшке Lagurus (Eolagurus) luteus Eversm., от которой отличается совокупностью следующих признаков в строении M_1 : меньшими размерами — длина M_1 2,85—3,05—3,35 мм (n—8) по сравнению с 3,1—3,45—3,7 мм (n—10) у современного вида, относительно более длинной передней непарной петлей параконидного комплекса (29,5—31,5—33,3 мм против 2,40—2,88—31,4 мм), полным или частичным слиянием треугольных петель в основании передней непарной петли.

Описание. Глубина внутренних и наружных входящих углов ОДИНАКОВА, ТАК ЖЕ КАК И СООТВЕТСТВУЮЩИХ ТРЕУГОЛЬНЫХ ПЕТЕЛЬ; ЭМАЛЬ нередко утолщена по переднему краю треугольных петель и в вершинах входящих углов; частичное слияние наблюдается и в среднем отделе зуба. Передняя непарная петля по форме сильно изменчива: наибольшее разнообразие наблюдается в глубине наружного входящего угла, отделяющего соответствующий треугольник от его передней непарной петли, в форме его вершины, отчего эта петля в разной степени нависает над треугольником; форма задне-наружного угла передней непарной петли меняется от округлой до почти прямоугольной. Форма треугольных петель на нашем материале довольно постоянна, края их выпрямлены или, нижние, слабо выпуклые. Исключением является лишь один зуб (местонахождение Хаджибей), у которого выпуклость резко выражена, в особенности у внутреннего треугольника параконидного комплекса; все треугольники на этом зубе короткие и широкие в их основании — длина и ширина приблизительно равняется М³ и несколько отличается от этого зуба у современного вида по пропорциям пятки (при сходной относительной длине она ширс у ископаемой формы).

Сравнительные замечания. По строению треугольных петель параконидного комплекса описываемый вид находится на той же стадии эволюции, как *Pitymys* и *Microtus* или как *Lagurodon* и *Lagurus* s. str. Родственные связи с мелкими ископаемыми лагуридами не ясны. Повидимому, для *Eolagurus* имеет место увеличение размеров во времени по направлению к современности с одновременным разделением треугольников параконида.

Этот вид найден в составе хаджебейского фаунистического коплекса в местонахождениях Хаджибей, Гильдендорф и Семибалка и вместе с L. transiens является характерным представителем лагурид этого комплекса.

Остатки этого или очень близкого к нему вида известны в настоящее время на огромной территории от Причерноморья до Прибайкалья включительно (материалы хранятся в Зоологическом институте АН СССР).

Среди изученных ископаемых имеются остатки бесцементных некорнезубых полевок, которые по строению M_1 отличаются от представителей
рода Lagurus: параконидный комплекс и форма передней непарной петли как
у Arvicola и Allophaiomys. Вполне вероятно, что эта группа сборная и что
частично сюда могли быть отнесены поздние формы M. praehungaricus
с M_1 без мимомисной складки и поздно формирующимися корнями. Кроме
того, среди остатков, заведомо не принадлежащих к Mimomys, выделяется экземпляр из куяльницких отложений (Крыжановка, сбор 151) с очень
толстой эмалью.

Более точное выяснение систематического положения этих остатков требует дополнительных материалов и специального исследования.

Семейство Muridae Gray, 1821

Наиболее ранние палеонтологические находки представителей этого семейства известны из верхнемиоценовых-нижнеплиоценовых отложений Азии и Европы и, как отмечает А. И. Аргиропуло (1940), очень близки к современным родам (за исключением Stephanomys donne zani Deperet). Вопросы происхождения и систематики мышей относятся к наиболее трудным и запутанным разделам систематики грызунов, а имеющиеся палеонтологические материалы, в том числе и по территории СССР, очень фрагментарны. Есть основание предполагать, что в миоценовых фаунистических комплексах мелких грызунов должны преобладать представители хомяков и мышиных, как и в Западной Европе. Выявление этих комплексов дает необходимые сведения для решения вопросов филогении семейства.

На нашем материале остатки мышиных из куяльницких и раннечетвертичных отложений района Одессы представлены следующими видами: Mus cf. musculus L., Apodemus sp., Parapodemus sp. и новым видом Parapodemus (?) mirabilis sp. nov.

Mus cf. musculus Linnaeus

Этот вид обнаружен в раннеантропогеновых отложениях района Одессы (хаджибейский фаунистический комплекс) и представлен обломком правой нижнечелюстной ветви с $M_1 - M_2$ сравнительно молодой особи.

Размеры: альвеолярная длина зубного ряда 3,3 мм, коронарная длина $M_1-1,45$ мм, ширина -0,9 мм; длина M_2-2 мм, ширина -2,1 мм. Относительная длина $M_1-44,4$ % (к длине зубного ряда), величина меньшая, чем у древнеголоценовых и современных видов. По абсолютным размерам зубов хаджибейский экземпляр близок к наиболее крупным у современных домовых мышей юга СССР и к известным ископаемым. Наиболее ранние остатки рода Mus известны в Западной Европе также не ранее среднего плейстоцена.

Для территории СССР это наиболее ранняя из известных до настоящего времени достоверная находка представителя рода *Mus*. Остатки близкого к *M. musculus* вида описаны были из позднего плейстоцена Бинагадов на Апшеронском полуострове и из древнего голоцена Крыма (Громов, 1952, 1961). Нахождение *Mus* sp. в составе руссильонской фауны Бессарабии (Хоменко, 1915а, б) не подтверждено последующими сборами, а оригинальные материалы утрачены. Н. К. Верещагиным (1959) указана *Mus* sp. из плиоценовых отложений вблизи Ставрополя (Косякинский карьер), но, к сожалению, без рисунка и описания.

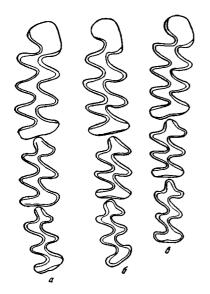


Рис. 29. Строение жевательной поверхности зубов Lagurus praeluteus sp. nov.

a, $6-M_1-M_3$, Хаджибейский лиман, пос. Большевик, сбор 163; $e-M_1-M_3$, — голотип, Семибалка; $6-M_1-M_3$ — восстановлено

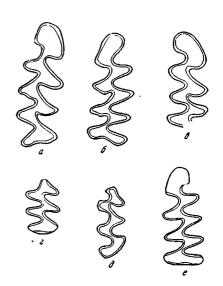


Рис. 30. Строение жевательной поверхности зубов Lagurus praeluteus sp. nov.

 $\alpha = e - M_1; \quad e - M_2; \quad \partial = M_3, \quad X$ аджибейский лиман, пос. Большевик, сбор 163; $e = M_1$, Колендорово (Гильдендорф)

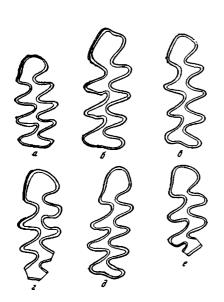


Рис. 31. Строение жевательной поверхности зубов Lagurus praeluteus sp. nov.

 $a = e = \mathrm{M}_{1}$, Хаджибейский лиман, пос. Большевик, сбор 163

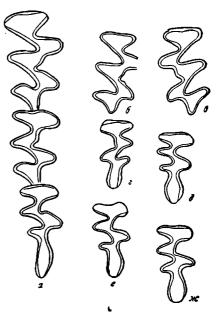


Рис. 32. Строение жевательной поверхности зубов пеструшек

a — M¹ — M³ Lagurus luteus Eversm., современная, с р. Эмбы; Lagurus praeluteus sp. nov.:
 б — в — М¹; г — е — М³, Хаджибсйский лиман, пос. Большевик; д, ж — М³, Колендорово (Гильдендорф)

Наличие представителей рода Apodemus в куяльницких отложениях определяется по следующим остаткам: M_1 (размеры 1,7 \times 0,9 мм) из нижнего горизонта куяльницких отложений (Крыжановка, сбор 40); M^2 из древнеэвксинских отложений (Хаджибей, сбор 46), возможно, переотложение из куяльницкой серии; M_1 (1,45 \times 0,85 мм) и M_1 (длина дефектная, ширина 1,35 мм) из верхнего горизонта куяльницких отложений.

Все эти зубы имеют характерные признаки рода Apodemus. Для M₁ это — слабое развитие бугорков добавочного ряда, незначительно сдви-

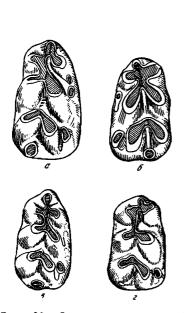
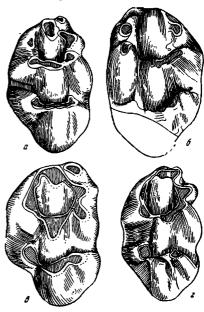


Рис. 33. Строение жевательной поверхности зубов (M₁) мышей а — Ародетия дотіпаліз Кгетг., Чарнота-2, поздний плиоден, Венгрия, колл. ЗИН АН СССР; 6 — Parapodemus (?) similis Argyr, et Pidopl., Одесса, ката-комбы; е — Ародетия sp. Крыжановка, сбор 40; г — Рагародетиs (?) mirabilis sp. nov., голотип, сбор 171



ности Зубов (M1) мышей

а — Ародетиз dominants Kretz., Чарнота-2,
Венгрия, колл. ЗИН АН₁СССР; 6 — Ародетиз sp. ?
Куяльник, сбор 1960 г.; с — Рагародетиз sp. ?
Хальябейский лиман. Авруссовка 2 — Рага.

Рис. 34. Строение жевательной поверх-

Хаджибейский лиман, Авгусговка; г. — Рагаpodemus (?) mirabilis sp. nov., Куяльник,
сбор 153

нута назад задняя пара основных бугров, передний промежуточный бугорок сравнительно небольшой; для M^1 — наличие наружного бугорка заднего ряда, хорошо отдаленного от средне-наружного. Как видно из промеров, размеры зубов заметно варьируют. Видовое определение в настоящее время невозможно.

В Западной Европе описаны виды Apodemus leptodus Kretz. из Южной Венгрии (Виллань-5, верхняя фаза Виллания) и Apodemus dominants Kretz. (рис. 33, a; 34, a) из более древних плиоценовых отложений того же района (Чарнота-2). A. dominants, по утверждению самого автора, скорее отличается от современного вида вариационно-статистически, чем морфологически (Kretzoi, 1956). Это утверждение, по-видимому, надо считать, справедливым и для других ископаемых форм этого рода (рис. 33).

На территории Советского Союза остатки *Apodemus* Каир. известны начиная со среднего плейстоцена (Закавказье, Крым, нижний Дон) до современности.

Рис. 33, г; 34, г

 Γ о л о т и п. Изолированный правый M_1 со слабо стертой жевательной поверхностью, колл. ИГН АН УССР, сбор А. И. Шевченко, 1961 г. Размеры: длина 1,6 мм, наибольшая ширина заднего отдела 0,95 мм, переднего — 0.55 мм.

Возраст и местонахождение. Ранний антропоген, одесский фаунистический комплекс. Голотип из Крыжановки Одесской обл., береговой овраг, в 100 м от устья 2-й с запада Крыжановской балки.

Геологи ческие и тафономические данные. Описываемый зуб найден в светло-серых, сизовато-светло-серых горизонтально-слоистых песках, в верхней части мелкозернистых, с тонкими линзами

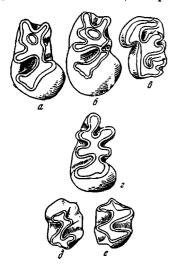


Рис. 35. Строение жевательной поверхности зубов тушканчиков

 $a-M_1$ Allactaga исгаіпіса І. Gromet A. Schev., голотип; 6- то же, паратип; $6-M^2$, Alactagulus kujalnikensis І. Grom. et A. Schev., Крыжановка; $z-M_1$ Plioscirlopoda slepanovi І. Grom. et A. Schev., голотип, Крыжановка; $\partial-M^1$, то же, голотип; c- то же M^2 , паратип, Крыжановка

известкового гравия, в нижней части - от мелкозернистых до гравийных песков с галькой. Гравийные пески с галькой образуют два линзовидных прослоя, верхний из них (3,0-3,4) м) сложен преимущественно мелким гравием желто-охристого цвета; нижний, базальный, прослой отделен резким эрозионным контактом от подстилающей породы, сложен гравелистым и мелкогалечным песком светло-серого цвета; гальки и гравий хорошо и средне окатаны, известняковые. В некоторых из них встречены отпечатки понтических моллюсков. В базальном слое найдены раковины Viviparus. и др.

Окраска зуба темно-коричневая, преобладающая окраска остальных зубов от цалево-желтых до красновато- и ржаво-охристых. В составе сопутствующей фауны — корнезубые полевки, аллофайомис, лагу-

родон, тушканчики и др.

Диагноз. Мелкий представитель Muridae, отличающийся от известных видов родов Apodemus и Parapodemus следующими признаками: очень маленьким, едва выступающим вперед передним промежуточным бугорком, отсутствием заднего промежуточного бугорка и сильно сдвинутой внутрь областью слияния бугорков передней и средней пары, отчего разделяющая их наружная долинка значительно глубже и несколько длиннее внутренней.

Оп и сание. Передняя пара бугров расположена на одном уровне и пристирании образовавшиеся на их месте петли располагаются горизонтально, а не под острым углом другк другу, как у Apodemus и Parapodemus (за исключением Parapodemus из одесских карстовых пещер). Задняя пара бугров расположена сравнительно близко к средней — отличие от большинства Parapodemus и сходство с Apodemus.

Добавочные бугорки развиты слабо, на уровне средней пары бугров они образуют воротничок, на уровне задней — имеется слабо обособленный бугорок, отчего общая ширина зуба в заднем отделе невелика.

М 1 имсет два корня.

К этой же форме, вероятно, принадлежит M_1 (рис. 34, e) из одновозрастных отложений у курорта «Куяльник» (сборы 1960 г.).

Размеры $2.0 \ \text{мм} \times 1.1 \ \text{мм}$. По строению имеющийся экземпляр близок к Parapodemus: наружный бугор заднего ряда отсутствует, а на его месте расположен удлиненный воротничок, сливающийся с наружным бугром среднего ряда (у типичных Parapodemus описанный воротничок также отсутствует и на его месте расположен сильно сдвинутый назад средний наружный бугорок).

Сравнительные замечания. Признаки, отмеченные в диагнозе, одновременно со слабо развитыми бугорками дополнительного ряда сближают описанный M_1 с понтическими Progonomys, у которых также слабо развитый или даже отсутствует передний промежуточный бугорок, задний — небольшой, сильно изменчивый по величине, бугорки дополнительного ряда развиты не сильнее, чем у описанного вида.

дополнительного ряда развиты не сильнее, чем у описанного вида.

Однако у известных нам представителей этого ряда и у большинства
Parapodemus задняя пара бугров сильно отодвинута назад от средней.
Слабо развитый передний промежуточный бугорок встречается у некоторых Parapodemus, например, P. vireti Schaub из руссильонских отложений Франции. Указанное различие в характере соединения бугорков передней и средней пары неизвестно ни у Apodemus и Parapodemus, ни у Progonomys из числа описанных ранее. Лишь у неописанной формы Мигідае из краспоцветной толщи Тологоя (сборы Э. А. Вангенгейм, 1960 г.), ближе всего стоящий к Parapodemus, наблюдается сходный характер этого соединения.

В тех же отложениях, в которых найден Parapodemus mirabilis, собраны остатки, принадлежащие к типичным Apodemus и мелкой форме Parapodemus.

В СССР остатки Parapodemus Schaub. (рис. 33, б) найдены в одесских карстовых пещерах (P. similis; Аргиропуло, Пидопличко, 1939а).

Семейство Dipodidae Thomas, 1886

В плиоценовых отложениях территории Европейской части СССР остатки пятипалых тушканчиков редки, а трехпалых — не были найдены повсе. Первые известны в фауне у с. Каиры Херсонской обл., откуда определен зуб Paralactaga Young (Топачевський, 1958), и из окрестностей пос. Ногайска Запорожской обл., где найдены кости Allactaga (Топачевський, 1957а).

В куяльницких отложениях района Одессы остатки тушканчиков сравнительно многочисленны. Отсюда были описаны (Громов и Шевченко, 1961, 1962) представители подсемейства пятипалых тушканчиков Allactaga ucrainica и Alactagulus kujalnikensis, а также новый род и вид трехпалых тушканчиков Plioscirtopoda stepanovi. Остатки крупного тушканчика Allactaga ucrainica найдены в составе хапровского комплекса (Левенцовка).

Подсемейство Allactaginae

Allactaga ucrainica I. Gromov et Schevtschenko Puc. 35, a, 6, a

Голотип. Изолированный правый М₁, колл. ИГН АН УССР, № Кр-2—1, сборы А. И. Шевченко и И. М. Громова, 1960 г. Размеры: длина по коронке 3,0 мм, ширина — 2,2 мм.

 Π а р а т и п ы. Правый M_1 (длина 2,85 мм, ширина 2,0 мм), левый M_2 (длина 2,8 мм, ширина 2,0 мм), левый M^2 (длина 2,75 мм, ширина 2.25 мм).

Возраст и местонахождение. Верхний плиоцен. Тип из окрестностей Крыжановки, обнажение берегового уступа восточнее балки

с общественным колодцем. Кроме того, обнажения в оврагах правого

берега Куяльницкого лимана.

Геологические и тафономические данные. Остатки извлечены из аллювиально-лиманных отложений. Окраска зубов — от светло- до темно-коричневой с голубоватым оттенком; часть их носит явные следы окатки. Здесь же найдены зубы полевок родов Dolomys Nehr. и Mimomys Hint., мышей — родов Apodemus Kaup. и Parapodemus Schaub и др.

Описание и сравнительные замечания. Размеры как у современного Allactaga saltator Eversm. От современных представителей этого рода отличается неполным разобщением передней наружной петли (протоконида) М1 от наружной промежуточной (противошпора). После слияния передних петель (протоконида и метаконида) в их основании, а также передне-внутренней из них (метаконида) с передней петлей внутренней «вилки» (шпорой мезостилида) остается замкнутое углубление овальной формы, длинная ось которого расположена под острым углом к продольной оси зуба. Строение жевательной поверхности, характерное для Allactaga: M₁ — с двумя направленными вперед петлями, а не с тремя, как у мелких пятипалых тушканчиков Alactagulus и Pygerethmus Glog.; М1 - М2 со сдвоенными средне-внутренними петлями, образующими характерную «вилку». Отличия от представителей близкого плиоценового рода Paralactaga Young следующие: для всех зубов более высокая коронка; для М1 — слившиеся своими основаниями передние петли, внутренняя из которых сливается также и с основанием передней петли внутренней «вилки»; для M_2 — отсутствие базального бугорка в основании наружных бугров; для M^2 — наличие четырех, а не трех корней.

По общему плану строения петель жевательной поверхности A. ucrainica ближе к малоазийскому тушканчику (A. williamsi Thomas), чем к A. saltator. Сходство заключается в значительной ширине расстановки концов обеих передних петель, которые, однако, менее асимметричны, чем у современной формы, а также в строении задней петли (гипоконида). Отличия (кроме указанных в диагнозе) от обоих видов: для M_1 — более мелкая задне-наружная входящая складка, отчего промежуточный бугорок слабее обособлен, и значительная толщина корней; для M_2 — относительно более длинная наружная стенка задней части зуба, образующая близкий к прямому угол с его нижним краем (у современных форм этот

угол чаще острый).

Кроме верхнеплиоценовых отложений Азовского побережья, остатки Allactaga известны из разреза раннего плейстоцена у с. Тихоновка (Запорожская обл.), откуда по костям скелета определены крупная и мелкая формы этого рода Allactaga ex gr. jaculus и A. ex gr. sewert zovi-saltator (Топачевський, 1958). Позднее близкие к современным видам формы, в том числе A. jaculus Pall., указаны для ряда местонахождений и за пределами границ его современного ареала.

Alactagulus (?) kujalnikensis I. Gromov et Schevtschenko Puc. 35, z

Голотип. Изолированный правый М₁, колл. ИГН АН УССР, № Кр.-2—6, сборы А. И. Шевченко и И. М. Громова, 1960 г. Размеры: наибольшая длина по коронке 2,25 мм, наибольшая ширина (передняя) — 1,3 мм.

Возраст и местонахож дение. То же, что и для предыдущего вида.

Геологические и тафономические данные. Остатки извлечены из аллювиально-лиманных отложений. Окраска зубов —

темно-коричневая. Тут же найдены зубы представителей родов Dolomys Nehr. и Mimomys Hint., Apodemus Kaup, Parapodemus Schaub и др.

Описание и сравнительные замечания. Размеры— как у современного Alactagulus Nehr. или Pygerethmus zhitkovi Kuzn. Отличается от такого же зуба современных представителей этих родов большей брахиодонтностью, более заходящей назад входящей складкой между средней и наружной петлями (мета- и протоконидом) переднего «трилистника», задний край которого находится на уровне середины основания его внутренней петли (шпоры мезостилида). Кроме того, наибольшая ширина зуба у ископаемого вида приходится на уровень боковых петель «трилистника» (а не на его задний отдел, как у современных форм) и составляет более половины наибольшей длины зуба (53,3%). Принадлежность зуба к мелким пятипалым тушканчикам родов Alactagulus или Pygerethmus подтверждается строением его переднего отдела, три петли которого образуют характерный «трилистник». Точнее определить родовую принадлежность по данному остатку невозможно. Не исключено, что более полные материалы позднее позволят отнести описанный вид к новому роду, сочетающему признаки строения обоих современных, весьма близких между собой родов мелких пятипалых тушканчиков. Из ископаемых пятипалых тушканчиков куяльницкий тарбаганчик наиболее близок к представителям родов Brachyscirtetes Schaub (плиоцен Монголии) и Protala-ctaga Young (мио-плиоцен Азии). Кроме признаков, указанных в диагнозе, отличием от первого рода являются также меньшие размеры: длина у Brachyscirtetes — 4,4—4,7 мм; у Protalactaga размеры зубов близки к таковым описанной здесь формы — длина M₁ у P. grabayi Young 2-3 мм. Но средняя петля «трилистника» у этого рода отделена от крайних, а задняя (гипоконид) — от средних и, очевидно, не сливается с ними даже на сильно стертых зубах. Примитивным признаком нового вида, который сближает его с Protalactaga, является указанное в диагнозе более глубокое, чем у современных Alactagulus и Pygerethmus, захождение в заднем направлении передне-внешней входной складки «трилистника», задний конец которого имеет тенденцию отшнуровываться в виде островка эмали. Строение M₁ у плейстоценовых Alactagulus неизвестно, а у Pygerethmus не отличается от его строения, характерного для современных видов.

До настоящего времени остатки представителей родов Alactagulus и Pyregethmus не найдены в более молодых, чем среднеплейстоценовые отложения. Кости первого известны лишь из аллювия нижнего Днепра (Топачевський, 1957в) и пещерных отложений предгорного Крыма (Громов, 1961); второго — из древних нор («кротовин») на нижнем Дону (Громов, 1957а, б).

Подсемейство Dopodinae

Plioscirtopoda stepanovi I. Gromov et Schevtschenko Pnc. 35, d, e

Голотип. Изолированный левый М₁, колл. ИГН АН УССР, № Кр-2—7, сборы А. И. Шевченко и И. М. Громова, 1960 г. Размеры: длина по коронке — 2,1 мм, ширина — 1,7 мм.

Видовое название дано в честь одесского геолога В. В. Степанова, много лет посвятившего изучению куяльницких отложений.

 Π а р а т и п. Изолированный левый M^2 . Размеры: длина по коронке $2,05\,$ мм, ширина — $1,7\,$ мм.

Геологические и тафономические данные. Те же, что и для предыдущего вида.

Описание и сравнительные замечания. Размеры и общий план строения жевательной поверхности, как у современных

тушканчиков рода Scirtopoda Brandt. Зуб сильнее вытянут в длину и отличается своими пропорциями; ширина его составляет 73,6% длины, тогда как у современных Scirtopoda и Dipus Gmel. оба промера приблизительно равны. Наружная и внутренняя входящие складки значительно глубже; концы петель сильнее приострены, перемычка между передним и задним отделами зуба (метаконусом и псевдогипоконусом) длиннее, чем у любых других представителей подсемейства; передняя входящая складка выражена сильнее и уступ на переднем крае жевательной поверхности зуба более отчетлив; сильнее обособлен также выступающий угол на его заднем крае. Коронка M1 сравнительно высокая. Соотношение в размерах всех четырех корней — как у Scirtopoda, но задне-наружный корень был либо двойным (на месте слома имеется два отверстия для нервов), либо со следом продольного срастания; у современных Scirtopoda на этом месте один простой корень. M^2 также несколько более вытянут в длину, а входящие складки заметно длинее и глубже.

Остатки крупных трехпалых тушканчиков (длина М2 3,0 мм) мио-плиоценового возраста известны лишь с севера Китайской Народной Республики. Они принадлежат к роду Plesiodipus Young, который сходен с родом Cardiocranius Satunin или даже относятся к другому семейству — ископаемым хомякообразным грызунам Cricetodontidae (Schaub, 1938). На территории СССР остатки трехпалых тушканчиков до настоящего времени были известны только из плейстоценовых отложений (роды Scirtopoda

n Dipus).

Изученные материалы, включая и упомянутые выше остатки Alactagulus (?) позволяют считать, что два основных направления специализации в строении зубов Allactaginae уже к началу плейстоцена привели к формированию их строения, свойственного, с одной стороны, современному роду Allactaga, а с другой — мелким формам родов Alactagulus и Pygerethmus. Одновременно, возможно, до конца плиоцена продолжала существовать и более примитивная ветвь подсемейства — род Paralactaga. Относится ли к этой ветви также и описываемый здесь трехпалый тушканчик Plioscirtopoda, одновременно с которым существовали уже и значительно далее эволюционировавшие в отношении строения зубов современные роды Dipus и Scirtopoda, покажут дальнейшие находки.

Полученные в недавнее время новые материалы — «тушканчиковая фауна» в Казахстане (сборы П. Ф. Савинова), находки в Западной Сибири и в мио-плиоценовых отложениях юга Украины — позволяют считать, что эта группа будет иметь важное значение при корреляции географически удаленных местонахождений зон открытых ландшафтов, основанное на изучении направления эволюционных изменений семейства и фиксиро-

вании их во времени.

выводы

1. Результаты обработки значительного палеонтологического материала по мелким млекопитающим из отложений верхнего плиоцена и раннего антропогена юго-запада территории СССР, преимущественно из области Одесского Причерноморья, позволяют утверждать, что остатки этих животных могут быть с успехом использованы для стратиграфического расчленения и сопоставления указанных отложений. Ископаемые грызуны (28 видов) и некоторые другие млекопитающие, собранные из этих отложений автором и предшествовавшими исследователями, составляют фаунистические комплексы, сменяющиеся во времени - кучурганский, молдавский, куяльницкий, одесский и хаджибейский. Они фиксируют этапы в развитии древних микротидных фаун, различающиеся между собой как по появлению новых форм или исчезновению старых, так и по особенностям непрерывного развития некоторых из них во времени.

2. В развитии фауны мелких млекопитающих позднего плиоцена и антропогена можно выделить два крупных этапа. Более древний из нихохватывающий поздний плиоцен, характеризуется формированием древ, немикротидных фаун с преобладанием корнезубых полевок из родов Dolomys, Pliomys и Mimomys, сменивших в течение позднего плиоцена еще более древние фауны с преобладанием пищух (Ochotonidae) и хомяков подсемейства Cricetinae. Для второго этапа характерны позднемикротидные фауны с преобладанием некорнезубых полевок из родов Lagurodon, Microtus, Pitymys и Lagurus, сменивших с наступлением антропогена древнимикротидные фауны.

Изменение в соотношении видов, принадлежащих к перечисленным родам, определяет смену фаун в пределах выделенных комплексов и может быть использовано с учетом палеоэкологических и тафономических данных для более дробной биостратиграфической характеристики.

- 3. Куяльницкий фаунистический комплекс следует рассматривать как заключительный цикл развития фауны исключительно корнезубых и преимущественно бесцементных форм полевок. По имеющимся и приведенным здесь палеонтологическим данным можно считать, что развитие родов
 Pliomys Dolomys Mimomys началось где-то в среднем плиоцене и достигло расцвета в куяльницкое время. Немаловажным свидетельством самостоятельности куяльницкого фаунистического комплекса мелких млекопитающих следует считать его сходство с хапровским. Это позволяет сопоставить довольно удаленные друг от друга местонахождения АзовоЧерноморского района.
- 4. Одесский фаунистический комплекс содержит смешанную фауну корнезубых и некорнезубых полевок с явной тенденцией к увеличению количества некорнезубых и цементных форм. Преемственность между куяльницким и одесским комплексами, как было показано выше, несомненна, хотя здесь можно говорить, по-видимому, о некотором временном перерыве. Многообразие некорнезубых и цементных форм полевок, наряду с дальнейшим изменением габитуса корнезубых полевок и появлением видов, характерных для раннего плейстоцена, с достаточной определенностью указывают на качественное отличие от куяльницкого комплекса.
- 5. Хаджибейский фаунистический комплекс содержит, кроме представителей плейстоценового рода Microtus, новые виды лагурид позднего облика и является важным звеном в характеристике раннеантропогеновой фауны. Между ним и одесским комплексом также, по-видимому, существует временной перерыв, фаунистическая характеристика которого должна дать новый палеонтологический материал, выясняющий становление родов Microtus, Lagurus и других групп. Перерыв, по-видимому, соответствует периоду накопления верхней части красно-бурых глин в этом районе, тогда как образование их нижней части совпадает со временем сущест вования одесского и, может быть, куяльницкого комплексов.
- 6. На основании материалов, имеющихся в настоящее время, следует считать, что палеонтологически наиболее обоснованная по фауне мелких млекопитающих геологическая граница между неогеном и антропогеном может быть проведена по подошве верхнекуяльницких отложений, охарактеризованных одесским фаунистическим комплексом. При этом мы отчетливо сознаем, что эта граница (как и любая другая) неминуемо превратится в «переходную зону», как только возрастет детальность и полнота палеонтологической документации соответствующих отложений.
- 7. Параллелизация фаун мелких млекопитающих СССР и Западной Европы (а тем более межконтинентальные сопоставления) может быть осуществлена только в первом приближении. Хотя в ряде стран Западной Европы довольно детально разработана стратиграфия четвертичных отложений, ключом к которой принято считать стритиграфическую («карпатскую»)

схему М. Кретцоя, датировки и корреляция одних и тех же местонахождений и соответственно фаунистических комплексов ных исследователей разноречивы.

8. Для палеогеографических реконструкций и для получения возможности широких стратиграфических сопоставлений необходимо выявление особенностей фауны мелких млекопитающих в различных физикогеографических зонах. В основу подобных исследований должно быть положено представление о направлении развития отдельных видов или групп видов. Как и для крупных млекопитающих, наиболее пригодными для целей стратиграфии будут те из них, для которых этот процесс может быть прослежен более подробно или на более длительном отрезке времени.

9. Не менее важной задачей является разработка тафономических закономерностей образования местонахождений ископаемых остатков мелких млекопитающих, в особенности в аллювиальных отложениях, без чего затруднительно дальнейшее палеонтологическое

стратиграфического расчленения и сопоставления отложений.

10. Ближайшей задачей биостратиграфических исследований на юге Русской равнины следует считать необходимость увязки фаунистических комплексов крупных и мелких млекопитающих. Весьма желательно выявление таких комплексов в географически удаленных друг от друга место нахождениях.

A. I. Schevtschenko

FAUNISTIC COMPLEXES OF SMALL MAMMALS FROM UPPER CENOZOIC DEPOSITS IN THE SOUTH-WESTERN PART OF THE RUSSIAN PLAIN

This paper is a result of treatement of extensive paleontological material on small mammals from Upper Pliocene and Lower Anthropogen deposits in the south-western part of the European territory of the USSR, mostly from the area of Odessa Prichernomorie. The results of researches permit to establish that the remains of these animals can be successfully used for a stratigraphic subdivision and correlation of these deposits. Many species mentioned in this paper are for the first time indicated on the territory of the Soviet Union, some of them are new: Parapodemus (?) mirabilis sp. nov., Pliomys kowalskii sp. nov., Mimomys praehungaricus sp. nov., M. lagurodontoides sp. nov., Mimomys tanaitica sp. nov., Ellobius palaeotalpinus sp. nov.

Fossil rodents form faunistic complexes — Kuchurgansk, Moldavsk, Kuialnitzk,

Odessk, and Khadzhibeisk.

Two big stages can be distinguished in the development of small mammalian fauna of Lower Pliocene and Anthropogen age. The older of them, which belongs to Late Pliocene, is characterized by the formation of old-microtid faunas with a predominance of root-toothed voles of the genera Dolomys, Pliomys and Mimomys.

The second stage is characterized by late-microtid faunas with a predominance of rootless voles of the genera Lagurodon, Microtus, Pitimys and Lagurus.

Changes in the proportion of species belonging to the enumerated genera determines the change of faunas within the mentioned complexes and can be used in combination.

the change of faunas within the mentioned complexes and can be used in combination with paleoecological and taphonomic data for a more detailed stratigraphic characteristic.

The Kuialnitzk faunistic complex should be regarded as a final stage in the development of the fauna of root-toothed voles exclusively and, predominantly, of cementless forms of voles. According to available data it is possible to assume that the development of genera *Pliomys*, *Dolomys* and old representatives of the genus *Mimomys* began during Middle Pliocene and bad its flourish in the Kuialnitzk time.

The Kuialnitzk faunistic complex characterizes the lower horizon of Kuialnitzk deposits in Odessa region and is, actually, an Upper Pliocene fauna of root-toothed voles in

their true state.

The Odessa faunistic complex already contains a mixed fauna of root-toothed and rootless voles with a distinct tendency towards an increase in the number of rootless voles and forms with cement molars within this complex, in the direction to recent times. There is no doubt about a succession between the Kuialnitzk and Odessk complexes, though it is possible to speak, apparently, about a certain time interval between them. At the same time the great variety of rootless voles and forms with cement molars along with

a further change in the structure of root-toothed voles and the appearance of species typical for Early Pleistocene, indicate with sufficient reliability qualitative differences between the Odessk and Kuialnitzk complexes.

In addition to representatives of the Pleistocene genus Microtus, the Khadzhibeisk faunistic complex contains new species of Lagurids of a late outlook.

We think that the boundary between big stratigraphic units should be drawn on the basis of a formed faunistic nucleus with the establishment of the evolutional lines of development of the forms included into this complex.

On the basis of fauna analysis of small mammals the Neogen-Anthropogen boun-

dary is most justified at the base of Upper Kuialnitzk deposits.

A correlation with Western Europe can be effected by means of available microtheriological material but only in the first approximation.

The foremost task in biostratigraphic researches in the South of the Russian plain

should be a coordination of faunistic complexes of big and small mammals.

Not less important is a study of taphonomic regularities in the formation of localities of fossil remains of small mammals and especially in alluvial deposits.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексеева Л.И. Древнейшая фауна млекопитающих антропогена юга Европейской части СССР. В кн.: «Вопросы геологии антропогена. К VI конгрессу INQUA в Польше в 1961 г.», М., Изд-во АН СССР, 1961а.
 Алексеева Л.И.О ранней фазе развития четвертичной фауны млекопитающих на территории юга Европейской части СССР.— Изв. АН СССР, серия геол.,
- 19616, № 12.
- Андрусов Н. И. Материалы к познанию прикаспийского неогена, ч. 1. Акчагыльские пласты. — Труды Геол. ком., 1902, 15, № 4.
- Андрусов Н. И. Следы палюдиновых пластов в Южной России. Зап. Киев. об-ва естествоиспыт., 1908, 20, вып. 3.
- Андрусов Н. И. Апшеронский ярус. Труды Геол. ком., 1923, вып. 110
- Андрусов Н. И. Палеогеографические карты Черноморской области в верхнемиоценовую, плиоценовую и послетретичную эпохи. — Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 1926, 4, вып. 3-4.
- Андрусов Н. И. Южнорусский плиоцен по новейшим исследованиям. Прим. и дополн. В. В. Богачева. Азерб. нефт. хоз-во, 1928, № 6—7 (78—79).
- Аргиропуло А.И.Мыши.Вкн.: «Фауна СССР. Млекопитающие», т. 3, вып. 5. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1940. Аргиропуло А.И., Пидопличко И.Г. Нахождение представителя Murinae (Glires, Mammalia) в третичных отложениях СССР.— Докл. АН СССР, 1939a, 23, № 2.
- гиропуло А.И.Пидопличко И.Г.Представители Ochotonidae (Duplicidentata, Mammalia) в плиоцене СССР.— Докл. АН СССР, 19396, 24, № 7. Аргиропуло А. И.
- Бондарчук В. Г. Про синхронізацію морських і континентальних четвертинних відкладів Надчорноморъя.—Ж. геол.-геогр. циклу Всеукр. АН, 1933, № 4(8). Бондарчук В. Г. Стратиграфічний поділ четвертинних відкладів південно-за
 - хідної частини Російської рівнини. Доп. АН УРСР, 1955, № 3.
- Бондарчук В. Г. Строение четвертичных (антропогеновых) отложений и проблемы геологии квартера Украины. В кн.: «Четвертичный период», вып. 13—14—15. Киев, Изд-во АН УССР, 1961.
- Верещагин Н. К. Млекопитающие Кавказа. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1959. Гапонов Е. А. Находка зубов Elasmotherium sibiricum F. в долине Куяльницкого лимана у г. Одессы.— Труды Одесск. ун-та, 1948, 2, вып. 2. Громов В. И. Палеонтологические и археологические обоснования страти-
- графии континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР
- (млекопитающие, палеолит).— Труды Ин-та геол. наук АН СССР, серия геол., 1948, вып. 64, (№ 17).
 Громов В. И. Оверхней границе третичного периода.— Материалы по четвертич.
- периоду СССР, 1950, вып. 2.
- Громов В. И. О нижней границе четвертичного периода. Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 1956, 31, вып. 4.
- Громов В. И., Краснов И. И., Никифорова К. В., Шанцер Принципы стратиграфического подразделения четвертичной (антропогеновой) системы и ее нижняя граница. Междунар, геол. конгресс. XXI сессия. Докл. сов. геол. Пробл. 4. Хронология и климаты четвертичного периода. М.,
- Изд-во АН СССР, 1960. Громов В. И., Краснов И. И., Никифорова К. В., Шанцер Е. В. Состояние вопроса о нижней границе и стратиграфическом подразделении

антропогеновой (четвертичной) системы. В кн.: «Вопросы геологии антропогена. К VI Конгрессу INQUA в Польше в 1961 г.». М., Изд-во АН СССР, 1961.

Громов И. М. Фауна грызунов (Rodentia) бинагадинского плейстоцена в его природа. — Труды Естеств.-истор. музея им. Г. Зардаби АН Азерб. ССР, 1952,

Громов И. М. Некоторые итоги и перспективы изучения ископаемых четвертич-

ных грызунов СССР. Труды Зоол. ин-та АН СССР, 1957а, 22.

Громов И. М. Некоторые особенности сохранности костей руслового аллювия как показатель их геологического возраста. — Труды Зоол. ин-та АН СССР, **19576**, **22**.

Громов И. М. Некоторые вопросы подвидовой систематики ископаемых поздче-

четвертичных грызунов. — Зоол. ж., 1959, 33, № 10.

Громов И. М. Ископаемые верхнечетвертичные грызуны предгорного Крыма.— Труды Комисс. по изуч. четвертич. периода, 1961, 17. Громов И. М., Шевченко А. И. Тушканчики (Rodentia, из куяльницких отложений юга Украины.— Докл. АН СССР, 1961 Dipodidae)

139, № 4.

из куяльницких отложении юга украины. — докл. АН СССР, 1901, 139, № 4. Громов І. М., Щевченко А. І. Новий вид тушканчика (Rodentia, Dipodidae) з куяльницьких відкладів півдня України. — Доп. АН УРСР, 1962, № 1. Гуреев А. А. Фауна СССР, Млекопитающие, т. ІІІ, вып. 10. Зайцеобразные (Lagomorpha). М.—Л., Изд-во «Наука», 1964. Ефремов И. А. Тафономия и геологическая летопись. — Труды Палеонтол. инта АН СССР, 1950, 24. Корнеев О. П. Викопна фауна алювіальних відкладів середнього Дніпра (ссавщі). — 36 плаць зоол музая 1953 3

ці). — Зб. праць зоол. музея, 1953, 3.

- JI аскарев В. Д. Заметка о новых местопахождениях ископаемых млекопитающих в третичных отложениях Южной России. — Зап. Новоросс. об-ва естествозн., 1912, 38.
- Москвитин А. И. О нижней границе плейстоцена по новым данным. Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 1956, 31, вып. 2.
- Москвитин А. И. К вопросу об объеме, подразделениях и положении нижней границы плейстоцена во внеледниковой области Русской платформы.— Труды Комис. по изуч. четвертич. периода, 1962, 22.

Никифорова К. В. О стратиграфическом объеме плиоцена по данным фауны млекопитающих. — Труды Комис. по изуч. четвертич. периода, 1962, 19.

Огнев С. И. Звери СССР и прилежащих стран. В кн.: «Грызуны», т. 4, М., 1948.

Основы палеонтологии. Млекопитающие. М., 1962.

Підоплічко І. Г. Матеріали до вивчення минулих фаун УРСР. Київ, Вид-во АН УРСР, 1938.

Підоплічко І. Г. Матеріали до вивчення минулих фаун УРСР. Київ, Вид-во АН УРСР, 1956.

Пидопличко И. Г., Топачевский В. А. Значение остатков млекопитающих для палеонтологического обоснования стратиграфии неогена и антропогена. — Труды Комисс. по изуч. четвертич. периода, 1962, 20.

Синцов И. Ф. Отчет о геологических исследованиях, произведенных по поручению Новороссийского общества естествоиспытателей в Бессарабии в 1873 г. — Зап.

Новоросс. об-ва естествоиспыт., 1875, 3, вып. 1.

То пачевський В. О. До вивчення фауни пізньопліоценових та ранньоантропогеновых хребетних з давніх алювіальних відкладів півдня УРСР.— Труды Ин-та зоол. АН УССР, 1957а, 14.

Топачевський В.О. Новий вид ховраха з верхньопліоценових відкладів При-

азовья УРСР.— Доп. АН УССР, 1957б, № 9.

- Топачевський В. О. Пізньоплейстоценова та голоценова фауна ссавців з сучасних алювіальних відкладів нижнього Дніпра. — Труды Ин-та зоол. АН УССР, 1957в, 14.
- Топачевський В. О. Нові матеріали до поширення емуранчика, тарбаганчика, копитного лемінга та жовтої і степової строкаток у плейстоцені України. — Доп. АН УРСР, 1958, № 2. Хоменко И. П. Открытие руссильонской фауны в южной Бессарабии. Предва-
- рительное сообщение. Труды Бессараб. об-ва естествоисныт. и любит. естест-
- возн., 1915а, 6. Хоменко И. П. Руссильонский ярус в среднем плиоцене Бессарабии и его значение для познания возраста балтских песков и куяльницких отложений. — Труды Бессараб. об-ва естествоисныт. и любит. естествозн., 1915б, 6.
- Ч умаков И.С. К методике палеонтологических исследований антропогеновых отложений. В кн.: «Вопросы геологии антропогена. К VI Конгрессу INQUA в Польше в 1961 г.» М., Изд-во АН СССР, 1961.
- Ш е в че н к о А. И. Новые данные о находках ископаемых остатков мелких позвоночных в кайнозойских отложениях южных районов Одесской области и Молдавской ССР. В кн.: «Четвертичный период», вып. 13—14—15. Киев, 1961.

Ш евченко А. I. Промивка і просіювання, як методи збору кісткових решток з кайнозойських відкладів. — Геол. ж., 1962, 22, вип. 3.

Яцко И.Я. Про фауну хребовців з куяльницьких відкладів с. Крижанівки біля м. Одеси.— Труды Одесск. ун-та, серия биол., 1938, 3.
Fe j f a r O. Nové druhy Hrabošu (Microtinae) v českém plejstocénu a jejich význam pro detalní stratigrafii.— Casop. pro mineral. a. geol., 1956, 2, № 1.
Fe j f a r O. Review of Quaternary vertebrata in Czechoslovakia.— Inst. Geol. Wars-

zawa, prace, 1961, 34, № 1. Heller F. Eine neue altquaternäre Wirbeltierfauna von Erpfingen (Schwäbische

Alpen).— Neues Jahrb. Geol. u. Paleontol., 1958, Abh. 112. H i n t o n M. A. G. Monograph of the voles and lemmings (Microtinae) living and extinct,

v. 1. London, 1926. nossy D. Vorläufige Mitteilung über die Mittelpleistozäne Vertebratenfauna der Tärko-Felsnische (NO-Ungarn, Bükk-Gebierge).— Ann. Hist.-natur. musei Janossy D.

nat. Hungar., min. et paleontol., 1962, 54. Kormos T. Mimomys neutoni F. Major und Lagurus pannonicus Korm., zwei gleichzeitige verwandte Wühlmäuse von verschiedener phylogenetischer Entwicklung.—
Ungar. Acad. Wiss., Math.-naturwiss. Anz., 1938, 57.
Kowalski K. An early Pleistocene fauna of small mammals from the Kadzielnia

Hill in Kielce (Poland).— Acta paleontol. polon., 1958, 3, № 1. K o walski K. Occurrence sites of quaternary mammals in Poland. — Przegl. geol. roczn., 1960a, 8, № 5 (86).
K o walski K. Pliocene Cricetidae and Microtidae of Weźe village (Poland). — Acta

zool. Cracoviensia, 19606, 5, M 5. Kowalski K. Pliocene insectivores and rodents from Rebielice Królewskie

(Poland).— Acta zool. Cracoviensia, 1960B, 5, № 5. Kretzoi M. Bericht über die calabrische (villafranchische) Fauna von Kislang.— Földt. Int. Evi Jel., Budapest, 1954.

Kretzoi M. Die altpleistozänen Wirbeltierfaunen des Villanyer Gebierges. — Gcol. Hungar., ser. paleontol., 1956, fasc. 27. Kretzoi M. Insectivoren, Nagetiere und Lagomorphen der jungspleistozänen Fauna

von Csarnota.— Vertebr. Hung., 1959, 1, fasc. 2. Kretzoi M. Stratigraphie und Chronologie.— Inst. geol. Warszawa, prace, 1961,

34, № 1. M e h e l y L. Fibrinae Hungaricae. Die tertiären und quartären würzelzähnigen Wühlmäuse Ungarns.— Ann. Mus. nat. Hungaren, 1914, 12. Schaub S. Tertiäre und Quartäre Murinae. Basel, 1938.

Н. А. Константинова

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ЭОПЛЕЙСТОЦЕНЕ ЮЖНОЙ МОЛДАВИИ И ЮГО-ЗАПАДНОЙ УКРАИНЫ

ВВЕДЕНИЕ

Территория южной Молдавии и юго-западной Украины отличается широким распространением антропогеновых отложений, представленных различными генетическими типами.

Разрезы аллювиальных, лиманных и покровных образований, разделенных горизонтами ископаемых почв, вскрываются в обнажениях раз-

новозрастных террас нижних участков долин Прута и Дуная.

Отложения указанных террас богато охарактеризованы фауной млекопитающих, пресноводных и солоноватоводных моллюсков, остракод и фораминифер, что позволяет рассматривать данную территорию как одну из опорных для решения ряда основных стратиграфических вопросов антропогена. Это усиливается еще возможностью стратификации антропогена путем изучения покровных образований и ископаемых почв, тесно связанных с собственно террасовыми отложениями.

Основной задачей данной работы является выявление критериев дробного стратиграфического расчленения развитых здесь антропогеновых отложений. Как показали исследования, проводимые за рубежом, а в последние годы и в Советском Союзе, большое значение для этого имеет фауна

мелких млекопитающих.

Впервые изучение мелких млекопитающих для целей биостратиграфии было проведено М. Кретцоем и Д. Яношши в Венгрии, К. Ковальским в

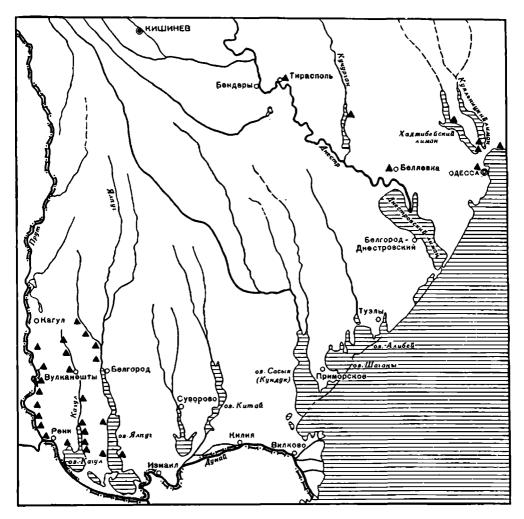
Польше, О. Фейфаром в Чехословании и Ф. Геллером в ФРГ.

В Советском Союзе особенно интересны работы по изучению мелких млекопитающих из неогеновых и антропогеновых отложений юга Европейской части СССР И. М. Громова (1957, 1961), И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевского (Пидопличко, 1956а, б; Топачевский, 1957; Пидопличко и Топачевский, 1962) и А. И. Шевченко (1961, 1963, а также статья в настоящем сборнике).

Принимая за основу стратиграфического расчленения антропогеновых отложений юга Европейской территории СССР схему В. И. Громова, И. И. Краснова, К. В. Никифоровой и Е. В. Шанцера (1961), мы, вслед за этими авторами, делим антропогеновую систему на три отдела — эоплей-

стоцен, плейстоцен и голоцен.

Ниже рассматривается лишь эоплейстоценовый отрезок антропогена. Эоплейстоцен подразделяется на четыре яруса: астийский, виллафранкский, гюнцский и миндельский (табл.). В данной работе расширяются границы миндельского яруса за счет присоединения к нему лихвинских слоев (МR альпийской схемы). Кроме того, автором проведено также более дробное стратиграфическое расчленение внутри каждого яруса, обусловливающееся своеобразием характеризующих их фаун крупных и мелких млекопитающих, пресноводных и солоноватоводных моллюсков и остракод, а также строением террасовых отложений и их покровов (рис. 1). Астийский, виллафранкский и гюнцский ярусы подразделяются каждый на два горизонта, миндельский — на три.



Схематическая карта основных местонахождений фауны крупных и мелких млекопитающих в эоплейстоцене южной Молдавии и юго-западной Украины. Треугольниками отмечены места находок

Предварительные определения фауны крупных млекопитающих из эоплейстоцена изученной территории сделали в основном Л.И. Алексеева, а такжеВ.И.Громов, В.Е.Гарутт, Э. А. Вангенгейм, Г. Д. Кальке (ГДР). Остатки мелких млекопитающих изучали Л. П. Александрова (полевки), И. М. Громов, А. А. Гуреев (лагоморфы) и А. И. Шевченко. Фауна пресноводных и солоноватоводных моллюсков определялась Г. И. Поповым и, частично, П. В. Федоровым; фауна остракод — Г. Ф. Шнейдер.

Перейдем к описанию эоплейстоценовых отложений изученной нами территории в стратиграфической последовательности.

СТРАТИГРАФИЯ ЭОПЛЕЙСТОЦЕНА ЮЖНОЙ МОЛДАВИИ И ЮГО-ЗАПАДНОЙ УКРАИНЫ

Нижний эоплейстоцен

Отложения, сформировавшиеся в вижнем эоплейстоцене, подразделены на четыре горизонта. Все они четко отличаются свойственными каждому из них тектоническими, климатическими и геоморфологическими условиями и биостратиграфическими данными.

К данному ярусу автор относит наиболее древние отложения антропогена, по подошве которых проходит его нижняя граница.

Этими отложениями сложены обширные озерно-аллювиальные равнины, сформированные мощными потоками Палеопрута и Палеоднестра. Они охарактеризованы нижнелевантинскими (Григорович-Березовский, 1905, 1915) или, как их еще называют, нижнепоратскими (Павлов, 1925; Эберзин, 1948) моллюсками и фауной млекопитающих руссильонского типа (Macarovici, 1940; Константинова, 1964). Мощность их достигает 40— 50 и более метров.

Особенностью строения этих отложений является цикличность и констративный тип накопления. Они сложены несколькими аллювиальными пачками, которых в наиболее полных разрезах насчитывается до пяти (например, у с. Валены в долине нижнего Прута). В бассейне среднего течения рек Кагул и Большая Сальча можно наблюдать две-три пачки, а южнее, у сел Чумай и Котловина, вскрываются, по-видимому, лишь наиболее верхние части разреза.

Для удобства описания в дальнейшем будем называть указанные выше отложения нижнелевантинскими, хотя левантинские моллюски встречены в них не повсеместно.

По фауне моллюсков и крупных млекопитающих пока нельзя более дробно расчленить нижнелевантинские отложения, однако исследования А. И. Шевченко (1963) показали, что по фауне мелких млекопитающих их можно подразделить на два разновозрастных горизонта: более древний кучурганский гравий с кучурганским комплексом и более молодой слои Кагула и Большой Сальчи с молдавским комплексом мелких млекопитающих. Оба они содержат представителей единого комплекса крупных млекопитающих («молдавский руссильон»; Хоменко, 1914, 1915) и нижнелевантинскую фауну моллюсков.

Фауна кучурганского комплекса из нижнего горизонта астийского яруса подробно рассмотрена в публикующейся в данном сборнике работе А. И. Шевченко, поэтому ее касаться не будем.

Фауна мелких млекопитающих, относящаяся к молдавскому комплексу А.И.Шевченко, была собрана нами в нижнелевантинских отложениях у сел Мусаид и Котловина в долине рек Большая Сальча и Ялпуг, а также у с. Брынза на Пруте, где она присутствует вместе с нижнелевантинской фауной моллюсков.

В долине р. Прут, у с. Брынза, справа от дороги, ведущей в с. Валены, в небольшом обрыве сверку обнажаются:

1. Желто-серые среднезернистые пески и галечники, переслаивающиеся с темно-серыми песчаными глинами. В толще песков встречаются обломки фауны крупных млекопитающих, щитки черепах п толстостенные Unionidae, среди которых Г. И. Попову удалось определить Unio flabellatiformis Gr.-Beres. В этой же толще, в верхней части разреза, были собраны остатки мелких млекопитающих, принадлежащих к Lagomorpha: Ochotona sp. (крупная форма), Alilepus sp. (определения А. А. Гуреева); Rodentia: Mimomys (Cseria) sp., близкая к форме из Котловины (определение Л. П. Алек-

мелкозернистые косо- и диагонально-слоистые пески

2.5 - 3.0

Мощность, м

2.5 - 3.0(видимая)

В 200 м ниже по Пруту данный разрез надстраивается кверху и книзу. Здесь хорошо видно чередование песчаных, песчано-галечных и гли нистых пачек нижнего девантина, имеющего в общей сложности у с. Брынза значительную мощность.

На правом берегу Большой Сальчи, напротив с. Мусаид, был изучен сводный по двум соседним оврагам разрез так называемого молдавского руссильона (нижнего левантипа).

Сверху вниз:

• •	Мощность, м
1. Современная почва	0.6
1. Современная почва	-,-
глины с бурыми пятнами ожелезнения и карбонатными конкре-	
пини пини пини пини пини пини пини пини	1,5
3. Светло-серые слабослюдистые разнозернистые пески, содер-	
жащие в своей толще линзы и прослои более грубого гравелистого	9.6
и мелкогалечного материала	3,5
питающих: In sectivora — Talpa minor Freudenberg, Soricidae;	
Lagomorpha — Lepus sp., Ochotona sp.; Rodentia — Ca-	
storinae, Spalax sp., Cricetidae, Murinae, Pliomys cf. kowalskii Schev-	
tschenko (определение А. И. Шевченко). Вместе с ними обнаружено	
большое количество щитков панциря Testudo sp., а также остатки	
ближе не определимых Reptilia и Amphibia. Здесь же в песчаной осы-	
пи, под слоем 3 и в соседних оврагах, выходящих у с. Мусаид, най-	
дены обломки костей млекопитающих, принадлежащих, по определению Л. И. Алексеевой, <i>Hipparion</i> sp., <i>Paracamelus</i> sp., Cervidae	
gen.?, Alilepus sp., Lepus sp. и многочисленные обломки панциря	
Testudo sp.	
4. Зеленовато-серые мелкокомковатые глины с бурыми пят-	
нами ожелезнения и карбонатными конкрециями, переслаивающие-	
ся с маломощными (от 0,2 до 0,3 м) прослоечками и линзами светло-	
зеленых тонкозернистых песков	3,5
5. Желто-серые среднезернистые косо- и диагонально-слоис-	
тые пески с линзами гравийно-галечного материала. В них были	3,0-3,5
обнаружены обломки панциря Testudo sp	0,0 0,0
ными конкрециями	0,40-1,50
7. Желто-серые среднезернистые горизонтальнослоистые пески	1,90
8. Темно-серые, почти черные, мелкокомковатые пластич-	
ные глины с большим количеством карбонатных конкреций	1,0—1,10

Слой 8 ложится на размытую поверхность красноцветной коры выветривания, видимой мощностью около 2,5 м, развитой на песчано-глинистых отложениях понта.

Наиболее интересным и богатым по разнообразию и количеству форм мелких и крупных млекопитающих является новое местонахождение на западном берегу оз. Ялпуг у с. Котловина.

Овраг, в котором были сделаны фаунистические находки, расположен близ птицефермы, слева от дороги, спускающейся вниз к оз. Ялпуг. В верховьях оврага выходят (сверху вниз):

	,
1. Зеленовато-серые, местами красно-бурые плотные песчаные	
глины с пятнами ожелезнения, с примазками и дендритами марганца и	
карбоватными стяжениями	2,0
2. Зеленовато-бурые, местами краснобурые плотные песчаные	
глины с точечными включениями марганца и карбонатными стяже-	
ниями в несколько меньшем количестве, чем в слое 1	1,5
3. Светло-зеленые плотные глинистые пески, в верхней части	
с марганцевыми бобовицами, с красно-бурыми пятнами; омарган-	
цованные и ожелезненные, с редкими включениями песчаных кар-	
бонатных стяжений	1,6

Важно отметить, что у верхней границы описываемой толщи породы явпо затронуты процессом древнего выпетривания (слои 1, 2, 3). Мощность выветрелой зоны доходит до 4,5—5,0 м. Породы этой зоны имеют пятнистую окраску за счет неравномерной пропитки бурыми гидроокислами железа, содержат желваки и расплывчатые выделения карбоната кальция,

Мощность, м

марганцевисто-железистые стяжения (биохемогенного происхождения) и реликты нитевидных корешков.

Аналогичный элювиальный горизонт на нижнелевантинской толще, охарактеризованный фауной млекопитающих молдавского типа, был ковстатирован нами и в разрезах с. Новая Этулия.

4. Зеленовато-серые, местами белые тонкозернистые глинистые пески с редкими линзами более грубых гравелитовых песков. Книзу глинистость постепенно уменьшается. Пески пропитаны железистыми

2.5 - 3.0

Мощность, м

вниз. Здесь в песчано-гравийных линзах, встречающихся в основном в верхней части слоя 4, был обнаружен обломок нижнего молочного зуба Equus sp.

5. Светло-серые горизонтально- и косослоистые мелкогалечные гравелиты или гравелистые полимиктовые пески, содержащие большое количество известковисто-песчаных включений различного размера и формы. Местами среди них присутствуют отдельные глыбы или линзовидные прослои мелкогалечных конгломератов

1.20 - 1.50

В всрхней части слоя 5 в толще желтовато-серых песков были найдены обломки коренного зуба и левая половина нижней челюсти с двумя зубами архаичного слона Archidiskodon gromovi Garutt et

Alexeeva 1 (определение Л. И. Алексеевой).

Несколько ниже, в рыхлых гравелистых песках этого же слоя была обнаружена богатая фауна мелких млекопитающих: In sectivora - Erinaceidae gen.?, Desmana sp., Talpa sp.; Lagomorр h a — Alilepus sp., Ochotona sp. (та же форма, что и у с. Брынза), Ochotona antiqua Pidoplitschko (мелкая форма) (определение А. А. Гуреева); Rodentia — Citellus sp., Castoridae gen. (мелкий), Castoridae gen. (крупный), Allactaga ucrainica I. Gromov et A. Schevtschenko, Spalax sp., Parapodemus sp., Cricetulus sp., Dolomys milleri Nehring, D. ex gr. milleri Nehring, Pliomys kowalskii Schevtschenko, P. kretzoii Kowalski, P. episkopalis Mehely, P. cf. episkopalis Mehely, P. hungaricus Kormos, P. cf. hungaricus Kormos, P. lenki Heller, Mimomys (Cseria) cf. gracilis (Kretzoi), Mimomys (Cseria) sp., M. (Kislangia) sp., M. ex gr. pliocaenicus-polonicus, M. ex gr. stehlini Kormos, M. (Villania) sp., M. praehungaricus Schevtschenko, M. cf. praehungaricus Schevtschenko, M. lagurodontoides Schevtschenko, M. tanaitica Schevtschenko, M. reidi Hinton, M. sp.

Кроме того, здесь были найдены многочисленные остатки скелетов рыб, земноводных, птиц, обломки скорлупы Struthio sp. и щитков черепах, среди которых Л. И. Хозацкий определил крупную сухопутную черепаху Testudo (?kučurganica), Clemmys sp.,

Emys sp.

6. Светло-серые, местами белые, с пятнами и полосами ожелезнения, тонкозернистые слабоглинистые полимиктовые пески с редкими прослоями или линзами более крупнозернистого песка

8. Светло-серые, иногда полосчатые за счет ожелезнения, или белые с едва заметной тонкой слоистостью глинистые алевриты.

4.0

0,5-1,0

10,0-10,50 (видимая)

Общая видимая мощность нижнелевантинских отложений, вскрывающихся у с. Котловины, около 25 м.

В песчаной осыпи ниже слоя 5 собраны обломки крупных млекопитающих, вымытых, как мы считаем, из отложений, вмещающих челюсть слона, упомянутую выше. Они принадлежат, по определению Л. И. Алексеевой, следующим формам: Anancus cf. arvernensis Cr. et Job., Archidiskodon gromovi Garutt et Alexeeva, Equus ex gr. stenonis Cocchi., Dicerorhinus etruscus Falc., Euctenoceros sp.2, Cervidae gen. indet., Paracamelus

 $^{^1}$ См. работу В. Е. Гарутта и Л. И. Алексеевой (1964). 2 При просмотре коллекции Г. Д. Кальке отметил, что этот остаток может принадлежать к раниему Orthogonoceros verticornis.

kujalnicensis (Khom.), Gazella sp., Vulpes sp., Lycyaena cf. lunensis Del

Camp.

Для решения вопроса о возрасте отложений, вскрытых у с. Котловина, напомним, что А. И. Шевченко (1963) в толще отложений, охарактеризованных фауной крупных млекопитающих руссильонского типа (молдавский комплекс Л. И. Алексеевой, 1961), выделяет два разновозрастных горизонта, которым соответствуют кучурганский и молдавский комплексы мелких млекопитающих.

В кучурганском комплексе преобладают в абсолютном большинстве представители отряда зайцеобразных (Lagomorpha) и не обнаружены представители подсемейства полевок (Microtinae). По-видимому, по мнению А.И. Шевченко, их здесь либо вовсе не было, либо они были крайне редки. Місготіпае достаточно широко представлены в молдавском комплексе наряду с остатками зайцеобразных.

В отложениях у с. Котловина наблюдается абсолютное преобладание корнезубых полевок (роды Dolomys, Pliomys и Mimomys) при подчинен-

ном количестве остатков лагоморфной группы.

Таким образом, перечисленная выше фауна мелких млекопитающих из отложений у с. Котловина как бы завершает молдавский фаунистический комплекс. По мнению И. М. Громова, она имеет достаточно древний облик, близкий к фауне Чарнотана Венгрии, которую М. Кретцой (Kretzoi, 1959, 1961) помещает стратиграфически непосредственно виже венгерской фауны Виллания. В СССР с последней может быть сопоставлен хапровский фаунистический комплекс.

В местонахождении у с. Котловина встречены остатки Alilepus sp. И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевский указывают, что различные виды рода Alilepus известны на юге Европейской части СССР, «начиная с позднего миоцена (мэотис) до виллафранка включительно» (1962, стр. 101). По мнению А. А. Гуреева, структурная особенность и степень фоссилизации зубов Alilepus sp. из отложений у с. Котловины позволяют отнести их к ранним представителям этого рода.

Виллафранкский ярус

Нижнем у горизонту виллафранкского яруса отвечает стометровая толща верхнелевантинских или «верхнепоратских» ² (Павлов, 1925) отложений, широко развитых в нижнем отрезке долины Дуная. Они не образуют здесь самостоятельной террасы и вскрываются в цоколях более молодых надпойменных террас.

В бассейне Прута времени накопления верхнего левантина отвечает формирование красноцветной коры выветривания на отложениях нижне-

левантинского возраста.

Поскольку верхнелевантинские отложения, несомненно, принадлежат только к Дунайскому бассейну, и образование их связано с добруджинским, а не с карпатским источником сноса, питавшим лишь Прутский и Днестровский бассейны, автор считает, что правильнее было бы оставить за ними название верхнелевантинских, как это было предложено ранее Н. А. Григоровичем-Березовским (1905). Накопление верхнелевантинских отложений происходило, по-видимому, в условиях аллювиально-озерной приморской равнины. В дальнейшем вследствие многократного оживления тектонических движений они были сильно размыты.

2 Порат — это древнее название р. Прут, поэтому поратские отложения могут от-

носиться только к Прутскому бассейну.

¹ По размерам и пропорциям найденный остаток (фаланга) близок к Paracamelus bessarabiensis, описанному И. П. Хоменко (1915) из местонахождения у с. Чумай (бассейн р. Большая Сальча) и происходящему, по-видимому, из нижнелевантинских отложений.

Хороший разрез верхнелевантинских отложений вскрывается в устьевой части долины р. Прут, где они являются цоколем V надпойменной террасы. Здесь, в так называемой рипе Скорцельской обнажается толща верхнего левантина, мощность которой достигает 18—20 м. Она представлена в основном мелкозернистыми песками и алевритами с частыми прослоями и линзами грубозернистых песков, гравелитов и примесью галечного материала. Отмечена сильная слюдистость осадков. Верхнелевантинские отложения богаты фауной моллюсков, скопления которых превращают отдельные песчаные прослои в ракушечники.

В наших сборах из толщи слюдистых светло-серых песков и гравия, обнажающихся в нижней, цокольной, части разреза рипы Скорцельской была собрана следующая фауна унионид: Unio pristinus Bielz., U. bessarabicus Pavl., U. procumbens Sabba non Fusch, U. beyerichi Sabba non Fusch., U. porumbarui Tourn., U. exentricus Pavl. non Brus., U. subdoljiensis Pavl. (определение Г. И. Попова). Присутствующие здесь Unio pristinus и U. procumbens широко распространены на юго-востоке Европейской территории и отмечаются Г. И. Поповым (1962) в нагавских слоях нижнего Дона и в таманском горизонте акчагыла Приазовья. В нагавских слоях обнаружена также Unio exentricus. В рипе Скорцельской были найдены также остатки крупных млекопитающих, представителей хапровского комплекса: Archidiskodon cf. meridionalis (Nesti), Dicerorhinus etruscus Falc., Equus ex gr. stenonis Cocchi, Equus robustus Pomel, Cervus sp. В 2,5 км к северо-востоку от г. Рени верхнелевантинские отложения

В 2,5 км к северо-востоку от г. Рени верхнелевантинские отложения вскрываются в песчано-гравийных карьерах у с. Долинское, где они формируют цоколь VIII (долинской) террасы Дуная. Здесь, под базальными галечниками долинской террасы, в толще желто-серых среднезернистых слюдистых песков, обнажающихся всего на 1,5—2,5 м выше уреза воды, в лимане Кацелло обнаружено большое скопление фауны моллюсков, содержащей следующие формы: Viviparus (Tylotoma) bifarcinatus Bielz., V. (Tylotoma) turgidus Bielz., V. mammatus Sabba., V. sinzovi Pavl. (тождественные с формой этого вида из таманского горизонта), V. sp. indet., V. mangikiani G. Pop. (in litt.), V. turritus V. Bog., V. romaloi Cob., V. tataricus G. Pop. (in coll.), V. craiovensis Tourn. var. (тождественные с формой из таманского горизонта), V. aff. popescui Cob., Amphimelania fossariformis (Tourn.), Unio bielzi Czek., U. doljiensis Sabba., U. davilai Por., U. porumbarui Tourn., U. sp. indet., Bithynia vucotinovici Brus., B. spoliata Sabba., Melanopsis sp. nov., Valvata aff. piscinalis Müll., Lithoglyphus sp. indet., Planorbis sp. indet. (sensu lato) (определение Г. И. Попова).

Г. И. Попов отмечает, что гладкие (нескульптированные) вивипары: Viviparus sinzovi, V. mammatus, V. mangikiani, V. turritus, V. craiovensis, V. tataricus, V. romaloi, встречающиеся в левантинских отложениях на крайнем юго-западе Украины, Молдавии и Румынии мало изучены, но известны из среднеакчагыльских отложений Башкирии и Таманского полуострова (таманский горизонт акчагыла) и их пресноводных эквивалентов (чистопольские, нагавские слои, слои домашкинских вершин и др.).

В этих же песках, совместно с перечисленной выше фауной моллюсков, были собраны остатки мелких млекопитающих: I n s e c t i v o r a — Erinaceidae gen?; R o d e n t i a — Dolomys milleri Nehring, Pliomys hungaricus Kormos, P. cf. hungaricus Kormos, P. kowalskii Schevtschenko, P. lenki Heller, Mimomys ex gr. stehlini Kormos, т. е. исключительно древние бесцементные формы корнезубых полевок, характерные для хапровских или виплафранкских отложений (Пидопличко, Топачевский, 1962).

И. Ф. Синцов (1900) указывал из серых слюдистых песчаников к востоку от г. Рени, близ лимана Кацелло, находки Mastodon borsoni Hays и Anancus arvernensis Cr. et Job. Отложения верхнего левантина юга Европейской части СССР Н. А. Григорович-Березовский (1905, 1915) сопоставляет с нижними горизонтами верхнепалюдиновых слоев Славонии — с Vivipara (Tylotoma) sturi Neum. и V. hörnesi Neum. Г. И. Попов (1962), как указано выше, считает возможным сопоставлять их со средним акчагылом Каспия (опреснеными фациями). Они содержат представителей хапровского комплекса млекопитающих.

К верхнему горизонту виллафранкского яруса относится накопление аллювиальных толщ IX (мантской) террасы в бассейне Прута и IX (ферладанской, по Чепалыге, 1962) террасы в бассейне Днестра. К этому же отрезку времени, вероятно, надо относить формирование лиманных и дельтово-лиманных отложений нижнего куяльника Одесского района (нижние горизонты разреза у Крыжановки).

В долине Дуная времени формирования аллювия IX террасы Прута и Днестра соответствует, по-видимому, перерыв в осадконакоплении, во время которого происходил интенсивный размыв верхнелевантинских от-

ложений.

Аллювий наиболее высокой IX (мантской) надпойменной террасы Прута был изучен автором в районе с. Манта и к югу от него, на участке между селами Колибаш и Брынза, где высота ее цоколя достигает 80—90 м. Цоколь сложен здесь нижнелевантинскими отложениями с фауной млекопитающих руссильонского типа. Аллювиальная толща сильно размыта и имеет мощность до 3,0 м. В этой толще были встречены лишь немногочисленные остатки мелких млекопитающих: L a g o m o r p h a — Ochotonidae gen.?, Leporidae gen.?; R o d e n t i a — Mimomys sp.? и обломки панциря черепах.

Южнее, в районе с. Новая Этулия, вскрывается наиболее полный разрез аллювиальных отложений IX террасы Прута, которые перекрываются здесь мощной толщей покровных отложений. Последние разделены ископаемыми погребенными почвами, имеющими несомненное стратиграфическое значение.

Высота IX террасы на этом участке древней долины Прута достигает $100-110~\rm M$. Высота цоколя значительно снижается, по сравнению с более северными районами, до $50-55~\rm M$.

В одном из оврагов, расположенных у северной окраины с. Новая Этулия, слева от дороги, поднимающейся из долины р. Кагул на плато, обнажаются (сверху):

	MICHIGOLIB, M
1. Палевые лёссовидные пор и стые суглинки	1,5-2,0
иллювиальным карбонатным горизонтом, разбитая морозобойными	
трещинами	0,5
3. Палевые лёссовидные пористые суглинки	1,20—1,40
4. Светло-бурая погребенная почва с хорошо выраженным го-	-,,
ризонтом карбонатного иллювия	0.6
ризонтом кароонатного дляювая	0,0
5. Палевые лёссовидные пористые суглинки, образующие при	
высыхании хорошие вертикальные стенки	2,0-2,5
6. Темно-бурая погребенная почва с хорошо выраженным кар-	
бонатным иллювием, разбитая морозобойными трещинами	1,0
7. Палевые легкие пористые лёссовидные суглинки	2,0
8. Светло-бурая погребенная почва	1,0 2,0 0,70—0,80
9. Палевые пористые лёссовидные суглинки. В верхней части	-,
толщи с хорошими четкими кротовинами и карбонатными затеками —	
иллювиальный горизонт вышележащей погребенной почвы	1,80
	1,00
10. Темно-бурая погребенная почва с четкими кротовинами в	4.0
иллювиальном карбонатном горизонте	1,0
11. Палевые карбонатизированные суглинки со слабо выра-	
женной слоистостью	3,0-4,0
12. Коричневая (III снизу) погребенная почва с хорошо выра-	
женным иллювиальным горизонтом, четкими кротовинами и кар-	
бонатными конкрециями	1.80 - 2.00
Outstanding compositions.	-,55 -,-5
	5#

67

Мошность. м

	Мощность, м
13. Зеленовато-палевые плотные осветленные глинистые алев-	1,5
14. Коричневая (II связу) погребенная почва с хорошо выра-	1,0
женным иллювиальным горизонтом	1,30
15. Зеленовато-палевые плотные алевриты	Ú. 7
16. Коричневая (І снизу) погребенная почва с зеркалами сколь-	•
жения, марганцевыми дендритами и бобовинами. Почва имеет хо-	
рошо выраженный карбонатный иллювиальный горизонт с крупными	
стяжениями извести	1,20
17. Зеленые с яркими коричневыми затеками от вышележащей	
почвы плотные тонкозернистые алевриты	0,50,6
18. Красно-бурая (III снизу) погребенная почва, представленная	
плотными красно-бурыми песчаными глинами с марганцевыми	
дендритами, большим количеством карбонатных включений в по-	2.0-2.5
дошве слоя	2,0-2,3
почвы, разделенные горизонтом крупных карбонатных конкреций.	
Отличаются друг от друга только гранулометрическим составом ис-	
ходного субстрата, в котором шли процессы почвообразования.	
Верхняя почва в своей основе представляла собой делювиальную	
глину с примесью алевритового материала и редко рассеянных пес-	
чаных частип, а нижняя — развивалась на пелювии смещанного со-	
става без преобладания грубопесчаного алевритового или глинисто-	
го материалов. Интенсивное перераспределение карбонатов в ходе	
почвенных процессов обусловили возникновение в нижней почве	
и в ее подпочвенном горизонте обилие караваев, затеков и пятен	
извести. Общая мощность сдвоенного горизонта почв	3,0-3,5
20. Светло-зеленые горизонтальнослоистые глинистые алев-	
риты, пронизанные карбонатными потеками и переполненные карбо- натными конкрециями — пойменная фация аллювия IX террасы	3,5-4,0
21. Светло-желтые, мелко- и среднезернистые горизонтально-	0,0-4,0
слоистые пески; в нижней части светло-серые, слабо-горизонтально-	
слоистые, среднезернистые, сыпучие пески, частично гравелистые,	
с включением мелкой гальки — русловая фация аллювия ІХ террасы.	
На границе с нижележащей толщей пески полосчато ожелезнены	
и омарганцованы	4.80 - 5.80

Ниже с заметным размывом аллювий IX террасы залегает на нижнелевантинских отложениях с фауной крупных млекопитающих молдавского комплекса, верхняя часть которых затронута здесь корой выветривания. Общая видимая мощность нижнего левантина достигает 15—17 м.

В нижней, базальной, части аллювия (слой 21) были найдены остатки крупных млекопитающих: обломки зубов Anancus arvernensis Cr. et Job., Archidiskodon cf. meridionalis (Nesti) и обломки костей Dicerorhinus sp., Cervidae gen. indet; кроме того, в этих же отложениях найдены зубы грызунов R о d e n t i a — Dolomys milleri Nehring, Pliomys kowalskii Schevtschenko, P. hungaricus Kormos, Mimomys ex gr. stehlini Kormos, M. praehungaricus Schevtschenko, M. cf. praehungaricus Schevtschenko, M.(Villanyia) sp., M.reidi Hinton. Указанные виды крупных млекопитающих скорее всего могут быть отнесены к хапровскому фаунистическому комплексу. Фауна мелких млекопитающих по видовому составу полевок вполне сопоставляется, по мнению И. М. Громова, с куяльницким комплексом А. И. Шевченко, характеризующим отложения нижней толщи разреза у с. Крыжановки или нижнего куяльника Одесского Причерноморья. А. И. Шевченко параллелизует куяльницкий комплекс мелких млекопитающих с хапровским фаунистическим комплексом В. И. Громова.

В районе Одесского Причерноморья аллювию IX террасы Прута соответствуют, по мнению автора, лиманные и дельтовые отложения нижних горизонтов разреза у с. Крыжановка.

Нами был изучен ряд точек, в которых представлены нижние горизонты одесского куяльника. Фауна мелких млекопитающих из этих горизонтов была собрана в разрезе, вскрывающемся небольшим оврагом, в 200 м к востоку от балки Крыжановской (где расположен общественный колодец).

Здесь в разрезе можно видеть оба горизонта одесского куяльника.

Рассмотрим интересующую нас толщу нижнего горизонта:

Верхний горизонт залегает на нижнем с размывом. Ниже размыва следуют:

	Мощ но сть, м
1. Зеленовато-серые, иногда переславнающиеся с темно-серыми, горизонтальнослоистые плотные песчаные глины с мелкими карбонатными стяжениями и редкой фауной моллюсков. В этой толще А. Ф. Герун (по устному сообщению) была найдена верхняя челюсть слона с хорошо сохранившимися двумя зубами, по определению В. И. Громова, принадлежащая к Palaeoloxodon cf. antiquus	
ausonius Major	2,0
сто-песчаными окатышами. Содержат зубы грызунов: <i>Pliomys</i> sp., <i>Mimomys</i> sp., <i>Cricetus</i> sp. (мелкая форма)	0,40,5
ожелезненные глины с большим количеством карбонатных стяжений	• •
и фауной моллюсков	6,0
млекопитающих: Insectivora— Erinaceidae gen.?, Desmana sp.; Rodentia— Spalax sp., Castoridae gen.? (крупный), Citellus sp., Pliomys hungaricus Kormos, Mimomys ex gr. stehlini Kormos, M. reidi Hinton, M. praehungaricus Schevtschenko, M. cf. praehun-	
garicus Schevtschenko, Ellobius sp	0,4
ной моллюсков	20.0
	од немицав)

А. И. Шевченко (1963), впервые исследовавшая фауну грызунов в нижнем горизонте Крыжановки, выделяет здесь куяльницкий комплекс мелких млекопитающих и сопоставляет его с хапровским комплексом млекопитающих В. И. Громова (1948).

Фауна солоноватоводных и пресноводных моллюсков, содержащаяся в большом количестве в нижних горизонтах разреза у Крыжановки, является, по мнению Г. И. Попова (1962), значительно более молодой, чем фауна из нижнепоратских (нижнелевантинских) или верхнепоратских (верхнелевантинских) отложений. Фауну нижнепоратских моллюсков этот исследователь считает характерной для отложений опресненных участков нижнеакчагыльского бассейна; верхнепоратскую — он относит к средней части акчагыла, а фауну моллюсков одесского куяльника (подразумевается нижний горизонт куяльника с. Крыжановки) помещает в самую верхнюю часть акчагыльского яруса.

Средний эоплейстоцен

Гюндский ярус

К среднему эоплейстоцену, как известно (Громов и др., 1961), относятся отложения, охарактеризованные фауной млекопитающих таманского фаунистического комплекса (Громов, 1948; Верещагин, 1957). Их принято сопоставлять в настоящее время с апшеронскими морскими отложениями. Стратотипический разрез местонахождения таманской фауны

уровия моря)

млекопитающих был описан на Таманском полуострове в районе Синей балки, а затем у станиц Сенной, Фонталовской, мыса Пекло и карьера Цымбал. Позднее находки таманской фауны указывались рядом исследователей в разрезах у пос. Ногайск и с. Каиры.

Новые геологические и палеонтологические данные, полученные при исследованиях на территории юга Европейской части СССР, позволяют расчленить отложения, охарактеризованные таманским фаунистическим комплексом, на два горизонта. Впервые мнение о наличии двух отличающихся в возрастном отношении аллювиальных толщ, содержащих таманскую фауну крупных млекопитающих (основанное на изучении фауны грызунов) было высказано в работе И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевского (1962). Наши новые данные подтверждают это мнение.

Отложения, которые относятся к н и ж н е м у г о р и з о н т у г ю нц с к о г о я р у с а, представлены на крайнем юго-западе СССР аллювиальными и озерными толщами, слагающими VIII надпойменные террасы Дуная, Прута и Днестра. В Одесском Причерноморье им синхронны отложения верхнего горизонта куяльника, вскрывающиеся у с. Крыжановка и санатория «Куяльник».

Отложения VIII (долинской) террасы в низовьях Дуная в значитель-

ной степени размыты.

Наиболее полный разрез этой террасы, достигающей высоты 90—100 м, сохранился лишь по западному берегу лимана Кацелло напротив с. Долинское, где разрабатываются в настоящее время песчано-гравийные карьеры. Здесь отчетливо вскрывается цоколь террасы высотой 1,5—2,5 м, представленный верхнелевантинскими отложениями с хапровской фауной млекопитающих и скульптированной верхнелевантинской фауной моллюсков. Базальный горизонт террасовых отложений представлен мощными галечниками, иногда сцементированными в конгломераты. Выше залегают алевриты и пески с прослоями галечников. Низкое положение цоколя долинской террасы объясняется расположением ее в зоне молодых опусканий, приуроченных к древним разломам.

Несколько севернее села, в правобережных обрывах р. Анадолка, впадающей в лиман Кацелло, в склоне террасы, по обе стороны от искусственной выемки, в которой проложено автомобильное шоссе, ведущее из с. Вулканешты в г. Рени, можно видеть более высокие горизонты отложений VIII террасы, представленные глинисто-алевритовыми озерными осадками, перекрытыми толщей покровных отложений (размытых в более юж-

ных участках).

В разрезе VIII надпойменной террасы Дуная к северо-западу от с. Долинское сверху обнажаются:

	Мощность, м
1. Коричневая ископаемая погребенная почва (II снизу) 2. Зеленовато-палевые уплотненные супеси, в верхней части которых, на 0,6 м под почвой, располагается большое количество из-	0,8
BECTKOBЫX ПОТЕКОВ	1,20
3. Коричневая ископаемая погребенная почва (I снизу) 4. Толща зеленовато-палевых плотных тонкозернистых неясно-	0,8
слоистых алевритов, дающих вертикальные отдельности; при высы-	
хании они раскалываются на отдельные глыбы и более мелкие плит-	
ки. Напоминают по общему виду «каменные лёссы». Верхняя часть	
этой толщи на $0,4-0,6$ м представляет собой иллювиальный гори-	
зонт вышележащей погребенной почвы	4,0-5,0
5. Неясно выраженный горизонт ископаемой почвы — те же	
тонкие уплотненные алевриты, что и в слое 5, но окращенные гуму-	
сом; иллювиальный горизонт отсутствует	0,5
6. Зеленовато-палевые тонкозернистые листоватонаслоенные	
алевриты, аналогичные слою 5	2,0
ватой структуры, представленная красно-бурыми глинами с мар-	
ганцевыми выцветами и медкими марганцевыми бобовинками	1.5-2.0

0. The second of		Мощность, м
8. Толща белых, с красными пятнами и полосами, гл алевритов с тонкой горизонтальной слоистостью, пропитан		
ти нацело известью. В верхней части встречаются отдельн	HE KOVU-	
ные желваки извести — иллювиальный горизонт выше	лежащей	
(слой 7) погребенной почвы		1,0—1,5 1,20
9. Красно-бурая ископаемая почва (1 снизу)		1,20
10. Желто-палевые слоистые алевриты с пятнами и	потеками	
извести и крупными, хорошо выраженными кротовинами	— иллю-	A
виальный горизонт вышележащей погребенной почвы	· · <u>· · · · · · · · · · · · · · · · · </u>	0,25-0,30
11. Светло-красно-бурая слабо выраженная ископаема	я почва,	0,40
которая является, по-видимому, горизонтом «Б» для почвы сло. 12. Зеленовато-серые тонко-горизонтальнослоистые		0,40
в верхней части с красно-бурой побежалостью и марганцев		
цветами. Всюду прекрасно выраженные кротовины, выпо	олненные	
материалом из красно-бурой погребенной почвы слоя 9		3,5-4,0
13. Светло-зеленые комковатые песчаные глины с за	еркалами	
скольжения по плоскостям разлома, охристой побежалост	ъю, мар-	
ганцевыми и железистыми бобовинками и обильными извес	стковыми	
конкрециями. Напоминают скифские глины	•	2,0—2,5
Ниже глины слоя 13 постепенно переходят в слой 14.		
 Голубовато-серые, ниже светло-зеленые песчаные или глинистые алевриты с пятнами ожелезнения, мелки 		
стковыми конкрециями и марганцевыми бобовинками		2,5-3,0
15. Зеленовато-палевые тонко-горизонтальнослоистые т		2,0 0,0
нистые слюдистые пески и алевриты с большим количеством		
ливой формы песчаных конкреций		4,5 (видимал)
Ниже, примерно на 20 м до дна оврага, склон задерн	ован.	(20)(0.00)

Слоем 11 заканчивается разрез покровных отложений, залегающих на VIII террасе Дуная несколько севернее с. Долинское.

В покровных отложениях VIII (долинской) террасы Дуная, таким образом, можно насчитать до четырех отчетливо выраженных горизонтов ископаемых почв, которые имеют несомненное стратиграфическое значение. Две нижние из них — мощные красно-бурые почвы, принадлежат к почвам первой генерации (Никифорова, Ренгартен, Константинова, 1965). Залегающие над ними коричневые ископаемые почвы относятся уже к почвам второй генерации.

Под покровными образованиями залегают озерные отложения, которыми сложены самые верхние части аллювиально-озерной толщи долинской террасы.

Южнее, в карьерах против с. Долинское, отложения, аналогичные слоям 13 и 14 описанного выше разреза, уничтожены размывом, и разрез террасы начинается сразу со слоя 15 предыдущего обнажения.

Здесь в сводном разрезе по ряду изученных точек обнажаются (сверху):

1	Мощность, м
15. Толща зеленовато-палевых или желтовато-зеленых слюди- стых тонкозернистых и тонко-горизонтальнослоистых алевритов с массой песчаных конкреций в виде округлых или продолговатых концентрически наслоенных караваев. Как правило, они распола-	
гаются по горизонтальным плоскостям напластования алевритовых пачек	10—12
сто-песчаном цементе	0,6
неясноволнистой слоистостью. Этот слой имеет много общего с вы- шележащим слоем 16	3,5-4,0
срезая его косослоистые аллювиальные пачки. 18. Светло-серые косослоистые средне-и мелкозернистые пески, послойно ожелезненные и омарганцованные, с линзами косо наслоенных пачек гравелитов и галечников. В верхней части толщи галечно-гравелитовые прослои состоят в основном из большого количества карбонатных конкреций различного размера и формы,	

часто пропитаны и слегка сцементированы марганцевыми и железистыми растворами. Они содержат фауну крупных млекопитающих: Візол sp. (мелкая форма), Equus sp. (süssenbornensis?). Здесь же была обнаружена фауна мелких млекопитающих: Lagomorpha—Ochotonidae gen?; Roden tia—Castoridae gen? (крупный), Mimomys reidi Hinton, Allophaiomys cf. pliocaenicus Kormos., Lagurini gen?, Microtinae gen? (без корней, без цемента). Кроме того, по всей толще встречается фауна моллюсков: Viviparus sp., Dreissensia sp. и др., которая имеет плохую сохранность и содержится

4,5-5,0

2.5 - 3.0

Обнаруженный в слое 18 обломок нижней челюсти быка принадлежит Bison sp. (мелкая форма). Фрагмент плечевой кости лошади принадлежит, по определению Э. А. Вангенгейм, Equus sp. Плохая сохранность остатка не позволяет точно определить вид животного. Однако, как считает Э. А. Вангенгейм, индексы ширины латерального отдела нижнего суставного блока фрагмента ниже, чем у хапровских E. stenonis, что может свидетельствовать о принадлежности остатка к более позднему виду, чем E. stenonis — к лошади типа E. süssenbornensis.

Фауна мелких млекопитающих, встреченная в слое 18, соответствует в возрастном отношении, по мнению И. М. Громова, одесскому комплексу А. И. Шевченко (1963).

Отложения слоя 19 являются базальным горизонтом VIII террасы, который залегает с глубоким размывом на цоколе, сложенном верхнелевантинскими отложениями видимой мощностью 1,5—2,5 м. В базальном горизонте террасы обнаружена богатая фауна крупных млекопитающих: Mastodon cf. borsoni Hays, Dinotherium sp. (небольшой обломок, сильно окатанный), Archidiskodon ex gr. meridionalis (Nesti), Palaeoloxodon antiquus Falc. (определение В. Е. Гарутта), Dicerorhinus etruscus Falc., Elasmotherium cf. caucasicum Boriss., Equus sp. (близкая к Е. stenonis), Equus sp. (близкая к Е. süssenbornensis, определение Г. Д. Кальке, ГДР), Bison sp. (мелкая форма), Eucladoceros pliotarandoides Aless., Eucladoceros sp., Paracamelus sp., Cervidae (?) — крупная форма, может быть, из группы Orthogonoceros verticornis, Carnivora gen. indet., Trogontherium cuvieri Fisch. (определение Л. И. Алексеевой).

Кроме того, здесь часто встречаются обломки скорлупы яиц Struthio sp. и обломки панциря черепах (? Clemmys sp.) (определение Л. И. Хозацкого). В этом же базальном горизонте наряду с характерными для VIII террасы моллюсками — Unio sturi М. Höern и гладкими башенковидными Viviparus, достигающими своего расцвета в апшеронское время (фауна обрабатывается Г. И. Поповым) — в большом количестве встречаются и скульптированные формы Unionidae и Viviparus, переотложенные из залегающего ниже верхнелевантинского цоколя долинской террасы.

В древней долине Прута отложения VIII надпойменной террасы наиболее полно представлены в обнажении у с. Чешмикиой, почему она и названа чешмикиойской. Высота террасы 90—100 м, цоколя — 40— 45 м. Лучшие обнажения террасовой толщи вскрываются целой серией оврагов, расположенных справа и слева от дороги, спускающейся с плато со стороны с. Хаджи-Абдул в центр с. Чешмикиой.

Здесь верхняя часть склона задернована и ниже выходят:

Мощность. м

щинами усыхания. Почва вмеет хорошо выраженный горизонт вмы-

¹ Р. Е. Викторова (19586) описывала из конгломертов у с. Долинское парные створки хорошей сохранности.

вания, в котором отчетливо видны контуры кротовин. Кроме того,	мощность, м
в нижней части иллювиального горизонта сосредоточено большое количество крупных карбонатных конкреций	2,0—2,20 1,5—2,0
иллювиальным горизонтом, осветленным за счет известкового вмывания, с крупными карбонатными конкрециями	1,20—1,50
5. Зеленовато-желтые слабо горизонтальнослоистые глинистые алевриты	2,0—2,5
о. Зеленовато-серые горизонтальнослоистые песчаные глины с марганцевыми дендритами и марганцевыми бобовинами	3,0-4,0
незернистые пески с большим количеством карбонатных конкре- ций. В толще песков наблюдаются прослои более грубозернистых песков с гравием и галькой. К грубозернистым прослоям в основ- ном приурочена фауна млекопитающих: обломки зубов Archidiskodon cf. meridionalis (Nesti) (определение Л. И. Алексеевой) и обломки щит-	.00 5/4
ков черепах Clemmys sp. (определение Л. И. Хозапкого)	4,00—5,00 (видиман)
Ниже склоя оврага задернован.	

В соседнем овраге хорошо обнажается вся основная толща аллювиально-озерных отложений VIII террасы, залегающих на цоколе из нижнелевантинских отложений.

Разрез аналогичен предыдущему, но надстраивается в нижней части. Здесь более дробно можно расчленить нижнюю толщу слоя 7, с которой и начнется описание.

7 37	
7. Желтовато-серые, мелко- и среднезернистые пески с гравием	
и галькой. Встречается большое количество костей млекопитающих	
и обломки щитков черепах Clemmys sp. (определение Л. И. Хозац-	
кого)	0.8—1.0
8. Зеленовато-палевые мелко- и среднезернистые пески с Unio	• •
chosaricus Bog. и Viviparus sp., аналогичными, по мнению Г. И. По-	
пова, вивипарам из разреза у хут. Несмеяновка	0,5—1,0
9. Светло-серые косо- и горизонтальнослоистые галечники и	
гравийные пески, цементирующиеся в ряде случаев в конгломераты.	
Галька в большей части состоит из окатанных кусков песчаника с не-	
большой примесью карпатских устойчивых пород. В этой же толще	
наблюдаются прослов и линаы светло-желтого мелко- и среднезерни-	
стого песка с быстро выклинивающимся прослоем (до 10-12 см тол-	
щиной) темно-серых песчаных глин с отпечатками растений	1.5
manon, remno ocpusa neo tamas roma e o me tarkama pacrenan	1,0

Слой 9 является базальным горизонтом VIII террасы. Здесь были собраны в большом количестве остатки крупных и мелких млекопитающих. Крупные млекопитающие представлены: Mastodon (?) sp. (из Gomphotheriidae?), Anancus cf. arvernensis Cr. et Job., Archidiskodon meridionalis (Nesti), Equus cf. stenonis Cocchi, Equus aff. süssenbornensis (определение Г. Д. Кальке), Capreolus (?) sp., Cervidae gen. indet. Встречаются обломки скорлупы Struthio sp. и обломки панциря Clemmys sp. В состав фауны мелких млекопитающих входят I n s e c t i v o r a — Talpa sp.; L a g o m o r p h a — Ochotonidae gen?; R o d e n t i a — Castoridae gen? (крупный), Spalax sp., Citellus sp., Cricetulus sp. (определение И. М. Громова), Cricetus sp., Pliomys kowalskii Schevtschenko, P. episkopalis Mehely, P. kretzoii Kowalski, Mimomys (Cseria) cf. gracilis (Kretzoi), M. (Cseria) sp., M. reidi Hinton, M. (Villanyia) sp., Ellobius sp., Lagurus (Lagurodon) arankae Kretzoi, Lagurini gen?, Allophaiomys cf. pliocaenicus Kormos.

В приведенном выше списке грызунов преобладают по количеству находок цементные некорнезубые полевки Lagurus (Lagurodon) arankae и Allophaiomys cf. pliocaenicus, которые появляются и достигают расцвета, как считает А. И. Шевченко (1963), лишь в одесском комплексе мелких млекопитающих (стратотип — с. Крыжановка, санаторий «Куяльник»). Совместно с ними найдены единичные экземпляры древних корнезубых

Мощность, м

бесцементных форм полевок, таких как Pliomys kowalskii, P. episkopalis, M. (Cseria) cf. gracilis, M. (Cseria) sp., M. (Villanyia) sp., характерных для отложений астийского и виллафранкского ярусов. Присутствие последних в базальном горизонте аллювия VIII чешмикиойской террасы легко может быть объяснено переотложением этих форм из цоколя террасы, сложенного нижнелевантинскими песками, содержащими фауну млекопитающих молдавского комплекса.

Аллювиальным и озерным отложениям VIII (долинской) и VIII (чешмикиойской) террас Дуная и Прута в долине Днестра соответствует аллювий VIII (хаджимусской) террасы, который содержит в нижних горизонтах, по данным А. Л. Чепалыги (1962) Archidiskodon meridionalis (Nesti), Cervus sp. и фауну моллюсков: Unio sturi M. Höern., U. sturi var. rodzjankoi Bog., Margaritana sp. и др.

В районе Одесского Причерноморья аллювию VIII террас Прута, Дуная и Днестра синхронны, как предполагает автор, лиманные отложения верхних горизонтов одесского куяльника, вскрывающиеся в верхней ча-

сти разреза у Крыжановки и санатория «Куяльник».

Фауна мелких млекопитающих найдена в основном в разрезе, где описывались нижние горизонты одесского куяльника, вскрывающемся небольшим оврагом, в 200 ж к востоку от балки Крыжановской (где расположен общественный колодец).

Рассмотрим толщу верхнего горизонта (сверху вниз):

	Мощность, м
1. Зеленовато-палевые плотные глинистые алевриты	0,2-0,3
2. Красно-бурая (II снизу) погребенная почва, представленная	
плотными песчаными глинами с марганцевыми дендритами и боль-	
шим количеством карбонатных включений, рассеянных по всей тол-	
ще. Почва разбита глубокими трещинами усыхания, заполненными	
зеленовато-палевым глинистым материалом слоя 1. Трещины идут	
настолько глубоко, что проникают даже в верхние горизонты ли-	
манных отложений слоя 5 (в местах, где нижележащие слои 3 и 4 зна-	
чительно размыты)	1,30—1,4 9
3. Зеленовато-палевые с красными затеками от вышележащей	
почвы, тонкозернистые тонко-горизонтальнослоистые глинистые	0.5 0.7
пески	0,5—0,7
Местами глинистые пески слоя 3 смыты и вышележащая красно-	
бурая погребенная почва (II) ложится сразу на сильно размытую	
поверхность залсгающей ниже красно-бурой погребенной почвы (1).	
4. Иркая красно-бурая (І снизу) погребенная почва, предста-	
вленная плотными песчаными глинами с марганцевыми дендритами и карбонатными конкрециями, рассеянными по всей толще. Почва	
сильно размыта	0.3 - 0.5
Красно-бурая погребенная почва (І) ложится на сильно размы-	0,0 0,0
тую, неровную поверхность лиманных отложений верхнего горизонта	
куяльника.	
5. Толща коричнево-бурых, в верхней части осветленных за	
счет карбонатного вмывания из вышележащей погребенной почвы	
или розовато-бурых горизонтально и полого изгибающихся слои-	
стых песчаных глин. Слоистость толщи подчеркивается несколькими	
горизонтами карбонатных стяжений (мощностью до $5-10~c$ м), разде-	
ляющих ее глинистые пачки	1,0—1,3 0
6. Зеленовато-серые или зеленовато-бурые горизонтальнослои-	
стые песчаные глины	1,5-2,0
7. Светло-серые горизонтальнослоистые тонкозернистые квар-	
цевые пески с прослоями и плоскими караваями (мощностью до 2 см)	
цементированных сливных песчаников	2,0-2,5
8. Светло-серые горизонтальнослоистые глинистые пески с гра-	
вием, мелким раковинным детритом и обломками мелких костей	0 . 0 . 0
грызунов	0,5-0.6
9. Желто-серые разнозернистые пески, содержащие мелкие	
известковистые стяжения разнообразной причудливой формы, чешую	
рыб и раковинный детрит. Здесь были найдены обломки пластин	
зубов Archidiskodon cf. meridionalis (Nesti) и зубы грызунов R о-	

dentja: Allactaga ucrainica I. Gromov et A. Schevtschenko, Citellus

0,4

Слой 10 с заметным размывом ложится на зеленовато-серые горизонтальнослоистые песчаные глины нижнего куяльника.

В разрезе у санатория «Куяльник» вскрываются аналогичные описанным выше дельтово-лиманные отложения, перекрывающиеся покровными супесями, разделенными двумя красно-бурыми погребенными почвами. Дельтово-лиманные песчаные и песчано-гравийные осадки содержат остатки крупных и мелких млекопитающих. Здесь были найдены Archidiskodon cf. meridionalis (Nesti), Bovinae gen. indet. (мелкая форма), Paracamelus kujalnensis Khom., P. sp., Cervidae gen. indet. Мелкие млекопитающие представлены следующими формами: I n s e c t i v o r a — Desmana sp., R o d e n t i a — Castoridae gen.?, Citellus sp., Mimomys ex gr. stehlini Kormos, M. praehungaricus Schevtschenko, M. ex gr. praehungaricus-lagurodontoides, Lagurus (Lagurodon) cf. arankae Kretzoi, Allophaiomys cf. pliocaenicus Kormos.

Более подробные списки грызунов из разреза у санатория «Куяльник» приведены в работе А. И. Шевченко, публикующейся в этом же сборнике.

И. М. Громов, определявший фауну грызунов из наших сборов, относит ее к одесскому комплексу А. И. Шевченко (1963).

Каков же возраст аллювиальных и озерных отложений VIII террас Прута, Дуная, Днестра и дельтово-лиманных отложений верхних горизонтов куяльника района Одессы по данным фауны млекопитающих?

Обнаруженные нами в аллювии VIII (чешмикиойской) террасы Прута и VIII (долинской) — Дуная молочные зубы слона В. Е. Гарутт отнес к форме, близкой к Archidiskodon meridionalis (Nesti) с Таманского полуострова. Находки зубов лошадей уже сейчас позволяют говорить, по крайней мере, о двух видах, существовавших во время формирования аллювия указанных террас: Equus cf. stenonis Cocchi и E. aff. süssenbornensis Wüst. В комплексе фауны млекопитающих нижнего горизонта VIII террасы чаще встречается, по-видимому, первый из указанных видов.

В комплексе мелких млекопитающих из перечисленных выше местонахождений преобладают в абсолютном большинстве полевки из подрода Lagurodon (рода Lagurus) и широко представлены цементные некорнезубые полевки из рода Allophaiomys. Среди местонахождений подобных фаун, по мнению И. М. Громова, можно отметить Виллань-5 и Виллань-6 в Венгрии, относимые Кретцоем к позднему Вилланию (Kretzoi, 1961); на юге Европейской части СССР — Крыжановку (верхние горизонты одесского куяльника, одесский комплекс А. И. Шевченко). И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевский (1962) указывают близкую фауну мелких млекопитающих из аллювия высокой террасы близ с. Каиры, где она встречена вместе с представителями таманского фаунистического комплекса крупных млекопитающих.

Такое совпадение в родовом и видовом составе характерных фаун мелких млекопитающих из аллювиальных отложений VIII террасы Прута (с. Чешмикиой), VIII террасы Дуная (с. Долинское), верхних слоев одесского куяльника (верхние горизонты разреза у с. Крыжановка, санаторий «Куяльник») и местонахождения у с. Каиры, по-видимому, не случайно и может говорить об их одновременности.

Находки в аллювии VIII террасы Дуная (Викторова, 1958а) и Днестра (Чепалыга, 1962) *Unio sturi* M. Höern. позволяют установить ее апшеронский возраст. Это подтверждается данными Г. И. Попова (1948), который указывает на совместное нахождение в г. Ейске *Unio sturi* M. Höern.,

Apscheronia propingua Eichw. и Pseudocatillus sp., а в долинах Сала, Псекупса и на Таманском полуострове — на присутствие Unio sturi вместе с характерным пресноводным апшеронским комплексом моллюсков.

К верхнему горизонту гюнцского яруса сятся аллювиальные, аллювиально-дельтовые и лиманные отложения VII террас Прута, Дуная и Днестра (последняя была выделена А. Л. Чепалыгой). В районе Одесского Причерноморья им соответствует, по-видимому, толща аллювиально-дельтовых и лиманных отложений, вскрывающихся несколько южнее с. Морозовка по восточному берегу Хаджибейского ли-

Ниже рассмотрены некоторые опорные обнажения указанных террас и отложений района Одесского Причерноморья.

VII (новоэтулийская) терраса Дуная достаточно хорошо прослеживается в нижнем участке его долины. Отложения ее вскрываются по восточному берегу оз. Кагул между селами Нагорное и Новая Этулия (ближе к последнему) и по западному берегу оз. Ялпуг, в районе с. Котловина и к

Терраса цокольная. Цоколь представлен нижнелевантинскими зеленовато-серыми слоистыми глинами с большим количеством известковых стя-

жений и прослоями желто-серых слабослюдистых песков.

К югу от с. Новая Этулия разрез VII террасы достаточно полно вскрывается двумя большими оврагами. Высота цоколя здесь всего 10-12 м, ближе к тыловому шву террасы, в районе южной окраины села высота его увеличивается.

Высота террасы в районе с. Новая Этулия не превышает 80-90 м. К востоку наблюдается общий постепенный наклон ее повержности и соответственное погружение доколя (район с. Котловины и южнее), что укааывает на близкое существование морского бассейна, в который и впадал когда-то Дунай.

Таким образом, можно считать, что геологическое тело этой террасы и ее пространственное положение в древней долине Дуная здесь четко вы-

У южной окраины с. Новая Этулия можно видеть четкое прислонение отложений VII террасы Дуная к толще нижнелевантинских песков и глин, достигающих здесь значительной мощности. Место этого прислонения подчеркивается и резким перегибом в рельефе, который, к сожалению, не всегда можно наблюдать в местах прислонения более низких террас, где эти переходы, как правило, бывают сглажены и погребены под более молодыми покровными образованиями.

Сравнительно полный разрез VII террасы Дуная можно видеть в 700— 800 м южнее с. Новая Этулия, в одном из наиболее глубоких оврагов, разветвляющихся на два отвержка и прорезающих толщу берегового обрыва,

обращенного к оз. Кагул.

В сводном разрезе (по двум соседним оврагам) можно проследить такую последовательность напластования (сверху):

1. Зеленовато-палевые мелкозернистые покровные алевриты 2. Краспо-бурая погребенная почва с хорошо выраженным почвенным профилем: верхняя часть представлена красно-бурыми жирными оскольчатыми глинами с марганцевыми дендритами, разбитыми огромными трещинами усыхания, заполненными вышеле-жащими зеленовато-палевыми алевритами. Ширина наиболее круп-ных трещин достигает от 10 до 20—25 см, длина их превышает 2 м, и они уходят в нижележащий иллювиальный горизонт, состоящий в основном из известковых конкреций в розовой, почти нацело замещенной известью глинистой массе. Мощность горизонта вмывания 0,5 м. Общая мощность красно-бурой почвы около 2,5 м.

3. Светло-серые, иногда темные, зеленовато-серые чатые глины с зеркалами скольжения по плоскостям разлома, с марган-

Мощность, м

1,5

	Мощность, м
цевыми бобовинами и большим количеством как крупных, так и более мелких известновых стяжений, рассеянных по всей толще. Эти глины очень напоминают так называемые скифские глины	5-8
серых или почти белых тонкозернистых слюдистых песков, переслаивающихся в верхней части с пачками глинистых песков и алевритов. По плоскостям напластования часто можно наблюдать большое количество песчаных конкреций. Мощность отдельных прослойков глинистых алевритов достигает 0,4—0,5 м. В некоторых частях оврага эта толща дает вертикальные обрывистые стенки	5,06,0
5. Светло-серые слюдистые среднезернистые пески. Среди них наблюдаются прослои и линзы более грубозернистых песков с отдельной галькой и гравием. Пески косо- и горизонтальнослоистые, содержат крупные причудливой формы песчаные конкреции, рассеянные по всей толще. Верхиие части толщи более тонковернисты, в них встречается редкая и довольно плохой сохранности фауна моллюсков Viviparus sp., Lithoglyphus sp. и др. В нижней, более грубозернистой пачке ожелезненных песков была обнаружена пластинка зуба	0,0 0,0
Archidiskodon sp. (определение В. И. Громова)	7—8
горизонт VII террасы	0,20-1,0

К югу от с. Котловины разрез VII террасы прослеживается почти непрерывной полосой и доходит до возвышенности Награ, где особенно хорошо вскрывается верхняя его часть и покровные отложения, имеющие одну красно-бурую и две коричневые погребенные почвы.

Злесь	cBenxy	выходят
~~~~	ozop	

	мощность, м
1. Зелено-бурые тонкозернистые алевриты	2,3
выраженными кротовинами	0,6—1,3
щей коричневой почвы	0,6-0,8
ным горизонтом вмывания	до 3,5
лежащей красно-бурой погребенной почвы	8,0
песков содержит большое количество известковых стяжений	12—13
	(видимая)

Ниже на 20-22 м к урезу лимана спускаются несколько ступеней оползней.

Слой 6 содержит солоноватоводные остракоды: Ilyocypris bradyi Sars., I. gibba (Ramdhor), Graviocypris elongata (Schw.), Limnocythere salebrosa Step., Caspiolla gracilis Liv., Cytherissa cascusa Mand., Darvinula stevensoni Br. et Rob. (определение Г. Ф. Шнейдер).

В долине Прута в гюнцское время формируется VII (валенская) терраса.

Отложения этой террасы впервые были обнаружены в нижнем участке современной долины Прута, в 1 км южнее с. Валены, в овраге напротив общественного колодца. Еще южнее мы наблюдали достаточно четко выраженное в рельефе прислонение к VII (валенской) более низкой, VI (слободзеемарской) террасы.

Высота VII валенской террасы южнее с. Валены достигает 80-90 м, высота цоколя — 40-45 м. Здесь можно наблюдать следующий разрез: Сверху, на 6-8 м, склон задернован.

Ниже следует:

	Мощность, м
1. Палевые лёссовидные пористые суглинки	6,0-8,0
2. Светло-бурая погребенная почва	0,8-1,2
3. Зеленовато-палевые глинистые алевриты со слабо выражен-	
ной горизонтальной слоистостью, с пятнами извести и известковыми журавчиками — иллювиальный горизонт вышележащей погребен-	
ной почвы	1,0
4. Желто-палевые горизонтальнослоистые глинистые алевриты с	1,0
большим количеством известковых и песчаных конкреций	3.0
5. Зеленовато-желтые средне- и крупнозернистые косо- и диаго-	3,0
нальнослоистые пески	2.0
6. Желто-серые, местами сильно ожелезненные, косослоистые	•
грубозернистые пески и галечники, преимущественно кремнисто-	
кварцевого и яшмового состава	3,0-3,5

Здесь была обнаружена фауна крупных млекопитающих: Mastodontoidea gen. indet., Archidiskodon cf. meridionalis (Nesti), Bovinae gen. indet., Equus sp., Asinus sp., Cervus sp., Cervidae gen. indet. (определение Л. И. Алексеевой).

Кроме того, найдены обломки скорлупы Struthio sp. и обломки панциря черепах Testudo sp. (определение Л. И. Хозацкого). Здесь же присутствуют остатки L a g o m o r p h a — Ochotonidae gen?; R o d e n t i a — Castoridae gen.

Слой 6 является базальным горизонтом VII террасы. Он залегает с глубоким размывом на высоте 40-45 м над урезом Прута на нижнелевантинских отложениях, содержащих, по данным H. Макаровича, скульптированные толстостенные униониды — Unio wetzleri Dunker var. flabellatiformis Mikh., U. bogatschevi Mikh., U. nicolaianus Brus., U. aff. sandbergeri Neum., U. sibinensis Pen., совместно с фауной млекопитающих руссильонского типа — Capreolus australis de Serr., Rhinoceros sp. (leptorhinus?) — и Testudo sp. (Macarovici, 1940).

Поблизости от описываемого обнажения, в одном из соседних оврагов, на осыпи нижнелевантинских песков, ниже базального горизонта VII террасы, был найден верхний коренной зуб лошади, близкой, по мнению В. И. Громова, к *Equus* cf. süssenbornensis Wüst, происходящий, как мы полагаем, из алювия VII (валенской) террасы.

Аллювий VII террасы можно наблюдать также в одном из гравийных карьеров у южной окраины с. Манты. Здесь, в толще аллювия, представленного грубыми желто-серыми косослоистыми галечниками и гравием, был обнаружен обломок метатарсальной кости Cervidae gen. indet. и обломок кости какого-то крупного млекопитающего. Видимая мощность аллювия 2,5—3,0 м.

У с. Манты базальные галечники VII террасы перекрываются молодыми овражно-балочными суглинками.

Лучшее обнажение аллювиальных и озерных отложений VII террасы вскрывается в стороне от современной долины Прута у с. Хаджи-Абдул в овраге, по которому поднимается дорога из долины Кагул, ведущая к пос. Вулканешты.

От бровки террасы, с правой стороны от дороги, в устье оврага обнажается (сверху вниз):

•	Мощность, м
1. Зеленовато-палевый пористый лёссовидный суглинок	
2. Светло-бурая погребенная почва с хорошо выраженным ил-	
лювиальным горизонтом	1,0—1,10 0,8—1,0 ³
3. Серовато-палевый пористый лёссовидный суглинок	0,81,0 2

	Мощность, л
4. Мощная яркая темно-бурая почва с хорошо выраженным	
иллювиальным горизонтом, в котором четко прослеживаются конту-	
ры кротовин, расположенные в нижней осветленной части почвен-	
вого профиля. Погребенная почва пронизана глубокими корневид-	
ными морозобойными (?) трещинами, проникшими на глубину до	
$2,0-2,50$ $\star$ $\ldots$	2,60
5. Зеленовато-коричневые тонкозернистые глинистые алевриты.	1,0
6. Ярко-коричневая погребенная почва с хорошо выраженным	- •
иллювиальным горизонтом, в котором наблюдается большое коли-	
чество крупных карбонатных конкреций (III снизу)	1,80
7. Зеленовато-палевые тонкозернистые глинистые алевриты, в	.,-
верхней части в них заходят затеки из вышележащей коричневой почвы	1,60
8. Коричневая погребенная почва с хорошим горизонтом кар-	-1-
боватного иллювия (II снизу)	1,5')-1,6'
9. Темно-зеленые тяжелые песчаные глины с зеркалами сколь-	
жения, карбонатными включениями и пятнами извести; по всей толще	
прослеживаются марганцевые дендриты и точечные включения марганца	1,70
10. Темно-коричневая погребенная почва, представленная плот-	-,
ными компактными глинами, лежащими без перерыва, с четким, рез-	
ким контактом на нижней красно-бурой погребенной почве (1 снизу)	1,10-1,20
11. Красно-бурые плотные песчаные глины — красно-бурая	-,
погребенная почва, пронизанная густой сетью трещин усыхания.	
Почва имеет два хорошо выраженных иллювиальных горизонта, со-	
держащих крупные карбонатные конкреции. В верхней части крас-	
но-бурой почвы размещается иллювиальный горизонт вышележащей	
I коричневой почвы, а ниже — собственно иллювиальный горизонт	
красно-бурой почвы	2,20-2,50
Слоем 11 заканчивается толща покровных отложений, ниже	2,20
следуют аллювиальные и озерные отложения VII террасы	
12. Зеленовато-бурые неяснослойстые плотные песчаные глины,	
пронизанные в верхней части красноватыми затеками из вышеле-	
жащей красно-бурой почвы (фация пойменных озер)	1,0
13. Зеленовато-желтые, пятнами и полосами ожелезненные,	• • • •
плотные песчаные глины с большим количеством железистых коро-	
чек и марганцевых примазок. В верхней части слоя, примерно на	
0,1 м от его верхней границы, сосредоточено большое количество	
карбонатных стяжений. На контакте с нижележащими песками гли-	
ны захолят в них затеками	1,70
ны заходят в них затеками	-,
ризонтальнослоистый песок	1.80
15. Светло-желтые разнозернистые, преимущественно грубо-	-,-
зернистые и гравелистые пески с прослоями или косо наслоенными	
пачками и быстро выклинивающимися линзами галечника — ба-	
зальный горизонт аллювия VII террасы	3,20
В галечниках и гравелистых песках базального горизонта были	5,20
Series and the series are series are series and the series are series and the series are series are series and the series are series and the series are series are series and the series are series are series and the series are series are series are	

Пески и галечники базального горизонта VII террасы с глубоким размывом залегают на нижнелевантинских отложениях, представленных светло-серыми мелкозернистыми песками с рассеянной по всей толще галькой, содержащими фауну млекопитающих молдавского комплекса.

На осыпи, под базальным горизонтом VII террасы, были найдены об-

ломки зуба Archidiskodon cf. meridionalis.

обнаружены обломки костей млекопитающих.

Наличие в покровных отложениях лишь одной красно-бурой погребенной почвы, спокойно, без заметного размыва ложащейся на озерно-пойменные отложения VII террасы, так же, как и в долине Дуная, подтверждают возможность отнесения времени формирования аллювия этой террасы к верхней части гюнцского яруса.

Значительно лучше, но тоже, пожалуй, недостаточно фаунистически охарактеризована VII (кицканская) терраса Днестра (Чепалыга, 1962), с которой хорошо сопоставляются VII (новозтулийская) терраса Дуная

и VII (валенская) терраса Прута.

Для кицканской террасы Днестра А. Л. Чепалыга указывает Archidiskodon meridionalis (Nesti) и фауну моллюсков: Unio sturi var. caudata Bog., U. chosaricus Bog., Viviparus achatinoides Desh., Theodoxus punctatolineatus (Sinz.).

А. Л. Чепалыга сопоставляет VII (кицканскую), так же как и VIII (хаджимусскую) террасы Днестра, с апшеронскими отложениями Каспия.

В Одесском районе аналогами VII террас Прута, Дуная и Днестра могут быть хорошо фаунистически охарактеризованные лиманно-дельтовые отложения, вскрывающиеся по восточному берегу Хаджибейского лимана в 20—25 км к северу от Одессы, у с. Морозовка.

В прекрасно обнаженном береговом обрыве, в 1,0-1,5 км южнее

с. Морозовка выходят сверху:

or moposoum banks, sooping.	
	Мощность, м
1. Розовато-палевые тонкозернистые пески (покровные — делювиальные или лиманные?)	1.5-2.0
2. Горизонтально наслоенные пачки зеленовато-серых и зеле-	-,,-
новато-палевых, частично ожелезненных алевритов и песчаных глин.	
В них наблюдаются прослои более грубозернистых песков с гравием	
и отдельной галькой, в ряде случаев сцементированные и образую-	
щие нависающие карнизы. Здесь встречается редкая фауна прес-	
новодных моллюсков	1,2-2,5
3. Темно-серые слоистые песчаные глины, иногда слои глин	4 5 0 0
перемяты, видимо, за счет подводных оползаний	1,5-2,0
4. Светло-серые, горизонтальнослоистые глинистые алевриты	
и пески с огромным количеством пресноводной фауны моллюсков. Здесь их целые колонии: Dreissensia polymorpha Pall., Viviparus ro-	
maloi Cob., Theodoxus punctato-lineatus (Sinz.), Bithynia vucotinovici	
Brus., B. spoliata Sabba, Melanopsis sp., Sphaerium sp. и др. Вместе	
с этой фауной были обнаружены Pachydacna киjalnicensis (Andrus),	
и единственная створка Unio sturi M. Höern ssp. n. (определение	
Г. И. Попова). Нередко глинистые пески цементируются (избира-	
тельно) и образуют нависающие при выветривании песчаные кар-	
низы. В этой же толще были найдены обломки зуба слона Archi-	
diskodon cf. meridionalis (Nesti) (поздний тип) и в большом количе-	
стве остатки мелких млекопитающих: Insectivora — Desmana	
sp., Talpa sp. (мелкая форма); Rodentia — Spalax sp., Citellus sp.,	
Cricetus sp., Pliomys episkopalis Mehely, P. kretzoii Kowalski, Mimomys	
reidi Hinton, M. (Villanyia) sp., M. ex gr. intermedius Newton, Lagurus	
(Lagurodon) arankae Kretzoi, Allophaiomys cf. pliocaenicus Kormos,	
Lagurus cl. pannonicus Kormos, Pitymys hintoni Kretzoi, Pitymys	1,5-2,0
sp., Microtinae gen?	1,5-2,0
5. Толща светло-серых горизонтально- и косослоистых галеч- ников, гравия и грубозернистых песков с несколькими прослоями	
(до 5—10 см толщиной) желтовато-серых мелкозернистых песков	
и зеленовато-серых плотных глин. Состав пород исключительно мест-	
ный: в значительной степени преобладает галька из известковых	
and the second of the second and the second	05 10

Это базальный горизонт террасы. В нем было обнаружено большое количество обломков крупных млекопитающих и зубов мелких млекопитающих. Кроме известных ранее находок, описанных в работах В. Д. Ласкарева (1912), здесь были обнаружены Anancus arvernensis Cr. et Job., Mastodontoidea gen. indet., Archidiskodon ex gr. meridionalis (Nesti), Bison sp., Equus ex gr. stenonis Cocchi, Equus sp., Paracamelus sp., Eucladoceros pliotarandoides (Aless.), Eucladoceros sp. Встречаются обломки скорлупы Struthio sp. и обломки щитков черепах Теstudinae. Из мелких млекопитающих здесь найдены  $\dot{R}$  o d e n t i a — Castoridae gen. (крупный), Mimomys praehungaricus Schevtschenko, M. reidi Hinton, M. ex gr. stehlini Kormos, Lagurodon sp.

окатышей или обломков мелкозернистых песчаников . . . . .

0.5 - 1.0

Ниже, в цоколе, обнажается толща зеленовато-серых горизонтальнослоистых глинистых алевритов мэотиса. Видимая мощность их 6-10 м. Нижние горизонты его закрыты осыпью.

Фауна крупных млекопитающих в местонахождении у с. Морозовка в общих чертах близка к фауне из VIII (долинской) и VIII (чешмикиойской) террас долины Прута и Дуная. Фауна мелких млекопитающих близка к одесскому комплексу (Шевченко, 1963), но омолаживается, как считают И. М. Громов и Л. П. Александрова, присутствием в ней *Pitymys* (*P. hin-*

toni, P. sp.) и может быть отнесена, по-видимому, лишь к самой верхней части одесского комплекса («морозовский вариант»). Она хорошо сопоставляется с фауной мелких млекопитающих из разреза у г. Ногайска (по данным Пидепличко и Топачевского, 1962; и новым сборам Н. А. Лебедевой).

Сходство этих фаун, несмотря на достаточную удаленность описываемых разрезов, дает возможность коррелировать их друг с другом. По ряду признаков отложения, развитые у с. Морозовка и г. Ногайска, сопоставляются с аллювием VII террас Прута, Дуная и Днестра, время формирования которых может соответствовать, по-видимому, верхнему апшерону Каспия.

# Верхний эоплейстоцен

### Миндельский ярус

К верхнему эоплейстоцену, относятся отложения, характеризующиеся тираспольским фаунистическим комплексом млекопитающих (Громов, 1948). Детальные исследования отложений, геологические и геоморфологические наблюдения позволяют уже в настоящее время выделить в исследованном районе несколько разновозрастных толщ, содержащих указанную фауну; она содержится в отложениях VI, V и IV террас бассейнов Прута, Дуная и Днестра и в отложениях V и IV террас района Одесского Причерноморья.

Ниже приводится весь комплекс данных, на основании которых было проведено это деление.

Книжнему горизонту миндельского яруса мы относим аллювиальные, дельтово-лиманные и лиманные отложения VI террасы Дуная (нагорнская II), VI (слободзеемарской) террасы Прута и VI (михайловской) террасы Днестра (Чепалыга, 1962).

В данной статье ограничимся детальным рассмотрением двух обнажений VI террасы Дуная, охарактеризованных фауной крупных и мелких млекопитающих.

VI терраса Дуная (нагорнская II) широко развита. Высота террасы 60—70 м, высота цоколя, представленного здесь зеленовато-серыми слоистыми глинами и желто-серыми песками нижнего левантина, достигает 5—7 м. Основные обнажения этой террасы были изучены по восточному берегу оз. Кагул, где достаточно хорошо вскрыта вся толща осадков. Кроме того, интересные обнажения VI террасы Дуная расположены также и по западному берегу оз. Кагул, в 1,5—2,0 км к северу от с. Лиманское. Здесь, в единственном месте из ряда просмотренных разрезов этой террасы, в достаточно большом количестве была обнаружена фауна пресноводных и солоноватоводных моллюсков.

В сводном разрезе по двум пунктам, находящимся в непосредственной близости друг от друга в 5 км к северу от с. Нагорное, в верховьях одного из боковых оврагов, сверху вскрываются:

	Мощность, м
1. Современная почва	0,4
2. Палевый лёссовидный суглинок, верхняя часть которого обеспречена вмытой из современной почвы известью	1,0—1,2
3. Бурая погребенная почва с хорошо выраженным карбонат- ным иллювиальным горизонтом	0,5
4. Зеленовато-палевые тонкозернистые алевриты 5. Коричневая погребенная почва (III снизу)	0,4 0,7
6. Зеленовато-цалевые тонкозернистые алевриты	1,0-1,2
7. Коричневая погребенная почва (П снизу)	0,4- <b>-</b> 0,5 0,5
9. Коричневая погребенная почва с хорошо выраженным иллю- виальным карбонатным горизонтом (II снизу)	0,6-0,8

Мощность, м Вероятнее всего, что погребенную почву слоя 7 небольшой мощности и без хорошего горизонта вмывания можно считать расщепленной от основной коричневой почвы слоя 9. алевриты, имеющие 10. Желтовато-палевые тонкозернистые брекчиевидное строение, видимо, за счет неравномерного вмывания 1.5 зонтом, крупными желваками извести. Разбита трещинами усыхания 1.0 - 1.2Ниже задерновано. В 200 м южнее описываемого обнажения в верховьях основного оврага вскрывается нижняя часть покровных отложений и основная озерно-аллювиальная толща VI террасы. Здесь сверху обнажаются: Мощность, м 1. Коричневая погребенная почва, сдвоенная с наложенной на нес современной почвой. Эта почва аналогична слою 9 описан-0.8 - 1.5аналогичные слою 10 описанного выше обнажения . . . . . 1,0-1,53. Яркоокрашенная коричневая погребенная почва с хорошо 1,20-1,50 выраженным карбонатным иллювиальным горизонтом (І снизу). 4. Зеленовато-палевые тонкозернистые алевриты . . . . . 0.8 - 1.05. Коричневато-зеленые бесструктурные глины с остатками корешков растений. По всей толще рассеяны известковые конкре-6. Светло-зеленые неясно-горизонтальнослоистые плотные гли-1.0 - 1.20ны с марганцевыми примазками и бобовинами. Характерно большое количество известковых конкреций причудливой корневидной 4,0-5,0 зерпистого песка с большим количеством марганцевых бобовин . . 0,10-0,208. Слабо цементированный прослой известковых желваков в толще зеленовато-желтых глин . . . . . 0,5-1,09. Желто-серые слюдистые, в основном горизонтальнослоистые глинистые пески с прослоями зеленовато-серых глин, марганцевыми дендритами, толщиной до 0,5-0,6 м. Местами тонкие прослойки мергелистых глин, толщина которых 1-2 см...... 3,5-4,010. Светло-серые ожелезненные мелко- и среднезернистые слюдистые пески с линзами более грубозернистого материала, преимущественно горизонтально- и наклоннослоистые с включениями конкреций типа «жерновых» песчаников. Здесь найдены неопределимые обломки костей крупных млекопитающих и зубы грызунов: Rodentia — Castoridae gen.? Pliomys kretzoii Kowalski, Mimomys 8.0 - 10.0сослоистые слюдистые пески, переслаивающиеся с грубоокатанным и плохо сортированным галечниковым и гравийным материалом,

11. Желто-серые, местами ожелезненные, грубозернистые косослоистые слюдистые пески, переслаивающиеся с грубоокатанным
и плохо сортированным галечниковым и гравийным материалом,
среди которого наблюдаются крупные малоокатанные куски местных песчаных пород и песчано-известковистых конкреций — базальный горизонт террасы. Толща богата зубами и обломками крупных
костей млекопитающих. Здесь обнаружены остатки Archidiskodon aff.
wüsti (Pavl.), Equus sp. (близкой к E. stenonis?), Equus sp. (близкой
к E. mosbachensis, определение Г. Д. Кальке), Crocuta sp., Orthogonoceros cf. verticornis (Dawk.), Dolichodoryceros sp. (определение
Г. Д. Кальке), Euctenoceros (?) sp., Megaloceros (s. l.) sp.; кроме того,
обломки скорлуны Struthio sp. и обломки привеставленный нижнееврантинскими

12. Цоколь террасы, представленный нижнелевантинскими зеленовато-черными плотными песчаными слоистыми глинами с известковыми включениями и рассеянными по всей толще растительными остатками.....

1,5—3,0

4,0—5,0 (видимая)

Интересен другой разрез той же VI террасы Дуная, наблюдавшийся в 1,5—2,0 км к северу от с. Лиманское, на западном берегу оз. Кагул. Здесь в береговом обрыве обнажаются сверху:

	Мощность, м
1. Зеленовато-палевые, в верхней части обызвесткованные,	
мелкоземистые пылеватые алевриты	6,0-7,0
2. Зеленовато-палевые очень тонкозернистые тонко- и слабо-	1,50
слоистые алевриты	1,50
тальнослоистые пески с мелкои, рассеяннои по всеи толще галькои	2,0
4. Зеленовато-серые горизонтальнослоистые сильно песчаные	
глины, часто переслаивающиеся с глинистыми песками и алевритами.	
В последних, наряду с такими представителями пресноводных мол- люсков, как Viviparus sp., Unio sp. и др., встречающихся в боль-	
том количестве, в более нижних горизонтах разреза были обнару-	
жены крупные (3-4 см) створки Corbicula sp. п, кроме того, неопре-	
делимые обломки слабо фоссилизованных костей млекопитающих 5. Светло-серые глинистые пески с горизонтальной или слабо	4,0
наклонной слоистостью, чередующиеся с зеленовато-серыми тонко-	
слоистыми песчаными глинами. Здесь встречаются редкие остатки	
пресноводных моляюсков Viviparus sp., Unio sp. и др	4.5 - 5.0
6. Толща палево-серых, переслаивающихся друг с другом гру- бозернистых косослоистых песков и галечников. Галечник пред-	
ставлен в основном слабо окатанными обломками слюдистого пес-	
чаника, известковыми окатышами, обломками светлого гранита.	
Много катунов из нижнелевантинских пород, до 20—30 см в попереч-	
нике. Толща плохо сортирована, и так же как и в базальном гори- зонте описанного выше разреза VI террасы к северу от с. Нагорное,	
материал ее мало окатан. Здесь была обнаружена фауна пресновод-	
ных моллюсков, включающая Corbicula fluminalis Müll., Viviparus	
sp., Dreissensia polymorpha Pall., Sphaerium sp. и др., наряду с	
ними достаточно часто встречаются створки Unio sturi M. Hoern. и Viviparus bifarcinatus Bielz., со следами значительной окатанности.	
На осыпи слоя 6 была найдена единственная створка Didacna, близ-	
кая, по определению Г. И. Попова, к Didacna pseudocrassa Pavl	1,0—1,20
7. Светло-серые, почти белые сыпучие тонкозернистые гори- зонтальнослоистые пески, на контакте с нижележащими глинами	
пески более грубозернисты и ожелезнены (нижний левантин)	3,0
	•

На пляже, у подножья террасы, найден обломок зуба слона, определенный В. И. Громовым как *Archidiskodon* sp.

Ниже, с заметным размывом, пески слоя 7 залегают на темносерых глинах, обнажающихся до самого уреза воды—на 5—7м....

В долине Прута разрез VI (слободзеемарской) террасы хорошо обнажен у северной окраины с. Слободзея-Маре.

Терраса протягивается непрерывной полосой и далее к северу по долине на 2,5—3,0 км, где она прислоняется к более высокой VII (валенской) террасе. Высота ее 70—80 м, высота цоколя 25—30 (?) м. Разрез террасы представлен в нижней части песчано-галечными аллювиальными отложениями, сменяющимися выше толщей лиманных осадков (тонкозернистые пески и глинистые алевриты с солоноватоводными остракодами). Обломки костей крупных млекопитающих, встреченные здесь, принадлежат к Elephantinae gen. indet., Equus sp. и Cervus sp.

А. П. Павлов (1925), исследовавший этот участок долины Прута, указывал, что он находил в обнажении, расположенном севернее Слободзея-маре в большом скоплении фауну пресноводных моллюсков: Unio crassus Retz., U. batavus hassiae Haas., U. batavus pseudocrassus (Haas) Rossm., Corbicula fluminalis Müll., Lithoglyphus neumayeri (Brus), встречающихся в толще песков и галечников, залегающих с размывом на нижнелевантинских отложениях.

Выше, в песках и гравиях с прослойками темно-бурой глины, А. П. Павлов отмечал присутствие Corbicula fluminalis Müll., Lithoglyphus neumayeri (Brus.) Sabba., Planorbis corneus L., P. carinatus Müll., Melanopsis acicularis Fer., Helix sp.

В долине Днестра А. Л. Чепалыга (1962) выделяет VI (михайловскую) террасу, в нижних горизовтах аллювия которой обнаружены зубы Archidiskodon wüsti (M. Pavl.) и фауна моллюсков: Unio sturi var. pseudosturi Bog.,

U. sturi var. scutum Bog., U. chosaricus Bog.; для более верхних горизонтов указываются Viviparus tiraspolitanus Pavl., Corbicula sp., Lithog-

lyphus sp., Melanopsis esperi Fér.

Наличие в аллювии VI террасы Дуная остатков Archidiskodon aff. wüsti (М. Pavl.), Equus sp. (близкой к E. mosbachensis), типичных представителей тираспольского фаунистического комплекса млекопитающих, определяет возраст этого аллювия как верхний эоплейстоцен (миндельский ярус). Общий облик и состав фауны млекопитающих из аллювия VI (нагорнской II) террасы Дуная близок, по мнению просматривавшего эту коллекцию Г. Д. Кальке, к комплексу млекопитающих из главного слоя Фойгштедта в Тюрингии (Behm-Blancke, Kahlke, 1962). Необходимо отметить при этом, что в VI (нагорнской) террасе, откуда происходят указанные остатки, прислоняется более низкая V (нагорнская I) терраса, которая хорошо сопоставляется по ряду признаков с V (колкотовской) террасой Днестра, содержащей фауну млекопитающих тираспольского комплекса.

В связи с этим автор считает возможным относить аллювий VI террас Прута, Дуная и Днестра к нижним горизонтам миндельского яруса.

К среднем у горизонту миндельского яруса отнесены аллювиальные, аллювиально-дельтовые и лиманные отложения V (нагорнской) террасы Дуная, V (кислицкой) террасы Прута и V (колкотовской) террасы Диестра (Лунгерсгаузен, 1938).

В районе Одесского Причерноморья отложениям указанных выше террас синхронна, как считает автор, толща осадков, вскрывающаяся в целом ряде разрезов на территории г. Одессы, у пос. Большевик.

Отложения V (нагорнской I) террасы Дуная обнажаются на восточном

берегу оз. Кагул и хорошо изучены в районе с. Нагорное.

Высота террасы 50-60 м, ширина достигает 2-3 км. Цоколь погружен

и нигде не выходит выше уреза воды.

Верхняя часть отложений V террасы хорошо обнажается в большом овраге у южной окраины с. Нагорное, близ фермы. Разрез ее (сверху) следующий:

	Мощность, м
1. Современная почва	0,8
2. Зеленовато-палевые тонкозернистые алевриты	1,0—1,5
3. Коричневая погребенная почва с хорошо выраженным ил-	
лювиальным горизонтом, содержащим крупные известковые кон-	
креции. Почва разбита глубокими трещинами усыхания	<b>1</b> ,5—2, <b>5</b>
4. Толща горизонтальнослоистых зеленовато-палевых тонко-	
зернистых слюдистых алевритов и глинистых песков, содержащая	
солоноватоводные остракоды и редкую фауну пресноводных мол-	
люсков. В ряде мест зеленовато-палевые глинистые алевриты сме-	
няются по простиранию черно-серыми плотными песчаными глинами	
с большим количеством известковых конкреций и марганцевыми	
бобовинами. При разламывании глины дают зеркала скольжения по	00.40
плоскостям напластования	3,0-4,0
5. Серо-зеленые косослоистые глинистые пески и алевриты	
с большим количеством мелких железистых и известковистых кон-	
креций, переполненные фауной пресноводных моллюсков: Vivi- parus tiraspolitanus Pavl., V. kagarlitikus tanaissensis G. Pop., V.	
aff. litoralis Lmk., V. batavus sokolovi (V. Bog.), Dreissensia polymorpha	
Pall., Valvata piscinalis Müll., Sphaerium rivicola Lmk., Lithoglyphus	
sp. indet	0,40
Перечисленная выше фауна моллюсков, по мнению опреде-	0,40
лявшего ее Г. И. Попова, принадлежит к тираспольскому (колко-	
товскому) комплексу. Она характерна и для опресненных фаций	
верхнебакинской морской трангрессии (Иванова, Попов. 1961)	
6. Толща зелено-серых, иногда желтовато-зеленых, горизон-	
тальнослоистых плотных глин с небольшими железистыми конкре-	
циями и известковистыми стяжениями. Глины пронизаны сверху	
донизу вертикально направленными коричнево-бурыми (ожелез-	

ненными) остатками корневищ растений. Это указывает, по-видимо-

1.5 - 2.5нивающиеся по разрезу. В них встречаются ядра пресноводной фауны моллюсков и небольшие железисто-известковые стяжения. В этом слое были собраны зубы грызунов: Mimomys sp. (ex gr. intermedius?) Allophaiomys cf. pliocaenicus Kormos (определение И. М. Громова). По-видимому, этот слой соответствует внутриформационному размыву, так как прослеживается далеко не везде, и в соседних стенках оврага виден постепенный переход песков слоя 8 вверх по 0.20 - 0.70горизонтальнослоистый сыпучий песок с редкими остатками пресно-6,0

Далее осыпь.

Нижняя часть разреза V террасы лучше всего обнажается ниже по оврагу, ближе к оз. Кагул. Здесь она перекрыта палевыми лёссовидными суглинками мощностью до 3 м, по-видимому, достаточно молодыми, срезавшими в этой части разреза V террасы все ее более высокие горизонты. Под суглинками обнажаются:

9. Зеленовато-серые песчаные глины с мелкими известковыми стяжениями (аналогичные слою 6, вскрывающемуся в верховьях ов-	
рага)	1,0
щественно горизонтальнослоистые	3,0
11. Палевые среднезернистые слюдистые пески с горизонтальной и слабо наклонной слоистостью и раковинным детритом 12. Желто-серые слюдистые в верхней части средне-и мелко-	1,0—1,5
зернистые косослоистые пески с большим количеством удлиненных известковисто-песчаных конкреций. Книзу среднезернистые пески	
переслаиваются с более грубозернистыми и гравелистыми песками и галечпиками, образующими линзы мощностью до 0,5—1,0 ж	6,0-8,0

В липзах грубозернистых и гравелистых песков слоя 12 найдены зубы грызунов: Rodentia — Mimomys ex gr. intermedius Newton, M. sp. (бесцементные и малоцементные), Allophaiomys cf. pliocaenicus Kormos, Lagurodon sp., Pitymys arvaloides Hinton, Microtus ex gr. arvalis Pallas, Arvicola sp., Allactaga sp.; также фауна пресноводных моллюсков, аналогичная фауне из описанного выше слоя 5: Viviparus tiraspolitanus Pavl., V. kagarliticus tanaissensis G. Pop., U. asf. litoralis Lmk., U. batavus sokolovi (V. Bog.), Dreissensia родутогрна Pall., Valvata piscinalis Müll., Sphaerium rivicola Lmk., Lithoglyphus sp.; кроме того, здесь встречаются в большом количестве Corbicula fluminalis Müll. На осыпи слоя 12 были найдены зубы Asinus sp., Trogontherium cuvieri Fisch. и остатки панциря черепах и позвонки рыб.

Ниже осыпь.

Самые нижние горизонты разреза V террасы вскрываются почти у уреза воды к северу от описанного выше разреза, как в естественных оврагах, так и в искусственных выработках — закопушках, откуда добывается для нужд строительства песчано-гравийный материал.

Особенно хорошо видна нижняя часть разреза V террасы недалеко от паромного причала близ дороги из с. Нагорное, спускающейся к озеру. Здесь можно наблюдать в небольших закопушках выходы желто-серых, иногда ожелезненных косослоистых слюдистых песков с линзами и прослоями галечников и раковинным детритом среди них. Эти ожелезненные пески являются продолжением той же самой толщи аллювия V террасы, средние и верхние части которой лучше всего вскрываются у южной окраины села.

Таким образом, выше уреза воды оз. Кагул мы нигде не видим цоколя V (нагориской I) террасы. Поэтому можно предположить, что он в нижнем

Мощность, м

(видимая)

(видимая)

участке долины Дуная опущен на значительную глубину, и в этом случае имеет место переуглубление долины.

Интересен тот факт, что цоколь более молодой, IV (бабельской) террасы расположен близ уреза воды или чуть ниже, а III (лиманская) терраса Дуная, вскрывающаяся здесь же, в районе с. Нагорное и напротив, у с. Лиманское, имеет превышение цоколя над урезом воды на 1,0—1,20 м.

На северной окраине с. Нагорное, в верхних горизонтах аллювиальных и аллювиально-дельтовых отложений V террасы, в небольшом по мощности песчаном прослое, совместно с пресноводной фауной моллюсков, аналогичной описанной выше, встречаются отдельные створки Didacna cf. baeri-crassa Pavl., D. tshaudae Andrus., дающие возможность прямой корреляции отложений нижней толщи V (нагорнской I) террасы с бакинско-чаудинскими морскими осадками.

В долипе Прута широко развиты аналогичные V (нагориской I) отложения V (кислицкой) террасы. Они достаточно хорошо прослеживаются в нижнем участке долины, в районе сел. Слободзея-Маре и Кислица, а также между с. Джурджулешты и г. Рени, где толща этой террасы вскрывается верховьями оврага, названного А. П. Павловым (1925) рипой Скорцельской. Высота террасы 55—60 м. Цоколь ее достигает 15—20 м высоты и сложен в районе сел Слободзея-Маре и Кислица нижнелевантинскими, а южнее, близ г. Рени, верхнелевантинскими отложениями. Дельтово-лиманные лиманные и озерные фации V (кислицкой) террасы содержат в своей толще остатки фауны млекопитающих: Equus sp. и оленей из группы Dolichodoryceros (определение Г. Д. Кальке). Аналогичные формы оленей часто встречаются в классическом местонахождении фауны млекопитающих Зюссенборн (ГДР).

В районе Одесского Причерноморья стратиграфическим аналогом описанных выше отложений V надпойменных террас рек Прута, Дуная и Днестра считается толща осадков, вскрывающаяся у пос. Большевик на Хаджибейском лимане (территория бывшего завода Шполянского), где был найден полный скелет Archidiskodon wüsti (М. Pavl.) (Яцко, 1948), а позднее из этих отложений собрана фауна грызунов 1: R o d e n t i a — Pliomys episkopalis Mehely, Lagurus (Lagurodon) arankae Kretzoi, Lagurini gen.? (без корней, без цемента), Allophaiomys cf. pliocaenicus Kormos, Microtus oeconomus (?) Pallas.

Фауна моллюсков, остракод и фораминифер из толщи V (кислицкой) террасы сходна с фауной из отложений V (колкотовской) террасы Днестра и V (нагорнской I) террасы Дуная, что позволяет сопоставить отложения этих террас с осадками опресненных фаций бакинской трансгрессии (верхнее баку?).

Аллювий V (колкотовской) террасы Днестра содержит тираспольский комплекс фауны млекопитающих, что определяет его возраст, а также возраст соответствующих ему отложений V террас Прута и Дуная и отложений у пос. Большевик верхним эоплейстоценом — миндельским ярусом.

Фауна грызунов из аллювия V (нагорнской I) террасы Дуная и лиманно-дельтовых отложений у пос. Большевик моложе, по мнению Л. П. Александровой, чем фауна грызунов из отложений VI (нагорнской II) террасы Дуная, которую автор относит к нижнему горизонту миндельского яруса, в то же время она древнее фауны грызунов из IV (бабельской) террасы, относимой к самому концу миндельского яруса. Следовательно, время формирования аллювия V террас Прута, Дуная и Днестра и отложений у пос. Большевик может быть ограничено средним горизонтом миндельского яруса.

¹ Более полные списки фауны мелких млекопитающих из отложений у пос. Большевик приведены в работе А. И. Шевченко, публикующейся в этом же сборнике.

К верхнему горизонту миндельского яруса, по нашим данным, относятся дельтово-лиманные, лиманные и озерные отложения IV (бабельской) террасы Дуная и IV (джурджулештской) террасы Прута.

В долине Днестра в это время накапливался, по данным А. Л. Чепалыги (1962), аллювий IV (григориодольской) террасы, к которой мы относим и отложения, вскрывающиеся у с. Очеретовка (у лепрозория) и пос. Беляевка. Последние охарактеризованы млекопитающими, близкими по своему характеру к лесной фауне из сингильских отложений на нижней Волге (c Palaeoloxodon antiquus, Dicerorhinus mercki и др.).

В Одесском Причерноморье отложения, аналогичные вышеуказанным, слагают толщу древнеэвксинской террасы, обнажающейся в обрывах юговосточного берега Хаджибейского лимана. Они содержат достаточно характерную фауну грызунов, выделенную А. И. Шевченко (1963) в хаджибейский комплекс.

В долине нижнего участка Дуная известно пока лишь одно хорошее обнажение IV террасы, расположенное на восточном берегу оз. Ялпуг у с. Озерное (бывшее Бабель). Здесь в нескольких пунктах небольшого по своей протяженности берегового обрыва можно наблюдать полный разрез этой террасы.

Разрез у с. Озерное издавна привлекал и продолжает привлекать до сих пор внимание многих исследователей, работавших в юго-западной части территории СССР. К сожалению, до сих пор нет еще единого мнения о строении этой террасы и возрасте ее отложений.

В сводном разрезе у с. Озерное в ряде точек, расположенных друг от друга достаточно близко, видно, как сверху обнажаются:

	Мощность, м
1. Современная почва	0.4 - 0.5
1. Современная почва	1,5-2,0
3. Слабо выраженная светло-бурая погребенная почва неболь-	
шой мощности, по-видимому, делювиальная	0,2—0,3 1,5—1,80
4. Желто-палевый легкий пористый лёссовидный суглинок	1,5—1,80
5. Буровато-коричневая погребенная почва без четко выра-	0105
женного иллювиального горизонта	0,4-0,5
•	0,2
точнок	0,4
не имеет хорошо выраженного иллювиального горизонта	1,20
8. Толща палевых пористых лёссовидных суглинков, по-види-	-,-
мому, времени днепровского оледенения	10—12
9. Светло-серая погребенная почва с большим количеством ра-	
стительных остатков и редкими пятнами обызвесткования. Это ос-	
татки размытой болотной, когда-то достаточно мощной почвы. По	
ряду геологических признаков может быть отнесена к лихвинскому	4.0.4.00
времени	1,0—1,20
Она четко отделяет нижележащую лиманную толщу осадков	
от залегающих выше лёссовидных суглинков времени днепровского олепенения.	

10. Светло-серые, с пятнами ожелезнения, плотные слоистые глины, чередующиеся с прослоями или линзами жедтовато-серых тонкослоистых и тонкозернистых песков. Прослои глин и песков непостоянны, мощность их варьирует от 0.2 до 0.5-0.8 м. Среди них встречаются прослои и линзы «мусорных» песков, содержащих большое количество растительных остатков и раковинного детрита. Довольно часто можно наблюдать скрученные и изогнутые слои, объяснить которые можно, видимо, явлениями подводных смятий. Нижняя часть этой толщи примерно на 2,5—3,0 м от подошвы слоя содержит большое количество солоноватоводной и пресноводной фауны моллюсков: Didacna nalivkini Wass., Viviparus pseudorhodensis (sp. nov.), V. pseudorhodensis (sp. et subsp. nov.), V. mammatus co-noid-latus (Pavl.), V. subgrandis (sp. nov.), V. aethiops Parr., V. sp., Unio tumidus Retz., Anodonta sp. (определения Г. И. Попова). На уровне 1,5-2,0 ж над урезом воды оз. Ялпуг вместе с вы-

шеуказанной фауной моллюсков в линзах зеленовато-серых плотных глин содержатся парные створки Corbicula fluminalis Müll.

Из нижних горизонтов бабельской террасы (слой 11) в период низкого стояния воды в оз. Ялпуг вымывается большое количество зубов и обломков костей крупных млекопитающих. У основания обнажения были найдены обломки пластин зубов Archidiskodon sp., кости Equus caballus L., Asinus sp., Artiodactyla gen. indet.

0.5 - 1.0

MODIFICATE. M

ex gr. arvalis Pallas., M. ex gr. nivalis Martins.....

Цоколь террасы представлен зеленовато-желтыми тонкозернистыми горизонтальнослоистыми слюдистыми песками, по-видимому, верхнелевантинского возраста. Указывавшиеся И. Ф. Синцовым (1900) находки у с. Озерное костей Hipparian crassum Gerv. либо ошибочно определены, либо могли происходить только из нижней, цокольной, части террасы в моменты наиболее низкого стояния воды в оз. Ялпуг.

Найденный здесь же Mammuthus cf. trogontherii (Синцов, 1900) должен быть отнесен, вероятно, к слонам типа Archidiskodon cf. wüsti (Pavl.).

Времени накопления бабельской толщи осадков в долине Дуная соответствуют отложения IV (джурджулештской) террасы. Высота ее достигает 35—40 м, цоколь находится либо у уреза воды, либо несколько ниже уровня. Эта терраса протягивается почти непрерывной полосой от устья Прута на несколько километров к северу. Хорошие обнажения ее вскрываются в ряде пунктов в береговых обрывах Прута.

Небольшое, но достаточно известное в литературе (Григорович-Березовский, 1915; Павлов, 1925, и др.) обнажение, в слоях которого содержится аналогичная бабельской фауна моллюсков, можно наблюдать у южной окраины с. Джурджулешты (в овраге, выходящем к кладбищу, и рядом, против устья Прута). Здесь, южнее моста через р. Прут, под толщей розовато-палевых пористых суглинков, возможно, делювиального происхождения, залегающих с размывом на лиманных отложениях IV (джурджулештской) террасы, видимой мощностью от 5—6 до 0,5—1,0 м, обнажаются:

	MOMENTA.
1. Зеленовато-палевые тонкозернистые, тонко- и горизонталь-	3,0-4,0
2. Желтовато-серые мелко- и среднезернистые горизонтально- слоистые пески	0,6-0,8
чениями известковых окатышей и железисто-песчаных корочек, огромным количеством фауны пресноводных и солоноватоводных моллюсков, среди которых преобладают Viviparus и Didacna; много	
Corbicula и очень мало Dreissensia	1,0—1,20

Мангикиан, 1931), V. aff. sinzovi praeglacialis subsp. nov., Unio crassus euxinus subsp. nov., U. pictorum L., U. tumidus Retz., Corbicula fluminalis Müll., Dreissensia polymorpha Pall., Sphaerium solidum

(Norm.).

Среди солоноватоводной фауны моллюсков П. В. Федоровым были определены Didacna nalivkini Wass., Didacna cf. nalivkini Wass., Didacna pallasi Prav., Didacna baeri-crassa A. Pavl., D. aff. kovalevskii Bog., D. aff. pravoslavlevi Fed. (Bog.), D. ponto-caspia Pavl.

Наличие в отложениях IV (джурджулештской) террасы указанных форм солоноватоводных моллюсков позволило П. В. Федорову считать эту фауну идентичной древнеэвксинской фауне северного побережья Азовского моря, Таманского и Керченского полуостровов и фауне из нижнехазарских морских отложений Прикаспия.

5,0 (вилимая)

Мощность, м

Ниже осыпь.

В 100 м к северу, в совершенно аналогичном описанному выше обнажении, в толще желтовато-серых глинистых песков и алевритистых глин вместе с фауной моллюсков: Didacna nalivkini Wass., Monodacna caspia Eichw., Viviparus pseudorhodensis sp. nov., V. pseudorhodensis conoideus sp. et subsp. nov., V. lungershauseni sp. nov., V. pylleensis Pavl., Unio tumidus Retz., Corbicula fluminalis Müll., Dreissensia polymorpha Pall., Melanopsis (Fagotia) esperi (Fér.), M. (Fagotia) acicularis (Fér.), Lithoglyphus sp. (определение  $\Gamma$ . И. Попова) были обнаружены также и солоноватоводные остракоды Leptocythere virgata Schneid., Leptocythere caspia Liv., Candoniella subellipsoida (Sharap.), Ilyocypris gibba (Ramdohr).

Достаточно полный разрез отложений IV (джурджулештской) террасы и перекрывающих ее покровных отложений вскрывается в обрыве левого берега р. Прут, в 1 км севернее его устья. Здесь, у самого северного окон-

чания с. Джурджулешты, обнажаются сверху:

1. Желто-палевые, пористые, лёссовидные суглинки 2. Светло-бурая погребенная почва со слабо выраженным иллю-	5,0—6,0
виальным горизонтом, с редкими точечными включениями извести 3. Темно-серая погребенная почва с маломощным и слабо вы-	1,1—1,3
раженным иллювиальным горизонтом	1,10
4. Мощная коричневая (шоколадного цвета) погребенная поч-	-,
ва со слабо выраженным карбонатным иллювиальным горизонтом	
и неясно очерченными контурами кротовин	2,5-3,0
Ниже залегают озерно-лиманные отложения террасы.	
5. Желтовато-серые в верхней части, книзу переходящие в зе-	
леновато-серые, с ржаво-бурыми пятнами, тонкозернистые неясно-	
СЛОИСТЫЕ ПЕСКИ С ПЯТНАМИ ОМАРГАНЦЕВАНИЯ И МЕЛКИМИ ИЗВЕСТКОВЫМИ СТЯЖЕНИЯМИ	1,5-2,0
Ниже на 6—7 м склон задернован.	1,5-2,0
6. Толща желтовато-зеленоватых горизоитальнослоистых песков,	
местами сильно ожелезненных, залегающих на неровной размытой	
поверхности нижележащего слоя	0,5—1,0
7. Зеленовато-серые, иногда зеленовато-коричневые плотные	
глины с остатками растительности (часто вторично ожелезненные)	1,3
В глинах встречены остракоды Caspiolla gracilis Liv., Cypria	
elongata Schneid. и большое количество пресноводных и солонова-	
товодных моллюсков. Солоноватоводные моллюски, изучавшиеся П. В. Федоровым,	
были определены как Didacna nalivkini Wass. (=D. crassa Eichw.),	
D. pontocaspia Pavl., D. cf. pallasi Prav., Monodacna sp. (обломки),	
Dreissensia polymorpha Pall. По заключению П. В. Федорова и Г. И.	
Попова фауна эта весьма близка к древнеэвисинской фауне Таманско-	
го и Керченского полуостровов и нижнехазарским морским отло-	
жениям Каспия.	
8. Зеленовато-серые, с желтыми пятнами ожелезнения, тонкие	
слабослюдистые глинистые алевриты с тонкой четкой горизонталь-	

0.6 - 0.8

9. Зеленовато-серые плотные слабопесчаные глины с большим	Мощность, м
5. Зеленовато-серые плотные сласопесчаные глины с сольшим количеством растительных остатков	2,0
нами ожелезнения, слабослюдистые глинистые алевриты с едва заметной тонкой слоистостью. В них присутствует раковинный детрит	1,5—2,0
Нижняя часть террасы на 1,5 м до поверхности высокой поймы	(видиман)

задернована.

Таким образом, здесь обнажаются как нижняя лиманная толща IV террасы, так и залегающая на ней толща озерно-лиманных отложений. Наиболее полный разрез IV (джурджулештской) террасы и перекрывающих ее покровных отложений вскрывается в 2 км к северу от северной окраины с. Джурджулешты в обрыве высокого берега к долине р. Прут. Здесь в небольшой искусственной выемке под желто-палевыми суглинка-

ми обнажаются (сверху):	<b>J</b>
an outside (ozopilj).	Мощность, м
1. Желто-палевые лёссовидные пористые суглинки	2,0
2. Темно-серая погребенная почва	
3. Желто-налевые суглинки, пропитанные известковыми по-	•
текамп и содержащие известковые журавчики — иллювиальный	
горизонт вышележащей погребенной почвы	1,0-1,5
4. Нркая коричневая погребенная почва	1,0-1,20
горизонтальной слоистостью, пропитаны известью и содержат боль-	
шое количество крупных известковых конкреций	1.0
6. Зеленовато-серые плотные горизонтальнослоистые алеври-	1,0
товые глины с пятнами и полосами ожелезнения. В них присутствуют	
в небольшом количестве мелкие, угнетенные формы пресноводных и,	
реже, солоноватоводных моллюсков. Отсюда же Г. Ф. Шнейдер были	
определены солоноватоводные остракоды: Graviocypris elongata (Schw.),	
Gaspiolla gracilis Liv., Candoniella sp., Leptocythere caspia Liv., Lepto-	4 20
cythere laboriosa Step., Cypria elongata Schneid	1,20
глинистые алевриты с большим количеством фауны пресноводных и,	
реже, солоноватоводных моллюсков и солоноватоводных остракод:	
Caspiolla gracilis Liv., Cypria elongata Schneid., Ilyocypris gibba	
(Ramdohr.), Graviocupris elongata (Schw.), Candona neglecta Sars.	
Cytherissa cascusa Mand	1,0—1,20
8. Темно-серые, с зеленоватым оттенком, плотные слегка алеври-	
тистые глины с пятнами ожелезнения и большим количеством рас-	0,5-0,6
тительных остатков	0,5-0,6
10. Темно-серые зеленоватые слоистые плотные глины с пятнами	0,0
ожелезнения и большим количеством растительных остатков	0,4
11. Зеленовато-желтые толстослоистые глинистые алевриты с пят-	
нами ожелезнения и растительными остатками	0,80
12. Темно-серые зеленоватые горизонтальнослоистые глины	
с пятнами ожелезнения, растительными остатками и раковинным детритом	0,80
13. Желто-зеленые плотные толстослоистые, слегка алеврити-	0,00
стые глины с пятнами ожелезнения	1,20
14. Желтовато-зеленые с пятнами ожелезнения в нижней части,	- • -
зеленовато-серые горизонтальнослоистые слабослюдистые глинистые	
алевриты с плоскими известковисто-песчаными "куклами"	1,6
Слой 14 с резкой и ровной границей ложится на слой 15.	
15. Светло-серые средне- и грубозернистые горизонтальнослои- стые полимиктовые пески с раковинным детритом, переслаивающиеся	
с косо- и диагонально наслоенными пачками песков и галечников.	
Здесь были обнаружены изолированные резцы Lagomorpha и Rodentia	
(ближе неопределимые)	1,5—1,8
Рядом, в 50 ж от описанной выше искусственной выемки, в не-	
большом гравийном карьере вскрывается самая нижняя часть отло-	(видимая)
жений IV (джурджулештской) террасы, которая частично была вскры-	
та и в предыдущем обнажении (слой 15). Здесь обнажаются: 16. Желто-серые косослоистые грубозернистые пески и галеч-	
ники, часто переслаивающиеся с более тонкозернистыми песками —	
базальный горизонт	2,5-3,0
	(видимая до
	уреза р. Прут)

В более грубозернистых прослоях слоя 16, представляющих собой, по-видимому, дельтовые выносы среди лиманных отложений, найдены в большом количестве кости крупных млекопитающих, среди которых Л. И. Алексеевой были определены: обломок нижнего коренного зуба Equus ex gr. caballus, небольшой обломок нижней челюсти с зубами, принадлежащий Cervidae gen. indet., обломок пяточной кости крупного парнокопытного Artiodactyla, обломки костей Proboscidea. Здесь же были обнаружены обломок коренного зуба Archidiskodon ex gr. meridionalis (Nesti) и обломок метаподиальной кости Paracamelus sp., имеющие другую сохранность — они в большей степени минерализованы и имеют иной, чем у описанных выше костей, облик.

Кроме того, здесь же встречаются окатанные створки толстостенных Unionidae левантинского возраста.

Упомянутые находки указывают на близкое залегание цоколя IV надпойменной террасы, представленного левантинскими отложениями, откуда они были вымыты и переотложены в аллювии джурджулештской террасы. Изучение остатков фауны млекопитающих дало возможность Л. И. Алексеевой считать возраст отложений этой террасы не древнее верхов верхнего эоплейстоцена (?). Этот вывод вполне увязывается с нашими данными по геологии и геоморфологии описываемой здесь территории.

В районе Одессы стратиграфическим аналогом отложений джурджулештской и бабельской террас являются отложения древнеэвксинской террасы, разрез которой был изучен в юго-восточной части Хаджибейского лимана, в 1 км к северо-востоку от пос. Большевик.

Здесь в береговом обрыве вскрывается толща лиманных отложений, перекрытая покровными образованиями с одной достаточно мощной коричневой погребенной почвой. Высота бровки террасы над урезом воды в Хаджибейском лимане 18—20 м.

Разрез представляется в следующем виде (сверху):

1. Розовато-желтые пористые ноздреватые супеси 2. Яркоокрашенная коричневая почва, состоящая как бы из двух горизонтов: нижнего, представленного темно-коричневыми тяжелыми плотными глинами, мощность которых достигает 1,0—1,20 м, и верхнего, красновато-коричневого, с большим количеством марган-	3—4
цевых дендритов	3,0—3,5
вато-коричневой глиной	1,5—2,0
чаными глинами (толщина прослоев от 0,1—0,3 до 0,10 м) 5. Светло-палевые, с желтыми пятнами и разводами, косослои-	1,0—1,10
стые мелко- и среднезернистые пески	0,4
bius sp., Microtus ex gr. gregalis Pallas	0,4—0,5
части слоя более грубыми гравелистыми пачками	1,0-1,2
глинах, слагающих цоколь террасы	0,20-0,25

Отложения IV (джурджулештской) террасы Прута и IV (бабельской) террасы Дуная перекрываются толщей покровных отложений с тремя сближенными (а в джурджулештском разрезе, у северной окраины с.

Мощность, м

Джурджулешты, наложенными одна на другую) горизонтами ископаемых почв. Мы придаем стратиграфическое значение трем ископаемым почвам и соответственно считаем нижнюю коричневую (или светло-серую болотную) — лихвинской, среднюю темно-серую — одинцовской и верхнюю темно-бурую — микулинской.

Изучение конкретных разрезов IV (джурджулештской) террасы, их биостратиграфическая характеристика и литолого-фациальный анализ отложений позволяет так же, как и в разрезе бабельской террасы, выде-

лить эдесь следующие характерные фации.

1. Нижнюю — лиманную, сменяющуюся в более северных разрезах, вверх по долине, путем постепенных переходов дельтово-лиманной или аллювиальной. Формирование ее отвечает времени ингрессии древне-эвксинского бассейна.

- 2. Среднюю озерно-лиманную, формирование которой на указанной площади связывается с постепенным отступанием (регрессией) древнезвисинского бассейна.
  - 3. Верхнюю фацию спресненных остаточных озер.

Каждая из этих фаций имеет свою литолого-фациальную характеристику, но в возрастном отношении все они, по-видимому, отвечают разным отрезкам лихвинского времени.

Древнеэвксинские — лихвинские отложения заключают отстатки представителей крупных млекопитающих тираспольского комплекса. Состав мелких млекопитающих, хотя и близок фауне из тираспольского комплекса V (нагорнской) террасы, но отличается от нее отсутствием лагурид на стадии Lagurus pannonicus и микротин на стадии Pitymys arvaloides, которые замещаются здесь Microtus arvaloides и Microtus nivaloides. Эти данные свидетельствуют, по мнению Л. П. Александровой (см. статью в этом же сборнике), о соответствии бабельской фауны мелких млекопитающих наиболее позднему этапу формирования тираспольского фаунистического комплекса.

Находка в аллювии IV террасы Днестра у пос. Беляевка, хорошо сопоставляющейся с бабельской террасой, антиквоидного слона (устное сообщение А. И. Москвитина) позволяет сопоставлять эти отложения с сингильскими слоями на нижней Волге (лихвинские слои). По нашему мнению, они завершают миндельский ярус (верхний эоплейстоцен) антропогеновой системы.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Настоящая работа представляет собой некоторые итоги исследований континентальных антропогеновых отложений на территории южней Молдавии и юго-западной Украины.

В результате этих исследований установлен ряд разновозрастных террас на нижних участках долин Прута и Дуная, которые хорошо сопоставляются с террасами Деестра и Одесского Причерноморья. В отложениях указанных террас было собрано большое количество остатков крупных и мелких млекопитающих, раковин пресноводных и солоноватоводных моллюсков, остракод и фораминифер. Такое сочетание представителей различных групп органического мира позволило дать четкую стратификацию антропогеновых отложений данной территории и, более того, рассматривать ее как одну из опорных для решения ряда стратиграфических вопросов антропогена.

В данной работе автор ограничивается рассмотрением лишь отложений нижнего отдела антропогеновой системы, развитых на изученной территории.

За основу стратиграфического подразделения антропогена принята схема В. И. Громова, И. И. Краснова, К. В. Никифоровой и Е. В. Шанцера (1961). Но в отличие от нее мы расширяем границы миндельского

яруса за счет присоединения к нему лихвинских слоев (МR альпийской схемы). Анализ фауны млекопитающих (особенно мелких), пресноводных и солоноватоводных моллюсков, а также строение террасовых отложений и их покровов дали возможность более дробного стратиграфического расчленения внутри каждого из ярусов. Астийский, виллафранкский и гюнцский ярусы подразделяются каждый на два горизонта, миндельский — на три.

Все горизонты хорошо охарактеризованы фауной мелких млекопитающих, что позволило дать предварительное сопоставление нашей схемы со схемой М. Кретцоя (Kretzoi, 1959, 1961), основанной также на фауне мелких млекопитающих (см. табл.).

К астийскому ярусу относятся наиболее древние отложения антропогена, по подошве которых проходит его нижняя граница. Для них характерна фауна млекопитающих молдавского комплекса («молдавский руссильон» И. П. Хоменко). По мелким млекопитающим в отложениях астийского яруса можно выделить два горязонта: нижний, охарактеризованный кучурганским фаунистическим комплексом, и верхний — молдавским (Шевченко, 1963).

В фауне мелких млекопитающих кучурганского комплекса преобладают представители зайцеобразных (Lagomorpha) и не обнаружены пока полевки (Microtinae), возможно, что они здесь были крайне редки. Последние зато достаточно широко представлены в молдавском комплексе.

Отложения астийского яруса, охарактеризованные нижнелевантинским комплексом моллюсков, сопоставляются с нижним акчагылом Прикаспия.

Виллафранкский ярус характеризуется хапровским комплексом крупных млеконитающих. Состав фауны мелких млеконитающих и моллюсков дает возможность подразделить его на два горизонта. Для нижнего характерно широкое распространение доломисно-плиомисных форм корнезубых бесцементных полевок (Dolomys milleri, Pliomys hungaricus, Mimomys stehlini и др.) и моллюсков верхнелевантинского комплекса. Верхний горизонт содержит в основном мимомисно-плиомисную фауну грызунов (Pliomys hungaricus, Mimomys stehlini, M. praehungaricus, M. (Villanyia) sp., M. reidi и др.). Эта фауна может быть сопоставлена с куяльницким комплексом А. И. Шевченко (1963).

В фауне моллюсков отмечается отсутствие верхнелевантинских форм; здесь появляются новые элементы, получающие затем широкое развитие во всей дальнейшей фауне моллюсков антропегена (Unio tanphilievi, Viviparus sinzovi, V. pseudoachatinoides и др.).

Виллафранкские отложения могут быть сопоставлены со средним и верхним акчагылом Прикаспия.

Для гюнцского яруса в целом характерны крупные млекопитающие таманского комплекса и позднемикротидные фауны грызуков с преобладанием некорнезубых полевок из родов Lagurus (Lagurodon) и Allophaiomys.

Среди моллюсков отмечается появление и широкое распространение  $Unio\ sturi.$ 

Гюнцский ярус подразделяется на два горизонта. В нижнем, наряду с элементами хапровского фаунистического комплекса — Anancus arvernensis, Archidiskodon meridionalis (арханчная форма) и Equus stenonis — появляются типичные формы таманского комплекса — Archidiskodon meridionalis (поздняя форма), Equus aff. süssenbornensis и др. Фауна мелких млекопитающих содержит вместе с арханчными формами — Mimomys praehungaricus, M. (Villanyia) и др.— уже новые прогрессивные элементы — Lagurodon arankae, Allophaiomys pliocaenicus и, очевидно, относится к одесскому комплексу А. И. Шевченко (1963).

Верхний горизонт характеризуется типичными представителями таманского комплекса крупных млекопитающих и широким развитием лагуродонтно-аллофайомисных фаун. Здесь, по-видимому, впервые появляется *Pitymys*. Гюнцские отложения соответствуют апшерону Прикаспия.

Верхний ярус эоплейстоцена — миндельский — содержит фауну млекопитающих тираспольского комплекса. Среди грызунов отмечается широкое распространение родов *Pitymys* и *Lagurus*. Впервые появляется род *Microtus*. Фауна моллюсков характеризуется Unionidae (*U. batavus*, *U. litoralis*) и Viviparidae (*V. tiraspolitanus*, *V. aethiops* и др.).

Миндельский ярус подразделяется на три горизонта. В нижнем горизонте наряду с архаичными (таманскими) формами крупных млекопитающих — Archidiskodon meridionalis (поздний) — отмечается первое появление и широкое распространение Archidiskodon wüsti, Equus caballus mosbachensis и др. В фауне грызунов также еще присутствуют архаичные формы, совместно с новыми элементами микротин.

Средний горизонт характеризуется фауной млекопитающих тираспольского комплекса (s. str.). Среди мелких млекопитающих наблюдается постепенное исчезновение архаичных форм и замещение их прогрессивными

формами (Lagurus, Pitymys и Microtus).

Для верхнего горизонта миндельского яруса отмечается присутствие наряду с тираспольскими элементами представителей лесных биоценозов с антиквоидными формами слонов. Фауна грызунов близка к фауне двух нижних горизонтов, но отличается от нее присутствием более прогрессивных форм: Lagurus transiens, Microtus arvaloides и M. nivaloides.

Фауна среднего и верхнего горизонтов может быть сопоставлена с хаджибейским комплексом А. И. Шевченко (1963; см. также статью в на-

стоящем сборнике).

Нижний и средний горизонты миндельского яруса сопоставляются с бакинскими, а верхний — с хазарскими отложениями Прикаспия.

#### N. A. Konstantinova

# GEOLOGICAL CONDITIONS OF A LOCALITY OF SMALL EOPLEISTOCENE MAMMALS IN SOUTHERN MOLDAVIA AND SOUTH-WESTERN UKRAINE

The paper gives certain summarizations of researches on continental Anthropogen de-

posits on the territory of Southern Moldavia and South-Western Ukraine.

As result of these investigations the presence has been established of a number of heterochronous terraces on the downstream parts of Prut and Danube valleys, which can be well correlated with the terraces on the Dniester and in Odessa Prichernomorie. A great amount of remains of big and small mammals, shells of fresh- and brackish-water molluses, ostracods and foraminifers has been found in the deposits of these terraces ¹. Such a combination of representatives from different groups of the organic world permitted to give a precise stratification of Anthropogen deposits on this territory, as well as regard it as one of key sequences for the solution of a number of stratigraphic problems of the Anthropogen.

In this paper we have restricted our review by the deposits of the lower division of

the Anthropogen system developed on the territory studied.

Our stratigraphic subdivisions of the Anthropogen are based on a scheme by V. I. Gromov, I. I. Krasnov, K. V. Nikiforova, and E. V. Shantzer (1961). But different from it we extend the boundaries of the Mindelian stage by including into them the Likhvin beds (MR of the Alpine scheme).

Fauna determinations of big mammals have been done by L. I. Alexeeva, V. I. Gromov, V. E. Garutt, E. A. Vangengeim and H. D. Kalke (GDR). Small mammals have been studied by L. P. Alexandrova (voles), I. M. Gromov, A. A. Gureev (lagomorphs) and A. I. Schevtschenko. Fauna of fresh- and brackishwater molluscs has been determined by G. I. Popov and partly by P. V. Fedorov. Ostracod fauna — by G. F. Schneider.

An analysis of mammalian fauna (especially of small mammals), of fresh- and brackish-water molluscs, as well as the structure of terrace deposits and of their covers permitted a more detailed stratigraphic subdivision of each stage distinguished in the scheme by V. I. Gromov and oth. (1961). We subdivide the Astian, Villafranchian and Gunzian stages into two horizons each, and the Mindelian stage — into three.

All these horizons are well characterized by a fauna of small mammals, which permitted to make a preliminary comparison of our scheme with M. Kretzoi's scheme (1959)

based also on a fauna of small mammals (see the Table).

The Astian stage includes the oldest Anthropogen deposits, the base of which serves as the lower boundary of the system. They are characterized by a mammalian fauna of Moldavian complex («Moldavian Roussillon» of I. P. Khomenko). Two horizons can he distinguished in the deposits of the Astian stage by small mammals: lower - characterized by the Kuchurgansk faunistic complex, and upper — by the Moldavian (Schevtschenko, 1963).

In the fauna of small mammals of Kuchurgansk complex there is a predominance of Lagomorpha representatives, for the time being no voles (Microtinae). It is possible that they have been still very rare here. In the Moldavian complex voles are already qui-

te well represented.

Astian stage deposits characterized by the Lower Levantinian complex of molluscs

are correlated by us with Lower Akchagyl of the Caspian area.

The Villafranchian stage is characterized by the Khaprovsk complex of big mammals. The composition of the fauna of small mammals and molluscs permits to divide the Villafranchian into two horizons. The lower is characterized by a wide development of Dolomys-Pliomys forms of root-toothed voles without cement on their molars (Dolomys milleri, Pliomys hungaricus, Mimomys stehlini etc.), and by molluscs of the Upper Levantinian complex. The upper horizon contains mainly a Mimomys-Pliomys fauna of rodents: Pliomys hungaricus, Mimomys stehlini, M. praehungaricus, M. (Villanyia) sp., M. reidi etc. This fauna can be correlated with the Kuialnik complex of A. I. Schevtschenko (1963).

In the molluscan fauna there is an absence of Upper Levantinian forms; we record here the appearance of new elements, which later are widely developed in the entire younger of Anthropogen molluscs (Unio tanphilievi, Viviparus pseudoachatinoides, fauna

etc.).

The Villafranchian stage can be correlated with Middle and Upper Akchagyl of the

Caspian area.

The Gunzian stage as a whole is characterized by big mammals of Taman complex and late-microtid faunas of rodents with a predominance of rootless voles from the genera Lagurus (Lagurodon) and Allophaiomys.

The appearance of Unio sturi and its wide development is recorded among the

molluscs.

The Gunzian stage is divided into two horizons. In the lower horizon, along with the elements of Khaprovsk faunistic complex - Anancus arvernensis, Archidiskodon meridionalis (archaic form) and Equus stenonis, the appearance is recorded of typical Taman complex forms like Archidiskodon meridionalis (late form), Equus aff. süssenbornensis, etc. The fauna of small mammals contains not only archaic forms — Mimomys praehungaricus, M. (Villanyia), etc. - bat also new progressive elements - Lagurodon arankae, Allophaiomys pliocaenicus, and it can be correlated with the Odessa complex of A. I. Schevtschenko (1963).

The upper horizon is characterized already by typical representatives of Taman complex of big mammals and a wide development of Lagurodon-Allophaiomys faunas. Here, apparently, Pitymys makes its first appearance.

The Gunzian stage can be correlated with the Apsheronian of the Caspian area. The top stage of Eopleistocene — the Mindelian stage — contains a mammalian fauna of Tiraspol complex. A wide development of microtines from Pitymys and Lagurus groups is recorded among the rodents. Microtus makes its first appearance. The molluscan fauna is characterized by Unionidae (U. batavus, U. litoralis) and Viviparidae (V. tiraspolitanus, V. aethiops etc.).

The Mindelian stage is divided into three horizons. In the lower horison along with archaic (Taman) forms of big mammals - Archidiskodon meridionalis (late form), Equus cf. stenonis - the first appearance and wide distribution is recorded of Archidiskodon wasti, Equus caballus mosbachensis, etc. The fauna of rodents also still includes archaic forms

together with new elements of Microtinae.

The middle horison is characterized by a fauna of mammals of Tiraspol complex (s. str.). Among small mammals there is a gradual disappearance of archaic forms and their

replacement by progressive forms (Lagurus, Pitymys and Microtus).

In the top horizon of the Mindelian stage the presence is recorded of both Tiraspol elements and representatives of a forest fauna (Singilian type), with antiquoid forms of elephants. The fauna of rodents is close to that of the two lower horizons, but differs from it by the presence of more progressive forms: Lagurus transiens, Microtus arvaloides and M. nivaloides.

The fauna of the middle and top horizons can be correlated with the Khadzhibeisk complex of A. I. Schevtschenko (1963).

The lower and middle horizons of Mindelian stage are correlated with Bakinian, and the top one — with Khazarian deposits of the Caspian area.

### ЛИТЕРАТУРА

- Алексеева Л. И. Древнейшая фауна млекопитающих антропогена юга Европейской части СССР.— В кн.: «Вопросы геологии антропогена. К VI конгрессу INQUA в Польше в 1961 году». М., Изд-во АН СССР, 1961.
- Верещагин Н. К. Остатки млекопитающих из нижиечетвертичных ний Таманского полуострова. — Труды Зоол. ин-та АН СССР, 1957, 22.
- Викторова Р. Е. К вопросу о возрасте отложений Бабеля-Джурджулешти Южной Бессарабии.— Уч. зап. Черновицк. ун-та, серия геол., 1958а, 24, вып. 2. Викторова Р. Е. К вопросу о наличии верхнелевантинского горизонта с Unio
- sturi M. Höernes в Южной Бессарабии. Уч. зап. Черновицк. ун-та, серия геол.,
- 19586, 24, вып. 2. Гарутт В. Е., Алексеева Л. И. Новые данные об эволюции слонов *Archi*diskodon. В кн.: «Тезисы докладов на Совещании по четвертичным отложениям Сибири». Новосибирск, 1964.
- Григорович-Березовский Н. А. Плиоценовые и постплиоценовые отложения Южной Бессарабии. — Зап. Новороссийск. об-ва естествоиспыт.,
- Григорович Березовский Н. А. Левантинские отложения Бессарабии и Молдавии. Варшава, 1915.
- Громов В. И. Палеонтологическое в археологическое обоснование стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР.—
- Труды Ин-та геол. наук АН СССР, серия геол., 1948, вып. 64 (№ 17). омов В. И., Краснов И. И., Никифорова К. В., Шанцер Громов Е. В. Состояние вопроса о нижней грапице и стратиграфическом подразделении антропогеновой (четвертичной) системы. — В кн.: «Вопросы геологии антропогена. К VI конгрессу INQUA в Польше в 1961 г.» М., Изд-во АН СССР, 1961.
- Громов И. М. Ископаемые четвертичные грызуны северной части Нижнего Дона и прилежащего участка волго-донского водораздела. — Труды Зоол. ин-та АН CCCP, 1957, 22.
- Громов И. М. Ископаемые верхнечетвертичные грызуны Предгорного Крыма.— Труды Комисс. по изуч. четвертич. периода, 1961, 17.
- И ванова И. К., Попов Г. И. Новые данные о возрасте высоких днестровских террас в связи с находками фауны моллюсков. — Докл. АН СССР, 1961, 136, № 6.
- Константинова Н. А. О геологическом возрасте террас низовий Прута и Дуная. — Бюлл. Комис. по изуч. четвертич. периода, 1964, № 29.
- JI аскарев В. Д. Заметка о новых местонахождениях ископаемых млекопитающих в третичных отложениях Южной России. — Зап. Новоросс. об-ва естествоиспыт., 1912, 33.
- Лунгерстаузен Л. Ф. Террасы Днестра.— Докл. АН СССР, 1938, 19, № 4. Мангикиан Т. А. Краткий обзор ископаемых палюдин юга СССР и Бессара-
- бян.— Труды Главн. геол.-разв. упр. ВСНХ СССР, 1931, вып. 120. Никифорова К. В., Ренгартен Н. В., Константинова Н. А. Антропогеновые формации юга Европейской части СССР.— Бюлл. Комисс. по изуч. четвертич. периода, 1965, № 30.
- Павлов А. П. Неогеновые и послетретичные отложения Южной и Восточной Ев. ропы. — Мемуары Об-ва любит. естествозн., антропол. и этногр., 1925, вып. 5.
- Підоплічко И. Г. До вивчення фауни антропогенових хребетних Тернопіль. скої області. — Наук. зап. Львов. природознавч. музею, 1956а, 5.
- Підоплічко И. Г. Матеріали до вивчення минулих фаун УРСР, вып. 2. Київ. Вид-во АН УРСР, 19566. Пидопличко И. Г., Топачевский В. А. Значение остатков млекопитаю-
- щих для палеонтологического обоснования стратиграфии неогена и антропогена. --Труды Комис. по изуч. четвертич. периода, 1962, 20.
- По по в Г. И. Танаисские слои древнего Дона. Бюлл. Комис. по изуч. четвертич.
- периода, 1948, № 12. Попов Г. И. О соотношениях континентальных и морских верхнеплиоценовых отложений юга и юго-востока Европейской части СССР в связи с вопросом о нижней границе четвертичного периода. — Труды Комис, по изуч, четвертич, периода,
- Синцов И. Ф. Geologische und paleontologische Beobachtungen in Südrussland.—
- Зап. Новоросс. ун-та, Одесса, 1900, 89. То пачевский В. А. До вивчення фауни пізньопліоценових та ранньоантропогеновых хребетних з давніх алювіальних відкладів півдня УРСР. — Труды Ин-та зоол., 1957, 14.

- Хоменко И. П. Открытие руссильонской фауны и другие результаты геологических наблюдений в Южной Бессарабии. Труды Бессараб. об-ва естество-
- испыт. и любит. естествозн., 1914, 6. Хоменко И. П. Руссильопский ярус в среднем плиоцене Бессарабии и его значение для познания возраста балтских песков и куяльницких отложени. — Тру-

ды Бессараб, об-ва естествоиспыт, и любит, естествози,, 1915, 6. Чепалыга А. Л. О четвертичных террасах долины нижнего Днестра. — Бюлл.

Комис. по изуч. четвертич. периода, 1962, № 27. Ш с в ч с н к о А. И. Новые данные о находках остатков исконаемых мелких позво-

ночных в кайнозойских отложениях южных районов Одесской области и Молдавской ССР. В кн.: Четвертичный период, 13-14-15. Киев, 1961. ІП свяснко А. И. Мелкие млекопитающие из плиоценовых и раннеантропогено-

вых отложений юго-западной части Русской равнины и их стратиграфическое значение. Автореф. канд. дисс. Киев, 1963.

Эберзин А. Г. Неоген Молдавской ССР.— Науч. зап. Молдавск. пауч.-исслед. базы АН СССР, 1948, 1, вып. 1.

Яцко И. Я. Скелет Elephas Wüsti M. Pavl. из террасовых отложений Хаджибей-

ского лимана вблизи г. Одессы. — Труды Одесск. ун-та, 1948, 2, вып. 2 (54). В е h m - B l a n c k е G., K a b l k е II. D. Pleistozin und Paliolithikum im Gebiet der Ilm — Saale — Platte. In: Exkursionsführer. Das Pleistozin im sächsisch thüringischen Raum. Berlin, 1962.

Kretzoi M. A Csarnotai fauna es faunaszint. — Magyar. All. Földt. Int. Evi Jel., 1959, evrol. Kretzoi M. Stratigraphie und Chronologie. Inst. geol. Warszawa, prace, 1961, 34,

№ 1. Macarovichi N., Recherches geologiques et paleontologiques dans la Bessarabie Meridional. — Ann. Sci. Univ. Yassy, 1940, 26, fasc. 1.

## Л. П. Александрова

# ИСКОПАЕМЫЕ ПОЛЕВКИ (RODENTIA, MICROTINAE) ИЗ ЭОПЛЕЙСТОЦЕНА ЮЖНОЙ МОЛДАВИИ И ЮГО-ЗАПАДНОЙ УКРАИНЫ

В основу данной статьи положено изучение остатков мелких млекопитающих из эоплейстоценовых отложений южной Молдавии и юго-западной Украины в основном из сборов Н. А. Константиновой, а также Л. И. Алексеевой.

Научная ценность собранного материала особенно велика потому, что он в значительной части происходит из определенных геологических горизонтов, т. е. имеет стратиграфическую привязку ¹. Материал представлен большим количеством костей и зубов Insectivora, Lagomorpha, Rodentia. Некоторые предварительные выводы, полученные при его изучении, нам представляются заслуживающими внимания.

Предварительные определения мелких млекопитающих, проведенные под руководством И. М. Громова, позволили не только значительно расширить видовой состав ранее выделенных, главным образом на основании изучения остатков крупных млекопитающих, фаунистических комплексов (молдавского, хапровского, таманского, тираспольского и др.), но и показали большое значение мелких млекопитающих для дробного расчленения эоплейстоценовых отложений.

Мы располагаем материалом из следующих местонахождений (стратиграфическое положение их дано по Н. А. Константиновой, см. настояпий сборник):

І. Отложения верхней части молдавского руссильона у с. Котловина

на оз. Ялпуг.

II. Верхнепоратские отложения, обнажающиеся в цоколе VIII террасы р. Дунай у с. Долинское.

III. Нижний горизонт куяльницких отложений Одесского района у с. Крыжановка.

IV. Аллювий IX террасы р. Прут у с. Новая Этулия.

V. Аллювий VIII террасы р. Прут у с. Чешмикиой.

VI. Аллювий VIII террасы р. Дунай у с. Долинское.

VII. Верхний горизонт куяльницких отложений Одесского района у с. Крыжановка.

VIII. Аллювий VII террасы р. Дунай у с. Морозовка.

IX. Аллювий VI террасы р. Дунай у с. Нагорное.

Х. Аллювий V террасы р. Дунай у с. Нагорное.

XI. Аллювий V террасы Хаджибейского лимана у пос. Большевик.

XII. Аллювий IV террасы р. Дунай у с. Озерное.

Ниже приведен полный систематический список мелких млекопитающих эоплейстоцена южной Молдавии и юго-западной Украины (римскими цифрами в тексте и таблице обозначены местонахождения в соответст-

¹ См. статью Н. А. Константиновой в настоящем сборнике.

```
вии с приведенными выше; цифры в скобках обозначают количество опре-
делимых зубов):
Insectivora
    Erinaceidae gen? I (2), II (2), III (1)
    Desmana sp. I (1), VIII (1)
    Talpa sp. I (1), V (челюсть)
Lagomorpha
    Ochotona antiqua Pidoplitscko I (5)
    Ochotonidae gen? V (1)
    Alilepus sp. I (3)
Rodentia
    Citellus sp. I (2), (челюсть), III (2), VII (2), VIII (4), XII (1)
Castoridae gen? I (4), V (1), VI (3), III (1), VIII (1), IX (1), X (1)
Allagtaga ucrainica I. Gromov et A. Schvtschenko I (4), VII (1)
    A. \text{ sp. } XI(1)
    Spalax sp. I (23), II (2), III (2), V (5), VIII (3) Parapodemus sp. I (1)
   Apodemus sp. II (1), III (1)
   Cricetus cricetus praeglacialis Shaub XII (2)
   C. sp. V (2), VIII (3)
   Cricetulus sp. I (5)
   Ellobius sp. III (1), V (2), XII (1)
   E. paleotalpinus Schevtschenko VII (2)
   Dolomys milleri Nehring I (12), II (4), IV (1) (puc. 1)
   D. ex gr. milleri (sp. nov.) I (4) (puc. 2)
   Pliomys kowalskii Schevtschenko I (10), II (2), IV (1), V (3) (puc. 3)
   P. hungaricus Kormos I (10), II (12), III (1), IV (2) (puc. 4)
   P. cf. hungaricus Kormos I (9), II (10) (puc. 5)
   P. lenki Heller I (10), II (2) (рис. 6)
   P. episcopalis Mehely I (35), V (1), VIII (3), XI (2) (puc. 7)
   P. cf. episcopalis Mehely I (3).
   P. kretzoii Kowalski I (13), V (1), VIII (3), IX (3) (puc. 8)
   Mimomys (Cseria) cf. gracilis (Kretzoi) I (21), V (1) (рис. 9)
M. (Cseria) sp. nov. I (6), V (1) (рис. 10)
   M. ex gr. pliocaenicus-polonicus I (6) (puc. 11)
   M. (Kislangia) sp. I (1) (рис. 12)
   М. (Villanyia) sp. I (1), IV (1), V (2), VIII (1) (рис. 13)
   M. praehungaricus Schevtschenko I (128), III (2), IV (19), VII (1),
     IX (2) (puc. 14)
   M. cf. praehungaricus Schevtschenko I (4)
   M. tanaitica Schevtschenko I (5)
   M. lagurodontoides Schevtschenko I (1)
   M. ex gr. stehlini Kormos I (8), II (1), III (3), IV (13) (puc. 15)
   M. reidi Hinton I (5), III (2), IV (8), V (1), VI (1), VIII (3), IX (2)
     (рис. 16) M. sp. I (2)
   M. ex gr. intermedius Newton VII (2), VIII (8), IX (7) X (29), XII (3)
     (рис. 17)
   Lagurini gen? V (1), VI (1), IX (1), XI (1), XII (1) (proc. 18)
  Lagurus (Lagurodon) arankae Kretzoi V (38), VII (3), VIII (35), XI (3)
     (рис. 19)
  L. (Lagurodon) sp. X(I)
  L. cf. pannonicus Kormos VIII (5) (рис. 20)
  L. transiens Janossy XII (2) (puc. 21)
  Allophaiomys cf. pliocaenicus Kormos V (9), VI (1), VII (2), VIII (3),
     IX (5), X (2), XI (2) (puc. 22)
  Pitymys hintoni Kretzoi VIII (9) (puc. 23)
```

P. arvaloides Hinton X (1) (puc. 24)

P. sp. VIII (1)

Microtus ex gr. arvalis Pallas X (2), XII (1) (puc. 27)

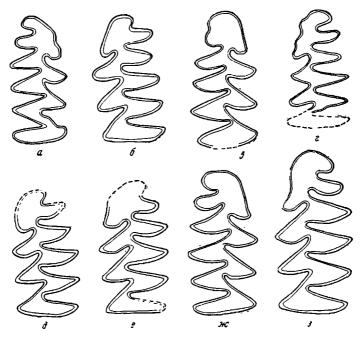
M. ex gr. gregalis Pallas XII (1) (puc. 25)

M. oeconomus (?) Pallas XI (1)

M. ex gr. nivalis Martins XII (1) (рис. 26)

Arvicola sp. X (5), XII (2)

В настоящей статье приведсны результаты предварительного изучения лишь остатков Microtinae — наиболее полно представленного подсемейства в собранном материале. Полученные выводы вполне подтверждают



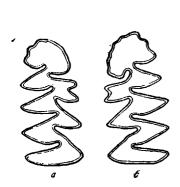
Puc. 1. Dolomys milleri Nehr., M1

а, 6, e — Котловина (длина 3,3; 3,5 мм); г, д, е, ж — Долинское, цоколь VIII террасы Дуная (длина около 3,1; 3,25; 3,3; 3,65 мм); г — Новая Этулия, IX терраса р. Прут (длина 4,3 мм)

выявленные ранее в работах М. Кретцоя (Kretzoi, 1956, 1959), И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевского (1962), А. И. Шевченко (см. статью в настоящем сборнике) и других исследователей общие закономерности изменения видового состава Microtinae, а также значение этого подсемейства для стратиграфии антропогеновых отложений. При этом следует подчеркнуть, что хорошая стратиграфическая привязка остатков фауны Microtinae, имевшейся в нашем распоряжении, позволяет использовать ее для дробного расчленения антропогена южной Молдавии и юго-западной Украины.

Было выяснено, что фауны полевок из разновозрастных отложений зоплейстоцена отличаются друг от друга как по видовому составу, так и по некоторым морфологическим особенностям общих видов. Всего намсчается девять таких фаун: котловинская, верхпеноратская, куяльницкая, чешмикиойская, одесская, морозовская, нагорнская І, нагорнская ІІ и бабельская (табл.). Для двух из них (куяльницкой и одесской) сохранены названия «комплексов мелких млекопитающих», ранее выделенных А. И. Шевченко из тех же местонахождений (см. статью в настоящем сборнике).

-ujus nonchon no osmi	Фауны полевок из ээплеистоцена южнои молдавии и юго-западнои Украины Фаунистические номплексы											
	мол- дав- ский?	дав хапровский			таманский				тираспольский			
	Фауны полевок											
Ископаемые полевки	котловинская верхне-		куяльницкая		чепімпиной. Ская		одесская	морозовская	нагориская І	нагорискан П		бабельская
	I	11	III	. I A	V	?VI	VII	VIII	IX	x	? X I	XII
Arvicola sp										$\frac{1}{x}$		×
Microtus ex gr. nivalis Martins					İ							×
M. oeconomus (?) Pallas				1		1	1				×	
M. ex gr. gregalis Pallas							!				}	×
M. ex gr. arvalis Pallas	1	1		]					ł	×		×
Pitymys hintoni Kretzoi	1			Ì			]	$\times$		l		
P. arvaloides Hinton	1						}	``		×		
Pitymys sp				İ			-	×	ļ	^`	1	1
Allophaiomys cf. pliocaenicus Kormos					×	×	×	×	×	×	×	
Lagurus (Lagurus) transiens Janossy				 								×
L. cf. pannonicus Kormos	l				i			×				
L. (Lagurodon) arankae Kret-					×		×	×		×?	×	
Lagurini gen?		i		i	1	$\times$			×		×	
Mimomys ex. gr. intermedius Newton							×	×	×	×		×
M. lagurodontoides Schev- tschenko	×											
Mimomys sp	×		l	İ						_		
M. reidi Hinton	×		×	×	×	×	ł	×	×	$\times$ 5	$\times$ ?	
M. ex gr. stehlini Kormos	×	×	×	×								
M. tanaitica Schevtschenko	×				i					ļ		
M. prachungaricus Schev-			ĺ		1							1
tschenko	×	}	×	×	1		×		×	$\times$ ?		ļ
M. cf. praehungaricus Schevtschenko	×											
M. (Villanyia) sp	×	!		×	×			×				1
M. (Kislangia) sp M. ex gr. pliocaenicus-polo-	×					Ì						
nicus	×			ļ								
M. (Cseria) sp. nov	×		ļ		×						ľ	
M. (Cseria) cf. gracilis (Kretzoi)	×				×							
Pliomys kretzoii Kowalski	$\times$	1			×	ļ	Ì	×	×	ļ		ļ
P. episcopalis Mehely	$\perp$	İ	i		×	1	1	$\times$		1	$ $ $\times$	
P. cf. episcopalis Mehely	×							'			'	
P. lenki Heller	×	×										
P. hungaricus Kormos	×	×	×	×							Ì	}
P. cf. hungaricus Kormos	×	×										1
P. kowalskii Schevtschenko	l ×	l ×	1	×	×							
Dolomys ex gr. milleri (sp.	``	'`			``	Ì		}				
nov.)	×	1						}		1		1
D. milleri Nehring	×	×		$ \times$	}			1	]			



Pmc. 2. Dolomys ex gr. milleri (sp. nov.), M₁
a, 6 — Колотвина (длина 3,2;
3,3 мм)

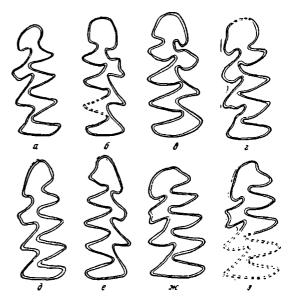


Рис. 3. Pliomys kowalskii Schev., Мг а, б, е, г — Котловина (длина 2,85; 2,9; 3,0; 3,05 мм); д, е — Долинское, цоколь VIII террасы Дуная (длина 3,1; 3,0 мм); ж, з — Чешмикиой, VIII терраса р. Прут (длина 3,0 мм)

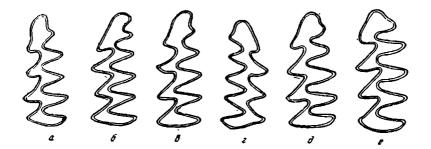


Рис. 4. Pliomys hungaricus Korm.,  $M_1$  а — Котловина (длина 2,9 мм);  $\delta$ ,  $\epsilon$ ,  $\epsilon$ ,  $\partial$  — Долинское, цоколь VIII террасы Дуная (длина 2,9; 2, 95; 2,9; 2,7 мм);  $\epsilon$  — Новая Этулия, IX терраса р. Прут (длина 3,2 мм



Рис. 5. Pliomys cf. hungaricus Korm., M₁ а, 6, е, г — Долинское, цоколь VIII террасы Дуная (длина 2,8; 3,05; 3,05; 3,1 мм)

На прилагаемой таблице приведен видовой состав фаун полевок, обнаруженных в разновозрастных местонахождениях эоплейстоцена указанной территории. Ниже дается краткая характеристика основных особенностей этих фаун.

Котловинская фауна (местонахождение I) наиболее древняя. Отсюда определено около 20 видов корнезубых полевок из родов Dolomys, Pliomys и Mimomys. Преобладают архаичные формы: Dolomys milleri, Pliomys kowalskii, Dolomys sp. nov. (крупная форма из группы milleri), Mimomys (Cseria) cf. gracilis и близкая к ней, но более крупная и архаичная форма, являющаяся, возможно, новым видом (M. (Cseria) sp. nov.), а также крупная цементная корнезубая полевка Mimomys (Kislangia) sp. Они встречаются вместе с другими бесцементными и малоцементными Mimomys, из которых массовыми являются M. praehungaricus и M. ex gr. stehlini.

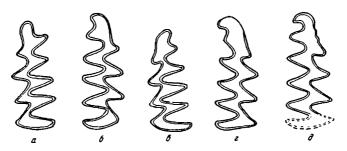


Рис. 6. Pliomys lenki Hell., M₁ a, 6, s — Котловина (длина 2,7; 2,9; 2,6 мм); a, 6 — Долинское, доколь VIII террасы Дуная (длина 2,8 мм)

Некоторые из указанных видов, например Dolomys milleri, Mimomys praehungaricus и др., по размерам мельче, чем в местонахождениях более позднего возраста. Вероятный возраст отложений у с. Котловина — нижний эоплейстоцен. Котловинская фауна имеет много общих черт с фауной из других эоплейстоценовых местонахождений (например, из верхнепоратских отложений, вскрывающихся в цоколе VIII, долинской, террасы Дуная, а также из отложений IX террасы р. Прут у с. Новая Этулия). Однако в котловинской фауне присутствуют наиболее архаичные виды, что удревняет ее возраст по сравнению с указанными выше. Более точное установление возраста этой фауны пока затруднительно, ввиду весьма ограниченного количества остатков полевок, известных из отложений данного района, содержащих фауну кучурганского комплекса В. А. Топачевского и молдавского — А. И. Шевченко.

Верхнепоратская фауна (местонахождение II), вероятно, более молодая. Здесь наблюдается частичное обеднение видового состава за счет вымирания некоторых видов из числа определенных в котловинской фауне. Одновременно, судя по размерам M₁, возрастают размеры представителей таких видов, как Dolomys milleri, Pliomys hungaricus, Pliomys kowalskii. Появление новых видов, по сравнению с указанными из с. Котловины, не отмечено. Возраст отложений, содержащих данную фауну, может быть предположительно определен как более высокий горизонт нижнего эоплейстоцена, чем отложения у с. Котловина, но древнее отложений с фауной куяльницкого комплекса, выделенного А. И. Шевченко.

В куяльницкой фауне (местонахождения III и IV) не найдены остатки Pliomys lenki; Dolomys milleri и Pliomys hungaricus имеют здесь более крупные размеры по сравнению с аналогичными видами из предыдущего местонахождения. То же наблюдается и для  $M_1$  у Mimomys praehungaricus, M. ex gr. stehlini и M. reidi. Эти данные, наряду с геологическими соотношениями вмещающих фауну отложений, позволяют предположить, что

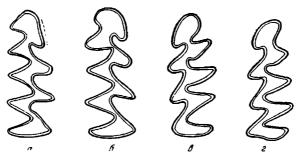


Рис. 7. Pliomys episcopalis Meh., M₁ a, 6, a, г — Котловина (длина 3,0; 2,95; 2,65; 2,7 мм)

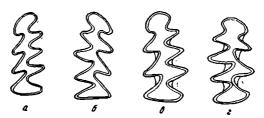


Рис. 8. *Pliomys kretzoii* Kowalski, M₁ а, 6, e, г — Котловина (длина 2,2; 2,3; 2,4; 2,25 мм)

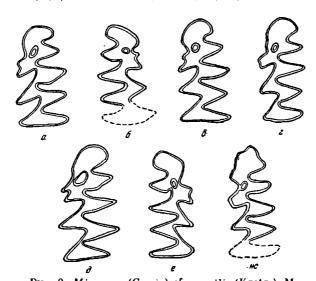
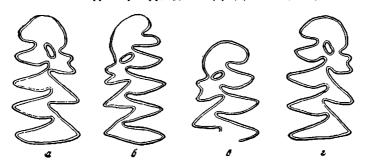


Рис. 9. Mimomys (Cseria) cf. gracilis (Kretz.), M₁
— Котловина (длина 2,65; около 2,6; 2,7; 2,7 мм); д, е, ж — Чешмикиой, VIII терраса р. Прут (длина 2,9; 2,7; около 2,9 мм)

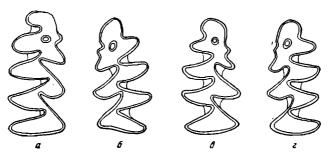


α, δ. α,

Рис. 10. Mimomys (Cseria) sp. nov. M₁ а, 6, • — Котловина (длина 3,3 — 3,2 мм); г — Чешмикиой, VIII терраса р. Прут (длина 3,2 мм)

аллювий IX террасы у с. Новая Этулия и нижний горизонт одесского куяльника, откуда А.И. Шевченко был выделен куяльницкий комплекс мелких млекопитающих, моложе верхнепоратских отложений и отвечают самым верхам нижнего эоплейстоцена.

В чешмикиойской фауне (местонахождение V) найдены первые представители некорнезубых бесцементных и цементных полевок подрода Lagurodon и рода Allophaiomys. Из древних компонентов сохраняются Pliomys kowalskii, обе формы Mimomys (Cseria). Виды первых двух родов несут некоторые примитивные черты в строении параконидного комплекса  $M_1$  по сравнению с аналогичными формами из более молодых местонахождений. Сюда же условно относится фауна VI местонахождения (аллювий VIII террасы Дуная), в которой также отмечено присутствие некорнезубых полевок.



Puc. 11. Mimomys ex gr. pliocaenicus-polonicus, M₁ a, 6, a, e — Котловина (длина 3,25; 3,05, 2,95; 2,9 мм)

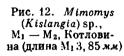
Одесская фауна полевок (местонахождение VII) содержит только более поздние виды корнезубых полевок рода Mimomys (бесцементные и малоцементные). Полевки родов Dolomys и Pliomys (за исключением P. episcopalis и P. kretzoii) отсутствуют. Вероятно, ко времени формирования этой фауны относится первое появление цементной корнезубой полевки Mimomys ех gr. intermedius, отличающейся от типичного вида меньшей величной и малым количеством цемента во входящих углах. Некорнезубые полевки подрода Lagurodon и рода Allophaiomys имеют более прогрессивные признаки в строении M₁ и M³ по отношению к представителям этих групп из чешмикиойской фауны. Из этого местонахождения А. И. Шевченко выделила одесский комплекс мелких млекопитающих. По нашему мнению, одесская фауна полевок может быть сопоставлена с каирским комплексом В. А. Топачевского.

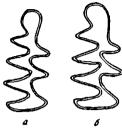
В составе морозовской фауны (местонахождение VIII) впервые пайдены остатки представителей подрода *Pitymys* и отмечено дальнейшее эволюционирование *Lagurodon* и *Allophaiomys*. Эта фауна отвечает концу формирования таманского фаунистического комплекса и предварительно сопоставляется с ногайским комплексом В. А. Топачевского.

В нагорнской I фауне (местонахождение IX) присутствует Allophaiomys с более прогрессивными чертами строения  $M_1$  по сравнению с морозовскими, а также Mimomys ex gr. intermedius более крупного размера и с большим количеством цемента. Все это может указывать на более молодой возраст фауны.

В нагорнской II фауне (местонахождение X) отмечено присутствие остатков представителей рода Microtus вместе с цементным и бесцементным Mimomys, а также Lagurus (Lagurodon) и Allophaiomys. Эта фауна, вероятно, отвечает времени формирования тираспольского фаунистического комплекса. Ее можно сопоставить с тихоновским комплексом В. А. Топачевского. К этому же времени условно автор относит фауну







Puc. 13. Mimomys (Villanyia) sp., M₁

а—Котловина (длина 2.7 мм); б — Новая Этулия, IX терраса р. Прут (дляна 2,75 мм)

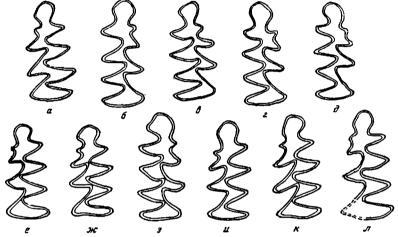


Рис. 14. Mimomys praehungaricus Schev.,  $M_1$  а, б, а, г,  $\partial$  — Котловина (длина 2.5; 2,6; 2,5; 2,6; 2,5 мм); е, ж, з,и,  $\kappa$  — Новая Этулия, IX терраса р. Прут (длина 2,4; 2,35; 2,8; 2,6; 2,75 мм);  $\kappa$  — Крыжановка, нижний горизонт (длина 2,9 мм)

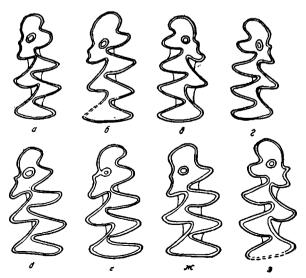


Рис. 15. Mimomys ex gr. stehlini Korm., M1

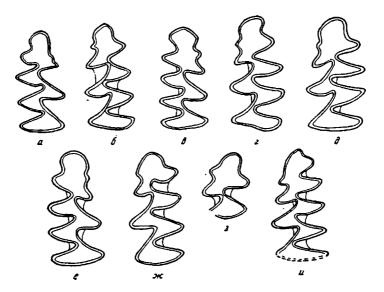
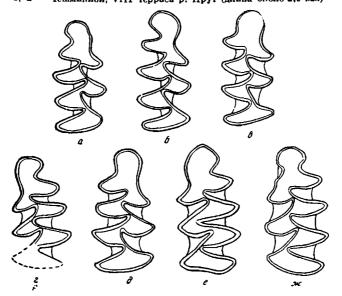


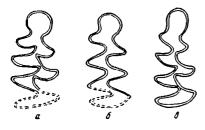
Рис. 16. Mimomys reidi Hint., M1

а, б, е, г, д, е — Новая Этулия, IX терраса р. Прут (длина 2,6; 2,8; 2,8; 2,95; 3,0; 3,05 мм); ж — Крыжановка, няжний горизонт (длина 2,9 мм); з, и — Чешмикиой, VIII терраса р. Прут (длина около 2,9 мм)



Puc. 17. Mimomys ex gr. intermedius Newt., M1

a — Крыжановка, верхний горизонт (длина 2,85 мм); 6, e — Морозовка, VII терраса Дуная (длина 3,1; 3,05 мм); z,  $\theta$ , e — Нагорное, VI терраса Дуная (длина 3,2 мм);  $\varkappa$  — Озерное, IV терраса Дуная (длина 3,35 мм)

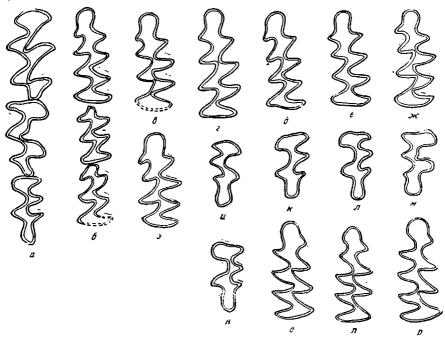


Puc. 18. Lagurini gen?, M1

4 — Чешминой, VIII терраса р. Прут (дляна около 2,4 мм); 6, е — пос. Большевик, V терраса Хаджибейского лимана (длина 2,4; 2,4 мм)

XI местонахождения у пос. Большевик. Как известно, фауна мелких млекопитающих из местонахождения у пос. Большевик в числе других легла в основу выделения хаджибейского комплекса А. И. Шевченко.

В составе бабельской фауны, собранной у с. Озерное (местонахождение XII), из рода Mimomys определена только цементная форма (M. ex gr. intermedius). Род Lagurus представлен видом L. transiens, род Microtus — M. ex gr. gregalis и M. ex gr. nivalis. Фауна близка по возрасту к предыдущей, но, по-видимому, древнее хазарского комплекса из района Черного Яра на нижней Волге (см. статью Л. П. Александровой в настоящем сборнике), где совсем не найдено остатков древних корнезубых полевок из рода Mimomys и др.



Puc. 19. Lagurus (Lagurodon) arankae Kretz.

Выделенные фауны полевок следующим образом дополняют состав фаунистических комплексов.

Котловинская фауна, вероятно, отвечает какой-то части фауны молдавского руссильона И. П. Хоменко или молдавского комплекса Л. И. Алексеевой. Верхнепоратская и куяльницкая фауны входят в состав хапровского фаунистического комплекса, отвечая соответственно ранней и поздней фазам его формирования. Чешмикиойская, одесская и морозовская фауны входят в состав таманского комплекса. Фауна трех остальных местонахождений может быть включена в состав тираспольского фаунистического комплекса В. И. Громова.

Сопоставление приведенных фаун полевок из эоплейстоценовых отложений южной Молдавии и юго-западной Украины с широко известными фазами формирования фауны мелких млекопитающих, установленными для Западной и Центральной Европы М. Кретцоем (Kretzoi, 1959), нам представляется преждевременным.

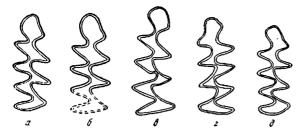
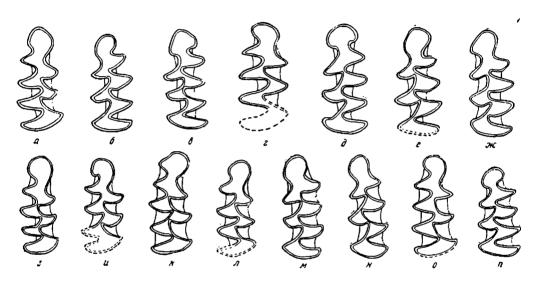


Рис. 20. Lagurus cf. pannonicus Kretzoi, M₁ a, 6, a, e, 0 — Морозовка, VII терраса Дуная (длина 2,4; около 2,4; 2,6; 2,4; 2,2 мм)



Puc. 21. Lagurus transiens Janos., M₁, Озерное, IV терраса Дуная (длина 2,6 мм)



Puc. 22. Allophaiomys cf. pliocaenicus Korm., M1

 $\alpha$ ,  $\delta$ , e, e,  $\partial$  — Чешмикиой, VIII терраса р. Прут (длина 2,65; 2,45; 2,5; около 2,9; 2,85 мм); e,  $\omega$  — Крыжановка, верхний горизонт (длина 2,65; 2,7 мм); e, u, v — Морозовка, VII терраса Дуная (длина 2,45; 2,6; около 2,3 мм); e, e, e, e, e, e — Нагорное, V терраса Дуная (длина 2,2 —2,6 мм)

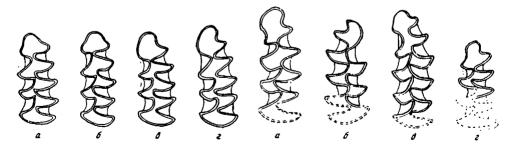


Рис. 23. Pitymys hintoni Kretz., M₁
«, 6, в, г — Морозовка, VII терраса Дуная
(длина 2,3; 2,4; 2,5; 2,4 мм)

Рис. 24. Строение жевательной новерхности M₁ полевок

a — Pilymys arvaloides Hint., Нагорное, V терраса
 Дуная; 6 — Microtus ex gr. gregalis Pall., Оперное, IV терраса Дуная; в — Microtus ex gr. nivalis
 Магт., местонахождение то же; г — Microtus ex gr. arvalis Pall., Нагорное, V терраса Дуная

#### L. P. Alexandrova

### FOSSIL EOPLEISTOCENE VOLES (RODENTIA, MICROTINAE) OF SOUTHERN MOLDAVIA AND SOUTH-WESTERN UKRAINE

The paper is hased on the results of preliminary studies of the remains of small mammals from Eopleistocene deposits of Southern Moldavia and South-Western Ukraine, collected by N. A. Konstantinova and L. I. Alexeeva. The material comes from definite stratigraphic horizons characterized by a fauna of big mammals and molluscs, which makes it especially valuable 1.

It has been established that a definite faune of voles correponds each horizon of the Eopleistocene sequence. Nine different faunas are distinguished. Kotlovina fauna (I locality) is characterized by the presence of only root-toothed forms of the genera Dolomys, Pliomy's and Mimomys. A gradual extinction of certain archaic forms: Dolomys milleri, D. ex gr. milleri (sp. nov.), Pliomys hungaricus, P. lenki, Mimomys (Kislangia) sp., M. ex gr. pliocaenicus-polonicus etc. is recorded from Kotlovina fauna to the Verkbneporatian fauna (II locality) and Kujalnik fauna (III and IV localities). The appearance of new species has not been observed. The Kotlovina fauna can be included into the Moldavien faunistic complex of L. I. Alexceva (possibly, of its top part). The Verkhneporatian fauna and Kujalnik fauna corresponds to two stages in the development of Khaprovsk faunistic complex of V. I. Gromov. In the localities of a younger age a presence is recorded of both root-toothed and rootless voles of the genera Lagurus (Lagurodon) and Allophatomys. The Cheshmikioi fauna (V and VI localities) belongs to the early stage in the formation of Taman faunistic complex of V. I. Gromov. In the Odessa fauna (VII locality) representatives of rootless voles belonging to these genera have a more progressive outlook than in the older fauna. There is also an appearance here of cement forms of root-toothed voles (Mimomys ex gr. intermedius). In the Morosovka fauna (VIII locality) the first appearance of representa-tives of Pitymys is recorded. The last two faunas we include into the Taman faunistic complex of V. 1. Gromov. In the Nagornoe (1) fauna (1X locality) there is no appearance of new forms, but there is a more progressive teeth structure of Mimomys ex gr. intermedius. Nagornoe (2) fauna (X and XI localities) is characterized by the presence of representatives of genus Microtus. Somewhat apart stands the Babel fauna (XII locality) in which only Mimomys ex gr. intermedius is present among root-toothed voles. Representatives of rootless voles of genera Lagurus (Lagurodon) and Allophaiomys have not been discovered. The last three faunas characterize three stages in the formation of the Tiraspol faunistic complex of V. I. Gromov.

#### ЛИТЕРАТУРА

Пидопличко И. Г., Топачевский В. А. Значение остатков мелких млекопитающих для налеонтологического обоснования стратиграфии неогена и антропогена. — Труды Комис. по изуч. четвертич. периода, 1962, 20.

K ret z o i M. Die altpleistozunen Wirbeltierfaunen des Villanyer Gebierges. — Geol. Hung., ser. paleontol., 1956, fasc. 27.

K retzői M. A Csarnótai fauna és faunaszint. — Magyar. Áll. Földt. Int. Evi Jel., 1959, évröl.

¹ See paper by N. A. Konstantinova in this book.

#### Н. А. Лебедева

## ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В АНТРОПОГЕНЕ ПРИАЗОВЬЯ

Приазовье издавна являлось одной из опорных территорий при изучении антропогеновых отложений Советского Союза. Это объясняется тем, что в береговых обрывах Азовского моря и впадающих в него рек имеется полный разрез антропогеновых осадков в открытых обнажениях с богатой фауной млекопитающих и моллюсков, остатками человеческих культур, прекрасно развитыми горизонтами погребенных почв. При анализе антропогеновых отложений здесь с успехом использовались разпообразные методы исследований: геологический, палеонтологический, археологический, педостратиграфический и др.

На примере данной территории могли решаться важнейшие общие вопросы геологии антропогена. Стратиграфические схемы, неоднократно составлявшиеся на материале Приазовья (Богачев, 1914; Ласкарев, 1919; Лисицын, 1920—1922, 1933; Хмелевская, 1927; Мирчинк, 1928; Москвитин, 1932; Громов, 1948; Хохловкина, 1940; Попов, 1947, 1957, 1962; Горецкий, 1957, и др.), всегда приобретали общий интерес и широко использовались при геологических съемках и палеогеографических корреляциях для более обширных областей.

Однако накопление новых фактических материалов и развитие общих представлений о геологии антропогена требуют дальнейшей детализации и уточнения прежних стратиграфических схем с применением новых методов изучения антропогеновых отложений.

Одним из таких методов является метод изучения ископаемых остатков мелких млекопитающих с выявлением опорных фаунистических комплексов для стратиграфического расчленения антропогеновых отложений.

Опыт применения данного метода изложен в публикуемой в этом же сборнике работе А. И. Шевченко, которая использовала палеонтологические материалы по антропогену юго-запада Русской равнины, в том числе Приазовья.

Антропогена Приазовья касается и работа И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевскаго (1962), где также использован метод изучения остатков мелких млекопитающих для стратиграфического расчленения антропогеновых отложений.

Для того, чтобы указанный метод мог дать наиболее хорошие результаты при стратиграфическом расчленении антропогеновых отложений, необходима строгая геологическая привязка выделяемых фаунистических комплексов к горизонтам местной стратиграфической схемы. Должно быть определено их положение по отношению к главным местонахождениям крупных млекопитающих и моллюсков, горизонтам погребенных почв, морским и речным террасам.

Попытка подобной привязки дана в настоящей работе. Здесь кратко охарактеризованы антропогеновые отложения Приазовья и показано положение в их стратиграфическом разрезе (рис. 1) фауны мелких млекопитающих, обнаруженной в пределах данного района.

#### СТРАТИГРАФИЯ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ АНТРОПОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРИАЗОВЬЯ

#### Нижний эоплейстоцен (хапровская толща и ее аналоги) Аллювиальная фация хапровской толщи 1

К наиболее древним образованиям антропогена в Приазовые относится толща, известная под названием хапровской, сложенная древнеаллювиальными, местами озерными отложениями. Эта толща выполняет древние долинообразные понижения, которые врезаны в неогеновые образования и слагают высокую VII (по В. И. Громову, III) террасу. Хапровская толща обнажается в ряде мест Приазовья, по берегам Азовского моря и виадающих в него рек. Она детально описана во многих работах (В. И. Громов, Г. Ф. Мирчинк, А. И. Москвитин, Л. В. Хмелевская и др.) и поэтому здесь будет приведена самая краткая ее характеристика.

Наилучшие разрезы хапровской древнеаллювиальной толщи расположены по северному берегу Таганрогского залива у ст. Морской и правому берегу долины Дона у ст. Хапры в Левенцовском карьере. Хапровская толща представлена аллювиальными косослоистыми песками с линзами гравия, залегающими на размытом цоколе сарматских известняков и глин, на высоте около 8-12 м над уровнем моря.

В Левенцовском карьере строение этой толщи таково (снизу вверх):

	Мощность, м
Qxaii 1. На цоколе, сложенном сарматскими известняками, зале-	
гают пески кварцевые, светло-серые, почти белые, косослоистые, с лин-	
зами гравия. Местами наблюдаются флексурообразные смятия, ви-	
димо, следы подводных оползней	3,5-5,0
2. Гравий с галькой, ожелезненный, с включениями песчанисто-	
железистых конкреций. Образует довольно выдержанный горизонт	
в толще песков и является костеносным слоем, к которому приурочена главная масса находок костей млекопитающих	0,5-1,0
3. Пески светло-серые, средне- и крупнозернистые, косослои-	0,0-1,0
стые, с редкими линзами мелкого гравия и серых, горизонтально-	
слоистых глин	12,0-15,0
4. Горизонтальное переслаивание песков глинистых, тонкозер-	
нистых, желтых и серых, супесей, глин буровато-коричневых, кар-	
бодатных, с дробинами пиролюзита. Мощность крупных слоев от	
15 см до 1 м; впутри них наблюдается мелкая косая волнистая и бес- порядочная слоистость. Кверху увеличивается количество глини-	
стых прослоев. В кровле толщи наблюдается линейно вытянутый	
горизонт известковистых копкредий	3,5-4,0
$Q_1^{xan} - Q_1^{ram}$ (?) 5. Глина темно-серая, гумусированная	0,3-0,5
6. Глина зеленовато-серая, с розовыми пятнами, плотная, с глян-	
цеными зерканами скольжения. Переход к вышележащему слою по-	
стененный	1,75
7. Глина кирпично-красная и краспо-бурая, пласти ная, песча- нистая, с блестящими зеркалами скольжения, дробинками ниролю-	
зита («скифские глины»)	2,0
(()3) 8. Лёссовидный суглинок, грубый, серовато-табачного цвета,	2,
макропористый. Отделяется от скифских глин по отчетливой линии,	
подчеркнутой горизонтом белоглазки, представляющим, видимо, кор-	
ни размытой погребенной почвы	1,0-1,5

К слою гравия с галькой (слой 2) и нижележащим пескам (слой 1) обычно приурочена основная масса находок млекопитающих хапровского фаунистического комплекса: Archidiskodon cf. planifrons (Falc.)2, Anancus

¹ В работе принята схема расчленения антропогена, предложенная В. И. Громовым в 1957 г., но которой в эоплейстоцен включен только верхний плиопен схемы 1932 года.
² В настоящее время определяется как архаичная форма A. meridionalis.

arvernensis Cr. et Job., Equus stenonis Cocchi, Hipparion sp. и дp. (Громов, 1948).

О возрасте хапровской толщи имеется много суждений. В. И. Громов (1948) и Г. Ф. Мирчинк (1928) сопоставляют ее с толщей ергенинских песков и высказываются за акчагыльский возраст на основании находок хапровской фауны в акчагыльских слоях в районе г. Грозного.

А. И. Москвитин (устное сообщение на экскурсии в 1958 г.) считает, что в хапровских песках имеются две толща: акчагыльская и апшеронская, разделенные горизонтом размыва, к которому приурочены скопления костей млекопитающих (слой 2).

О возможном делении хапровской толщи на две свидетельствуют также некоторые данные по фауне мелких млекопитающих левенцовского карьера, изученных А. И. Шевченко. Г. И. Попов (1947, 1957) относил ранее хапровскую толщу к апшерону и сопоставлял ее с выделенной им танаисской свитой. В более поздних работах этот же автор (1962) на основании изучения пресноводных моллюсков сопоставляет с акчагылом псекупскую толщу Кубани, в которой содержится комплекс млекопитающих, аналогичный хапровскому. Видимо, в настоящее время сопоставление хапровской толщи или какой-то ее части с акчагылом следует признать наиболее обоснованным.

Пестроцветные скифские глины, развитые на аллювиальных песках хапровской толщи, представляют собой частично субарральные образования, частично осадки пересыхающих озер, существовавших на обширной аккумулятивной равнине того времени.

Местами эти осадки отделены от хапровских песков слабо выраженной погребенной почвой (слой 5). Они отвечают этапу завершения аккумулятивного цикла хапровской толщи и началу следующего эрозионного цикла, осадки которого формируют низы более молодой эоплейстоценовой террасы (ногайской), и погружены сейчас ниже уровня моря.

#### Озерная и озерно-лиманная (?) фации хапровской толици

К юго-западу и югу, в сторону моря, хапровские пески погружаются и, видимо, замещаются фациально иными отложениями, которыми в ряде мест Азовского побережья сложены невысокие цоколи более молодых верхнеэоплейстоценовых террас. Это голубовато-серые, серые и зсленовато-желтые горизонтальнослоистые глины и алевриты с прослоями тонкозернистых пятнистых уплотненных песков и супесей, местами с линзами грубого песка и гравия. Обычно породы сильно карбонатизированы, включают крупные желваки и конкреции извести. Мелкоземистость материала, тонкая горизонтальная слоистость отложений позволяют предположить их аллювиально-озерный, может быть, лиманно-озерный генезис.

Подобные отложения можно наблюдать на северном побережье Азовского моря между г. Бердянском и пос. Ногайск, где ими на значительном протяжении сложен цоколь VII, так называемой ногайской, верхнезоплейстоценовой террасы (рис. 2). Здесь, у с. Обиточное, строение толщи таково (снизу вверх):

Мошность, м

Отап? 1. Глина остроугольно-оскольчатая, с яркими глянцевыми поверхностями на изломе, темно-серая и шоколадно-коричневая, местами несет следы почвообразования, имеются древние кротовины, выполненные такой же темно-серой глиной. Выходит в самом основании цоколя над пляжем

1.0

(ви)(имая над уровнем моря)

2. Песок разнозернистый, глинистый, плотно спрессованный, волнисто- и косослоистый, голубовато-серый, с рыжими ржавыми	Мощность, м
иятнами и прослоями ожелезненного песка	1,0
ходом	0,7—0,5
ные кротовины, выполненные, плотно сцементированной желто- оранжевой глиной — породой вышележащего почвенного слоя . 5. Погребенная почва — глина плотная, с глянцевыми поверх- ностями на сколах, желто-оранжевого цвета. Сохранилась отдель- ными участками, на большей части обнажения она размыта и сре- зается вышележащими песками ногайской толщи, которая содержит	1,0-2,5

В желтых глинах (слои 1-3) цоколя, в 7-8 км восточнее пристани Обиточное, у хут. Азов, в 1964 г. был обнаружен in situ зуб архаичной (хапровской) формы Archidiskodon meridionalis (Nesti) (определение В. И. Громова). У с. Обиточное на пляже собраны обломки зуба слона и лошади. По предварительному определению В. И. Громова, эти остатки принадлежат также к ранней форме южного склона и стеноновой лошади и происходят, видимо, именно из описанных пород цоколя ногайской террасы.

0.5 - 0.7

богатую фауну млекопитающих позднезоплейстоценового (таманско-

Ископаемая оранжевая почва слоя 5 (обиточинская), по предварительному мнению Н. В. Ренгартен, производившей минералогический анализ этих отложений, аналогична почвам, развитым на хапровских отложе-

ниях Молдавии.

Приведенные данные позволяют сопоставить породы цоколя ногайской террасы северного берега Азовского моря с хапровскими отложениями, вероятно, с их верхней частью, поскольку нижние горизонты погружены здесь ниже уровня моря.

Характер описанных пород свидетельствует о том, что накопление их происходило в условиях стоячего или слабо проточного бассейна — озера или лимана. Об этом говорят мелкоземистость осадков, преобладание глин и алевритов, тонкая, преимущественно горизонтальная слоистость. Собранная фауна моллюсков и млекопитающих свидетельствует об эоилейстоценовом возрасте толщи. Присутствие элементов архаичной фауны млекопитающих хапровского типа в самой толще, а также налегание на нее отложений с позднеэоплейстоценовой фауной говорят о ее раннеэоплейстоценовом возрасте, может быть, о второй половине раннего эоплейстопена.

По-видимому, это озерная или озерно-лиманная фация верхних горизонтов хапровской серии отложений. Для уточнения этого вопроса необходимо дальнейшее детальное изучение данного комплекса. Нужны массовые сборы и изучение фауны как крупных, так, особенно, и мелких млекопитающих, остатки которых, судя по типу отложений, можно ожидать здесь в больших количествах.

#### Верхний эоплейстоцен

Толща VI (ногайской) террасы и ее возможные аналоги

Отложения, отвечающие началу верхнезоплейстоценового ного цикла, в настоящее время погружены ниже уровня моря, в разрезах Азовского побережья не прослеживаются, и фауна этих отложений нам неизвестна. Возможно, по времени образования данным отложениям соответствуют пестроцветные скифские глины (или часть их), залегающие на хапровских песках, и желто-оранжевая погребенная почва, развитая на породах доколя ногайской террасы. С резким размывом на этом цоколе и оранжевой почве залегает древнеаллювиальная толща VI (ногайской) террасы, которую прежние исследователи (Бондарчук, 1932) отождествляли с древнекаспийской или древнеэвксинской. Эта терраса широко развита в Приазовье.

Сравнительно полные разрезы ее наблюдаются на северном берегу Азовского моря. Кроме того, она прослеживается по южному берегу Таганрогского залива и по северному берегу Таманского полуострова. Отложения ногайской террасы содержат фауну млекопитающих таманского комплекса и на этом основании относятся к верхнему отделу эоплейстопена, сопоставляемому с апшероном.

В 1,5 км к востоку от пристани Обиточное (вблизи пос. Ногайска) в отложениях этой террасы в 1940 г. А. Я. Огульчанский нашел скелет южного слона Archidiskodon meridionalis (Nesti) позднего типа, который экспонируется в Ленинграде в Зоологическом музее АН СССР. Строение террасы в этом пункте (рис. 2, точка 6) таково (снизу вверх):

Q₁^{там.} 1. Конгломерат, состоящий в основном из мелких галек осадочных пород, зерен кварца, полевых шпатов, сцементированных известновисто-песчанистым цементом. На других участках обрыва конгломерат замещается косослоистым галечником с линзами грубого ожелезненного песка. Залегает на высоте 3-5 м над уровнем моря, на неровной размытой поверхности ранее описанных нижневоплейстоценовых глин и местами сохранившейся оранжевой погребен-0,5-1,5-2,02. Пески грубозернистые и разнозернистые, косослоистые, серые и голубовато-серые, местами ожелезненные и обогащенные темноцветными минералами, с линзами и прослоями гравия, редкими прослоями пластичных серых глин и алевритов. Вверх количество галек уменьшается, серые и желто-серые пески залегают параллельными пачками, внутри которых наблюдается более мелкая диагональная слоистость, часты прослои песка, обогащенного темноцветными ми-нералами. В нижней части грубозернистых гравелистых песков, над базальным конгломератом слоя 1, и был обнаружен скелет Archidiskodon meridionalis (Nesti) позднего типа. Из этого же горизонта, из грубозернистых гравелистых ожелезненных песков, была собрана обильная фауна мелких млекопитающих и встречены раковины пресноводных 4,5-5.03. Супеси и алевриты светло-серые и голубовато-серые, испещрены известковистыми гнездами и трещинами, выполненными известью. В них наблюдаются кротовины с рыжевато-коричневой породой вы-0.5 - 0.7 $Q_1^{\text{тир}^1} = Q_1^{\text{там}}$  4. Погребенная почва — глина песчанистая, рыжевато-коричневая, с хорошо выраженным известковистым горизонтом 1.0 - 1.5мелкими и крупными известковистыми конкрециями, глянцевые на плоскостях скола, с дробинами пиролюзита, редкими кротовинами 2,0-2,56. Погребенная почва светло-коричневая и желто-бурая — песчанистая глина, со скоплением известковистых конкреций в нижней части, представляющей иллювиальный горизонт . . . . . . . . . 0.5 Q(?) 7. Суглинок тяжелый, плотный, рыжеватого цвета. В верхней части под срезанной здесь погребенной почвой покрыт известковистыми налетами, образующими на склоне полосу ярко-белых длинных языков п клиньев, по простиранию мощность слоя меняется . . . . от 0,5 до нескольких метров 8. Суглинок плотный, желтый, отделяется от нижележащего слоя 7 по резкой линии размыва, срезавшей, видимо, погребенную почву,

Мощность, м

1,0-1,5

Примерно в 0,5 км к востоку от этого разреза (рис. 2) строение покрова над песками ногайской толщи имеет иной характер. Здесь появляются кирпично-красные погребенные почвы, которые в описанном выше разрезе отсутствуют. Они по своему положению в колонке как будто замещают глинистую рыжевато-коричневую погребенную почву (слой 4), но резко отличаются от нее по цвету. Высота террасы здесь увеличивается за счет увеличения мощности верхних суглинков, которые к западу срезаются. Строение разреза таково (снизу вверх):

	Мощность, м
О ^{там} 1. Конгломерат из галек,главным образом осадочных пород, плотно сцементированный песчанисто-известковым цементом, зале-	
гает с размывом на серых глинах цоколя, на высоте 6 м над уровнем	
моря	0,5
стами ожелезненные, кверху сменяются песками тонкозернистыми,	
горизонтальнослоистыми	2, <b>0—</b> 3, <b>5</b>
спрессованный песок В нем имеются включения очень крупных изве-	
стковистых конкреций, причудливых форм в виде колбас, коленчатых	
труб и желваков. На сером фоне породы ярко выделяются кирпично-	4.0
красные кротовины от вышележащей почвы	1,0
$Q_1^{\text{там}} = Q_1^{\text{тир}^1}$ 4. Погребенная почва — глина песчанистая, кир-	
пично-красная и красно-бурая, с глянцевыми поверхностями на ско-	
лах. По простиранию, на смежных участках склона, местами расщепляется на три горизонта, разделенных серым алевритом, местами сли-	
вается в один слой	1.5-2.0-2.5
5. Глины серые, местами желтовато-серые, с глянцевыми поверх-	,- ,- ,-
ностями на сколах. Пронизаны на всю мощность ветвистыми трещи-	
нами, достигающими красно-бурой почвы, пспещрены желваками и	
колбасовидными включениями извести и кротовинами вышележащей желто-бурой погребенной почвы	2,0-2,5
6. Погребенная почва — глина желто-бурая (аналог слоя 6 в точ-	2,02,0
ке 6) с глянцевыми поверхностями на сколах	1,0
$Q_{f 2}^{(2)}$ 7. Суглинки лёссовидные, плотные, палево-желтые, плохо	
обнаженные. В них выделяются около трех ярусов, разделенных по-	
верхностями размыва	7.0-10.0

Кпрпично-красные глинистые почвы, развитые на песках ногайской толщи, в этом и других разрезах террасы резко отличаются от скифских глин, залегающих на хапровских песках. Последние характеризуются значительно большей уплотненностью, большим размером конкреций, более обильными включениями железистых стяжений. Кроме того, скифские глины хапровской террасы, видимо, являются не почвенными образованиями, а делювиальными и делювиально-озерными.

В ряде обнажений ногайской террасы можно наблюдать, что в пески собственно ногайской толщи вложена еще одна песчано-глинистая пачка. Она, как видно на разрезе (рис. 2, точки 46, 4в), прислонена к красным и бурым почвам слоя 4, перекрывается серыми глинами слоя 5. Это более молодая аллювиальная серия, не имеющая отношения к ногайским пескам.

Не во всех пунктах обнажения граница ногайских и этих более молодых песков выражена отчетливо. Местами она смазана и трудно различима. Это обстоятельство необходимо учитывать при сборах фауны, чтобы избежать смешения разновозрастных комплексов.

В коричневых песчанистых глинах верхней части этой толщи (рис. 2, точка 10) автором этой статьи был найден череп и неполный скелет быка, который, по предварительному определению В. И. Громова, относится к Bos sp. nov.

Пески с остатками быка, вложенные в толщу погайской террасы, относятся, очевидно, уже к нижним горизонтам плейстоцена.

Южный слон, скелет которого был найден в нижней части слоя 2 (точка 6), был описан Гаруттом (1954) как типичный представитель группы южных слонов. Ногайский слон отличается рядом черт от слонов более архаичной хапровской группы и относится по схеме В. И. Громова (1948) к таманскому комплексу, характерному для верхнего эоплейстоцена (апшерона по принятой схеме). Из этого же слоя в точке 6 автором в 1963 г. были отобраны зубы грызунов, среди которых оказались (определение Л. П. Александровой): Mimomys ex gr. intermedius Newton — 2¹, Pliomys kretzoii Kowalski — 1, Lagurus (Lagurodon) arankae Kretzoi — 2, Allophaiomys ex gr. pliocaenicus-laguroides — 4. Кроме того, отобраны зубы грызунов из отложений более западной погруженной части ногайской толщи (Хлебная База вблизи пристани Обиточное). Возможно, что эти отложения относятся к более молодым, верхним горизонтам ногайской толщи. Здесь определены: Pitymys hintoni Kretzoi, Lagurus (Lagurodon) arankae Kretzoi, Allophaiomys cf. pliocaenicus Kormos, Pliomys episcopalis Mehely, Microtinae gen.? (с корнями, с цементом).

Из ногайской толщи Азовского побережья у Ногайска и Бердянска (к сожалению, без указания точного геологического положения слоев, из которых были проведены сборы) Н. Г. Пидопличко и В. А. Топачевским (1962) были собраны в течение ряда лет богатые коллекции мелких млекопитающих. Фауна ногайской толщи во всех указанных пунктах представлена, по данным этих исследователей, следующими формами:

Насекомоядные — Erinaceus sp., Desmana thermalis Kormos. Зайцеобразные — Lepus sp., Ochotona antiqua Pidoplitshko. Грызуны — Citellus nogaici W. Topatshevsky, Citellus sp., Castor sp., Trogontherium cuvieri Fischer, Sicista sp., Alactaga sp., Spalax minor W. Topatshevsky, Cricetus cricetus praeglacialis Schaub, Dolomys episcopalis Mehely, Mimomys sp., Mimomys intermedius (Newton), Clethrionomys sp., Lagurus (Lagurodon) sp., Allophaiomys pliocaenicus Kormos.

Кроме перечисленной фауны, для ногайской толщи указываются находки (Пидопличко и Топачевский, 1962) Equus sp., Elasmotherium cauca-

sicum Borissjak, Megaloceros sp., Bison sp.

Проанализировав фауну млекопитающих из толщи ногайской террасы, И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевский пришли к выводу, что она близка к позднеплиоценовой фауне с. Каиры Херсонской обл., но несколько ее моложе и сопоставима с таманским комплексом, выделенным В. И. Громовым (1948). Обе эти фауны моложе хапровской, но в каирском комплексе еще присутствуют виллафранкские и среднеплиоценовые реликты (Paracamelus alutensis Stefanescu, Steneofiber sp., Spalax macoveii Simionescu и крупные хомячки Cricetulus gritzai Pidoplitshko), тогда как в ногайском (таманском) комплексе их уже нет.

В отличие от хапровской фауна Ногайска и Каир характеризуется, по мнению этих авторов, появлением высокоспециализированных выхухолей вида Desmana thermalis Kormos, корнезубых полевок Mimomys intermedius (Newton), а также широко распространенной в антропогене группы полевок, зубы которых в процессе эволюции полностью утратили корни. Эта группа в Ногайске и Каирах представлена примитивными вымершими к началу плейстоцена формами подрода Lagurodon (рода Lagurus), а также примитивными арвиколидами рода Allophaiomys — Allaphaiomys pliocaenicus Kormos.

Присутствие в составе каирского и ногайского комплексов выхухолей (D. thermalis), корнезубых полевок (Mimomys intermedius) и примитивных арвиколид (Allophaiomys pliocaenicus) сближает их со среднекромерскими теплолюбивыми фаунами Западной Европы. Видовой состав млекопитающих свидетельствует, по мнению Пидопличко и Топачевского,

¹ Цифры обозначают количество диагностичных остатков.

о том, что в конце позднего зоплейстоцена на южной Украине господствовал теплый и сухой климат с некоторым увлажнением к концу периода и увеличением площади приречных лесов (появление мышевок Sicista и полевок рода Clethrionomus). На водоразделах были сухие степи.

Таким образом, по составу фауна млекопитающих ногайской толщи близка к таманскому комплексу и свидетельствует о позднеплиоденовом

(апшеронском) возрасте отложений, заключающих эту фауну. Кроме млекопитающих, из песков ногайской террасы Н. А. Соколовым (1889) были определены пресноводные моллюски: Viviparus diluvianus Kunth., Bythinia tentaculata L., Planorbis sp., Pisidium sp.

На основании характеристики самих песков и присутствия исключительно пресноводных моллюсков Н. А. Соколов рассматривал ногайскую

толщу как древний аллювий.

Ногайская терраса прослеживается и к востоку от Ногайска. Ее строение вскрывается в серии обнажений в береговых обрывах между Ногайском и хут. Широкинским. Из толщи аллювиальных песков этой террасы И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевским (1962) были описаны мелкие млекопитающие таманского комплекса. У Мариуполя-Порта в песчаных карьерах берегового обрыва был найден зуб Archidiskodon meridionalis (Nesti) (определение В. Е. Гарутта), который хранится сейчас в краеведческом музее г. Мариуполя. Высота террасы к востоку увеличивается до 30-40 м за счет повышения ее цоколя, так что аллювий залегает здесь на высоте 15-20 м над уровнем моря. Строение террасы усложняется. Возможно, что на участке берега от г. Ногайска до хут. Широкинского имеются разрезы не только ногайской (таманской), но и более древней (хапровской) террасы.

Поэтому все дальнейшие сборы фауны из отложений этого участка берега должны иметь строгую геологическую привязку во избежание

смещения фаун из разновозрастных толщ.

Террасы с геологическим строением, аналогичным строению ногайской террасы, но значительно менее богатые фауной, развиты на многих участках Приазовья. Такая терраса наблюдается на южном берегу Таганрогского залива у сел Порт-Катон, Новомаргаритовка, Маргаритово, к востоку от пос. Чумбур-Коса (рис. 5,  $\delta$ ). Всюду на этих участках в поколе террасы выходят горизонтальнослойстые серые глины и алевриты озерного типа, в которых у пос. Порт-Катон обнаружены остатки южного слона, позднего (таманского) типа (Дуброво, Алексеев, 1964). Толща террасы здесь перекрывается пестроцветными глинами, в которых теми же авторами была указана находка зуба Archidiskodon meridionalis Nesti (поздний), сделанная в районе пос. Маргаритово.

Строение террасы в этом районе таково (снизу вверу):

вато-палевой погребенной почвы. В породах, аналогичных делювиаль-

	Моціность, м
$Q_1^{xan} = Q_1^{ram}$ (?) 1. Глины еветло-серые, переслаивающиеся	
с глинистыми серыми и голубовато-серыми алевритами; ими сложено	
основание обрыва до высоты 3—4 м над уровнем моря.	
В подобных же породах, у пос. Порт-Катон, были обнаружены остатки поздней формы южного слона	3,0-4,0
Q ₁ ^{там} 2. Пески глинистые, уплотненные, зеленовато-серые, с жел-	
тыми пятнами. В ряде мест наблюдается, что на глинах слоя 1 зале-	
гают с размывом, обнажаются на отдельных участках	3,0
3. Супеси желтые и желто-серые, монолитные, уплотненные, грубые образуют вертикальные стенки в обнажении	3,0-4,0
конкрециями	1,5—2,0
$Q_1^{\text{там}} - Q_1^{\text{тир}}$ 5. Глины песчанистые, желтые и желтовато-пале-	
вые, делювиального типа. К востоку от пос. Чумбур-Коса, на гра-	

ным глинам слоя 5, на высоте 15—16 м над уровнем моря, у пос. Мар-	Мощность, м
гаритово И. А. Дуброво указана находка поздней формы Archidiskodon meridionalis (Nesti)	2,0-2,5
вый, резко осветленный карбонатный горизонт	1.5
7. Погребенная почва — суглинок темно-бурый	1,0
8. Суглинок палевый делювиального типа	1.0
	, -
9. Почва современная	0,5

Характер отложений слоя 5, заключающих остатки слона, а также наличие местами погребенной почвы в основании этих отложений позволяют предположить, что костные остатки залегали здесь не в толще самой террасы, а в делювиальных покровных образованиях, ее перекрывающих.

Аналогичные разрезы мы наблюдаем к востоку от пос. Маргаритово и между пос. Чумбур-Коса и с. Семибалка (рис. 5, 6). Здесь на цоколе из серых глин и алевритов с размывом залегают серые и желто-серые ожелезненные пески и супеси, аналогичные пескам слоя 2 и 3 у Маргаритово. На песках налегают несколько горизонтов пестроцветных глинистых почв, перекрытых суглинистой серией с тремя горизонтами темных погребенных почв. Примерно в 3 км к западу от с. Семибалка можно наблюдать (на рис. 5, 6) прислонение к террасе с описанным выше строением более молодой и низкой террасы, отложения которой содержат обильную фауну пресноводных моллюсков и грызунов и, как будет показано ниже, относятся к верхнему эоплейстоцену—нижнему плейстоцену.

Нахождение в желтовато-палевых глинах маргаритовской террасы поздней формы Archidiskodon meridionalis, характер строения и прислонение к ней более низкой нижнеплейстоценовой (?) террасы позволяют сопоставить маргаритовскую террасу с ногайской и принять для нее верхнезоплейстоценовый (апшеронский) возраст. Судя по фауне, эта же терраса развита у Порт-Катона, но обнажена она здесь хуже, чем у Маргаритово.

Терраса, высотой 35—40 м, чрезвычайно близкая по строению разреза ногайской и террасам у Маргаритово и Порт-Катона, развита также в ряде мест по северному берегу Таманского полуострова. Разрезы ее имеются между поселками Синяя Балка и Кучугуры, в 2—3 км к западу от последней. В основании толщи залегают ожелезненные пески, переходящие кверху в супеси и алевриты, в покрове наблюдается серия ярких красноцветных погребенных почв. Видимо, полуразмытый участок нарушенных отложений этой террасы сохранился у самого пос. Синяя Балка. Здесь расположено известное местонахождение млекопитающих таманского комплекса, которое приурочено к изолированным от основного тела террасы отложениям какого-то древнего оползня и совершенно не увязывается с геологическим строением прилегающего участка берега. Поэтому данный разрез крайне неудачен как стратотипический, для этого несравнимо более подходят разрезы ногайской террасы у пос. Ногайск.

## Верхний эоплейстоцен — нижний плейстоцен (?)

#### Толща V (платовской) террасы

По восточному берегу Миусского лимана и прилегающим участкам Азовского побережья развита лиманно-морская толща отложений с фауной солоноватоводных моллюсков чаудинского типа и обильной фауной пресноводных моллюсков. Из этой толщи были собраны также костные остатки мелких млекопитающих. Остатков крупных млекопитающих здесь пока не обнаружено.

Лиманно-морской толщей сложена терраса высотой от 25 до 30 м. По пос. Платово (к западу от Миусского лимана), где находятся лучшие разрезы террасы (рис. 3), она названа платовской. В покрове ее, как и у ногайской, развиты красно-бурые глинистые погребенные почвы.

В районе Платово, между балками Мокрой и Сухой Еланчик, терраса обнажается в серии открытых обрывов на расстоянии около 1-1,5 км. Наибольшей высоты (около 30 м) она достигает вблизи устья балки Сухой Еланчик и понижается к западу. При этом наблюдается последовательное прислонение к ней двух более молодых (нижнеплейстоценовых) террас. Террасовые толщи перекрыты мощным плашом суглинков с серией погребенных почв.

Наиболее полно строение платовской террасы вскрыто в восточной части обрывов (рис. 3, точки 1, 2).

Здесь обнажаются (снизу вверх):

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
		Мощность, л
Q ^{хан (?)} 1. Алевриты голубовато-зеленые, горизов	нтальнослон-	
стые, с прослоями серых глин и налетами известковист		
Выходят в отдельных местах в основании обрыва над пл		
ля их закрыта песчаными осыпями, во, очевидно, пред		
бой неровную размытую поверхность, так как гливы обы		
всюду, и местами подошва вышележащего слоя песков уровень моря.	ужодит под	
По внешнему виду породы данного слоя напоминам	от глинисто-	
алевритовые отложения, развитые в основании берегов		
у Маргаритовки		0,4-0,5
$Q_1^{\text{там}} \leftarrow Q_1^{\text{тыр (?)}} 2$ . Песок крупнозернистый, светло-	серый, почти	
белый, хорошо отсортированный, косо- и линзовиднослои	стый, с лин-	
зами и прослоями в нижней части слоя ожелезненного г	равия п гру-	
бого песка. К этим линзам приурочены скопления рако		
сков и костных остатков мелких млекопитающих. К запа		2.0
гружается под уровень моря		3,0
среди песков		0.5
4. Песок желтовато-серый, глинистый, мелкозерни		,
зонтально-слоистый, с прослоями голубовато-желтых	алевритов и	
супесей, кверху переходит в уплотненные голубовато		
алевриты и песчанистые глины с отпечатками крупны	их унионид.	
В слое содержится много раковин, крупных палюдин и др	реисен. К за-	
паду слой понижается, срезает пески слоя 2, формируе данной террасы	от основание	2.0 - 3.5
5. Толща, образованная мелким ленточногоризонт		4,0 0,0
реслаиванием светло-палевых и коричневых лиманно-мо		
и алевритов. В обнажениях отчетливо выделяется вдоль в		
и служит хорошим маркирующим горизонтом. Породы ве	рхней части	
затронуты выветриванием до глубины 0,5—1 м. Они те окраску, как бы обесцвечиваются, слоистость затушевы		
проступая на белесо-палевом фоне глинистой породы. В		
наблюдаются мелкие карбонатные конкреции и кротов		
ненные голубовато-серой породой из вышележащей погре		
вы. В подошве слоя и редко внутри него имеются скопле		
и встречаются раковины крупных дидаки. В 0,5 км к за		
ки 2 породы слоя 5 исчезают из разрезов, срезаясь прислог толщей более молодой террасы		3,5-6,0
Q ^{тир*} 6. Погребенцая почва (боковская)—глина темн		0,00,0
-1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-	
лубовато-серая, с глянцевыми поверхностями на сколах, мел ми гипса. Разбита трещинами, которые выполнены светло-с		
вышележащего слоя. Отчетливо выражен карбонатный		
ный горизонт в основании почвы и кротовины ниже нее		
мой почвы, в расчистке наблюдалась одна кротовина,	выполненная	
вышележащей светло-серой глиной		0,5
7 LINES CROTECTORS C PERUPORING BORONVECTORS	Venous en v	

7. Глина светло-серая, с глянцевыми поверхностями на сколах, провизана сверху клиновидными трещинообразными карманами и пятнами, по которым в нее заходит красно-бурая глина вышележащего слоя. Иногда переход от серой глины к красной происходит так

постепенно, что становится почти неуловимым. В верхней части се-
рых глин наблюдается горизонт, образованный крупными продол-
говатыми конкрециями и гнездами извести, здесь же встречаются
редкие кротовины, заполненные красной глиной. Это иллювиальный
горизонт вышележащей красно-бурой почвы
О ^{тир³} 8 Погребенная поява (платовская) — красно-бурая и бурая

9. Погребенная почва (сланчикская) — суглинок тяжелый, очень плотный, темво-бурый, переходящий по простиранию в светло-бурый и светло-коричевый с хорошо выраженным иллювиальным горизонтом в виде известковистых гнезд и конкреций в верхней части красных глин, с большим количеством кротовин, заполненных коричневой почвой. Вместе с красно-бурой почвой слоя 8 переходит на более низкую террасу и ухолит пол уровень моря.

2,0-2,5

2,5-3,0

0,7-1,0

3,0-4,0

0,5-1,5

3.0 - 7.0

0.1 - 8.0

3,0-5,0

В точке 8, расположенной к западу от описанной точки 2, из линзы грубозернистого ожелезненного песка нижней части слоя 2 толщи платовской террасы В. В. Богачев определил следующую фауну моллюсков: Paludina fasciata-subconsinna Müll., Paludina aethiops Pazz., Paludina istriena Pavl., Unio tumidus Retz., Unio socolovi var., Unio sp., Didacna sp. nov. верхнечаудинского типа, Didacna eulachia Dach. = Didacna pseudocrassa Pavl., Sphaerium corneum L., Pisidium amnicum Müll., Pisidium astartoides Sandv., Micromelania sp. Из этой же точки

и слоя были отобраны зубы грызунов, среди которых Л. П. Александрова определила следующие формы: Mimomys praehungaricus Schevtschenko — 1, M. sp. (цементная форма) — 1, M. ex gr. intermedius Newton —1. Lagurus pannonicus Kormos — 1, L. cf. pannonicus Kormos — 10, L. praeluteus Schevtschenko — 2, L. transiens Janossi — 1, Pitymys ex gr. hintoni-gregaloides — 5, Microtus ex gr. arvalis Pallas — 4, Microtinae gen.? (без корней, с цементом) — 1.

Фауну из этого же слоя просматривала А. И. Шевченко, которая дополнительно к перечисленным видам определила: Mimomys sp. (бесцементная форма), M. cf. pliocaenicus F. Major, Pitymys arvaloides Hinton, Al-

lophaiomys sp. (?).

А. И. Шевченко считает, что до расшифровки видовой принадлежности бесцементных форм *Mimomys* sp. с уверенностью определить возраст фауны нельзя, по предварительно ближайшим ее возрастным аналогом следует считать тираспольский комплекс. Это мнение разделяет и Л. П. Александрова.

На восточном берегу Миусского лимана, у с. Герасимовка, обнажается голща, аналогичная толще платовской террасы. Из-за развития крупных оползней проследить условия залегания этих отложений очень трудно. Обрывками, среди ополэших массивов склона, здесь обнажаются слоистые глины с бакинскими дидакнами, видимо, аналогичные слоистым глинам слоя 5 платовской террасы. Под ними залегают светло-серые косослоистые пески с линзами ожелезненных песков и гравия, из которых Л. П. Александровой определена фауна грызунов, аналогичная платовской фауне.

Из нижней части слоя горизонтальнослоистых глин и алевритов у Платова (слой 5) В.В.Богачев определил Didacna pseudocrassa Pavl. = D.eulachia Dach., из средней части — Didacna pleistopleura Davidash. Дидакны из этого же слоя были просмотрены Б. П. Жижченко,

Дидакны из этого же слоя были просмотрены Б. П. Жижченко, А. Г. Эберзиным и Л. А. Невесской, по предварительным данным которых они более всего напоминают бакинские формы, известные из других районов бассейна Черного моря. В. В. Богачев высказывается за чаудинский возраст фауны, на основании определения Didacna pleistopleura Davidash.

Недостаточность сборов фауны мелких и отсутствие крупных млекопитающих в толще платовской террасы не дают возможности пока с точностью определить, какому комплексу континентальных отложений она отвечает. Фауна моллюсков также не дает точного определения возраста, так как среди специалистов до сих пор является нерешенным вопрос, чему отвечает чаудинско-бакинская фауна Черноморского бассейна нижнему плейстоцену или верхнему плиоцену (апшерону) Каспия.

Как указывалось выше, к платовской террасе с запада последовательно прислоняются две более молодые, нижнеплейстоценовые, террасы: IV (вознесенская) и III, аналогичная по своему строению древнеэвксинской террасе у станицы Бессергеновской. Таким образом, платовская терраса является или древнейшей из нижнеплейстоценовых, или самой молодой эоплейстоценовой террасой Приазовья. Дальнейшие детальные сборы крупных и мелких млекопитающих из всех указанных толщ помогут окончательно решить данный вопрос.

Терраса с близким к платовской террасе строением развита также по южному берегу Таганрогского залива между поселками Круглое и Чумбур-Коса. Ее разрезы можно наблюдать в 1,5 км к западу от с. Семибалка, где берег моря прорезан глубоким оврагом. В стенках этого оврага, а также в прилегающих береговых обрывах вскрываются пески и гравийники, содержащие обильнейшую фауну пресноводных моллюсков и костные остатки мелких млекопитающих. Примерно в 1 км к западу от этого оврага наблюдается отчетливое прислонение данной террасы к

более древней описанной выше (стр. 118) верхнегоплейстоценовой. В месте прислонения резко повышается бровка берега (на 7—8 м) и меняется строение обнажающихся здесь отложений.

В разрезе у Семибалки (по которой названа терраса) строение толщи таково (снизу вверх):

 $Q_1^{\text{там}} - Q_1^{\text{тир}^*}$  1. Гравий в грубозернистом ожелезненном песке и песок грубозернистый, косослоистый, темно-коричневого и буровато-рыжего цвета, залегает на высоте около 2—3 м над уровнем мо-

ря. Основание слоя закрыто задерненной осыцью.

К гравию и грубозернистому песку приурочены обильные скопления и банки раковив пресноводных моллюсков: палюдив, унионид, дрейсен и сфериумов. Выходы с фауной тянутся полосой по склонам оврага, где образуют белые высыпки, заметные издали. Из этого же слоя собраны костные остатки мелких млекопитающих.....

Из мелких млекопитающих Л. П. Александровой здесь определены Lagurus cf. pannonicus Kormos — 2, Microtus ex gr. gregalis Pallas — 5, Marmota sp.— 1, Citellus sp.— 2, Cricetus sp.— 1 . . .

2. Пески средне- и мелкозернистые, глинистые, зеленоватосерые, параллельнослоистые, с прослоями зеленовато-серых алевритов. Внутри параллельных пачек наблюдается мелкая косая слоистость. Представляют собой озерный или лиманно-озерный осадок

стость. Представляют собой озерный или лиманно-озерный осадок 3. Алевриты табачно-серого цвета, встречена неопределимая кость млекопитающего. Верхняя граница неровная, с карманами, по которым в породу заходит вышележащая почва . . . . . .

На основании сходства строения разрезов терраса у Семибалки предположительно сопоставляется с V террасой у Платова.

По заключению А. Л. Чепалыги, состав пресноводной фауны из толщи террасы у Семибалки сходен с фауной древнезвисинской террасы, но, учитывая присутствие Unio aff. emigrans, можно предполагать, что по возрасту семибалиская терраса несколько древнее древнезвисинской.

Мощность, м

2.0 - 2.5

3.0 - 4.0

1.0 - 1.5

1,0

1.0

0,5 1,0

1,0

Фауна грызунов из толщи террасы, ввиду бедности сборов, недостаточна для определения возраста вмещающей толщи. Но предположительно из этой же толщи, в районе с. Семибалка, И. М. Громовым собрана хорошая коллекция костных остатков грызунов. Анализ фауны позволил И. М. Громову сделать вывод, что время ее формирования соответствует времени образования тираспольского фаунистического комплекса. Однако нахождение остатков южного слона в покрове террасы у Маргаритовки, к которой прислонена здесь семибалкская терраса, может быть, косвенно свидетельствует о ее несколько более древнем, чем нижний плейстоцен, возрасте.

Таким образом, геологические и палеонтологические данные свидетельствуют о нижнеплейстоценовом или переходном от эоплейстоценового

к нижнеплейстоценовому возрасте семибалкской террасы.

По предварительным данным, ее формирование относится к ранней фазе того длительного периода, который характеризуется развитием тираспольского фаунистического комплекса. Начало этого периода, видимо, соответствует времени завершения аккумуляции V (платовской) террасы, а конец — III (древнеэвксинской) террасе. Детальные сборы мелких млекопитающих из всех трех нижнеплейстоценовых террас при условии точных геологических привязок пунктов сборов позволят уточнить их датировку и одновременно помогут выделить более дробные фаунистические группировки внутри обширного тираспольского комплекса.

#### Нижний плейстоцен

#### Толща IV (вознесенской) террасы

В центральной части береговых обрывов у Платова (точки 9, 10, рис. 3) наблюдается прислонение к платовской толще более молодой — IV террасы. В точке 9 имеется последнее обнажение полного разреза толщи платовской террасы с характерной для нее пачкой ленточнослоистых лиманно-морских алевритов и глин (слой 5, точка 2). В 80 м к западу от точки 9 (в точке 10) эти глины исчезают из разреза. На аналогичной высоте вместо них появляется новая толща — неслоистые палевые и коричневато-серые супеси или алевриты. Высота террасы между точками 9 и 10 на расстоянии 80 м снижается примерно на 6 м и не превышает 18 м, так что здесь налицо явное прислонение друг к другу двух разных толщ.

Строение новой террасы непосредственно к западу от линии прислоне-

ния (точки 10, 6, 5) таково (снизу вверх):

 $Q_1^{\text{там}} - Q_1^{\text{тир}}$  1. Супесь, или песчанистый алеврит пористый, зеленовато-палевого цвета, точечно пятнистый, плотный, горизонтально-слоистый. Слоистость едва заметна на однотонном фоне землистой породы, местами слои нарушены незначительными смятиями. Большое количество крупных раковин палюдин. Несколько западнее (точка 6), в кровле данного слоя на границе его с вышележащим, наблюдается отчетливый размыв, подчеркнутый базальным горизонтом. Ниже линии размыва в верхних горизонтах слоя видны отчетливые, крупные кротовины — следы размытой древней почвы. Слой 1 формирует здесь основание обрывов от уровня моря до высоты 3—4 ж. Он является цоколем вышележащей террасы и относится, возможно, еще к платовской толще, срезанной здесь почти до уровня моря. К западу цоколь понижается и вскоре уходит под уровень моря. . . . . .

 $Q_1^{\text{тир}^3}$  2. Конгломерат, состоящий из слабо окатанных обломков сарматских известняков с заполнителем из разнозернистого глинистого песка, наблюдается не всюду, а лишь на отдельных участках обнажения. Содержит обломки раковин пресноводных моллюсков. . . .

3. Супесь и алеврит песчанистый, палевый и коричневато-серый, очень плотный, неслоистый, образует плитчатые текстуры. К западу, в точке 4, продолжением этого слоя являются глины мозаично-пятнистые, зеленовато-серые, в которых наблюдаются скопления гнезд

Мощность, л

3,0-4,0

0,4-0,5

1,0—1,5 0,15

1,5

7. Погребенная почва (аналог слою 9 в точке 2) — суглинок шоколадно-коричневого цвета, с выраженным иллювиальным горизонтом внизу и отчетливыми кротовинами

0,7

Выше этого слоя идут суглинки и погребенные почвы, описанные в точке 2. К западу от точки 4 лиманные отложения и перекрывающие их красно-бурая и коричневая почвы (слои 6 и 7) уходят под уровень моря, и здесь к ним прислоняется еще более молодая терраса (древнеэвксинская), которая и формирует далее береговые обрывы (рис. 3, левая половина профиля).

#### Толща III (бессергеновской), или древнеэвксинской террасы

Древнезвисинская терраса имеет широкое развитие в Приазовые.

Ее стратотипический разрез расположен у станицы Бессергеновской, к востоку от г. Таганрога. Многие из исследователей (Лисицын, 1933; Бондарчук, 1933, и др.) считали, что в Северном Приазовье развита одна только древнеэвксинская (потом древнеэвксинская и хапровская) терраса с характерной для нее фауной каспийских моллюсков. Они отождествляли с нею отложения более молодых и более древних эоплейстоценовых и нижнеплейстоценовых террас. Этот взгляд нашел отражение и в позднейших работах (Федоров, 1963).

Недостаточно детальное геологическое расчленение неизбежно создает затруднения при изучении ископаемых фаунистических комплексов. Оно может привести к смешению разновозрастных фаун при взятии материала из отложений, неправильно считающихся одновременными.

Учитывая неясность вопроса о древнеэвксинской террасе Приазовья, в настоящей работе дается более подробное ее описание, для того чтобы наглядно показать характерные черты строения и отличие от террас иного возраста.

Строение древнеэвксинской террасы в стратотипическом разрезе у станицы Бессергеновской изображено на рис. 4. Высота ее над уровнем моря достигает здесь 18—20 м.

В западной части разреза (рис. 4, левая половина профиля), в основании береговых обрывов обнажается толща косослоистых светло-серых песков и алевритов с фауной пресноводных и солоноватоводных моллюсков каспийского типа — так называемые палюдиновые слои, над которыми залегают четыре горизонта погребенных почв. Две средние представляют собой, видимо, единый горизонт, разделенный на два подгоризонта делювиальными лёссовидными суглинками. К востоку, в сторону долины р. Самбек (рис. 4, правая половина профиля) палюдиновые слои погружаются под уровень моря, и к ним прислоняется толща более молодой

террасы. Погребенные почвы также спускаются к уровню моря, а разделяющие их делювиальные лёссовидные суглинки сменяются своеобразными мелкоземисто-пылеватыми водными отложениями — слоистыми суглинками и алевритами, содержащими фауну пресноводных моллюсков и обломки костей млекопитающих. В западной части разреза (точки 1—2) строение террасы таково (снизу вверх):

orpooning replace remote (canby bhepr).	Мощность, м
OTHP ³ 4 Heavy course convey more forms were another a re-	мощность, ж
Q ₁ ^{тир³} 1. Пески светло-серые, почти белые, косослоистые и па- раллельнослоистые, с мелкой косой слоистостью внутри параллель-	
ных пачек. Содержат фауну пресноводных и солоноватоводных мол-	
люсков, неоднократно описанных исследователями.	
Автором настоящей статьи здесь собрана следующая фауна (определение В. В. Богачева): Paludina fasciata-aethiops Parr., P. tiraspo-	
litana Pavl., P. aethiops Parr., P. zickendrathi Pavl., P. pyramidatis	
Crist. et Jan., Dreissena polymorpha Pall., D. caspia Eichw., Corbicula	
fluminalis Müll., Didacna eulachia = D. pseudocrassa Pavl. (молодая особь), Sphaerium corneum L., Lithoglyphus sp.	
Для палюдиновых песков древнезвисинской террасы у Таганрога	
и Бессергеновки указывались находки костей Bison schoetensacki Freud.	
M Archidiskodon wüsti (M. Pavl.) (Громов, 1948)	3,5
2. Горизонтальное переслаивание песков глинистых, алевритов и глин светло-палевого, светло-серого и коричневого цвета. Породы	
верхней части слоя значительно выветрены	2,0-5,0
$\mathbf{Q_2^{o_R}}$ 3. Погребенная почва — суглинок, на большей части обна-	
жений светло-коричневый, слегка розоватый на выветренных по-	
верхностях, местами по простиранию переходит в темно-бурый ¹ . В основании его имеется хорошо выраженный иллювиальный горизонт	
в виде известковистых конкреций и отчетливые бледно-палевые кро-	
товины, выделяющиеся на светло-сером фоне слоистых алевритов	0.7.4.0
слоя 2	0,7—1,0
4. Суглинок тижелым, плотным, неслоистым, светло-корич- невого цвета, с розоватым оттенком на выветренных поверхностях,	
испещрен белыми известковистыми гнездами и темными кротови-	
нами из вышележащей почвы	1,5-2,5
Q ₃ ^{мик} 5. Погребенная почва — суглинок землистый, темно-корич-	
невый, местами почти черный, на склонах прослеживается в виде яр- кой темной ленты. Подошва неровная, фестончатая. В основании	
имеется хорошо выраженный иллювиальный горизонт и многочис-	
ленные кротовины, заполненные темной почвой	1,0—1,5
6. Суглинок светло-палевый, образует узкий прослой между подстилающей его темной коричневой погребенной почвой и выше-	
лежащей светло-коричневой. В нем есть кротовины	0,3-0,5
7. Погребенная почва — суглинок светло-коричневый, выде-	
ляется как слабо заметная лента над погребенной почвой слоя 5. Рассматривается нами как верхний подгоризонт погребенной почвы	
слоя 5	0,7—1,0
$Q_3^{\kappa a \pi}$ 8. Суглинки лёссовидные, светло-палевые и светло-корич-	
Hebbie	3,0-4,0
$Q_3^{\text{молшек}}$ 9. Погребенная почва — суглинок палевый, выделяет-	
ся на склоне как едва заметная, но хорошо выдержанная полоса, чуть более интенсивно окрашенная на фоне светло-палевых суглин-	
ков. В ее основании наблюдается иллювиальный горизонт в виде	
осветленного суглинка и мелких гнезд извести и крупные, овальные	
бледно-палевые кротовины и сурчины. Верхняя граница очень расплывчата	1.0-1.5
$Q_3^{\rm OCT}$ 10. Суглинки лёссовидные, пылеватые, с примесью супе-	,-
си, палево-серые, местами слегка полосчатые из-за прослоев гуму-	
сированных суглинков	2,0-5,0
11. Почва современная	3,0—5,0

Некоторые исследователи относили палюдиновые слои Бессергеновки к минделю или концу минделя (Москвитин, 1932; Громов, 1948, и др.)

¹ На поверхности именно этой почвы залегал отщеп домустьерского или раннемустьерского типа, указанный В. И. Громовым (1948).

на основании находок фауны тираспольского (нижнеплейстоценового) комплекса. Нижнюю погребенную почву считали миндель-рисской, среднюю (сдвоенную, слои 5 и 7) — рисс-вюрмской, а верхнюю — интерстадиальной вюрмской, при этом указывалось, что она не везде отчетливо выражена. В последнее время А. И. Москвитин (устное сообщение) считает нижнюю почву одинцовской, среднюю, наиболее темную — микулинской, ее более светлый верхний подгоризонт (слой 6) — молого-шекснинской. Палюдиновые же слои, по мнению Москвитина, отвечают не миндель-риссу, а риссу (днепровскому оледенению). Большинство исследователей мощный маркирующий черноземовидный и сдвоенный с ним буровато-коричневый почвенные горизонты Приазовья (слои 5—7 разреза у станицы Бессергеновская) связывает с рисс-вюрмским (микулинским) межледниковьем; палюдиновые слои на основании наличия в них субтропических форм моллюсков (Corbicula fluminalis) сопоставляет с теплым межледниковым или доледниковым временем.

If востоку, в сторону долины р. Самбек, палюдиновые слои погружаются под уровень моря, и здесь к ним прислоняется толща более молодой, II террасы (рис. 4, точка 9). Погребенные почвы, залегающие выше, переходят на эту террасу, затем также погружаются под уровень моря. Лёссовидные суглинки замещаются аллювиальными слоистыми пылеватыми супесями и алевритами, которыми сложены еще две более молодые террасы, прислоненные последовательно друг к другу (рис. 4, правая половина профиля).

Разрез древнезвисинской террасы у станицы Бессергеновской, несмотря на то, что он считается стратотипическим и демонстрировался участникам II Четвертично-геологической конференции АИЧОЕ, не является полным. В нем выпадает ряд существенных горизонтов, без которых создается искаженное представление о возрасте террасы. Более полные разрезы древнеэвксинской террасы расположены к западу от г. Таганрога (пос. Красный Десант, Беглицкие хутора, с. Натальевка). На этих разрезах нижняя (бессергеновская) светло-коричневая почва разреза у станицы Бессергеновской (слой 3) не залегает непосредственно на палюдиновых слоях. Она с перерывом отделена от них толщей своеобразных пылеватых песков и еще одной погребенной почвой (большей частью размытой), которая и налегает непосредственно на верхние алевритовые горизонты палюдиновых слоев. Как будет показано далес, именно эта почва может быть предположительно определена миндель-рисским (лихвинским) временем, а пылеватые пески, отделяющие ее от более высокой (одинцовской) почвы, - временем днепровского оледенения.

В разрезах к западу от Таганрога местами отмечается перерыв внутри самих палюдиновых слоев: между песками с фауной и перекрывающими их горизонтальнослоистыми алевритами и глинами. В районе пос. Красный Десант высота древнеэвксинской террасы равна 16—18 м (рис. 5, а). Ее строение здесь таково (снизу вверх):

Q₁^{тир*} 1. Пески светло-серые, почти белые, с прослоями желтоватых, косослоистые. Слагают основание террасы от уровня моря до высоты 1,5—2,0 м. Фауна не найдена. Некоторые авторы (Бондарчук, 1933, и др.) отмечают продолжение древнезвисинской террасы на запад от Таганрога с характерной для нее фауной каспийских моллюсков и Corbicula fluminalis.

3. Горизонтальное переслаивание глин шоколадно-коричневых, красно-бурых, палевых, с алевритами и тонкозернистыми песками. На пески слоя 2 ложатся по резкой прямолинейной границе. В верхней части глины испещрены крупными гнездами извести, представляющими иллювиальный горизонт вышележащей размытой на боль-

Мощность, м

0,5

	Мощность, м
имей части обнажения почвы. Данный слой, видимо, является аналогом горизонтальнослоистых алевритов, залегающих в разрезе у станицы Бессергеновской над палюдиновыми песками с фауной $Q_{\lambda}^{\text{HIX}}$ 4. Погребенная почва (краснодесантская)—глина бурая и крас-	4,0-5,0
новато-бурая, заходит в нижележащий слой небольшими карманами, в се подошве расположен горизонт вмывания в виде известковистых конкреций. На большей части разреза размыта	0,1-0,15
ванные, розовато-палевые, с размывом ложатся на погребенную почву слоя 4 или глины слоя 3. Погребенная почва слоя 4 большей частью срезана этими песками, и от нее остался только карбонатный горизоит вмывания	1,5-2,0
коричисвый, на выветренных поверхностях розовато-коричневый, апалогичный нижней почве в разрезе у станицы Бессергеновской. Под ночвой хорошо выражен горизонт вмывания в виде карбонатных конкреций, крупных пятен и натеков извести, имеются кротовины, выполненные розовато-коричневой породой. Нижние границы фестончатые. Прослеживается в виде розовато-коричневой полосы на некоторых участках склона. На большей части обнажений срезана	
вышележащими суглинками	1,0-1,5
перовный, в виде фестончатой извилистой линии. Имеются крупные черные кротовины и карбонатные конкреции	2,5
пок, темно-коричневый, местами черный, с хоропим иллювиальным карбонатиым горизонтом и обильными, глубоко идущими вниз черными кротовинами в подпочвенном слое	0,7—1,0
выклинивается, и погребенная почва слоя 8 сливается с вышележащим слоем 10	0,3—0,4 0,5—1,0
двух темных лент и одной светлой, которые местами разъединяются, местами сливаются вместе, образуя мощный (до $2-2,5$ ж) горизонт черпоземовидных почв. $Q_3^{\rm Kin}$ 11. Суглицки лёссовидные, пылеватые, палево-серые, от-	
четливослоистые в нижней части. В ряде мест содержат неопределимые обломки раковии пресноводных моллюсков. На нижележащую почву ложатся с резким размывом, иногда срезая ее целиком. По простиранию переходят в палево-серые, пылеватыс, линзовидно- и параллельнослоистые пески, которые выполняют древние погребенные балки вложенные в вижележащую толшу (рис. 5).	2.0-5.0

 $Q_3^{\text{мой-шек}}$  12. Погребенная почва (самбекская) — суглинок палевый, выделяется на склоне как слабо заметная узкая лепта, чуть более интенсивно окрашенная по сравнению с вмещающими суглинками. В основании почвы - ряд удлиненных, параллельно вытянутых лепешкообразных карбонатных конкреций и гнезд. Здесь же имеются кротовины, выполненные палевым суглпнком

 $Q_3^{\rm oct.}$  13. Суглинки лёссовидные, пористые, неслоистые, пале-2,0-3,0 вого цвета . 14. Почва современная

Мы видим, что в описанном разрезе у Красного Десанта палюдиновые слои отделены от осссергсновской погребенной почвы еще одним почвенным горизонтом и перекрывающим эту почву маломощным слоем палевых пылеватых песков (слой 5).

0.5 - 0.7

В разрезе у Сухого Еланчика (рис. 6) верхние горизонты толщи древнеэвксинской террасы переходят по простиранию в делювиальные суглинки, залегающие там инже шестой погребенной почвы. Горизонт этих суглинков является древнейшим в Приазовье. Ниже по разрезу подобных покровных образований не наблюдается.

Есть разрезы, где мощность песков данного слоя достигает 7—8 м (Сухой Еланчик, рис. 6), но в ряде мест они срезаются и верхняя почва накладывается или на более низкую почву, или непосредственно на палюдиновые слои, как это наблюдается в станице Бессергеновской.

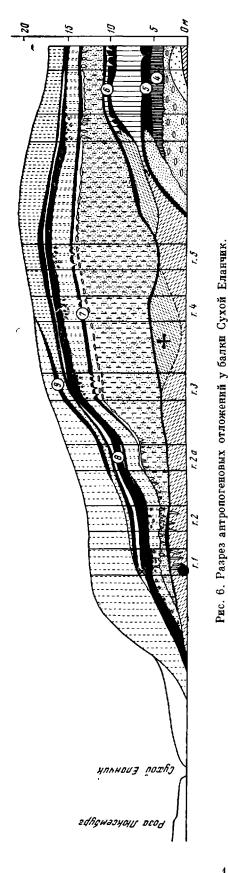
Очевидно, судить о строении и возрасте этой террасы нужно по наиболее полным разрезам.

Разрез террасы, сходный с описанным у пос. Красный Десант, прослеживается и далее на запад. Между Беглицкими хуторами 16 и 17 участков (рис. 7) к древнеэвксинской террасе прислоняется болес молодая терраса (II, беглицкая), в аллювии которой была найдена челюсть хазарского трогонтериевого слона.

В месте прислонения древнеэвксинская терраса довольно сильно погружена и снижена, поэтому здесь наблюдаются слои, соответствующие, видимо, верхним горизонтам бессергеновского разреза. Эти слои содержат обильную фауну палюдин и дрейсен и редкие створки унионид: Viviparus fasciatus Müll., V. zickendrathi Pavl., Dreissensia polymorpha Pall., Sphaerium corneum L., Pisidium supinum Schm., Lithoglyphus naticoides C. Pf., Unio sp. (определение А. Л. Чепалыги).

Это фауна современного типа, в ней отсутствуют формы, характерные для древнеэвксинской террасы у станицы Бессергеновской. Не исключено, что характер фауны отражает климатические изменения, происшедшие в конце периода образования палюдиновых слоев. Это косвенно подтверждается тем, что, как увидим далее, верхние горизонты палюдиновых слоев в разрезе у Сухого Еланчика фациально замещаются самым древним горизонтом лёссовидных суглинков, залегающих там ниже шестой, или лихвинской, почвы.

Учитывая, что все сведения о находках фауны тираспольского (нижнеплейстоценового) комплекса всегда связывались в Приазовье



9 Заказ № 2200

Условные обозначения см.

с толщей древнеэвксинской террасы, а также то, что к ней прислоняется терраса со среднеплейстоценовой фауной, наиболее правильно возраст древнеэвксинских слоев считать нижнеплейстоценовым (миндельским). К этому же выводу приводит анализ покровных отложений.

Мы видели, что в наиболее полных разрезах над нею залегают четыре отлично выраженных горизонта погребенных почв, разделенных лёссовидными суглинками или пылеватыми песками и супесями. Если принять точку зрения о рисс-вюрмском (микулинском) возрасте сдвоенной черноземовидной (беглицкой) погребенной почвы Приазовья (рис. 1, 8), то расположенная ниже светло-коричневая почва (слой 3 у Бессергеновской, слой 6 у Красного Десанта) должна отвечать одинцовскому времени, как это и считает А. И. Москвитин. Расположенные под этой почвой своеобразные пылеватые пески (слой 5 у Красного Десанта), отсутствующие в разрезе у Бессергеновской, видимо, следует определять днепровским временем, а подстилающую их коричневую почву — лихвинским. В таком случае толща древнеэвксинской террасы, расположенная ниже этой почвы, должна быть отнесена к раннему плейстоцену (миндельскому ярусу).

Древнеэвксинская терраса является, очевидно, самой молодой из раннеплейстоценовых террас Приазовья. Ее верхние горизонты (слоистые глины и алевриты над палюдиновыми песками), вероятно, отвечают концу раннего плейстоцена. Как видно из разреза у Сухого Еланчика (рис. 6), они сопоставляются с древнейшим горизонтом делювиальных суглинков, подстилающих в этом разрезе краснодесантскую погребенную почву, и, возможно, отвечают позднемипдельскому этапу похолодания. Собственно палюдиновые пески, содержащие богатую фауну моллюсков, в том числе теплолюбивую Corbicula fluminalis и тираспольскую фауну млекопитающих, должны быть сопоставлены с теплым межледниковым или доледниковым временем и соответствовать времени формирования самого молодого горизонта красно-бурых почв — платовского (рис. 1 4).

Из-за малочисленности находок тираспольской фауны и не всегда точных ее геологических привязок к толще древнеэвксинской террасы вопрос о ее возрасте остается все же спорным. Не дали пока результатов и сборы фауны мелких млекопитающих из этой толщи, проведенные в 1963 г. в станице Бессергеновской. Семибалкская терраса, из толщи которой были собраны грызуны и которая сопоставлялась с древнеэвксинской, видимо, имеет более древний возраст. Поэтому в настоящее время чрезвычайно важно повторить работу по сбору фауны мелких млекопитающих из стратотипического разреза древнеэвксинской террасы у станицы Бессергеновской и провести сборы из разрезов этой же террасы к западу от Таганрога. Необходимо собрать материал послойно, с тем, чтобы попытаться установить, отличаются ли по фауне собственно палюдиновые пески с теплолюбивой фауной моллюсков от вышележащих слоистых алевритов. Как было указано, последние фациально увязываются с древнейшим горизонтом лёссовидных суглинков и, возможно, отвечают эпохе похолодания в конце миндельского века.

#### Средний плейстоцен

К отложениям среднего плейстоцена в Приазовье ранее относились только так называемые покровные образования — лёссовые отложения с горизонтами погребенных почв. Террасовых отложений этого времени (аллювиальных и лиманно-морских) не выделялось. В последнее время к среднему плейстоцену стали причислять древнеэвксинскую террасу (Попов, 1957, 1962; Горецкий, 1957, и др.). Последующие работы помогли установить, что, кроме покровных отложений, на северном побережье Азовского моря довольно широкое развитие имеет среднеплейстоценовая терраса высотой около 8—10 м, по своему строению и фауне отличающаяся

от древнеэвксинской. Достаточно полный разрез этой террасы расположен в районе Беглицких хуторов, поэтому она названа беглицкой.

На северном берегу Таганрогского залива, между 16 и 17 участками Беглицких хуторов, удалось проследить прислонение ее к древнеэвксинской террасе. Отличие беглицкой террасы, кроме меньшей высоты, состоит в том, что в ее покрове имеется не четыре, как у древнеэвксинской, а три почвенных горизонта, причем нижний, как правило, размыт и прослеживается только в некоторых разрезах. Толща ІІ террасы представлена серыми, голубовато-серыми и коричнево-зеленоватыми супесями, глинами, алевритами озерного, озерно-аллювиального или озерно-лиманного типа. Эти отложения синхронны времени формирования самой нижней (шестой, краснодесантской) почвы древнеэвксинской террасы.

На северном берегу Таганрогского залива, вблизи устья Миусского лимана (хут. «16 участок») в 1962 г. в толще беглицкой террасы была обнаружена нижняя челюсть слона с зубами. По определению В. И. Громова, она принадлежит к Mammuthus trogontherii (Pohl.), типичному представителю хазарского фаунистического комплекса. Строение террасы в этом месте (рис. 7, точка 4) таково (снизу вверх):

$Q_2^{\rm nux}$ 1. Глина песчанистая и супесь землистая, лиманно-озер-	Мошность, м
ного типа, табачно-коричневого цвета, с голубовато-серыми пятнами и разводами, большим количеством карбонатных конкреций, выступающих в обнажении в виде корявых неровных желваков величной от 1 до 10 см. В нижней части слоя наблюдается маломощный (0,2 м) горизонт, обогащенный карбонатами и слегка осветленный по сравнению с окружающей породой. Породы слоя 1 выступают в пляже и слагают нижние части обрыва до высоты 1—1,5 м. В них на высоте около 0,5 м над уровнем моря найдена челюсть троговтериевого слона $Q_2^{\text{мос}}$ 2. Супесь палево-коричневая, табачно-коричневая, уплотненная, кверху постепенно перехолит в грубый суглинок. Контакт с нижележащей породой неровный, фестончатый, на границе имеется	1—1,5 (видимая)
сеть взаимопроникающих трещин, карманов, пятен. Ниже подошвы слоя наблюдаются единичные кротовины, выполненные палевой супесью, видимо, следы от погребенной почвы, в настоящее время размытой. Эта почва (одинцовская) хорошо сохранилась на более высокой террасе, к которой прислоняется беглицкая несколько восточнее описываемого разреза.	
Весь слой, в особенности его верхняя часть, пронизан крупными темными кротовинами и ходами из вышележащей черноземовидной почвы и карбонатными конкрециями	2,0-2,5
но-коричневый, в нем имеются крупные кротовины, заполненные светло-палевым и розовато-палевым суглинком из вышележащих	
слоев и карбонатные конкреции	0,5 0,5
5. Супесь светло-палевая, пылеватая, в розовато-палевых кротовиных	0,5
6. Погребенная почва — суглинок розовато-палевый, заходит фестонами и клиньями в слой 5. На его поверхности при экскурсии в 1962 г. был обнаружен нуклеус, залегавший in situ, который по определению Н. Д. Праслова (Иванова, Праслов, 1963) относится к эпохе	
раннего мустье (леваллуа).  Слои 3, 4 и 6 образуют единый горизонт, черноземовидной по- гребенной почвы, местами или расщепляющийся на три подгоризон- та, или сливающихся в один, на склонах отчетливо выделяющийся, как темная лента.	0,2
$Q_3^{\kappa a \pi}$ 7. Суглинок светлый, серовато-палевый	2,5-3,0
$Q_3^{\text{мол-шек}}$ 8. Погребенная почва — суглинок темно-палевый,	
слабо гумусированный, с крупными бледными сурчинами и кротовинами в подошее слоя	0,7—1,0
$Q_3^{ ext{OCT}}$ 9. Суглинок палевый, слегка полосчатый	2,0-3,0
10. Почва современная	0,8

9*

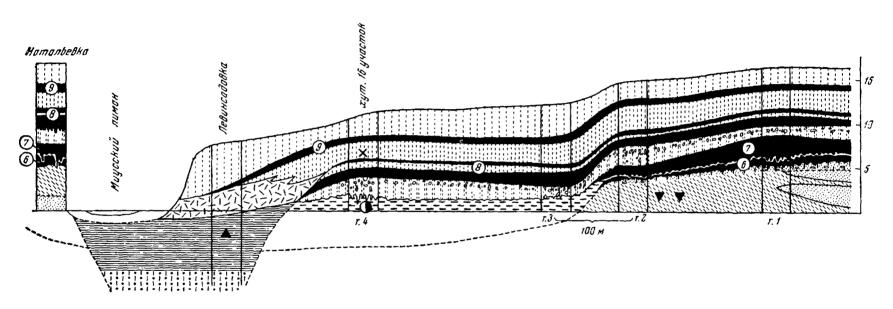


Рис. 7. Разрез антропогеновых отложений у Беглицких хуторов. Условные обозначения см. на рис. 1

Терраса с описанным строением продолжается к востоку по берегу залива еще около 0,5 км. Здесь она прислоняется (рис. 7, правая сторона профиля) к более высокой (15—16 м), по строению напоминающей древнеэвксинскую террасу в расположенных восточнее разрезах у Красного Десанта.

В месте прислонения двух террас разрез берега резко изменяется на коротком расстоянии (около 100 м), и на 6—7 м увеличивается его высота. Строение более высокой террасы в месте прислонения к ней беглицкой (рис. 7, точка 2) таково (снизу вверх):

лицкой (рис. 1, точка 2) таково (снизу вверх).	Мощность, м
Q ₁ ^{тир3} 1. Алевриты глинистые, серые и коричневато-серые, ленточно-горизонтальнослоистые, с прослоями серых глин и тонкозернистых песков, содержат в большом количестве раковины пресноводных моллюсков современного типа (см. стр. 129).	
Местами в алевритах появляются прослои и линзы светло-серого, почти белого косослоистого песка	1,5
	надиная, нажили дви
2. Глины серые, горизонтальнослоистые, верхняя граница рез- кая, прямолинейная, на границе со слоем 3 породы ожелезнены . 3. Пески мелкозернистые, желтовато-серые, внизу косослои- стые, вверху уплотненные, неслоистые, в них наблюдаются крупные кротовины, выполненные кирпично-желтой и серой глинистой по-	1,0—1,5
родой	0,5
местами голубовато-серая, вдается в пески слоя 3 фестонами, в основании слоя имеется горизонт вмывания в виде карбонатных конкреций	0.3
$Q_2^{ojt}$ 5. Погребенная почва — суглинок желто-коричневый, вдает-	(1,3
ся в серую глину слоя 4 длинными языками и клиньями, в основании — иллювиальный горизонт в виде карбонатных конкреций. Под почвой наблюдаются кротовины, заполненные желто-коричневой породой.	
Эта почва переходит к западу на толщу беглицкой террасы, но срезана там вышележащими (московскими) суглинками и от нее со- храняется только карбонатный горизонт вмывания и редкие крото-	
вины	0,5-0,4
$Q_3^{ m MHR}$ 7. Погребенная почва — суглинок темио-коричневый .	0,5
<ol> <li>Супесь пылеватая, палевая, с кротовинами.</li> <li>Погребенная почва — суглинок темно-палевый¹.</li> </ol>	$0.3 \\ 0.4$
$Q_3^{ ext{кал}}$ 10. Суглинок светло-палевый, серый	2,5—3,5
$Q_3^{мол-шек}$ 11. Погребенная почва— суглинок темно-палевый,	
с карбонатным горизонтом и кротовинами в основании ,	0,5
$Q_3^{ m OCT}$ 12. Суглинок палевый	3,0-3,5
13. Современцая почва	0,5

Если принять точку зрения о рисс-вюрмском (микулинском) возрасте мощной черноземовидной сдвоенной почвы (слои 3—6 точки 4 и слои 7—9 точки 2; рис. 7), то суглинки, подстилающие эту почву в разрезе беглицкой террасы, должны быть отнесены к московскому времени. Подстилающая их погребенная желто-коричневая почва (слой 5, точка 2), размытая над толщей беглицкой террасы, отвечает тогда одинцовскому времени.

Расположенная ниже серая луговая почва (слой 4 в точке 2), переходящая на повышенных участках в бурую, должна соответствовать лихвинскому времени. В разрезе у Беглицких хуторов отсутствуют отложения, которые разделяют одинцовскую и лихвинскую почвы и могли бы

 $^{^1}$  Слои 7-9- сдвоенный горизонт погребенной почвы, аналог слоям 3-6 предыдущего разреза (точка 4).

рассматриваться как образования днепровского времени. Но в ряде других разрезов они имеются.

Особенно интересен разрез подобного типа у Сухого Еланчика (рис. 6), гле наблюдается такое строение (снизу вверх):

где наолюдается такое строение (снизу вверх):	
	Мощность, м
Q ^{тир} 1. Супесь желто-рыжая или голубовато-серая, уплот- ненная, плойчатая, скрытослоистая, при переходе на склон фациаль- но замещается наиболее древним горизонтом делювиальных суглин- ков, расположенных ниже лихвинской почвы. От кровли разбита длинными ветвистыми трещинами, которые заполнены известью. В верху слоя имеются кротовины, связанные с вышележащей почвой. Из этого слоя с высоты около 0,5 ж над уровнем моря были извлечены обломки костей млекопитающих, в том числе пластинка зуба слона, по мнению В. И. Громова, более древнего, чем Mammuthus (видимо, Archidiskodon wästi), но из-за значительной окатанности она не мо- жет служить для точного определения возраста слоя. Остальные кости, как считает В. И. Громов, по степени сохранности аналогич-	мощность, м
ны костям, залегающим в палюдиновых песках древнеэвксинской террасы, и принадлежат, возможно, к какому-то виду быка	1,5-3,5
светло-коричневого цвета. Сильно разбита трещинами усыхания. Местами размыта и ее место занимают голубовато-серые слоистые глины озерно-лиманного типа, содержащие в большом количестве шыльцу липы (определение Р. Е. Гитерман)	0,5-0,7
ватые, глинистые, параллельнослоистые, в нижней части косослоистые, серые. Ложатся с размывом на почву слоя 2 или подстилающие ее супеси слоя 1. В верхней части пронизаны трещинами, выполненными известью, и содержат карбонатные конкреции	1,0-8,0
$Q_2^{\rm NR}$ 4. Погребенная почва — суглинок светло-коричневый; на большей части обнажения размыта, от нее сохранился только иллювиальный горизонт и кротовины	0,3-0,4
лежащей почвы	1,0—3,5
поверхности, в основании вышележащего суглинка при работах 1963 г. автором данной статьи был найден in situ нуклеус мустьерского времени (рис. 8). По определению Н. Д. Праслова, эта находка представляет собой двуплощадочный леваллуазский нуклеус, который археологически может быть отнесен ко времени леваллуа-мустье. Вполне возможно, что он одновозрастен беглицкому нуклеусу, хо-	
тя говорить об этом с полной уверенностью трудно	0,5 0,3-0,5
метная лента	0,3-0,4
стилающие слои с размывом	5.0
10. Почва современная	0,5

Если в разрезе у Сухого Еланчика возраст яркой черноз емовидной почвы с мустьерским нуклеусом (слой 6—8) принять как рисс-вюрмский (микулинский), то возраст подстилающих ее суглинков (слой 5) будет соответствовать московскому времени, а подстилающая их светло-коричневая почва (слой 4) — одинцовскому времени. Залегающие под этой почвой пылеватые ожелезненные пески (слой 3) могут быть отнесены к днепровскому времени. Глинистость и плохая сортированность этих песков свидетельствуют о том, что они аккумулировались не в строго фиксированном русле. Но отчетливая параллельная, а внизу косая слоистость все же свидетельствуют об их отложении в водном потоке. По всей вероятности, эти пески представляют собой своеобразный аллювий времени оледенения. Они отлагались на приморской равнине блуждающими

потоками, перегруженными большим количеством взвешенной мути, смываемой со слабо задерненных склонов, видимо, в условиях холодного и сухого климата. О значительной сухости климата свидетельствует также то, что подстилающая днепровские пески или суглинки краснодесантская почва наиболее интенсивно разбита трещинами усыхания. В местах, где почва размыта (рис. 6), трещины глубоко проникают в породы нижележащих

Из приведенных описаний видно, что на северном берегу Азовского моря, кроме древнеэвксинской террасы, имеется более молодая, прислоненная к древнеэвксинской, терраса, содержащая остатки фауны млекопитающих хазарского типа. Кроме отложений этой террасы, относящихся к низам среднего плейстоцена (лихвинскому или началу днепровского времени), имеется толща своеобразных пылеватых ожелезненных песков. переходящих на водоразделах в толщу суглинков, которые по своему

стратиграфическому положению могут соответствовать днепровскому времени. Глубокий последующий размыв одиндовского, а затем московского времени, видимо, уничтожил их в долинах, и они сохранились главным образом в виде останцов песков или плаща суглинков на поверхности более высоких reppac.

Выше этих песков располагается погребенная почва одинцовского времени, субаквальные отложения которого погружены в настоящее время глубоко под уровень моря и недоступны для наблюдения. Есть предположения (Попов, 1957), что эти отложения соответствуют Некоторые карангатскому времени. исследователи (М. В. Муратов и др.) карангат сопоставляют с микулинским временем.

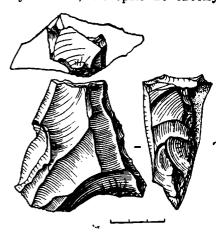


Рис. 8. Зарисовка мустьерского орудия из разреза у балки Сухой Елан-

В исследованном районе отложения со среднеземноморской фауной (предположительно карангатской) вскрыты буровыми скважинами по восточному берегу Миусского лимана (балка Левинсадовка).

Фактический материал, которым располагает автор настоящей работы, не позволяет решить сложный вопрос о том, какой именно почве отвечают эти отложения, и поэтому возраст их и соотношения с континентальными образованиями оставлены под вопросом.

Выше бессергеновской почвы наблюдается толща суглинков предположительно московского времени, перекрытая черноземовидной (беглицкой) почвой. В долинах рек эти суглинки фациально переходят в аллювиально-лиманные слоистые глинисто-пылеватые отложения (рис. 4).

Датировка перечисленных горизонтов среднего плейстоцена пока основывается на очень незначительном количестве фактов: находке хазарского слона у Беглицы, соотношениях беглицкой и древнеэвксинской террас и расположении погребенных почвенных горизонтов по отношению к маркирующему горизонту черноземовидной восьмой, или беглицкой, почвы. Возраст последней принят также условно, на основании существующих общепринятых представлений о возрасте погребенных почв, разработанных главным образом на материале лёссовой серии Украины. Для более обоснованной датировки сложно построенной среднецлейстоденовой толщи Приазовья необходимы большие дополнительные работы, в частности, массовые сборы и изучение фауны млекопитающих (в том числе мелких) из перечисленных выше горизонтов среднего плейстоцена. Особенно хорошие результаты могут дать сборы из лиманно-озерных отложений беглицкой террасы, где в 1962 г. уже были сделаны единичные находки ископаемых грызунов, из толщи пылеватых днепровских песков Красного Десанта и Сухого Еланчика.

#### Верхний плейстоцен

Образования верхнего плейстоцена в Приазовье представлены двумя верхними погребенными почвами (8-й — беглипкой и 9-й — самбекской) и разделяющими эти почвы суглинками, которые к долинам рек фациально замещаются аллювиальными, частично аллювиально-лиманными отложениями. К наиболее ранним отложениям верхнего плейстоцена относится черноземовидная сдвоенная беглипкая почва. В разрезах террас она, постепенно снижаясь, уходит всюду под уровень моря, и синхронные ей субаквальные отложения нигде не выступают на поверхность, выполняя понижения, опущенные ниже уровня моря. С этой почвой в исследованном районе связаны находки орудий мустьерской культуры. Залегающие выше беглипкой почвы суглинки, предположительно калининского времени, ложатся на эту почву с размывом. По простиранию они переходят фациально в пылеватые палевые пески, выполняющие древние балки (разрезы у Красного Десанта) или в слоистые песчано-алевритовые и глинистые облёссованные отложения аллювиально-озерного или аллювиально-лиманного типа, которые слагают толщу I (самбекской) террасы1. Довольно полные разрезы этой террасы наблюдаются в районе станицы Бессергеновской, вблизи устья р. Самбек, в 150 м к востоку от огородной водокачки на пляже (рис. 4, т. 14). Высота І террасы здесь равна 8—10 м. Строение ее таково (снизу вверх): Мошность, м

Оз 1. Алевриты песчанистые, желто-серые, мозаично-пятнистые, горизонтальнослоистые, лиманно-озерного типа, обнажаются в пляже и слагают основание террасы до высоты 2,5—3,5 м над уровнем моря. Образуют лбистые выступы над пляжем, разделенные глубокими абразионными нишами. От кровли книзу пронизаны узкими клиновидными и древовидными трещинами, инкрустированными известью, которая образует в обнажении корки и мелкие карнизики. В слое содержатся раковины палюдин, прейсен и унионил.

содержатся раксвины палюдин, дрейсен и уннонид.
На поверхности алевритов, выступающих в пляже, был найден обломок зуба, принадлежащий (по определению В. И. Громова) к поздней форме Mammuthus primigenius (Blum.) К западу породы этого слоя, постепенно поднимаясь, ложатся на беглицкую погребенную почву и также содержат раковины пресноводных моллюсков. Еще западнее и выше по склону они замещаются неслоистыми делювиальными суглинками, которые залегают на высоте 12—14 м над уровнем моря и отделяют беглицкую черноземовидную почву от самой верхней самбекской

Q₃^{мол-інек} 2. Погребенная почва (самбекская) — суглинок бледнокоричневый, по мере снижения к долине Самбека становится более ярким — темно-бурым. В основании наблюдаются трещины, выполненные известью, и круппые бледно-палевые сурчины и кротовины. Верхняя граница почвы очень расплывчата . . . . .

Q₃^{ост} 3. Суглинки (осташковские) палево-серые, слегка полосчатые, в сторону Самбека обогащаются гумусированными прослойками.
4. Почва современная

мощность.

3,0-4,0

1,0

4,0—5,0 0,7

Нахождение остатков поздней формы мамонта, происходящих, видимо, из алевритов слоя 1, определяет их позднеплейстоценовый возраст. То, что они залегают непосредственно на черноземовидной беглицкой почве, свидетельствует о принадлежности их к ранним этапам этого периода—калининскому времени по принятой шкале.

¹ Везможно существование еще более молодой и низкой террасы, аллювий которой синхронен времени образования девятой почвы. Автором настоящей статьи эта терраса не обнаружена, но отмечается другими исследователями (Попов, 1962; Горецкий, 1957).

Отложение алевритов, судя по находке мамонта, происходило в условиях холодного климата экстрагляциальной зоны вюрмского оледенения. Для более точной климатической реконструкции этого времени необходимо провести детальные сборы остатков мелких млекопитающих и флоры из этого слоя.

Бледно-коричневая погребенная почва слоя 2 (самбекская) отвечает новому этапу врезания и аккумуляции. Но террасовые осадки этого времени в Приазовье не известны. Видимо, они заполняют понижения,

погруженные в настоящее время ниже уровня моря.

Суглинки слоя 3 по своему стратиграфическому положению должны отвечать осташковскому времени. Они образуют самый верхний горизонт суглинистого покрова на низких террасах (I, II и III) и в виде суглинистого делювиального плаща прислонены к высоким древним террасам (начиная с IV).

#### выводы

1. Антропогеновые отложения Приазовья расчленяются на семь разновозрастных толщ, представленных генетически и фациально разнородными типами отложений. В том числе здесь развито семь террасовых комплексов, представленных как морскими, так и континентальными отложениями. Соотношение указанных комплексов друг с другом и положение в них фауны мелких млекопитающих показано на сводном профиле антропогеновых отложений Приазовья (рис. 1).

Фаунистически антропогеновые отложения охарактеризованы еще недостаточно и неравномерно. Значительную роль в этом вопросе будет играть изучение фауны крупных и мелких млекопитающих наряду с деталь-

ным изучением геологического разреза.

Наиболее полный и изученный комплекс мелких млекопитающих имсется в настоящее время для ногайской террасы, разрез которой может служить для Приазовья стратотипическим разрезом верхнего эоплейстоцена. Слабо изучены фаунистические комплексы нижнего эоплейстоцена и нижнего плейстоцена и совершенно не изучены средне- и верхнеплейстоценовые комплексы.

2. В разрезе антропогеновых отложений Приазовья разновозрастные комплексы отделены друг от друга горизонтами размыва и погребенными почвами. Наблюдается девять отчетливо выраженных регионально развитых погребенных почв, имеющих стратиграфическое значение. Эти почвы можно предварительно разделить на две большие группы.

Группа нижнего яруса — пестроцветные глинистые почвы древних террас от хапровской до вознесенской (почвы 1-4 на профилих). Характеризуются глинистым составом, обычно пестро окрашены. Разновозрастные почвенные горизонты этой группы наложены друг на друга или разделены глинистым пестроцветным делювием, аллювиальными и лиманными отложениями.

Группа верхнего яруса — погребенные почвы серии лёссовидных суглинков, развитые на террасах моложе вознесенской (почвы 5-9 на профилях). Характеризуются суглинистым составом, коричневой или темно-бурой окраской. Разделены ярусами лёссовидных суглинков, переходящих по простиранию в водные мелкоземистые лёссоподобные отложения аллювиального и озерно-лиманного типа.

Чередование в разрезе погребенных почв и разделяющих их водных или субаэральных отложений отражает ритмичные колебания уровня бассейна, связанные с рядом общих причин (тектоникой, климатическими условиями).

Изменение характера погребенных почв и разделяющих их отложений вверх по разрезу связано, очевидно, главным образом с изменениями климата в течение антропогена.

3. Изучение соотношений почв и суглинков верхнего яруса с водными отложениями показало, что погребенные почвы отвечают эпохам интенсивного врезания речных долин в условиях влажного климата и достаточно активной тектоники.

Горизонты лёссоподобных пород соответствуют эпохам замирания эрозионной деятельности в условиях сухого климата и малоактивной тектоники. В это время происходит аккумуляция преимущественно мелкоземистых глинисто-алевритовых толщ в долинах и делювиальных плащей на склонах. Русловые и пойменные фации аллювия сближаются друг с другом по составу и гранулометрии осадков. Образуется совершенно своеобразный тип «лёссоподобного» мелкоземисто-пылеватого аллювия, свойственного, по-видимому, перигляциальной области в эпохи оледенений. Происходит «заплывание», занос долин мелкоземистым материалом однообразных палево-серых оттенков как в долинах, так и на водоразделах.

Фауна млекопитающих, как крупных, так и мелких, из не этонтов лёссоподобного аллювия совершенно неизвестна. Ее изучение будет иметь большой стратиграфический интерес.

#### N. A. Lebedeva

## GEOLOGICAL CONDITIONS OF A LOCALITY OF SMALL MAMMALS IN ANTHROPOGEN DEPOSITS OF PRIAZOVIE

1. Anthropogen deposits of Priazovie are divided into seven heterochronous rock masses represented by types of deposits of different genesis and facies. They include seven terrace complexes consisting of both marine and continental sediments. The relations between these complexes and the position in them of mammalian fauna formed by big and small animals is shown on a summarized profile of Anthropogen deposits in Priazovie (fig. 1).

The following terrace complexes of deposits are distinguished:

- a) Lower Eopleistocene ¹ (VIIth Khaprovsk terrace) complex is characterized by the Khaprovsk complex of mammals: Archidiskodon meridionalis (early type), Anancus arvernensis, Equus stenonis, Hipparion sp., etc.
- b) Upper Eopleistocene (VIth Nogaisk terrace) complex is characterized by the Tamansk mammalian complex: Archidiskodon meridionalis (late type), Elasmotherium caucasicum, Megaloceros sp., Citellus nogaici, Citellus sp., Castor sp., Trogontherium cuvieri, Sicista sp., Alactaga sp., Spalax minor, Cricetus cricetus praeglacialis, Dolomys episcopalis, Mimomys sp., Mimomys intermedius (Newton), Clethrionomys sp., Lagurus (Lagurodon) sp., Allophaiomys pliocaenicus, Erinacaus sp., Desmana thermalis, Lepus sp., Ochotona antiqua.
- c) Lower Pleistocene (Vth Platovsk, IVth Wosnesensk, IIIrd Bessergenovsk terraces) complex is generally characterized by the Tiraspol mammalian complex: Archidiskodon wüsti, Mimomys cf. pliocaenicus (cement forms), Mimomys sp. (cementless forms), Mimomys praehungaricus, Mimomys ex gr. intermedius, Pitymys hintoni-gregaloides, Pitymys arvaloides, Allophaiomys sp., Lagurus pannonicus, Lagurus praeluteus, Lagurus transiens, Microtus ex gr. arvalis.
- d) Middle Pleistocene (IInd Beglitzk terrace) complex with representatives of Khazarsk mammalian complex: Mammuthus trogontherii and Mammuthus primigenius (early type).

e) Upper Pleistocene (Ist Sambeksk terrace) complex is characterized by Mammuthus

primigenius of a late type.

Faunistic determinations of big mammals have been done by V. I. Gromov, V. E. Garrut, L. I. Alexeeva, I. A. Dubrovo. The determination of small mammals has been done by I. M. Gromov, A. I. Shevchenko, L. P. Alexandrova, I. G. Pidoplichko, V. A. Topachevsky.

2. In the Anthropogen section of Priazovie heterochronous deposits and complexes are separated from each other by washed out horizons and buried soils. Nine distinctly observable and regionally developed buried soils are recorded. They are of a stratigraphic importance. In a preliminary way these soils can be divided into two groups. The group

¹We have accepted a scheme suggested by V. I. Gromov in 1957.

of the lower stage-mainly red clayey soils of old terraces-from Khaprovsk (VII) to Semibalksk (IV). The heterochronous soil horisons of this group are superimposed one upon another or separated by a clay deluvium, alluvial and liman deposits. The group of the upper stage consists of buried soils, belonging to a series of loess-like loams developed on terraces younger than the Semibalksk (IV). They are characterized by a loamy composition and brown or dark reddish-brown colours. They are separated by a series of loesslike loams changing along the strike into aqueous fine-earth «loess-like» deposits of an alluvial and lacustrine-liman type. A change in the character of buried soils and of the separating deposits upwards along the section depends, mostly, upon climatic changes during the Anthropogen.

3. A study of the relations that exist between the soils and loams of the upper stage, on the one hand, and the aqueous deposits on the other, has shown that buried soils correspond to stages of an intense downcutting of valleys during a humid climate and a suf-

ficiently active tectonics.

Horizons of loess-like cover deposits correspond to the periods when erosion activity dies down in a dry climate and tectonic conditions are not active.

#### ЛИТЕРАТУРА

Богачев В. В. Краткий геологический очерк Ростовского округа. — Материалы по естеств.-истор. обслед. района деятельности Доно-Кубано-Терск. об-ва с.-х. 1914, вып. 1.

Бондарчук В. Г. Каспійскі поклади півінічно-східнього узбережя Озівського моря. В кн.: «Збірнік памяти акад. П. А. Тутковського», т. 2, Київ, 1932.

Бандарчук В. Г. Геологический путеводитель по окрестностям г. Таганрога. В кн.: «Труды 2-й Международной конференции Ассоциации по изучению четвертичного периода Европы», вып. 3. М. — Л. Новосибирск, ГОНТИ, 1933.

Гарутт В. Е. Южный слон Archidiskodon meridionalis (Nesti) из плиоцена северного побережья Азовского моря. — Труды Комис. по изуч. четвертич. периода, 1954,

10, вып. 2.

- Горецкий Г. И. О соотношении морских и континентальных осадков Приазовья. Приманычья и Нижнего Придонья. — Труды Комис. по изуч. четвертич. периода, 1957, вып. 13. Громов В. И. Палеонтологическое и археологическое обоснование стратиграфии
- континентальных отложений четвертичного периода и территории СССР.— Труды Ин-та геол. наук АН СССР, вып. 64, серия геол. (№ 17), 1948.
- Григорьев А. В. Геологические условия местонахождения скелета южного слона у г. Ногайска. В кн.: «Четвертичный период», вып. 13-14-15. Киев. Изд-во АН УССР, 1961.
- Дуброво И. А., Алексеев М. Н. К стратиграфии четвертичных отложе-
- ний Приазовья.— Бюлл. Комисс. по изуч. четвертич. периода, 1964, № 29. И ванова И. К., Праслов Н. Д. О находке мустьерского нуклеуса на северном побережье Азовского моря. - Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, геол., 1963, 38, вып. 4.
- Ласкарев В. Д. Обзор четвертичных отложений. Новорос. зап. об-ва с.-х. юга России, 1919, 88—89, кн. 1. Лисицын К. И. Разрезы послетретичных отложенина пространстве Таганрог—

- Изв. Донск. политехн. ин-та, 1920—1922, **8**.
- Лисицын К. И. К строению долины реки Маныч. В кн.: «Труды 2-й Международной конференции Ассоциации по изучению четвертичного периода Европы», вып. 3. М. — Л. — Новосибирск, 1933.
- Мирчинк Г. Ф. Соотношение четвертичных континентальных отложений Русской равнины и Кавказа. — Изв. Ассоц. научно-исслед. ин-тов Моск. ун-та, 1928, 2, вып. 3-4.
- Москвитин А. И. Четвертичные отложения окрестностей Таганрога. В кн.: «Путеводитель экскурсии 2-й Международной конференции Ассоциации по изу-
- чению четвертичного периода Европы». Л., 1932. Пидопличко И. Г., Топачевский В. А. Значение остатков млекопитающих для палеонтологического обоснования стратиграфии неогена и антропо-
- гена. Труды Комис. по изуч. четвертич. периода, 1962, 20. Попов Г. И. Четвертичные и континентальные плиоценовые отложения нижнего Дона и Северо-Восточного Приазовья.— Материалы по геол. и полезн. ископ. Азово-Черноморья, 1947, сб. 22.
- Попов Г. И. Сравнительная стратиграфия четвертичных отложений Манычского пролива, Каспия и Эвксина.— Труды Комис. по изуч. четвертич. периода, 1957, вып. 13.
- Попов Г. И. О соотношении континентальных и морских верхнеплиоценовых отложений юга и юго-востока Европейской части СССР в связи с вопросом о нажней

границе четвертичного периода. Труды Комис. по изуч. четвертич. периода, 1962, **20**.

Соколов Н. А. Общая геологическая карта России. — Труды Геол. ком., 1889, 9, № 1.

Федоров П. В. Стратиграфия четвертичных отложений Крымско-Кавказского побережья и некоторые вопросы геологической истории Черного моря. — Труды

посережбя и некоторые вопросы теологической истории черного моря.— груды Геол. ин-та АН СССР, 1963, вып. 88. Х мелевская Л.В. К вопросу о возрасте и генезисе косослоистых песков окрестностей Ростова-на-Дону.— Изв. Сев.-Кавказ. гос. ун-та, 1927, 2 (12). Хохловкина В.А. Террасы Азовского побережья между Ростовом и Таганрогом.— Труды Ин-та геол. наук АН СССР, вып. 28, геол. серия (№ 8), 1940.

#### Ю. М. Васильев и Л. П. Александрова

# НОВЫЕ НАХОДКИ ИСКОПАЕМЫХ ГРЫЗУНОВ (RODENTIA, MICROTINAE) В РАННЕАНТРОПОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ БАССЕЙНОВ ДНЕПРА И ДОНА

Настоящая статья содержит краткое описание новых находок ископаемых Місготіпае из уже известных и частично новых местонахождений, приуроченных к раннеантропогеновым отложениям бассейнов Днепра и Дона. К сожалению, немногочисленные пока данные по палеонтологической охарактеризованности этих отложений не дают возможности делать вполне обоснованные выводы об их возрасте. В то же время они и не противоречат приводимым здесь стратиграфическим построениям. Дальнейшие сборы ископаемых мелких млекопитающих, несомненно, помогут решить ряд вопросов стратиграфического расчленения антропогеновых отложений этого района.

Раннеантропогеновые континентальные образования довольно широко распространены в бассейне Днепра. К ним, прежде всего, относятся лежащие под лёссовой покровной серией красно-бурые глины и подстилающие их песчано-глинистые осадки. Рассматриваемые отложения приурочены к так называемой новохарьковской (Назаренко, 1962), или остапьевской (гюнцской, по Н. И. Дмитриеву, 1937), террасе Левобережной Украины.

Новохарьковская терраса развита на левобережье среднего Днепра, прослеживается также и на левобережье нижнего Днепра; здесь она получила название каирской по с. Каиры (рис. 1), где аллювиальные осадки террасы наиболее полно охарактеризованы палеонтологически. Поверхность этой террасы сильно расчленена и в рельефе не отделяется от водораздельного плато сколько-нибудь заметным уступом. Относительная высота бровки террасы достигает 35—45 м, а кровля аллювиальных осадков поднимается на 3—5 м над уровнем Каховского водохранилища. Для террасы характерно присутствие на ее аллювиальных осадках краснобурых глин, которые прослеживаются далее, в пределы водораздела.

Строение рассматриваемой террасы в долине нижнего Днепра вскрывается в обнажениях у сел Каиры, Карай-Дубина, Ушкалка и в других уунктах. Особого внимания, как упоминалось выше, заслуживает разрез п с. Каиры. Ниже приведено его краткое описание (сверху вниз):

	Мощность, м
1. Современная почва	0,4
2. Лёсс с неясно выраженной ископаемой почвой в средней ча-	
сти толщи	4,0
3. Ископаемая почва	0,4
4. Суглинок лёссовидный, палевый, столбчатый	2,0
5. Суглинок тяжелый, красно-бурый (ископаемая почва)	0,8
6. Суглинок серовато-палевый, уплотненный, с расплывчатыми	
печеткими выделениями извести, вверху слоя сильно известковистый,	
белесый, с кротовинами; раскалывается по горизонтальной пло-	
скости, имеет красноватые разводы; книзу суглинок коричневато-бу-	
рый, с черными выцветами, с известковым псевдомицелием	2,5

7. Суглинок сильно известковистый, очень плотный, внизу красновато-коричневый, с прожилками гипса, намечается неясная	Мощность,
слоистость; в основании слоя постепенно переходит в коричневую	
с красноватым оттенком глину	2,5
8. Глина зеленовато-серая с красновато-коричневыми разво-	
дами, пятнистая, с мелкими железисто-марганцовистыми бобовина-	
ми. В низу слоя глина зеленовато-бурая, очень плотная, с мелкими известковистыми иятнами и стяжениями. В основании слоя опесча-	
нявается и сменяется породой слоя 9	3,5
9. Песок глинистый, тонкозернистый, коричневато-желтый, свер-	0,0
ху более темный, буроватый, книзу светлее и более рыхлый, с неяс-	
ными беловатыми известковистыми пятнами; внизу — песок светло-	
желтый с глинистыми прослоями. Нижняя граница слоя неотчетливая	2,5
<ol> <li>Суглинок красно-коричневый, с гнездами плотного белого гип- са; видны кротовины, выполненные желтым песком. Книзу сугли-</li> </ol>	
нок постепенно переходит в глину, красно-бурую, темную, которая	
на глубине 2 м от кровли слоя становится более светлой, красновато-	
коричневой, с крупными выделениями извести, придающими пестрый	
вид породе. В основании слоя глина песчаная и постепенно сменяется	
супесью коричневой, с красноватым оттенком и сероватой. Переход	
к следующему слою постепенный	4,0
извести в виде крупных вертикальных стяжений и затеков. Переход	
к следующему слою постепенный	3,5
12. Супесь зеленовато-серая, светлая, плотная, с корочками	-,-
мергеля по плоскостям наслоения, книзу сменяется песком, светло-	
зеленым, с охристыми пятнами и прослоями; внизу песок светло-	
серый, с зеленоватым оттенком, редкими прослоями зеленоватой и	
коричневой охристой глины. Песок в основном горизонтальнослои- стый, но местами видна косая слоистость. Имеются небольшие гра-	
велистые прослои (особенно внизу). В песках Ю. М. Васильевым и	
II B Commonwell from a common particular Continued Baladina Mi	

3,0—4,0 (видимая)

Почти такой же разрез наблюдается и выше по Днепру у с. Карай-Дубина. Здесь виден цоколь этой террасы, сложенный нижнеплиоценовыми известняками, залегающими у уреза воды водохранилища. В основании аллювиальной толщи в этом разрезе лежат пески крупно- и грубозернистые с гравийными прослоями, в которых встречаются единичные кости крупных млекопитающих, грызунов и раковины палюдин. У с. Карай-Дубина в основании песков виден базальный галечник. Такой же галечник с валунами кристаллических пород отмечался И. Г. Пидопличко и Г. И. Молявко (1952) и у с. Каиры (теперь он скрыт под водой). Пески каирской террасы вверху переслаиваются с красновато- и зеленовато-бурыми глинами. По существу, это аллювиально-озерные осадки, входящие в состав красно-бурой (скифской) толщи.

П. В. Федоровым были собраны раковины Sphaerium, Paludina, Micromelania, Melanopsis, Anodonta, Unio

В песчаной толще в основании разреза каирской террасы у с. Каиры Г. И. Горецким и Г. И. Молявко было обнаружено местонахождение остатков наземных позвоночных. По данным и И. Г. Пидопличко и Г. И. Молявко (1952), здесь найдены Archidiskodon meridionalis Nesti, Bison priscus Вој., Equus stenonis Cocchi, Rhinoceros sp., Cervus sp., Phoca sp. (последний, вероятно, переотложен из сармата), характерные также и для хапровских отложений. В. А. Топачевский (1957) указывает в Каирах находки остатков Desmana thermalis Kormos, Suncus sp., Mustella. sp., Ochotona antiqua Pidoplitshko, Citellus sp. Steneofiber sp., Trogontherium cuvieri Fisher, Paralactaga sp., Spalax cf. macoveii Simionescu, Cricetulus cf. gritzai Pidoplitshko, Mimomys sp., Mimomys intermedius Newton, Lagurus (Lagurodon) sp., Allophaiomys pliocaenicus Kormos, a также Archidiskodon meridionalis Nesti, Equus aff. sivalensis Falc., Paracamelus alutensis Steph.. Сегvidae gen. et sp., Bos sp., Bison sp. и относит фауну каирской террасы к позднему плиоцену, считая, что она сходна с хапровской и куяльницкой. В более поздней работе В. А. Топачевский (1962) считает, что каирская

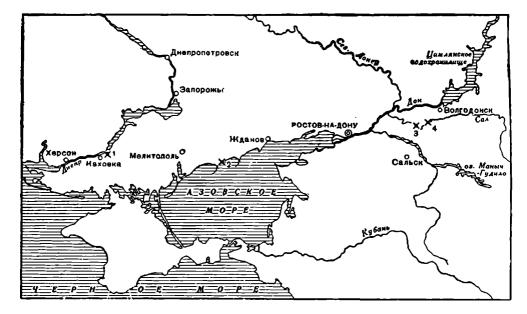


Рис. 1. Обзорная карта местонахождений фауны мелких млекопитающих I = c. Каиры; 2 = noc. Ногайск; 3 = xyr. Несменновка; 4 = xyr. Рубашкин

фауна стратиграфически одновременна хапровской или же занимает промежуточное положение между хапровской и ногайской. Наконец, в статье И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевского (1962) указывается, что фауна Каир отличается от виллафранкской хапровской фауны присутствием высоко специализированных выхухолей вида Desmana thermalis Kormos, корнезубых полевок Mimomys intermedius Newton, а также примитивных некорнезубых полевок подрода Lagurodon (рода Lagurus) и примитивных арвиколид рода Allophaiomys — A. pliocaenicus Kormos 1. Кроме того, здесь сохранились еще виллафранкские виды (Paracamelus alutensis) и даже среднеплиоценовые реликты (Steneofiber, Spalax cf. macoveii, крупные хомячки — Cricetulus cf. gritzai). В гравийных песках из основания разреза той же террасы у с. Карай-Дубина Ю. М. Васильевым найдено небольшое количество остатков грызунов (17 зубов и 2 обломанных нижних челюсти), среди которых определены ² Mimomys sp. (цементная), Microtinae gen? (без корней, без цемента), Microtinae gen? (без корней, с цементом), Citellus sp., Spalax sp. Присутствие здесь цементных и бесцементных форм некорнезубых полевок, а также цементных форм корнезубых полевок, сближает это местонахождение с каирским.

В ногайской фауне, по данным И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевского, вместо среднеплиоценового вида Spalax macoveii присутствует высоко специализированный вид слепыша (Spalax minor W. Тор.), близкий к современному Spalax microftalmus. Кроме того, здесь полностью отсутствуют зайцы рода Alilepus и появляются корнезубые полевки рода Clethrionomys. Все это, по мнению названных авторов, свидетельствует о более молодом возрасте ногайской фауны по сравнению с каирской. Имеющиеся у нас данные по фауне полевок из района пос. Ногайск вполне согласуются

¹ По сборам В. С. Байгушевой (определения А. И. Шевченко, см. статью в настоящем сборнике), а также по нашим данным, некорнезубые полевки появляются уже в верхних горизонтах хапровской толщи (левенцовский карьер), однако в целом комплекс полевок отсюда имеет более древний облик по сравнению с капрским и ногайским.

² Эти и все последующие определения производились под руководством И. М. Громова.

с таким выводом. Здесь отмечается наличие остатков Pitymys hintoni Kretzoi — примитивной некорнезубой цементной полевки, Lagurus (Lagurodon) arankae Kretzoi, Allophaiomys cf. pliocaenicus Kormos, Pliomys episcopalis Mehely, корнезубая цементная Microtinae gen.? (рис. 2, местонахождение «Хлебная база», сборы Н. А. Лебедевой). Из нижней части этого же слоя в местонахождении Ногайск № 6 (по сборам Н. А. Лебедевой, см. стр. 117) встречены, кроме Lagurus (Lagurodon) arankae Kretzoi, Allophaiomys ex gr. pliocaenicus-laguroides, также Mimomys ex gr. intermedius Newton и Pliomys kretzoii Kowalski (рис. 3).

Несколько более молодой облик каирской фауны по сравнению с хапровской является подтверждением высказанного выше мнения о том, что

песчано-глинистые осапкаирской террасы представляют собой аллюпиальную фацию красно-бурой (скифской) толщи, обычно завершающей разрез хапровских песков. Поэтому можно считать, что каирская фауна характеризует тот промежуток времени, в течение которого накапливались красно-бурые (скифские) глины. В то же



Рис. 2. Схема строения жевательной поверхности M₁ Pitymys hintoni Kretz., Ногайск, «Хлебная база»

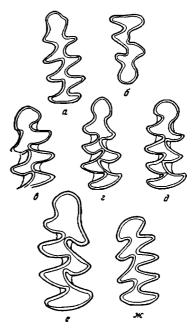


Рис. 3. Схема строения жевательной поверхности ископаемых полевок из местонахождения «Ногайск 6»

a — M₁ Lagurus (Lagurodon) arankae Kretz.; 6 — M³ L.
 (Lagurodon) arankae Kretz.; e, ε, ∂ — M₁ Allophaiomys ex gr. pliocaenicus-laguroides; e — M₁ Mimomys ex gr. intermedius Newt.; ∞ — M₁ Pliomys aretzoii Kowalski

время, более молодая, скорее всего относящаяся к таманскому комплексу, ногайская фауна приурочена к водным осадкам, лежащим на глубоко размытой поверхности глин, типа скифских (Григорьев, 1961; Пидопличко и Топачевский, 1962).

В нижнем течении Днепра, где Приднепровская левобережная низменность сливается с Причерноморской, каирская терраса занимает значительную северную часть последней. П. К. Заморий (1961) эту террасу описывает как верхнеплиоценовую — куяльницкую ¹. В ее разрезе песчано-глинистые осадки согласно перекрыты красно-бурыми глинами, погребенными под полной лёссовой серией.

В бассейне Дона аналогами рассмотренных раннеантропогеновых каирских отложений Приднепровья следует считать в первую очередь пес-

¹ Недавно опубликованные данные В. М. Семененко и В. Г. Шереметы (1963) по изучению остракод указывают, по их мнению, на средне-верхнеапшеронский возраст куяльника Одессы и северного Приазовья.

чано-глинистые осадки, развитые на р. Сал у жут. Несмеяновка (несмеяновские слои). Как отмечалось ранее Ю. М. Васильевым (1962), несмеяновские слои, залегая согласно на ергенинских песках, тесно связаны как с верхами последних, так и с низами толщи красно-бурых и серых глин скифской толщи. Фауна пресноводных моллюсков, в изобилии содержащаяся в несмеяновских слоях, оказывается близкой к фауне осадков каирской террасы. Встреченные здесь Unio sturi М. Höcrn., Unio pseudosturi Halav. и др., характерные для наиболее высоких зон левантинских отложений, встречаются в апшеронских отложениях Приазовья, где они найдены вместе с Apscheronia propinqua Eichw. (Попов, 1947), в надрудных слоях и апшероне Предкавказья.

С целью выделения остатков мелких млекопитающих из раннеантропогеновых отложений бассейна Дона в 1963 г. Л. П. Александровой производилась промывка несмеяновских слоев у хут. Несмеяновка и ергенинских песков у хут. Рубашкин. В результате удалось собрать некоторое
количество зубов грызунов. В Несмеяновке были обнаружены Mimomys
intermedius Newton—2M₁, Lagurus (Lagurodon) arankae Kretzoi—44 зуба
(из них 13 M₁), Allophaiomys ex gr. pliocaenicus-laguroides—36 зубов (из
них 10 M₁), Ellobius sp.—1, Citellus sp.—обломок верхней челюсти с зубами.

Ниже приведено краткое описание собранных остатков полевок.

Allophaiomys ex gr. pliocaenicus-laguroides — некорнезубая цементная полевка из Несмеяновки, по строению зубов сходная как с Allophaiomys pliocaenicus Когт., так и с Allophaiomys laguroides Когт. из плейстоценовых отложений Румынии и Венгрии (Эпископия, Пюшпокфюрдо). Длина М₁ 2,4—2,8 мм. Изменчивость строения у трех М³ заключается в следующем: у самого мелкого (длина — 1,4 мм) наблюдается широкое слияние средней пары треугольников между собой и с пяткой. Самый крупный (длина — 1,8 мм) имеет массивную, оттянутую назад пятку, а средняя пара треугольников разобщена. Промежуточный по размерам (длина — 1,6 мм) имеет менее массивную пятку и разобщеные треугольники средней пары. Необходимо также отметить наблюдающееся отклонение в строении некоторых М², которое заключается в образовании дополнительной складочки на внутренней стороне третьего треугольника (рис. 4).

Lagurus (Lagurodon) arankae Kretzoi — бесцементная некорнезубая полевка, по строению жевательной поверхности  $M_1$  аналогична описанной M. Кретцоем (Kretzoi, 1954) из Венгрии. Передняя непарная петля имеет округлоовальную форму, слегка вытянутую вперед и кнаружи; ее внутренний конец заострен и оттянут в виде носика. Основные петли параконидного комплекса широко слиты друг с другом и с непарной петлей; слияние других треугольников почти не наблюдается; длина  $M_1$  (n=12) 2,2—

2,55 мм (рис. 5).

Mimomys intermedius Newton — корнезубая цементная полевка, представлена двумя  $M_1$  (у одного из них обломана задняя непарная петля); параконидный комплекс простого арвалисного строения; лишь на одном экземпляре имеется едва заметная призматическая складочка; во входящих углах — небольшое количество цемента; длина зубов 2,8-2,9 мм, ширина — 1,3 мм (рис. 6).

Ellobius sp. представлена всего одним  $M_1$ . Параконидный комплекс имеет простое строение: входящие углы параконидного комплекса менее глубокие, чем основные наружные и внутренние входящие углы; непар-

ная петля крупная, округлой формы; длина М₁ 3,1 мм (рис. 7).

Среди собранных остатков отсутствуют бесцементные корнезубые формы полевок родов *Мітоту* и *Pliomys*, что скорее всего можно объяснить небольшим общим количеством найденных остатков, поскольку эти формы постоянно встречаются как в более древних, так и в заведомо более молодых местонахождениях. Не найдено здесь и более прогрессивных форм из некорнезубых полевок *Pitymys hintoni* Kretzoi, *Lagurus pannonicus* 

Kormos, первый из которых, как было указано выше, уже присутствует в отложениях у пос. Ногайск.

Эти данные указывают на сходство фауны арвиколид несмеяновского местонахождения с фауной каирского комплекса. В обоих местонахожде-

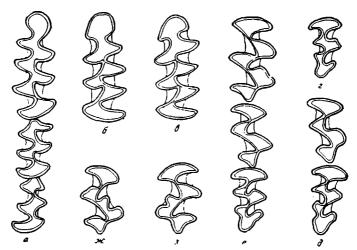
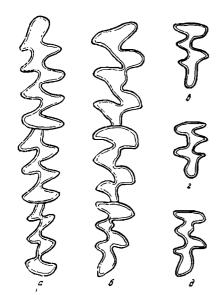


Рис. 4. Схема строения жевательной поверхности зубов Allophaiomys ех gr. pliocaenicus-laguroides из Несмеяновки  $a, 6, 6 - M_1; 2 - M^2; 0 - M^2 - M^3$  (восстановлено);  $e - M^1 - M^3$  (восстановлено);  $ac, 3 - M^3$ 

ниях характер комплексов определяется наличием двух основных составных частей: некорнезубые представлены лагуродонтно-аллофайомисной



(Рис. 5. Схема строения жевательной поверхности зубов Lagurus (Lagurodon) arankae Kretz. из Несмеяновки  $a-M_1-M_3$  (восстановлено);  $\delta-M^1-M^3$  (восстановлено);  $\epsilon, z, \partial-M^3$ 

группой, корнезубые — цементными формами (из группы *M. intermedius*). Отсутствие в Несмеяновке бесцементных форм корнезубых полевок объясняется, вероятно, недостаточностью сборов.

Из ергенинских песков у хут. Рубашкин был получен более скудный материал. Из наших сборов здесь определены Mimomys cf. pliocaenicus? (subsp. minor Fejfar.?)—11, M. reidi Hinton—1,



Рис. 6. Схема строения жевательной поверхности M₁ Mimomys intermedius Newt. из Несмеяновки



Рис. 7. Схема строения жевательной поверхности M₁ Ellobius sp. из Несмеяновки

M. sp. (бесцементная форма) — 2, Microtinae gen.? (без корней, с цементом) — 2, Microtinae gen.? (без корней, без цемента) — 3, Alactagulus sp. (cf. acontion?) — 1, Lagomorpha — 5.

Основной особенностью приведенного состава ископаемых грызунов из ергенинских песков является присутствие некорнезубых полевок Microtinae gen.? (без корней, без цемента) и Microtinae gen.? (без корней, с цементом), что, возможно, позволит считать это местонахождение близким по возрасту ко всем указанным выше. Однако, как было уже сказано, эти местонахождения по геологическим данным и особенностям видового состава фауны располагаются в определенной возрастной последовательности: Хапры, Каиры, Ногайск. Если соспоставление несмеяновского местонахождения с каирским правильно, то фауна полевок из ергенинских песков может соответствовать фауне из верхней части песчаных отложений левенцовского карьера, содержащего крупных млекопитающих хапровского комплекса, и где, как указывалось выше, отмечается появление некорнезубых полевок.

#### Yu. M. Vassiliev, L. P. Alexandrova

## NEW FINDS OF FOSSIL VOLES FROM EARLY ANTHROPOGEN DEPOSITS OF DNIEPER AND DON BASIN

The paper gives results of a study of a fauna of small mammals from several key sections in Eopleistocene deposits developed in the Dnieper and Don basins and on the sections in Eopleistocene deposits developed in the Dnieper and Don basins and on the coast of the Sea of Azov. In the Dnieper basin deposits of Kairy (Novokharkowsk) terrace near the village Karai-Dubina are characterized by the following fauna: Mimomys sp. (with cemented molars), Microtinae gen.? (without roots, without cement), Microtinae gen.? (without roots, with cement). In the alluvium of Nogaisk terrace (coast of the Sea of Azov near the town Nogaisk) characterized by a fauna of big mammals of Taman complex the following small forms have been found: Pitymys hintoni Kretzoi, Lagurus (Lagurodon) arankae Kretzoi, Allophaiomys pliocaenicus Kormos, Pliomys episcopalis Mehely, P. kretzoi Kowalski, Mimomys intermedius Newton.

The presence here of representatives of subgenus Pitymys permits to confirm the opinion of I. G. Pidoplichko and V. A. Topachevsky on a somewhat younger age of Nogaisk terrace deposits as compared with the Kairy terrace.

In the Don basin stratigraphic analogues of Kairy terrace deposits are Nesmeianovsk beds developed in the valley of Sal river near the farm Nesmeianovka. From these depo-

heds developed in the valley of Sal river near the farm Nesmeianovka. From these deposits Mimomys intermedius Newton, Lagurus (Lagurodon) arankae Kretzoi, Allophaiomys

cf. pliocaenicus Kormos, Ellobius sp., Citellus sp. have been determined.
In the interfluve of the Don and Volga there is a wide development of so-called «Ergeny sands», which by their fauna of big mammals can be correlated with the Khaprovsk deposits in the basin of the Don. The limited material on small mammals obtained from these deposits near the farm Rubashkin (Sal river) includes also some rootless voles and permits to make preliminary correlations of Ergeny deposits with the top of Khaprovsk rock mass (Liventzovsky quarry).

#### ЛИТЕРАТУРА

Васильев Ю. М. Соотношение морских и континентальных верхнеплионеновых отложений Прикаспия и Ергеней.— Изв. АН СССР, серия геол., 1962, № 12.

Григорьев А. В. Геологические условия местонахождения скелета южного слона у г. Ногайска. В кн.: «Четвертичный, период», вып. 13-14-15. Киев, 1961.

Дмитриев Н. И. О количестве и возрасте террас среднего Диспра. — Землеведение, 1937, 39, вып. 1. Заморий П. К. Четвертичные отложения Украинской ССР, ч. 1. Киев, Изд-

во Киев. ун-та, 1961. (Текст на укр. яз.).

Назаренко Д. П. Основные этапы формирования долинного рельефа Левобережной Украины. В кн.: «Природные ресурсы Левобережной Украины и их использование», т. 1. Харьков, 1962.
Пидопличко И. Г., Молявко Г. И. Новые материалы к познанию фауны

позвоночных древнеаллювиальных отложений Нижиего Днепра.— Геол. ж., 1952, 12, вып. 1.

- **Пидопличко И. Г., Топачевский В. А. Значение остатков млекопи-**
- тающих для палеонтологического обоснования стратиграфии неогена и антропо-гена.— Труды Комис. по изуч. четвертич. периода АН СССР, 1962, 20. По по в Г.И. Четвертичные морские и континентальные плиоценовые отложения Нижнего Дона и северо-восточного Приазовья.— Материалы по геол. и полези.
- ископ. Азово-Черноморья, 1947, сб. 22. Семененко В. И., Шеремета В. Г. Новые данные о времени образования плиоценовых отложений на юге Украины. — Геол. ж., 1963, 23, вып. 5.

- (Текст на укр. яз.). То пачевский В. А. К изучению фауны позднеплиоценовых и раннечетвертичных млекопитающих в древних аллювиальных отложениях юга УССР.— Труды Ин-та воол. АН УССР, 1957, 14. (Текст на укр. яз.).
- Топачевский В. А. Ископаемые выхухоли рода Desmana Güld. из неогеновых и антропогеновых отложений Европейской частиСССР. В кн.: «Ископаемые фауны Украины и смежных территорий», вып. 1. Киев, Изд-во АН УССР, 1962. (Текст
- на укр. яз.). К retzoi M. Bericht über die calabrische (villafranchische) Fauna von Kisláng.— J. d. Ungar., geol. Anst., ser. paeontol., 1954, 1.

# Л. П. Александрова

# ГРЫЗУНЫ ИЗ ХАЗАРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НИЗОВОГО ПОВОЛЖЬЯ (ЧЕРНЫЙ ЯР)

В последние годы в Советском Союзе для решения ряда вопросов стратиграфического расчленения и сопоставления отложений антропогена начинают применять ископаемые остатки мелких млекопитающих, главным образом грызунов (И. Г. Пидопличко, В. А. Топачевский, А. И. Шевченко).

Одной из первоочередных задач использования ископаемых грызунов для целей стратиграфии является выделение их из отложений стратотипических разрезов, содержащих опорные комплексы фауны крупных млекопитающих или моллюсков. Летом 1963 г. автору настоящей статы удалось посетить несколько таких разрезов. Один из них, являющийся опорным местонахождением фауны хазарского фаунистического комплекса крупных млекопитающих (Громов, 1935), расположенный в районе с. Черный Яр на правом бурегу Волги, был осмотрен автором совместно с П. В. Федоровым, К. В. Никифоровой, Ю. М. Васильевым и другими исследователями. Пески с хазарской фауной млекопитающих (Mammuthus trogontherii, Camelus knoblochi, Megaloceros euryceros germaniae, Bison priscus longicornis, Equus caballus chosaricus и др.) получили название черноярских. Положение их в разрезе установлено достаточно четко и не вызывает сомнений.

Обнажение, в котором был найден череп Mammuthus trogontherii, было описано В. И. Громовым (1935, стр. 313, обн. 6, в 3,5—3 км ниже с. Черный Яр). Ниже приводится это описание.

«Хвалынский ярус. І. Легкие супеси	2,5 si
II. Палево-серые товколивзовиднослоистые иловатые пески	
С Прослоями глин	1,5 м
III. Шоколадные глины с ракушечником в основании (Dreissen-	•
sia, Cardium), переслаивающиеся с иловатыми песками горизонта II.	2 лі
Ательский ярус. IV. Песок тонкозернистый ярко-палевый, плот-	
ный, с лжегрибницей (следы древнего почвообразования)	0.7—1.5 as
Хозарский ярус. V. Линзовидный переслой тонких иловатых	0,1-1,000
песков. В нижней половине прослои крупных лент сыпучего, места-	
ми несколько сплотненного песка	4,0 .11
VI. Диагональнослоистые кварцевые пески с большим количе-	
ством темноокрашенных компонентов. Содержат линаовидные про-	
слои красных глинистых окатышей. Много обломков и целых рако-	
вин Paludina, Cardium. В этих песках, метрах в четырех от их ниж-	
ней границы, на прослое глинистых окатышей (галек) был найден	
полный череп (Elephas trogontherii (primigenius) вместе с костями Ме-	
gaceros sp. и лошади Equus (equus) sp	9.0 11
Косожская серия. VII. Тонкослонстые иловатые суглинки	9,0 m 1 m
Сингильская серия. VIII. Темно-синие глины с растительными	
остатками и пресцоводными моллюсками уходят под уровень реки.	1 10
Вид. мощность	1,10 .11



Рис. 1. Общий вид обнажения правого берега Волги у Нижнего Займища (район с. Черный Яр). Крестиком отмечены черноярские пески с остатками мелких млекопитающих хазарского комплекса

Для получения палеонтологической карактеристики черноярских слоев по фауне мелких млекопитающих производилась промывка их из обнажения, расположенного несколько ниже описанного В. И. Громовым. Оно протягивается от Нижнего Займища (участок современной поймы) вниз по реке до оврага, у устья которого установлена насосная станция (рис. 1).

Приводим описание этого обнажения, сделанное А. И. Москвитиным. «В обрыве правого берега р. Волги, на полпути из с. Черный Яр в с. Соленое Займище, тотчас же ниже прислоненного к правому берегу участка поймы, носящего название Нижнее Займище, обнажаются (сверху

вниз):

Мошность, м

О^{hv}т 1. Супесь коричневато-палевая, пылеватая, слабостолбчатан. Измененный современным почвообразованием и выветриванием осадок хвалынского моря; в подошве супесь имеет более грубый состав и включает обломки и цельные раковины крупных дидаки и дрейсен. Мощность в зависимости от современного размыва поверхности изменяется . . . . . . . . . . . . . . . . . .

от 1 до 2

 $Q_{111}^{K(at)}$  al 2. Желтовато-палевый тонкослоистый глинистый песок, прослойками — более крупный. Держит вертикальную отделенность и не отличается по виду от обычной «атели» Нерезко ограничен от слоя 3.

около 5

 $\mathbf{Q}_{\mathbf{H}\mathbf{I}}^{\kappa(alit)}$  at perigt 3. Серый мелкий глинистый песок, наслоенный

около 6

диагонально вниз по течению Волги в пачках, по 0,2 м мощностью Залегает на резко и ровно размытой поверхности слоя 4, но выполняет многочисленные котлы и клинья, внедренные в его поверхность. Клинья деформированы мерэлотными движениями — «кудреваты», обычно внедряются («забиты») в центр — середину котлов, представляющихся крутыми синклиналями в слоистом осадке слоя 4. В песке выполнений много мелких известковистых стяжений, вымытых из слоя 4. В изобилии они заключены и в подошве песка слоя 3. Возможно, что верхняя часть клиновидных псевдоморфоз смыта или переформирована в котлы.

 $Q_{11}^{\mathrm{hzi}}$  al 4. Шоколадно-буровато-коричневая крошащаяся глина с прослойками тонкозернистого песка, по которым отчетливо видно

0.5 - 0.75

смятие слоя в крутые небольшой амплитуды синклинали («котлы») Глины представляют собой нижнюю часть пойменно-старичных осадков, которые наиболее полно представлены в обн. 35 у с. Черный Яр. Вниз они переходят постененно в слой 5.

5. Желговато-серый пловатый, очень плотио слежавшийся песок с мелкой плойчатой — «мелководной» (течений или волнений) слоистостью, виизу — поржавевший. Двумя расположенными в один ряд прослойками известковых стяжений толща подразделена на-Совершенно постепенно вниз переходит в слой 6.

около 1.5

6. Светло-серый мелкий песок, более рычлый, чем в слое 5, с той же мелководной слоистостью, сменяющейся на глубине 3 м горизонтальной; вверху встречаются прослойки с более крупными зернами и со створками Pisidium sp.

В низу толщи появляется диагональная падающая к востоку и

6 - - 7

мывах этой поверхности песок слоя 6 отделен от глин слоя 7 линзами слоя 6б. В подошве песок более крупный, содержит плоские окатанные известково-песчаные стяжения из бакинских глин (слоя 7) и обильную фауну палюдин (Paludina diluviana Kunth.). Вместе с палюдинами встречаются створки мелких, по массивных клиновидных Unio, окатанные замковые части этих же раковин и окатанные обломки массивных кардид из жазарского комплекса.

66. Желтовато-серый плотный тонкослоистый водоупорный ил без фауны. Мощность образуемых им линз не превышает 2 м. Ил является выполнением омутов времени начала отложения аллювиальной толщи слоя 6 или же представляет собой остатки какой-то раз-

мытой толщи.

Qb₁₀ 7. Синевато- или голубовато-серые плотные иловатые глины, горизонтальнослоистые, с фауной мелких тонкостенных Didacna (типа trigonoides Pall.) и Dreissensia, более обильной у уреза Волги. Обнажено до 5 м, уходят под урез реки» (Москвитин, 1962, стр. 138,

Промывались нижние горизонты песков (черноярских) (слоя 6 в описании А. И. Москвитина), вскрытые небольшим шурфом (1,5 м) у оврага с насосной станцией. Пески эти имеют диагональную слоистость, по границам косых слойков залегают целые раковины и обломки Paluduna, подчеркивающие текстурные особенности осадка (рис. 2).

В обнажении, описанном В. И. Громовым, они соответствуют слою VI диагональнослоистых песков с Paludina и Cardium, в которых был найден череп Mammuthus trogontherii, а также Megaloceros sp., Equus sp. Пески оказались значительно обогащенными остатками мелких млекопитающих, среди которых были найдены кости конечностей, обломки челюстей с зубами и отдельные зубы (общее число остатков свыше 570).

В результате предварительной обработки полученного материала по М₁, проведенной при консультации И. М. Громова, были определены следующие формы 1.

Arvicola sp. - 12 Lagurus transiens Janossy — 5 L. cf. luteus Eversmann — 12 Pitymys hintoni Kretzoi — 1 Microtus ex gr. arvalis Pallas — 4 Cricetulus sp. — 1 M. ex gr. gregalis Pallas - 1 M. oeconomus Pallas — 6

Ellobius sp.- 1

Alactagulus cf. acontion Pallas - 7 Allactaga ex gr. jaculus Pallas — 2 Citellus cf. muscoides I. Gromov 3 - 7

Spalax sp.-1

Наибольшее количество остатков принадлежит пеструшкам и сусменьшее - серым полевкам, слепушонке и тушканчикам. Состав и количественные соотношения указанных форм позволяют достаточно определенно судить о палеоландшафтных условиях времени накопления вмещающих пород. Большое количество сусликов в сочетании с тушканчиками свидетельствует о степных и полупустынных ландшафтах на

¹ Сборы Ф. А. Каплянской и В. Д. Тарноградского, проведенные из того же слоя в 1963 г. и содержащие 60 определимых остатков, по видовому составу (определения И. М. Громова, колл. ЗИН АН СССР) не отличаются от приведенного списка.

² Цифры обозначают количество M₁.

з Определение И. М. Громова.

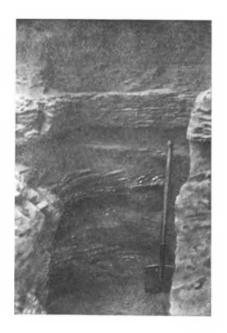


Рис. 2. Характер слоистости черноярских песков

водоразделах; некоторое количество Arvicola sp., Microtus oeconomus, M. ex gr. arvalis говорит об ограниченном развитии приуроченных, вероятно, , к пойме реки заболоченных лугов. О существовании открытых пространств в это время свидетельствует и фауна крупных млекопитающих.

Остановимся на описании тех видов, которые представляют собой определенные стадии в развитии отдельных линий грызунов, что дает возможность определить время формирования всего комплекса в целом. Таковыми являются виды из родов Lagurus и Microtus, частично Ellobius и Allactaga.

Из приведенного выше списка видно, что из пеструшек здесь присутствуют лишь  $Lagurus\ transiens\ u\ L.\ cf.\ luteus.$ 

Lagurus transiens Janossy из черноярских песков в общем сходна с L. transiens, описанной Д. Яношши (Janossy, 1962) из среднеплейстоценового местонахождения Торко (Северная Венгрия). У L. transiens из черноярских песков

углубления, отделяющие переднюю непарную петлю от треугольных петель в ее основании, так же как и у описанных Д. Яношши, имеют значительную глубину, но меньшую, чем у верхнеплейстоценовых Lagurus lagurus (длина  $M_1$ — 2,35; 2,4; 2,4; 2,8 мм) (рис. 3). При сравнении указанных форм с L. transiens, описанным А. И. Шевченко, из хаджибейского комплекса (пос. Большевик) в Одесском Причерноморье (см. статью в настоящем сборнике), видно, что хазарские Lagurus имеют более прогрессивные черты. Это выражается в большей величине углублений, ограничивающих непарную петлю, и в почти полной разобщенности треугольников параконидного комплекса. В составе микротериофауны хаджибейского комплекса многие экземпляры L. transiens Janossy имеют еще «панноникусное» строение (форма непарной петли, как у L. pannonicus Когт., основные треугольники параконидного комплекса слиты).

Lagurus cf. luteus Eversmann по строению M3 отличается от Lagurus (Eolagurus) gromovi W. Topatcevsky, описанного из разреза у Тихоновки (Топачевский, 1963), разобщенностью средней пары треугольников и изолированностью непарной петли. Те же отличия в строении М³ у L. cf. luteus из черноярских песков наблюдаются и по отношению к Lagurus praeluteus Schevtschenko из района с. Семибалка (см. статью А. И. Шевченко в настоящем сборнике), которые имеют и несколько большие размеры. В то же время некоторые экземпляры М₁ по строению сходны с Lagurus praeluteus. Это сходство обнаруживается как в строении передней непарной петли, так и в разобщенности треугольников (часто всех) жевательной поверхности; эмаль дифференцирована, петли закруглены. Наряду с описанными имеются экземпляры с несколько иным строением М1: менышими размерами передней непарной петли и иной формой внутреннего входящего угла параконидного комплекса, при котором не образуется нависания непарной петли, характерного для Lagurus (Eolagurus) gromovi и L. praeluteus (рис.  $4,e,\partial$ ). Другими отличиями является очень острая форма треугольных петель и почти полное разобщение треугольных петель параконидного комплекса; подобное же разобщение наблюдает

ся почти для всех треугольников; длина  $M_1 - 3.1 - 3.15$  мм (n = 4) (рис. 4). Не исключена возможность отнесения указанных экземпляров к особой форме с более прогрессивными чертами строения, более близкой к желтым пеструшкам из голоценовых отложений (Гурьевская обл.).

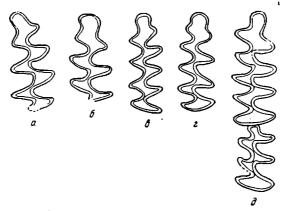


Рис. 3. Схема строения жевательной поверхности М₁ степных пеструщек

а,  $\theta$ ,  $\theta$ , z - l. agurus transiens Janos., Нижнее Займище, черноярские пески;  $\partial -L$ . l agurus Pall., Новгород-Северский, верхний плейстоцен

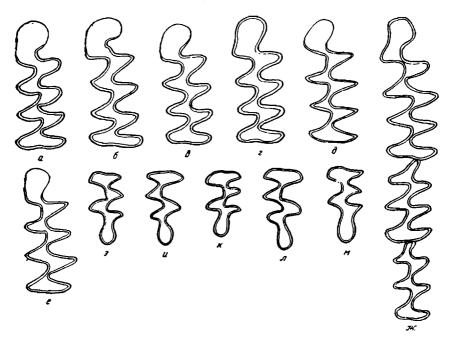


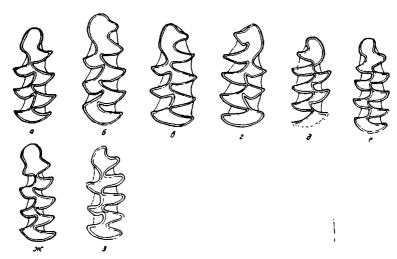
Рис. 4. Схема строения жевательной поверхности зубов желтых пеструшек  $\alpha$ ,  $\beta$ , e,  $\lambda$ , e—  $M_1$  Lagurus (Eolagurus) cf. luleus Eversm., Нижнее Займище, черноярские пески;  $\mu$ —  $M_1$  L. (Eolagurus) luleus Eversm., Гурьевская обл., современная;  $\mu$ ,  $\mu$ ,  $\mu$ —  $M_2$  L. (Eolagurus) cf. luleus Eversm., Нижнее Займище, черноярские пески;  $\mu$ —  $M_3$  L. (Eolagurus) gromovi W. Topatshevsky из с. Тихоновки

Microtus oeconomus Pallas в нашем материале представлена небольшим количеством  $M_1$  (6 экз.). Один из них отличается закругленной формой передней непарной петли и небольшим размером (длина — 2,4 мм).

У других экземпляров на передне-внутреннем конце непарной петли наблюдается небольшое углубление, развитое в разной степени. Все

Остальные представители серых полевок (M. ex gr. arvalis и M. ex gr. gregalis) имеются в ограниченном количестве экземпляров (рис. 5,

 $\partial$ , e, m).



Puc. 5. Схема строения жевательной поверхности передних коренных зубов Microtus и Pitymys

a, 6, a, s = M icrotus oeconomus Pall., Нижнее Займище, черноярские пески; a = M. ex gr. gregatis Pall., Нижнее Займище, черноярские пески; e = w = M. ex gr. arvatis Pall., Нижнее Займище, черноярские пески; s = P itymys hintoni Kretz., Нижнее Займище, черноярские пески

Pitymys hintoni Kretzoi представлена одним экземпляром, имеющим типичное для вида строение: слившиеся петли параконидного комплекса и углубление на передне-внутреннем конце передней непарной петли

(рис. 5, 3).

Ellobius ex gr. talpinus Pallas представлена небольшим количеством аубов, среди которых имеется только один  $M_1$ . Корни его составляют  $\frac{1}{4}$ высоты коронки; длина 3,15 мм, ширина 1,2 мм; длина параконидного комплекса 1,3 мм. Параконидный комплекс имеет довольно простое строение: передняя непарная петля округлая, слегка оттянутая кнаружи, имеет небольшие углубления, отделяющие ее от треугольных петель в основании; однако эти углубления прослеживаются вниз лишь до половины высоты коронки; внутренняя петля имеет прямоугольную форму, наружная — округло-треугольную; остальные петли остроугольные; степень слияния петель уменьшается от параконида к энтокониду (рис. 6). К сожалению, имеющегося материала еще недостаточно для сравнения слепущонок из Черного Яра и из других местонахождений. От Ellobius tarchancutensis, описанного В. А. Топачевским (1963) из с. Тарханкут, она отличается меньшей глубиной входящих углов на М1, отделяющих переднюю непарную петлю от треугольных петель в ее основании. В отличие от Ellobius paleotalpinus, описанного А. И. Шевченко из отложений у с. Крыжановка (см. статью в настоящем сборнике), имеет большие размеры  $M_1$  (длина -3.05~мм), а также несколько иное строение его жевательной

поверхности: треугольные петли острой формы, а сообщение энтоконида с основной частью зуба значительно меньше.

Alactagulus cf. acontion Pall. по размерам несколько меньше современного Alactagulus acontion; некоторые экземпляры отличаются от современных также по строению «трилистника»: имеется только передне-наружная петля, а передне-внутренняя — почти отсутствует (рис. 7). По сравнению с Alactagulus kujalnikensis I. Gromov et Schevtschenko (Громов и Шевченко, 1962), описанный из верхнеплиоценовых отложений в разрезе у Крыжановки, М₁ более простого строения, что вероятно, можно рассматривать как следствие вторичного упрощения. В случае, если указанные признаки подтвердятся в дальнейшем на более полном материале, они



Рис. 6. Схема строения жевательной поверхности M₁ Ellobius sp. из черноярских песков, Нижнее Займище



Рис. 7. Схема строения жевательной поверхности М₁ земляного зайчика

а — Allactagulus cf. acontion Pall.,
 Нижнее Займище, черноярские пески; 6 — А. acontion Pall.,
 Волгоградская обл., современный

могут послужить основанием для выделения самостоятельной формы тарбаганчика.

Таким образом, данные по грызунам, полученные из черноярских песков, позволяют дополнить фаунистическую характеристику хазарского комплекса, увеличив его видовой состав за счет мелких млекопитающих.

Наиболее важной особенностью грызунов хазарского комплекса является отсутствие в их составе корнезубых полевок, как бесцементных, так и цементных (за исключением Ellobius), что может свидетельствовать о их вымирании к моменту формирования черноярских песков. Известно, что в местонахождении у с. Тихоновка, откуда В. А. Топачевским описан тихоновский комплекс грызунов (Пидопличко, Топачевский, 1962), в отложениях так называемой древнеевксинской террасы хаджибейского лимана у пос. Большевик и в отложениях, обнажающихся на побережье Азовского моря у с. Семибалка (хаджибейский комплекс А. И. Шевченко, см. настоящий сборник), еще присутствуют корнезубые полевки. Вероятно, это обстоятельство, а также прогрессивный облик некоторых общих видов могут свидетельствовать о более молодом возрасте грызунов хазарского комплекса по сравнению с хаджибейским и тихоновским, если не считать, что вымирание корнезубых полевок происходило неодновременно в различных частях юга Европейской территории СССР, для чего пока нет никаких оснований.

Следует отметить также тот факт, что среди грызунов хазарского комплекса не найдено и других древних форм, к которым относятся примитивные некорнезубые бесцементные и цементные полевки Lagurus (Lagurodon) arankae и Allophaiomys ex gr. pliocaenicus-laguroides, что указывает на незначительную их роль в фауне хазарского времени.

В заключение необходимо отметить, что в дальнейшем для выяснения закономерностей развития фаунистических группировок, сменяющих

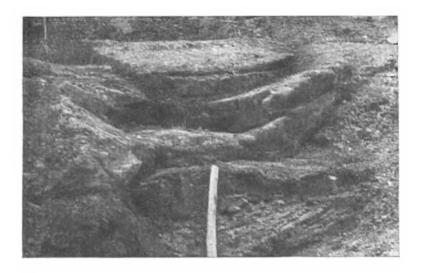


Рис. 8. Характер деформированности бурых алевритов (слой 66 в описании А. И. Москвитина). В основании их (на уровне средней части ручки молотка) грубозернистые нески с галькой, содержащие остатки мелких млекопитающих

друг друга во времени, весьма желательно выделение их в слоях одного обнажения или на территории небольшого региона. Имея в виду эти задачи, автор предпринял попытку промыть и более низкие, чем черноярские, слои обнажения у Нижнего Займища. Ниже слоя 6б, приведенного выше описания А. И. Москвитина, который залегает в виде карманов с изгибанием слоистости в кровле бакинских глин, наблюдаются линзы грубозернистого песка с большим количеством известковой гальки и окатышей бакинских глин (рис. 8). В этом песке встречены неопределимые обломки костей крупных млекопитающих, раковины Paludina, Dreissensia, обломки Cardium. Отсюда же получено небольшое количество остатков грызунов, среди которых определены Arvicola sp., Microtus oeconomus, Lagurus sp., Citellus sp., Ellobius sp. К сожалению, этого материала недостаточно для сравнения его с грызунами хазарского комплекса. Можно только отметить, что здесь, так же, как и в черноярских песках, пока не найдено остатков корнезубых полевок (за исключением Ellobius sp., которые имеются и среди грызунов хазарского комплекса). Вопрос о возрастной привязке этих сборов может быть решен только после получения дополнительных материалов.

#### L. P. Alexandrova

# RODENTS FROM KHAZARSK DEPOSITS IN CHERNY YAR, LOWER VOLGA AREA

The paper is devoted to the results of studying a fauna of small mammals from Khazarsk deposits (Chernoyarsk sands) near the village Cherny Yar on the Lower Volga—a key site of fauna belonging to the Khazarsk complex established by V. I. Gromov (1935, 1948). The following species have been found here: Arvicola sp., Lagurus transiens Yanossy, L. cf. luteus Eversmann, Pitymys hintoni Kretzoi, Microtus ex gr. arvalis Hinton, M. ex gr. gregalis Pallas, M. oeconomus Pallas, Ellobius sp., Alactagulus cf. acontion Pallas, Allactaga ex gr. jaculus Pallas, Citellus cf. muscoides I. Grom., Cricetulus sp., Spalax sp. The greatest number of finds falls on Lagurus and Citellus. The composition and quantitative relations of the forms listed indicate the existence of open waterdivide expanses. Flood plains with bogged meadows were developed within the Volga valley.

The specific composition of small mammals from Cherny Yar sands differs from the composition of Tikhonovsk and Khadzhibeisk complexes. There are no root-toothed voles and primitive rootless voles of Lagurodon and Allophatomys genera in Cherny Yar sands. Some species (Lagurus transiens, L. cf. luteus) have more progressive features as compared with the same species from Tikhonovsk and Khadzhibeisk complexes. The data indicate a higher stratigraphic position of Cherny Yar sands as compared with the deposits containing representatives of Tikhonovsk and Khadzhibeisk complexes of small mammals.

### ЛИТЕРАТУРА

Громов В. И. Стратиграфическое значение четвертичных млекопитающих Поволжья— Труды Комис. по изуч. четвертич. периода, 1935, 4, вып. 2.

Громов И. М., Шевченко А. И. Новий вид тупканчика (Rodentia, Dipodidae) з куяльницьких відкладів півдня України.— Доп. АН УРСР, 1962, № 1. Москвитин А. И. Плейстоцен Нижнего Поволжья.— Труды Геол. ин-та АН СССР, 1962, вып. 64.

Пидопличко И. Г., Топачевский В. А. Значение остатков млеко-

питающих для палеонтологического обоснования стратиграфии неогена и антро-погена. — Труды Комис. по изуч. четвертич. периода, 1962, 20.

То пачевський В. А. Нові види полівок (Rodentia, Microtidae) з верхньоплио-ценових, нижньоантропогенових відкладів півдня України та Криму. — Доп. АН УРСР, 1963, № 1.

Janossy D. Vorlaüfige Mitteilung über die Mittelpleistozäne Vertebratenfauna der Parkö-Felsnische (NO-Ungarn, Bükk-Gebierge).— Ann. Hist. natur. musei nation. Hungarici, min. et palaeontol., 1962, 54.

# Л. И. Александрова и С. М. Цейтлин

# МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ИСКОПАЕМЫХ ОСТАТКОВ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ БАССЕЙНА Р. НЕРЛИ (ВЛАДИМИРСКАЯ ОБЛ.)

При изучении геологии четвертичных отложений окрестностей г. Владимира, проводившимся для выяснения геологического возраста палеолитической стоянки Сунгирь, было обнаружено богатое местонахождение остатков мелких млекопитающих (грызунов). Это местонахождение расположено в долине рч. Уловки — правого притока р. Нерли-Клязьминской, в 0,5 км ниже дер. Улово и в 3 км от р. Нерли.

В указанном месте в крутом обрывистом левом склоне рч. Уловки вскрыты накопления древней ложбины стока, которые сопоставляются с образованиями ІІ надпойменной террасы р. Клязьмы. В разрезе важными маркирующими горизонтами являются два горизонта погребенных почв, находящихся на глубинах 3,4 м (верхняя почва) и 6,9 м (нижняя почва). Именно с нижней из них и связано местонахождение костей грызунов.

Разрез толщи (рис. 1, 2) древней ложбины стока в долине рч. Уловки представлен ниже (сверху вниз):

	Мощность, м
1. Суглинки коричневато-бурые с вертикальной отдельностью, памененные процессами современного почвообразования. На них раз-	
вита современная почва	1,65
дутиками, рассеянными по всему слою	1.75
3. Ископаемая почва темно-бурая, нарушенная солифлюкцией	0,75
4. Морена красно-бурая, переслаивающаяся с погребенной поч- вой, солифлюкционного происхождения, переотложена с близко	0,.0
расположенного склона, сложенного днепровской мореной	0,25
5. Пески алевритистые, тонкозернистые, желтые, горизонтально-	,
и волнистослоистые	2,50
Размыв.	
6. Погребенная почва, представленная:	
а) гумусированным илистым суглинком (0,15 м) с видимыми рас-	
тительными остатками и в низах с оподзоливанием и железистыми	
затеками. Отсюда вымыты многочисленные остатки грызунов — зубы	
и кости конечностей;	
б) супесями голубовато-серыми $(0,6$ м) с рассениными неразло-	
женными органическими остатками.	
Кровля почвы неровная, волнистая, разбитая морозобойными клиньями, выполненными песками слоя 5. Клинья длиной до 2 м,	
клиньями, выполненными песками слоя 5. Клинья длиной до 2 м,	
вертикальные или ваклонные, проникают в нижележащие отложе-	
ния слоя 7. Общая мощность погребенной почвы	0 <b>,7</b> 5
Размыв.	
7. Супеси серовато-палевые, лёссовидные, с гнездами белого	
песка, пятнами ожелезнения и известковыми конкрециями	2,30
8. Супеси серые, более темные, чем в слое 7, с охристыми пят-	
нами, водонасыщенные	0,90
9. Морена красно-бурая, с валунами кристаллических пород.	
В верхней части (0,8 м) — разрыхленная и водоносная .	2,10
10. Морена темно-серая, плотная	2,70

Погребенная почва слоя 6 представляет собой заболоченную подзолистую почву, в нижней части которой различается характерное болот-

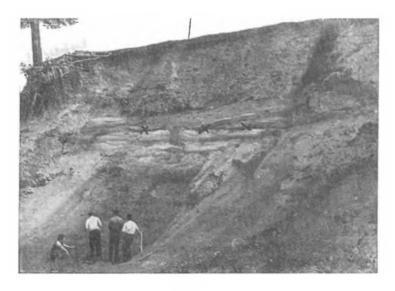


Рис. 1. Общий вид обнажения толщи древней ложбины стока в долине рч. Уловки. Крестиком отмечена верхняя часть нижней погребенной почвы с заключенными в ней костпыми остатками мелких млекопитющих

ное оглеевание. Вероятно, эта почва формировалась на речной пойме, периодически заболачивавшейся.

В самой верхней части почвы, мощностью 15 см, представленной сильно гумусированным илистым осадком, при просеивании и промывке были собраны кости (главным образом зубы) мелких млекопитающих 1.

Здесь обнаружены: из насекомоядных (Insectivora) — Sorex sp.— 3; из грызунов (Rodentia) — Sciurus sp.— 1, Clethrionomys sp.— 8, Arvicola sp.— 19, Microtus (Pitymys) cf. subterraneus Selys-Longchamps 2— 1, M. ex gr. arvalis-agrestis—5, M. cf. oeconomus Pallas—1.

Зубы имеют различную степень сохранности. Мелкие — обычно цельные (Clethrionomys sp., Sciurus sp. и пр.), крупные — легко разрушаются после промывки и просушивания. Это связано с тем, что дентин, заполняющий пространство между эмалевыми перегородками, оказался сильно разрушенным, вероятно, под воздействием гуминовых кислот. Этим же можно объяснить и небольшое количество, а иногда и полное отсутствие цемента во входящих углах зубов Arvicola sp., Microtus ex gr. arvalis-agrestis.

Подавляющее большинство обнаруженных зубов принадлежит водяной полевке, что естественно для ландшафта заболачивающейся поймы, в отложениях которой они найдены. В размерах имеются большие колебания (длина М₁от 3,4 до 4 мм). У наиболее мелких наблюдается слияние пстель М₃.

Необходимо отметить, что мелкие М, чрезвычайно напоминают те же

зубы у Allophaiomys, отличаясь только величиной (рис. 3).

Microtus ex gr. arvalis-agrestis представлены ограниченным количеством зубов. По форме передней непарной петли выделяются формы, близкие как к M. agrestis, так и к M. arvalis. Один зуб по форме передней петли отнесен к M. oeconomus, хотя на его жевательной поверхности наблюдается семь замкнутых эмалевых пространств вместо шести (рис. 4,  $\varepsilon$ ).

Приведенный выше список дает отчетливое представление о характере ландшафта, господствовавшего во время образования погребенной почвы. Преобладание остатков таких видов, как Arvicola sp., вместе с несколькими видами Microtus свидетельствуют об условиях поймы и

² Выделен при предварительном определении, при дальнейшей очистке был раз-

рушен.

Обработка остатков мелких млекопитающих производилась при консультации
 И. М. Громова.

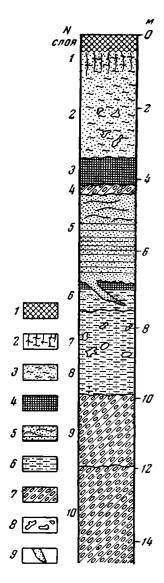


Рис. 2. Разрез отложений толщи древней ложбины стока в долине рч. Уловки. 

1 — почва; 2 — суглинки, пронизанные корнями растений; 

1 — суглинки; 4 — погребенная почва; 5 — пески волнистом и горизонтальнослоистые; 6 — суглеси; 7 — морена; 8 — известковые дутики; 9 — псевдоморфозы по морозобойным клиньям

заболоченных лугов; присутствие лесной полевки (Clethrionomys sp.) и белки (Sciurus sp.) указывает на близость больших массивов лесов. Характер последних, вероятно, был смешанным хвойно-широколиственным, что подтверждается присутствием европейской земляной полевки Pitymys subterraneus Sel.-Long.(?). Очевидно, подобный характер ландшафта свидетельствует об умеренно-теплых климатических условиях.

Этот вывод согласуется с данными споровопыльцевого анализа. В нижней части погребенной почвы слоя 6 приведенного выше разреза обнаружена пыльца сосны, березы и широколиственных пород — дуба, клена, липы, а также пыльца злаков и разнотравья.

О таких климатических условиях времени формирования описанной погребенной почвы свидетельствуют также данные, имеющиеся по району окрестностей г. Владимира. Так, при Π разбуривании накоплений надпойменной террасы р. Клязьмы в черте города на глубине 7 м был встречен горизонт торфяника, семена из которого определялись М. Г. Кипиани. В образце торфа она обнаружила семена Picea sp., Carex sp., Comarum palustre L., Betula sp., Menyanthes trifoliata L., спорогоны Sphagnum sp. М. Г. Кипиани считает, что приведенный состав растительности указывает на существование здесь ландшафта топкого мохово-травяного болота, окруженного смешанным лесом с елью и березой.

Стратиграфическая привязка нижней погребенной почвы древней ложбины стока и, следовательно, костных остатков мелких млекопитающих, содержащихся в ней, пока может быть дана с большой условностью. Отложения этой древней ложбины стока повсеместно в районе залегают на днепровской морене или на коренных дочетвертичных породах. Слои ее накоплений по результатам спорово-пыльцевых анализов и литологического изучения имеют различную палеоклиматическую характеристику.

Супеси слоя 8 (рис. 2) характеризуются теплым спорово-пыльцевым спектром; супеси слоя 7 и пески слоя 5 лёссовидны, карбонатны, заглинены, лишены пыльцы и спор и, кроме того, разбиты сингенетичными (слой 5) морозобойными клиньями. Таким образом, накопления древней ложбины стока были сформированы в течение двух теплых и двух холодных циклов.

В долинах рек окрестностей Владимира имеется еще один выше расположенный, более древний уровень ложбины стока, отложения которого также лежат на морене днепровского оледенения. Толща этой древней ложбины стока по ряду литологических признаков характеризуется чер-

тами перигляциального осадконакопления, и ее формирование следует отнести ко времени московского оледенения. Тогда образование уступа этой толщи и накопление нижнего слоя более поздней ложбины стока следует относить к микулинскому времени. Вышележащий слой 7 - холодный по своей характеристике - к началу калининского оледенения, а слой 6 погребенной почвы — к молого-шекснинскому межледниковью 1.

Более точная стратиграфическая привязка указанной ископаемой почвы при современном уровне изученности четвертичных отложений



Рис. 3. Строение жевательной поверхности зубов Arvicola sp., рч. Уловка, верхний плейстоцен

а — М 1 — М 3 (восстановленный ряд); б, в — . М 1; г — М 1 — М 3 (восстановленный ряд) мелкая форма (цемент во входящих углах полностью или частично разрушен)

Рис. 4. Строение жевательной поверхности зубов серых полевок, рч. Уловка, верхний плейстонен

a, 6, n - Microlus ex gr. arvalis-agrestis, M1; 2 - M. cf. orconomus Pall., M1 (цемент во входящих углах полностью или частично разрушен)

Таким образом, остатки мелких млекопитающих содержащихся в погребенной почве, представляют несомненный интерес, поскольку они характеризуют межледниковую фауну Русской равнины.

В настоящее время мы не располагаем геологически сравнимым материалом по верхнеплейстоденовым грызунам средней полосы Европейской части СССР, что не позволяет дать соответствующие сопоставления как палеонтологические, так и стратиграфические. Дальнейшие работы в этом направлении должны дать новые важные результаты. Наибольший интерес представит выяснение закономерностей в изменении состава фаун мелких млекопитающих в течение неоднократного чередования оледенений с межледниковьями в плейстоцене.

#### L. P. Alexandrova, S. M. Zeitlin

# LOCALITY OF FOSSIL REMAINS OF SMALL MAMMALS IN QUATERNARY DEPOSITS OF NERL RIVER (VLADIMIR AREA)

The locality has been found in a buried soil occurring in the deposits of an old runoff rill. Its accumulation is correlated with the formation of the 2nd terrace above the flood plain on Kliazma river. When the podzolic type buried soil has been washed and sieved the following bones (mostly teeth) of small mammals have been found: Sorex sp., Sciurus sp., Clethrionomys sp., Arvicola sp., Microtus (Pitymys) cf. subterraneus, M. ex gr. arvalis-agrestis, M. oeconomus. Pall.

The presence of these forms indicates the existence here of bogged meadows surroun-

ded by conifer-broad-leaved forests. Palynologic and paleocarpologic data confirm this

conclusion.

¹ По мнению В. И. Громова и А. И. Москвитина, почва слоя 6 относится к одинцовскому межледниковью.

## О. М. Адаменко и В. С. Зажигин

# ФАУНА МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ и геологический возраст кочковской свиты южной кулунлы

В Южной Кулунде и в предгорьях Северо-Западного Алтая широко распространена толща зеленовато-бурых песчанистых глин, иловатых суглинков и илов с линзами песков и гравия, известных под названием кочковской свиты.

Возраст кочковской свиты до последнего времени определялся в значительной степени условно как верхний плиоцен — нижний плейстоцен (или эоплейстоцен по схеме В. И. Громова и др., 1960), главным образом на основании ее стратиграфического положения, так как палеонтологические остатки в ней были крайне скудны.

В зоне предгорий Алтая осадки кочковской свиты заполняют древние погребенные долины. В Кулунде они слагают обширные озерно-аллювиальные равнины и к югу фациально замещаются делювиально-пролювиальными бурыми и красновато-бурыми глинами со щебенкой, образуя шлейфы, окаймляющие выступы скальных пород палеозоя.

Мощность отложений постепенно увеличивается от 5-10 м в предгорьях Алтая до 50-70 м в Кулундинской впадине. Увеличивается также и глубина их залегания соответственно от 0 до 150 м.

В 1963 г. авторами настоящей статьи в отложениях кочковской свиты в бассейне р. Алей была собрана обильная фауна мелких млекопитающих, а также остатки крупных млекопитающих и моллюсков. Описание геологического материала проведено О. М. Адаменко. Определение и анализ фауны грызунов произведены В. С. Зажигиным. Авторы выражают глубокую признательность И. М. Громову за консультацию при определении фауны.

Фауна мелких млекопитающих, в частности грызунов и зайцеобразных, позволяет дать сравнительно надежное палеонтологическое обоснование возраста отложений кочковской свиты для территории Южной

Кулунды.

Ниже приведена характеристика разрезов, в которых найдена фауна. Раздольинское обнажение расположено на правом берегу р. Алей, в 1,5 км юго-восточнее с. Раздолье (в 18 км юго-западнее железнодорожной станции Поспелиха). Здесь в 14-метровом обрыве плато, подмываемом рекой, обнажаются (сверху вниз):

	Мошность, м
1. Почва	0,5
2. Суглинки лёссовидные, палево-серые неслоистые со столбча-	,
той отдельностью	2,5
3. Погребенная почва	0,5
4. Суглинки желто-бурые, горизонтальнослоистые, содержащие	•
шарообразные друзы гипса диаметром от 2-3 до 5-7 см. В нижней	
части толщи иногда залегают белые тонкозернистые пески, несущие	
следы мерэлотных смятий	3,9

5. Частое переслаивание желто-серых суглинков, голубовато- зеленых пловатых глин, иногда обогащенных гравием и глинистым песком. В гравелистых прослоях найдено большое количество остатков мелких млекопитающих и моллюсков, а также обломки костей крупных млекопитающих. Все породы обнаруживают чет- кую горизонтальную, реже наклонную слоистость. Кровля слоя раз- бита многочисленными морозными клиньями, заполненными бурыми суглинками слоя 4. Клинья имеют глубину до 0,5—1,2 ж при ширп-	
не 0,1—0,4 м	3,6
ные, вязкие, с включением гравия в нижвей части	3,1 (видимая)
Непосредственно на бровке обнажения пробурена колонковая скважина 52, благодаря которой удалось изучить полный разрез отложений кочковской свиты. Ниже слоя 6 залегают: 7. Суглинки иловатые, голубовато-серые, с редкими мелкими обломками раковин моллюсков, растительными остатками, в кровле	
слоя— суглинки желто-серые, обохренные	19,9
остатками	5,5
стками слюды	5,5
10. Суглинки красновато-бурые, карбонатные, очень плотные 11. Суглинки иловатые, темно-серые и зеленовато-серые, слюдистые с пятнами извести, редкими мергелистыми конкрециями и растительными остатками, с глубины 54 м от поверхности плато су-	3,0
глинки значительно опесчаниваются	8,0

Слои 2 и 4 представляют собой покровные отложения, сформировавшиеся в разные этапы второй половины антропогена. Слои 5—11 отнесены нами к собственно кочковской свите. Мощность ее в данном разрезе около 48 м.

плиоцен).

В керне скважины из отложений 7 и 8 обнаружены семена, принадлежащие, по определению палеокарполога Западно-Сибирского геологического управления Е. А. Понамаревой, к Bryales, Potamogeton filiformis Pers., P. natans L., P. sp., Centzospermae, Chenopodium sp., Myriophyllum spicamum L.

Э. А. Бессоненко (ЗСГУ) были проведены спорово-пыльцевые анализы отложений кочковской свиты, вскрытых данной скважиной. В верхней и нижней частях разреза содержались лишь единичные пыльцевые зерна. Из осадков, залегающих на глубине от 20 до 40 м (слои 7, 8, 9), удалось получить сравнительно полные спорово-пыльцевые комплексы. В составе их резко преобладают травянистые растения (до 84—93%): Chenopodiaceae (17—54%), Artemisia (15—61%), Compositae, Plumbaginaceae, Ephedra, Papilionaceae, Geraniaceae, Graminea, Polygonaceae, Cruciferae, Violaceae, Umbelliferae, Labiatae, Leguminosae, Ranunculaceae, Onagraceae, Alisma, Caprifoliaceae Rubiaceae (Galium sp.), Potamogeton, Carex, Cyperaceae, Thalictrum, Myriophyllum. Среди них значительную роль играют ксерофиты.

Пыльца древесных (7—15%) представлена хвойными Abies cf. sibirica, Picea sec. Excelsa, P. sp., Pinus cf. silvestris, P. cf. sibirica, Pinus из подрода Haploxylon, мелколиственными Betula sp. B. verrucosa, Salix sp., Alnus sp.; из широколиственных встречаются (0,5—3,4%) Corylus sp., Juglans sp., Pterocarya sp., Carya sp., Ulmus sp. В некоторых прослоях в небольшом количестве (до 1%) имеются споры Sphagnum и Selaginella.

В слое 5 описанного разреза на высоте около 4 м от уреза реки найдены обломки трубчатых костей крупных млекопитающих. Плохая сохранность остатков не позволила Э. А. Вангенгейм, производившей определение, установить их видовую и даже родовую принадлежность.

В 600 м южнее, в другом обнажении, из аналогичных слою 5 отложений, залегающих на том же гипсометрическом уровне, были собраны многочисленные кости крупных млекопитающих, среди которых Э. А. Вангенгейм определены остатки мелкого хищника (Carnivora indet), какого-то полорогого (Bovidae indet.), и птицы (Aves).

Из гравелистых илов слоя 5 раздольинского обнажения отмыты многочисленные остатки грызунов и зайцеобразных ¹:

Lagomorpha Leporinae indet.	-2	Mimomys (Villanyia) cf. exilis (Kretzoi) - 7
Ochotona 2 sp.	$-\frac{5}{2}$	Mimomys ex gr. newtoni-pusillus — 8
Rodentia	2	Mimomys ex gr.intermedius-majori-8
Citellus sp. (ex gr. c	erythrogenys — 5	Lagurodon pannonicus Kormos — 24
Brandt)		Lagurodon sp 8
Sicista sp.	<b>– 1</b>	Allophaiomy's pliocaenicus Kor-
Allactaga sp.	<b>– 1</b>	-30
Alactagulus sp.	<b>– 1</b>	Allophaiomys sp. — 13
Dipodinae indet.	<b>– 1</b>	Pitymys ex gr. hintoni-gregaloi
	praeglacialis — 2	des $-9$
Schaub	J	Prosiphneus sp. — 5
Cricetulus sp.	- 1	•
Pliomys kretzoii	Kowalski — 2	

В аналогичных отложениях, обнажающихся в обрыве около с. Маханово, была собрана фауна мелких млекопитающих, близкая по составу к фауне из разреза. у с. Раздолье:

```
Lagomorpha
Leporinae indet. — 1
Ochotona 2 sp. (такие же,как в Раздолье) — 2
Rodentia
Citellus sp. (ex gr. erythrogenys Brandt) — 1
Cricetus cricetus praeglacialis Schaub — 1
Mimomys ex gr. intermedius-majori — 5
Lagurodon pannonicus Kormos — 1
Allophaiomys pliocaenicus Kormos — 3
Pitymys ex gr. hintoni-gregaloides — 3
Prosiphneus cf. pseudarmandi? Teilhard — 1
```

Разрез кочковской свиты в скважине 52 расчленяется на две пачки: нижнюю — озерную (слои 7—11, глубина залегания 14,1—56,0 м) и верхнюю — аллювиальную (слои 5—6, глубина залегания 7,4—14,1 м). Такое двучленное строение осадков этой свиты наблюдается также по другим скважинам, пробуренным в большом количестве в районе ст. Поспелиха, совхозов Поспелихинский и «12 лет Октября», в с. Кизиха и во многих других местах. При этом нижняя пачка озерных иловатых суглинков в северном направлении замещается озерно-аллювиальными илами и иловатыми песками с обильным растительным детритом и мощность ее увеличивается до 40—50 м. Верхняя аллювиальная пачка в том же направлении замещается субаэральными суглинками и супесями. К востоку от с. Раздолье, в районе совхоза «12 лет Октября» и восточнее, вблизи выходов на поверхность силурийских и ордовикских отложений у с. Покровка, обе пачки, как уже было сказано, фациально замещаются делювиально-пролювиальными красновато-бурыми очень плотными карбонатными глинами, насыщенными щебенкой и обломками пород палеозоя.

К западу от раздольинского разреза, на левобережье р. Алей, кочковская свита имеет четкое ритмичное строение: здесь пачки озерных илова-

 $^{^1}$  Для зайцеобразных указано количество особей, для грывунов — количество М  $_1 \cdot$ 

тых суглинков многократно чередуются с озерно-аллювиальными пестанистыми илами, супесями и песками и с субаэральными суглинками и глинами, содержащими горизонты погребенных почв. В связи с этим выделение двух пачек здесь затруднительно. Мощность кочковской свиты на Алейско-Барнаульском междуречье достигает 60—80 м.

На юг от с. Раздолье отложения кочковской свиты изучены по мвогочисленным буровым скважинам. В этом направлении озерные иловатые суглинки постепенно сменяются сначала озерно-аллювиальными песчанистыми илами и иловатыми суглинками с линзами гравия, а затем субаэральными суглинками с горизонтами погребенных почв. Характерным является разрез в с. Кизиха, в 20 км южнее с. Раздолье.

К и з и х и н с к о е о б н а ж е н и е расположено в средней части с. Кизиха, на правом берегу одноименной речки, между пешеходным и автогужевым мостами. В крутом 6-7-метровом обрыве здесь обнажаются

(сверху вниз):

	мощность, ж
1. Почва	0,8
в основании слоя	0,9
	3,3
сточки и зубы грызунов	0,9
4. Глина зеленовато-серая, жирная, плотная, комковатая 5. Глина красновато-бурая, жирная, плотная, комковатая, с	·
крупными кристаллами гипса	0,9
6. Суглинки тяжелые, буровато-коричневые, монолитные 7. Суглинки тяжелые до тощих глин, буровато-серые, очень плотные, с четкой тонкой слоистостью. В нижней части слоя появляются	3,2
тонкие прослои зеленовато-серых иловатых суглинков 8. Суглинки иловатые, землисто-серые, комковатые, горизон-	3,0
тальнослоистые. По всей толще ваметна примесь органического вещества	1,2
ризовт представлен желто-бурым комковатым суглинком, с псевдомипелием и массой известковых журавчиков	0,5
натные	0,5
нослоистые	1,8
песчанистые, содержат редкие тонкие (0,5 см) прослои черных илов 13. Погребенная почва белесовато-серая, подзолистого типа, со	2,7
слабо развитым гумусовым горизонтом и хорошо выраженным горизонтом подзола	0,8
чена примесь обломочного материала, отдельные глинистые окатыши	
и мергелистые конкреции	2,5

Ниже залегает ярко-коричневая погребенная почва, развитая на красно-бурых жирных глинах павлодарской свиты. Общая мощность осадков кочковской свиты (слои 3—14) в кизихинском разрезе составляет 21,3 м. В фациальном профиле осадков заметно преобладают субарральные отложения с погребенными почвами, аллювиальные и озервые фации развиты спорадически. Все это объясняется близостью разреза к зоне северных предгорий Алтая. Из образцов отложений кочковской свиты, вскрытых скважиной 98, получены спорово-пыльцевые комплексы, близкие к комплексам, описанным из раздольинского разреза.

Мощность, м

Мелкие млекопитающие, обнаруженные в серовато-зеленоватых суглинках слоя 3, такого же видового состава, как и в предыдущем обнажении:

Insectivora		Cricetinae indet.	<b>— 1</b>
Erinaceus sp.	— 1	Mimomys sp. (без цемента)	<b>— 1</b>
Lagomorpha		Pliomys kretzoii Kowalski	<b> 2</b>
Leporinae indet.	<b>— 1</b>	Mimomys sp. (pliocaenicus?)	- 1
Ochotona sp.	<b>— 1</b>	Lagurodon pannonicus Kormos)	- 6
Rodentia		Lagurodon sp.	— 1
Citellus sp. (ex gr. erythrogen	ıy s	Allophaiomys pliocaenicus Kor	-
Brandt)	<b>– 1</b>	mos	- 3
Marmota sp.	- 1	Prosiphneus sp.	- 1
Dipodidae indet.	<b>— 1</b>		

Кизихинский разрез погребенной почвой (слой 9) расчленяется на две пачки. Верхняя пачка по направлению к югу вдоль долины рч. Кизихи постепенно выклинивается. Мощность нижней пачки уменьшается в том же направлении от нескольких до 1-0,5 м. В связи с постепенным воздыманием кровли отложений павлодарской свиты нижняя пачка в 12 км южнее с. Кизиха выходит на дневную поверхность. Здесь нами описано третье обнажение кочковской свиты— троицкое.

Троицкое обнажение расположено в 5 км к северу от окраины с. Троиц-

кое, на правом берегу рч. Кизихи. Здесь в шестиметровом обрыве обна-

Мощность, м

жается следующий разрез (сверху вниз):

1. Почва	0,2
тальной слоистью	1.4
3. Гравий серый, с суглинистым заполнителем, состоит из плохо	,
окатанных зерен кварца, полевых шпатов, гранитов и многочислен-	
ных окатышей красно-бурых глин павлодарской свиты; содержит	
обломки раковин моллюсков, в том числе створки крупных унионид.	
Из гравия отмыты кости и зубы мелких млекопитающих. Отложения	
слоя 3 с размывом залегают на краспо-бурых жирных глинах павло-	
дарской свиты	0,4

Очевидно, в описанном обнажении мы наблюдаем нижние части кочковской свиты (слой 3).

Из слоя 3 были отмыты остатки мелких млекопитающих, принадлежащие к следующим формам:

```
Lagomorpha
    Proochotona sp.
    Ochotona sp.
Rodentia
    Mimomys (cf. Cseria) sp. -1
Mimomys lagurodontoides Shevtschenko -1
    Mimomys sp. (малоцементная)
                                               _ 1
                                               - 4
- 1
    Mimomys ex gr. intermedius-majori
    Mimomys pliocaenicus Major
```

В осыпи под обнажением собраны кости крупных млекопитающих, среди которых Э. А. Вангенгейм определен нижний последний коренной зуб лошади Equus sp., мелкозубой формы с примитивными признаками.

Южнее и восточнее этого обнажения, вблизи мелкосопочника предгорий Алтая, аллювиальные отложения кочковской свиты фациально замещаются делювиально-пролювиальными красно-бурыми глинами со щебенкой, линзами песков, гравия и галечников.

Кроме описанных местонахождений, остатки мелких млекопитающих встречены в отложениях кочковской свиты при промывке кернов в ряде скважин.

В скважине 103 (водораздел речек Кизихи и Склюихи, в 6 км восточнее пос. Красная Речка) в нижней части разреза отложений кочковской свиты на глубине 70-78 м найдена сильно утолщенная нижняя челюсть Ochotona sp.

На глубине 82-88 м в той же скважине обнаружены Mimomys sp. (без цемента) и Ochotona sp. Остатки Mimomys sp. (цементной) встречены также в скважине 69 (район с. Солоновка на Алейско-Барна-ульском водоразделе) на глубине 103—107 м в иловатых суглинках верхней части кочковской свиты.

В скважине 88 (район с. Тишинка на юго-восточном склоне Алейско-Барнаульского водораздела) на глубине 76 м в иловатых суглинках и илах собраны остатки Mimomys sp. (бесцементная), Mimomys sp. (цементная) и Mimomys lagurodontoides Schevtschenko. А. А. Стекловым отсюда же определены пресноводные моллюски Valvata sp., Sphaerium sp., Corbicula fluminalis Müll.

В скважине 115 (район с. Бобково на левом берегу р. Алей) в иловатых суглинках кочковской свиты на глубинах 37; 49,5 и 51 м найдены обломки зубов *Mimomys* sp. (бесцементная).

Из приведенных описаний разрезов кочковской свиты видно, что она почти повсеместно довольно четко делится на две пачки. Для удобства изложения материала мы называем верхнюю пачку раздольинской (имея в виду часть кочковской свиты, выходящую на поверхность у с. Раздолье), а нижнюю — троицкой. Названия даны по характерным разрезам пачек, в которых собрана фауна мелких и крупных млекопитающих. Возможно, что раздольинская пачка стратиграфически соответствует ерестинской и кубанской пачкам Приобского степного плато и убинской пачке Барабинской низменности, а троицкая увязывается с барнаульской пачкой Приобского плато и каргатской пачкой Барабинской низменности (Мартынов, 1962).

Геологический возраст отложений кочковской свиты. Указанные выше остатки крупных млекопитающих, найденные в описанных разрезах, к сожалению, из-за плохой сохранности не позволяют сколько-нибудь точно определить возраст вмещающих отложений. По мнению Э. А. Вангенгейм, сильная минерализация костных остатков, собранных в разрезах у с. Раздолье и в 600 м к югу, указывает на их эоплейстоценовый (в понимании В. И. Громова) возраст.

Примитивное строение зуба лошади Equus sp., найденного в троицком обнажении, по заключению  $\theta$ . А. Вангенгейм, несомненно указывает на возраст не моложе верхнего плиоцена (нижний — средний эоплейстоцен схемы  $\theta$ . И. Громова).

Несколько более определенные выводы о возрасте кочковской свиты можно сделать на основании анализа фауны грызунов и зайцеобразных из описанных выше разрезов.

Все остатки мелких млекопитающих, собранные в отложениях кочковской свиты в обнажениях у сел Раздолье, Маханово и Кизиха, имеют примерно одинаковую сохранность. Цвет трубчатых костей, обломков черепов и зубов светло-коричневый. Цемент, где он имеется, окрашен светлее: желтовато-белый. Кости сильно минерализованы, не несут следов окатывания, что свидетельствует об их одновозрастности. По всей вероятности, все указанные виды входили в состав единого фаунистического комплекса, хотя отсутствие в фауне из местонахождения у с. Кизиха рода *Pitymys* может говорить о несколько более древнем возрасте вмещающих ее отложений.

Нахождение в этом комплексе корнезубых полевок родов Pliomys и

Mimomys, а также Lagurodon pannonicus, Allophaiomys pliocaenicus и корнезубого цокора Prosiphneus определенно указывает на принадлежность его к роплейстоцену (В. И. Громов и др., 1960), т. е. к отрезку времени, верхний плиоцен и нижний охватывающему плейстоцен 1932 г.

Определение геологического возраста описываемой фауны в более узких пределах в настоящее время вызывает существенные трудности, поскольку фауна антропогеновых мелких млекопитающих для территории Сибири практически не изучена. Непосредственное сравнение сибирских фаунистических комплексов с хорошо изученными фаунами Центральной и Западной Европы затруднено тем, что имеются значительные различия физико-географической обстановки сравниваемых районов, обусловливающие существенные несоответствия в составе фауны. Гораздо большее сходство сибирской фауны следует ожидать с фаунами Восточной Европы. Однако степень изученности антропогеновых фаун мелких млекопитающих Европейской части СССР пока еще тоже недостаточна.

Учитывая направленность эволюции в отдельных ветвях и считая, что существенные изменения в их строении происходили более или менее одновременно на территории Северной Евразии, а также принимая во внимание стратиграфическое распространение отдельных форм, мы все же попытались определить положение найденной нами фауны в

пределах эоплейстоцена.

Подрод Villanyia встречается на территории Венгрии (Kretzoi, 1956) в верхнем Виллании (фаза Вальдарно), в верхнем плиоцене Польши (Коwalski, 1960) и в хапровских песках Восточной Европы (Пидопличко и Топачевский, 1962). Последние представители Prosiphneus отмечались в верхнем виллафранке Китая (Teilhard, 1942). Остатки корнезубого цокора Prosiphneus впервые найдены в Западной Сибири. Lagurodon pannonicus в Центральной и Западной Европе встречается в Бихарии Венгрии (Kretzoi, 1956) и отложениях, относимых к миндель I (Kurten, 1960). На территории СССР находок L. pannonicus в опубликованных работах до сих пор не указывалось.

Существование бескорнезубых цементных полевок рода Allophaiomys ограничено, по Кретцою (Kretzoi, 1959), верхним Вилланием — Бихарием. В Советском Союзе этот род известен из одесского комплекса А. И. Шевченко (см. статью в настоящем сборнике). Наиболее поздние находки Allophaiomys в СССР известны из ногайского местонахождения (таманский фаунистический комплекс В. И. Громова), описанного И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевским.

Pitymys ex gr. hintoni-gregaloides, по данным Хинтона (Hinton, 1926), Кретцоя (Kretzoi, 1959), Куртена (Kurtén, 1960), Фейфара (Fejfar, 1961). в Европе появляются в Кромере (-гюнц-миндель альпийской схемы) и

широко распространяются в более позднее время.

Таким образом, присутствие в описанной фауне L. pannonicus, P. ex gr. hintoni-gregaloides определяет ее нижний возрастной предел, который, очевидно, не может быть древнее среднего зоплейстоцена. Такие виды, как Mimomys (Villanyia) cf. exilis и Prosiphneus, не позволяют считать раздольинскую фауну моложе среднего эоплейстоцена.

Ближайшим аналогом раздольинской фауны мелких млекопитающих может считаться описанная И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевским (1962) фауна из Ногайска. В ее состав входят общие с фауной Раздолья формы: Cricetus cricetus praeglacialis, Mimomys intermedius, Lagurodon sp., Allophaiomys pliocaenicus. но в ногайском комплексе отсутствуют Pitymys 1. Существенно облегчило бы сопоставление раздольинской фауны с ногай-

¹ По последним данным, представители этой группы найдены в ногайском местонахождении (см. статьи Л.П. Александровой и Н. А. Лебедевой в настоящем сборнике).

ской видовое определение Lagurodon sp., указываемого для Ногайска.

Значительное сходство фауны Раздолья имеется и с верхними горизонтами Морозовки на Хаджибейском лимане (см. статью Н. А. Константиновой в настоящем сборнике). По геологическим и фаунистическим данным это местонахождение датируется средним эоплейстоценом.

Фауна, найденная в слое 3 обнажения близ Троицкое, существенно отличается от фауны предыдущих местонахождений.

Как уже указывалось здесь присутствуют Proochotona sp., Ochotona sp., Mimomys (cf. Cseria) sp., Mimomys lagurodontoides, Mimomys sp. (малоцементная), Mimomys ex gr. intermedius-majori.

Род *Proochotona*, по мнению А. А. Гуреева (1964), появляется в верхнем миоцене и заканчивает свое существование в среднем плиоцене. Возможно, челюсть *Proochotona* sp. переотложена из более древних горизонтов, так как фоссилизация и цвет остатка резко отличаются от других костей найденных там животных.

Подрод Cseria по данным Кретцоя (Kretzoi, 1961), распространялся с низов Чарнотана до низов Виллания (что, очевидно, соответствует верхам среднего и самым низам верхнего плиоцена схемы 1932 г.). На территории СССР остатки этого подрода найдены в отложениях вторушкинской свиты на Рудном Алтае (Чумаков, 1963), а также в местонахождении у с. Котловина Одесской обл. (см. статью Н. А. Константиновой в этом же сборнике). Отложения, вмещающие фауну в местонахождении у с. Котловина, Н. А. Константиновой относятся к нижнему виллафранку (т. е. помещаются стратиграфически ниже осадков, охарактеризованных хапровской фауной млекопитающих).

Самые поздние находки Mimomys lagurodontoides известны из одесского комплекса А. И. Шевченко. Mimomys ex gr. intermedius-majori впервые появляется в отложениях Вальдарно Западной Европы и в одесском фаунистическом комплексе на территории СССР.

Стратиграфическое положение одесского комплекса А. И. Шевченко в настоящее время точно не установлено. Возможно, он соответствует верхам нижнего или низам среднего эоплейстоцена.

Нижняя возрастная граница фауны у Троицкого определяется стратиграфическим распространением M. ex gr. intermedius-majori, которая, по имеющимся данным, не опускается ниже нижнего эоплейстоцена.

Совместное существование M. intermedius и Cseria до настоящего времени не отмечалось ни одним исследователем.

Верхняя возрастная граница фауны Троицкого из-за малочисленности материала пока не может быть установлена достаточно точно. По сравне нию с фауной из раздольинского разреза остатки грызунов из Гроицкого сильнее минерализованы, что может указывать на их принадлежность к более раннему фаунистическому комплексу.

Таким образом, выделенные по геологическим данным верхняя и нижняя пачки кочковской свиты получили фаунистическую характеристику. Сравнение фауны из этих пачек показало, что время накопления верхней пачки (раздольинской), по-видимому, не выходит за границы среднего эоплейстоцена. Отложения нижней (троицкой) пачки имеют, по всей вероятности, более древний возраст, но не древнее нижнего эоплейстоцена.

Все остатки мелких млекопитающих, полученные из скважин, имеют несомненно, эоплейстоценовый возраст. Как считает А. А. Гуреев, остатки пищух (Ochotona sp.), найденные в этих отложениях, принадлежат к формам, по времени не выходящим за пределы нижнего — среднего эоплейстоцена (верхнего плиоцена схемы 1932 г.).

Полученные в результате анализа фауны мелких млекопитающих из кочковской свиты Южной Кулунды выводы хорошо согласуются с данными

имеющимися по сопредельным районам. Так, В. А. Мартынов (1962) указывал на находку зуба *Equus* cf. süssenbornensis в керне одной из скважин, пробуренных в Новосибирской обл. Зуб извлечен из осадков каргатской пачки кочковской свиты.

Очень интересные фаунистические находки сделаны в 1959—1960 гг. В. Е. Рясиной (1961, 1962а, б) в опорных разрезах кочковской свиты на меридиональном отрезке р. Оби от с. Усть-Чарышская Пристань до г. Барнаула. Здесь, на высоте 1 м над урезом Оби, в 6 км ниже с. Вяткино, в синих старичных илах верхней части кочковской свиты (ерестнинская пачка, по В. А. Мартынову) В. Е. Рясиной собраны кости Equus cf. robustus Pomel. и Paracamelus cf. alutensis Steph., которые по заключению Э. А. Вангенгейм, свидетельствуют о нижне-среднеэоплейстоценовом возрасте заключающих их отложений. В 1959 г. в верхах ерестнинской пачки, обнажающейся в основании крутого обрыва Приобского плато выше пристани в г. Барнауле, Е. В. Шанцером, В. Е. Рясиной, В. А. Мартыновым, Ю. М. Миханковым и В. К. Ивлевым (Мартынов, 1962) обнаружены остатки зубов Archidiskodon ex gr. meridionalis Nesti (определение В. И. Громова и Э. А. Вангенгейм), руководящего представителя таманского фаунистического комплекса.

Следует отметить, что отнесение верхней части кочковской свиты в разрезах Приобского плато к верхнему эоплейстоцену (нижнему плейстоцену схемы 1932 г.), по-видимому, ошибочно, так как Archidiskodon wüsti (М. Pavl) и Equus cf. mosbachensis Reich. (определение Э. А. Вангенгейм), собранные В. Е. Рясиной (1962б) в погребенных почвах, залегающих на высоте 30—40 м над меженным уровнем р. Оби, характеризуют слои, которые все исследователи относят не к кочковской, а к вышележащей краснодубровской свите.

Подводя итоги всему сказанному, можно сделать вывод, что стратиграфический объем отложений кочковской свиты, развитых в южной части Западной Сибири, определяется нижним-средним эоплейстоценом (или верхним плиоценом схемы 1932 г.)

Спорово-пыльцевые комплексы из отложений кочковской свиты свидетельствуют о том, что основным ландшафтом Южной Кулунды в то время были степи. По долинам рек в виде отдельных колков встречались леса, в которых с неогена сохранилась примесь теплолюбивых широколиственных пород. Об этом свидетельствует и фауна грызунов, среди которых имеются степные и лесостепные формы (Citellus, Marmota, Prosiphneus) и даже пустынные — Alactagulus, современный вид которого обитает на солончаках и такырах.

Климат был, вероятно, несколько более теплым, чем современный.

### O. M. Adamenko, V. S. Zazhigin

# THE FAUNA OF SMALL MAMMALS AND THE GEOLOGICAL AGE OF KOCHKOVSK SUITE IN SOUTHERN KULUNDA

Until the present time deposits of Kochkovsk suite in Southern Kulunda and in the foothills of Western Altai had no proper paleontological characteristic. Remains of rodents collected in 1963 permitted us to determine age limits of two members of Kochkovsk suite, which can be distinguished by lithological and geological features. The top (Razdoliinsk) member helongs, apparently, to the Middle Eopleistocene. We find here: Pliomys kretzoii Kowalski, Mimomys (Villanyia) cf. exilis (Kretzoi), Mimomys ex gr. newtoni-pusillus, Mimomys ex gr. intermedius-majori, Lagurodon pannonicus Kormos, Lagurodon sp., Allophaiomys pliocaenicus Kormos, Allophaiomys sp., Pitymys ex gr. hintoni-gregaloides, Prosiphneus sp. and oth.

The lower (Troitzkaia) member contains a fauna of an older outlook (Lower —? Middle Eopleistocene): Mimomys (cf. Cseria) sp., Mimomys lagurodontoides Schevtschenko,

Mimomys sp., little-cement in re-entrant folds) and oth.

Thus, according to presently available data, the formation time of Kockkovsk suite sediments is Lower-Middle Eopleistocene of the scheme by V. I. Gromov et al. (1960) or Upper Pliocene of the scheme of 1932.

#### ЛИТЕРАТУРА

Громов В. И., Краснов И. И., Никифорова К. В., Шанцер Е. В. Принципы стратиграфического подразделения четвертичной (антропогеновой) системы и ее вижняя граница. Междунар. геол. конгресс. ХХІ сессия. Докл. сов. геол., Пробл. 4. Хронология и климаты четвертичного периода. М., 1960.

Гуреев А. А. Зайцеобразные (Lagomorpha). В кн. «Фауна СССР. Млекопитающие»

т. 3, вып. 10. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1964.

Мартынов В. А. Онижней границе четвертичной системы южной части Запад-но-Сибирской низменности. — Труды Сиб. научно-исслед. ин-та геол., геофиз. и мин. сырья, 1962, вып. 24. Пидопличко И. Г., Топачевский В. А. Значение остатков млекопи-

тающих для палеонтологического обоснования стратиграфии неогена и антропогена. — Труды Комисс. по изуч. четвертич. периода, 1962, 20.

Рясина В. Е. О стратиграфическом положении «синих» глин в разрезах степного Приобского плато. В кн.: «Труды Межведомственного совещания по доработке и уточнению стратиграфических схем Западно-Сибирской низменности». М., Гос-

геолтехиздат, 1961.

Рясина В. Е. Новые находки четвертичной фауны млекопитающих в верхнем Приобые. — Докл. АН СССР, 1962а, 142, № 5.

Рясина В. Е. О генезисе и стратиграфии четвертичных толщ степного плато верх-

него Приобья. — Бюлл. Комис. по изуч. четвертич. периода, 19626, № 27.

Чумаков И. С. О фауне мелких млекопитающих позднего кайнозоя Зырянов-

ского района (Рудный Алтай). В кн.: «Материалы по истории фауны и флоры Казахстана», т. 4. Алма-Ата, 1963. Fejfar O. Review of Quaternary Vertebrata in Czechoslovakia. Inst. geol. Warszawa,

prace, 1961, 34.

Hinton M. A. C. Monograph of the voles and lemmings (Microtinae) living and extinct. V. 1. London, 1926.

walski K. T. Pliocene insectivores and rodents from Rebielice lewskie (Poland).— Acta Zool. Cracoviensia, 1960, 5, N. 5. Kowalski

Kretzoi M. Die Altpleistozänen Wirbeltierfaunen des Villanyer Gebierges. -- Geol. Hungar., ser. palaeontol., 1956, fasc. 27. Kretzoi M. Insectivoren, Nagetiere und Lagomorphen der jungst pleistozänen Fau-

na von Csarnota. - Vertebr. Hungar., 1959, 1, fasc. 2.

Kretzoi M. Stratigraphie und Chronologie. Inst. geol. Warszawa, prace, **34**, № 1.

Kurten B. Chronology and faunal evolution of the earlier European glaciations.-Soc. Sci. Fennica Commentations Biolog., 1960, 21, № 5.

Teilhard de Chardin P. New Rodents of the Pliocene and Lower Pleistocene of North China. Peking, 1942.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
А. И. Шевченко. Опорные комплексы мелких млекопитающих плиоцена и нижнего антропогена юго-западной части Русской равнины	7
Н. А. Константинова. Геологические условия местонахождения мел- ких млекопитающих в эоплейстоцене южной Молдавии и юго-запад- ной Украины	60
Л. П. Александрова. Ископаемые полевки (Rodentia, Microtinae) из эо- плейстоцена южной Молдавви и юго-западной Украины	98
Н. А. JI е б е д е в а. Геологические условия местонахождения мелких мле- копитающих в антропогене Приазовья	111
Ю. М. Васильев и Л. П. Александрова. Новые находки иско- паемых грызунов (Rodentia, Microtinae) в раннеантропогеновых отложе- ниях бассейнов Днепра и Дона	141
JI. П. Александрова. Грызуны из хазарских отложений Низового	149
Поволжья (Черный Яр)	158
(). М. Адаменко и В. С. Зажигин. Фауна мелких млекопитающих и геологический возраст кочковской свиты Южной Кулунды	162
CONTENT	
Foreword	5
A. I. Shevchenko. Key complexes of small mammals from Pliocene and Lower Anthropogen in the South-Western part of the Russian plain	7
N. A. Konstantinova. Geological conditions of a locality of small Eopleis- tocene mammals in Southern Moldavia and South-Western Ukraine	60
1. P. Alexandrova. Fossil Eopleistocene voles (Rodentia, Microtinae) of Southern Moldavia and South-Western Ukraine	98
N. A. Lebedeva. Geological conditions of a locality of small mammals in Anthropogen deposits of Priazovie	111
Y u. M. Vassiliev, L. P. Alexandrova. New finds of fossil voles from Early Anthropogen deposits of Dnieper and Don basin	141
I P. Alexandrova. Rodents from Khazarsk deposits in Cherny Yar, Lower Wolga area	149
1 P. Alexandrova, S. M. Zeitlin. Locality of fossil remains of small mammals in Quaternary deposits of Nerl River (Vladimir area)	158
O. M. Adamenko, V. S. Zazhigin. The fauna of small mammals and the geological age of Kochkovsk suite in Southern Kulunda	162

# Стратиграфическое значение антропегеновой фауны мелких млекопитающих

Утверждено к печати Геологическим ин-том АН СССР

Редактор издательства Э. А. Вангенгейм. Технический редактор В. В. Волкова Подписано к печати 24/ПП 1965 г. Формат 70×108¹/₁₀. Печ. л. 10³/₄+3 вкл. Уч.-изд. л. 15,4+0,5 вкл. = 15,9. Усл. печ. л. 14,73. Тираж 1000 экз. Т-09825. Изд. № 94/65. Тип. зак. № 2200. Темплан 1965 № 139

Цена 1 р. 12 к.

#### СХЕМА КОРРЕЛЯЦИИ ЭОПЛЕИСТОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕННОИ ПРУТА, ДУНАЯ, ДНЕСТРА И ОДЕССКОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ

2 F.	Схема В.И.Громова	Фаунистиче ские комплен сы крупных млекопита-	Grand	Фаунист ские ком сы мелі	плек- чес	атиграфи- кая схема		Бассейн нижнего течения Пру	ута (по Н. А. Константиновой)		Бассейн нижнего течения Дук	ная (по Н. А. Константиновой)	Бассейн нижнего течения Днестра (по А. Л. Чена- лиге, 1962 г.) ***		Одесское Причерноморье (по Н. А. Конст	антиновой)
E E	нова, К. В. Никифоровой и Е. В. Шан цера (1961) *	B. M. Promory	Схема М. Крет цоя (195		та- л (по б Іев- т	рених от- южений бассейна Касция	Teppaca	Крупные млекопитающие	Мелкие млекопитающие	Терраса	Крупные млекопитающие	Мелкие млекоп <b>итающие</b>	Teppaca	Teppaca	Крупные млекопитающие	Мелкие млекопитающие
Н средний (нимияя часть)		չ   🧲	(домхедь)	O Z Z	ж е с	КНПЯ	IV Джурджулештская	Archidiskodon sp., Proboscidea, Equus ex gr. caballus, Artiodactyla, Cervidae genindet.		IV Бабельская	Archidishodon sp., Mammuthus cf. trogontherii (= Archidishodon cf. wüsti?), Equus caballus, Asinus sp., Artiodactyla gen. indet.	Rodentia: Citellus ap., Cricetus cricetus praeglacialis, Mimomys ex gr. intermedius, Arvicola ap., Lagurus transiens, Microtus ex gr. gregalis, M. ex gr. arvalis, Microtus ex gr. nivalis. Ellobius palaeolalpinus.	IV Григориопольская	IV Юго-восточная часть Хад» жибейского лимана	?	Lagomorpha: Ochotonidae gen.?; Rodentia: Mimomys cf. intermedius, Lagurus transiens, Microtus ex gr. gre- galis, Ellobius sp., Arvicola sp., Spalax sp., Dipodidae gen.? Castoridae gen.?
няй няй		распольск	ний (этап Темп	1	X X	верхний	V Кислицкая	Equus sp., Dolichodoryceros sp.	?	V Нагориская	Asinus sp.	Rodentla: Castoridae gen.? Mimomys sp. (бесцементная и малоцементная), M. ex gr. intermedius, Arvicola sp., Allophaiomys cf. pliocaenicus, Lagurodon sp., Pitymys arvaloides, Microtus ex gr. arvalis, Allactaga sp.	V Колкотовская	V Пос. Большевик (эявод Шпалянского)	Archidishodon wüsti	R. o d e n t i a: Pliomys episcopalis, Lagurus (Lagurodon) arankae, Microlus oeconomus (?), Allophaiomys cf. pliocaenicus, Lagurini gen.?
[] []	Z Z	F	ар <b>и</b> й верхн		O.	нижний	VI Слободзеемарская	Elephantinae gen. indet., Equus sp. (из группы ранних кабаллоидных лошадей), Cervus sp.	?	VI Нагорнская (II)	Archidishodon all. wüsti, Equus sp., Equus sp. (близкий к Е. mosbachensis), Crocuta sp., Orthogonoceros cl. verticornis, Dolichodoryceros sp., Euctenoceros (?) sp., Megaloceros (s. l.) sp., Struthio sp. и облом-ки щитков черепах	Rodentia: Castoridae gen?, Pliomys kretzoii, Mimomys praechungaricus, M. reidi, M. ex gr. intermedius, Allophaiomys cf. pliocaenicus, Lagurini gen.?	VI Мыхайловская	?	?	?
	0 A G	. 85	Бих средний (этап Надъхаршан-	χεμε) ?	ногайский	верхний	VII Валенская	Mastodontoidea gen. indet., Acrhidisko- don cl. meridionalis, Equus sp., Equus cl. süssenbornensis, Asinus sp., Cervus sp., Cervidae gen. Indet; кроме того, Struthio sp. и Testudo sp.	Lagomorpha: Ochotoma gen.? Rodentia: Castoridae gen.?	VII Новоэтулийская	Archidishodon sp.	?	VII Кицнанская	VII Морозовка	Anancus arvernensis, Mastodontoidea gen. Indet., Archidishodon cl. meridionalis, Bi- son sp., Equus ex gr. stenonis, Equus sp., Paracametus sp., Eucladoceros pliotaran- doides, Eucladoceros sp.; Kpome Toro Stru- thio sp. n Testudinae.	Insectivora: Desmana sp., Rodentia: Castoridae gen.?, Spalax sp., Cricetus sp., Citellus sp., Pliomys episkopalis, P. kretzoti, M. (Villanyia) sp., M. reidi, M. ex gr. intermedius, Lagurus (Lagurodon) arankae, L. cf. pannonicus Allophaiomys cf. pliocaenicus, Pitymys hin- toni, P. sp., Microtinae gen.? (без корней. без цемента)
	поген стоцен гюнцский	H G H	нижний (этап Бетфиа)	не с с к и и	каирский		VIII Чешмик <b>и</b> ойская	Mastodon (?) sp. из Gomphotherildae (возможно, переотложенный), Anancus cf. arvernensis, Equus cf. sienonis, Equus cf. süssenbornensis, Capreolus (?), Cervidae gen. indet; кроме того, Struthio sp. и Clemmys sp.	ti a: Spalax sp., Cricelus sp., Cricetulus sp., Castoridae gen?, Pliomys howalskii, P.		Mastcdon cf. borsoni, Dinotherium sp. (воаможно, переотложенные), Archidishodon cx gr. meridionalis, Palaeoloxodon antiquus, Dicerorhinus etruscus, Elasmotherium cf. caucasicum, Equus вр. (близкая к Е. süssenbornensis), Bison sp. (мелкая форма), Eucladoceros pliotarandoides, Рагасатеlus sp., Cervidae (?) крупная форма, может быть, яз группы О. verticornis, Carnivora gen. indet. Кроме того, Struthio sp. и Clemmys sp.	Rodentia; Castoridae gen?, Mi- momys reidi, Allophaiomys cf. pliocaenicus, Microtinae gen.? (без корней, без цемента)	VIII Хадж <b>им</b> усская	Верхине горизонты Крыжа- новки и санаторий «Куяль- ник» (верхинй куяльник Одесского района)		Lagomorpha: Leporldae gen.? Rodentia: Allactaga ucrainica, Citel-
ТИОЦИН	А Н Т Р О  в о п л е й  сокий и р у с	D B C K K K K	ланий верхний (этап Вальд'Арно)	**************************************		верхний	IX Мантская	indet.	Lagomorpha: Ochotonidae gen.?, Leporidae gen.? FRodentia: Dolomys milleri, Pliomys humgaricus, P. kowalskii, Mimomys praechungaricus, M. cf. praehungaricus, M. ex gr. stehlini, M. reidi, M. (Villanyia) sp.				IX Фэрладанская	Нижние горизонты Кры- жавовия (нижвий нуяльняк Одессного района)	Palaeoloxodon cf. antiquus, Vulpes sp.	Insectivora: Erinaceidae gen?, Dasmana sp. Rodentia: Citellus sp., Castoridae gen.? Spalax sp., Cricetus sp., Pliomys hungaricus, M. ex gr. stehlini, M. praehun- garicus, M. cf. praehungaricus, M. reidi, Ellobius sp.
п	виллафран	i e x	Вил ниний (этап Бере-	ž Ž		средний	Перерыв			Верхнелевантинские («верхнепоратские») отло жения	Mastodon borsoni, Anancus arvernensis, - Archidishodon cl. meridionalis, Dicerorhinus etruscus, Equus ex gr. stenonis, Equus robustus, Cervus sp.	In sectivora: Erinaceidae gen. Rodentia: Spalax sp., Apodemus sp., Dolomys milleri, Pliomys hungaricus, P. cf. hungaricus, P. kowalskii, P. lenki, Mimo- mys ex gr. stehlini.	Х Ведулуйнодская (?)	?		
оредний (верхняя часть)	BCTERCKER ADVC	олдавский ***	Чарнотан гвиный тап Венже) верхний (этап Черхедь)	кучу	p- 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12	22	Няжиелевантинские (нюч непоратские) отложения	cus, D. megarinus, Hipparion crassum, Equus cf. stenonis, Equus sp., Dolichopitecus ruscinensis, Macaca sp., Cervus ramosus, C. pirenaicus, Euctenoceros sp. (возможно, ранний О. verticornis), Cervidae gen. Indet, Capreolus australis, Gazella sp., Lycyaena cf. lunensis, Paracamelus bessarabiensis, P. cf. kujalnihensis, Propotamochoerus provincialis; кроме того Struthio sp. и черепахи Тезtudo (kucurganica), Clemmys sp. и Emys sp.	ctagiga ucrahica, Spalax sp., Parapodemus sp.,., Cricetulus sp., Dolomys müleri, D. ex gr. milleri, Pliomys kowalskii, P. kretzoii, P. episkopalis, P. cl. episkopalis, P. hungariricus, P. cl. hungaricus, P. lenki, Mi-	Отложения отсутствуют			Куму приній аккумуля пробень	Красно-бурые глины одессиях катакомб		

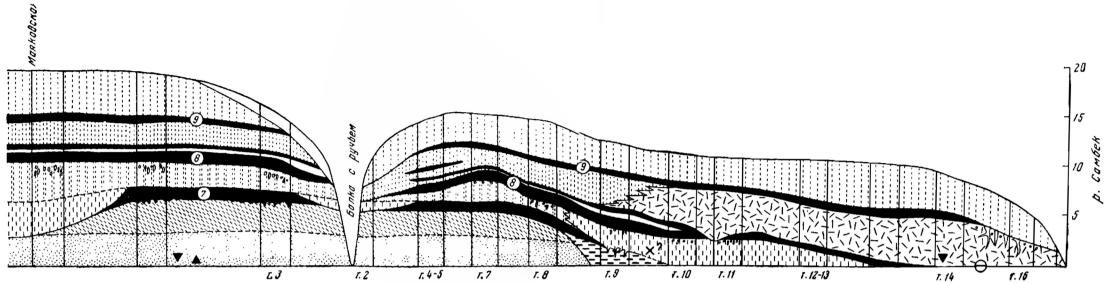


Рис. 4. Разрез антропогеновых отложенй у станицы Бессергеновской.

Условаме обозначения см. на рис. 1

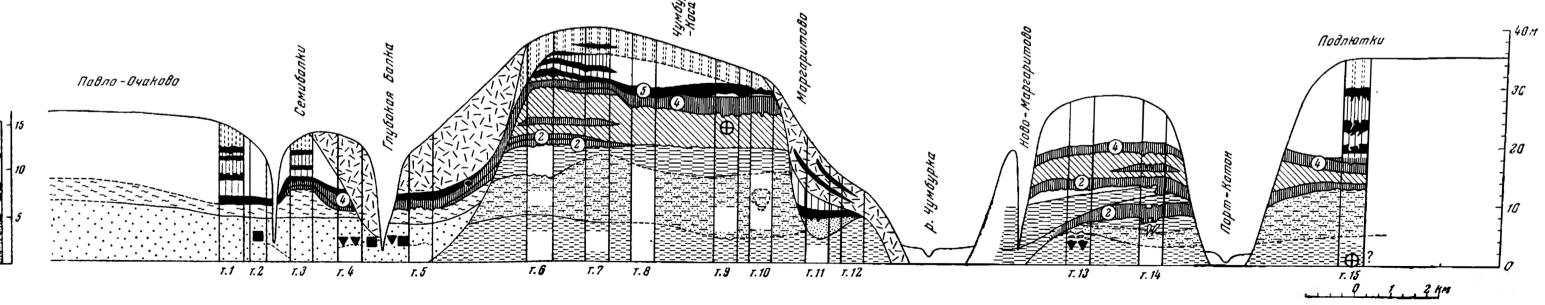
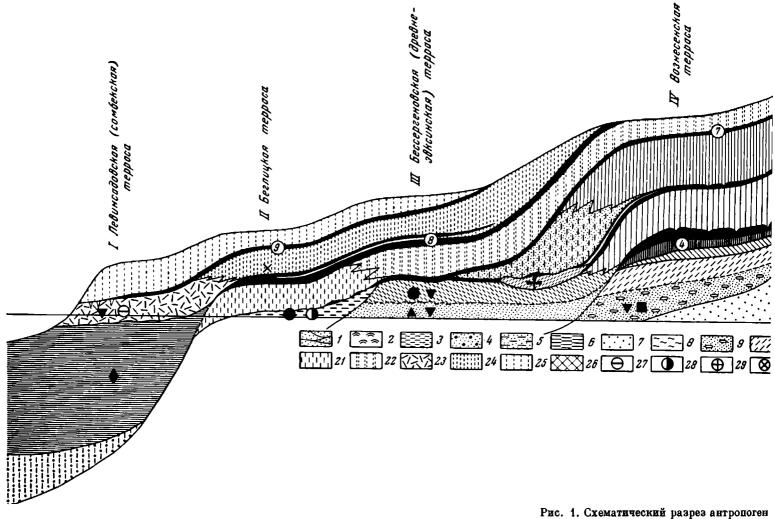


Рис. 5. Разрез антропогеновых отложений:

а — в районе пос. Красный Десант; 6 — вдоль южного берега Таганрогского залива.

Условные обозначения см. на рис. 1.

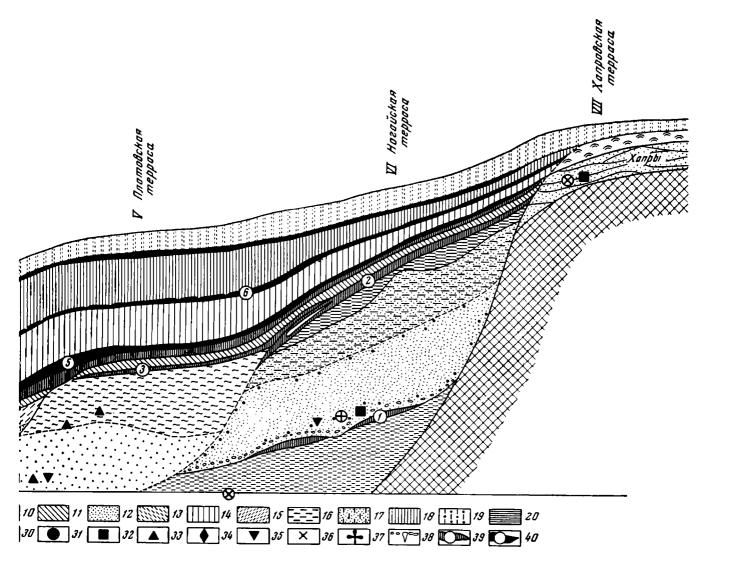
1a 1.1



 $I-Q_1^{XAR}$  аллювальные пески и галечинии хапровскей террасы;  $2-Q_1^{XAR}-Q_1^{TAM}$  красно-бурые и веленовато-серые скефские гляны;  $S-Q_1^{XAR}$  озерно-аллювиальные глины и алевриты нижего воплейстоцена;  $4-Q_1^{TAM}$  аллювиальные пески и галечники ногайской террасы;  $5-Q_1^{TAM}$  аллювиальные глиныотые пески и супеси ногайской террасы;  $6-Q_1^{TAM}$  озерные или озерно-лиманные серые глины и алевриты верхних горвзонтов толци ногайской террасы;  $7-Q_1^{TAM}-Q_1^{TEP^1}$  лиманно-морские пески платовской террасы;  $8-Q_1^{TAM}-\frac{1}{1}$  лиманно-морские ленточно-слоистые и алевриты платовской террасы;  $9-Q_1^{TEP^2}$  аллювиальные и лиманные алевриты, пески и галечники вознесенской террасы;  $10-Q_1^{TEP^2}$  аллювиально-озерные глины и алевриты вознесенской террасы;  $11-Q_1^{TEP^2}$  серые глины, озерные и озерно-делювиальные;  $12-Q_1^{TMP^2}$  лиманно-морские пески древневыксинской террасы (палюдиновые слои);  $13-Q_1^{TMP^2}$  лиманные алевриты и глины древне-

THO. I. CACHATA TOOKSA PROPER UNIPORTED

равкинской террасы;  $14-Q_1^{\text{TMD}^3}$  лессовидные сугленки,  $Q_2^{\text{ЛИХ}}$  оверные голубовато-серые глины и алевриты; 16- ты беглицкой (террасы;  $17-Q_2^{\text{TM}}$  аллювиально-пролюви: и супеси;  $18-Q_2^{\text{TM}}$  лёссовидные делювиальные палево-к них горизонтов переуглубленных долин;  $20-Q_2^2$  морски долян;  $21-Q_2^{\text{MOC}}$  лиманно-аллювиальные пылеватые песи беглицкой террасы и погребенных балок;  $22-Q_2^{\text{MOC}}$  лёсс пылеватые пески, алевриты и глины самбекской террасы видные палевые делювиальные суглинки;  $28-Q_3^{\text{OCT}}$  лёсс антропогеновые породы; 27- остатки мамонта повднего т



#### ых отложений Приазовья

делювиальные буровато-палевые:  $15 - Q_2^{\text{MRX}}$  озерно-лиманные глины и алевривные пылеватые облёссованные пески миневые суглинки;  $19 - Q_2^2$  пески нижеглины и алевриты переуглубленных , алевриты и глины верхних горизонтов видные палевые суглинки;  $23 - Q_3^{\text{Kan}}$  погребенных балок;  $24 - Q_3^{\text{Kan}}$  лёссовидные палево-серые суглинки; 26 - довидные суглинки; 26 - довидные суглинки; 26 - довидные суглинки; 26 - довидные суглинки; 26 - довидные суглинки; 26 - довидные суглинки; 26 - довидные суглинки суглинки; 26 - довидные суглинки суглинки суглинки суглинки суглинки су

мамонта раннего типа; 29—остатки южного слона таманского типа; 30—остатки южного слона хапровского типа; 31—остатки крупных млекопитающих; 32—остатки мелких млекопитающих; 38—морские моллюски каспийского типа; 34 — морские моллюски средиземноморского типа; 35 — пресноводные моллюски; 36 — орудия мустьерской культуры; 37 — остатки флоры; 38 — карбонатные конкреции; 39 — пестроцветные глинистые почвы воплейстоцена и нижнего плейстоцена; 40 — черноземовидные и бурые почвы в лессовиных суглинках плейстоцена.

А рабские цифры в кружках  $1-Q_1^{\rm Tam}$  обыточинская оранжевая погребенная почва;  $2-Q_1^{\rm Tup^3}$  ногайская красная погребенная почва;  $3-Q_1^{\rm Tup^3}$  боковская голубовато-серая погребенная почва;  $4-Q_1^{\rm Tup^3}$  платовская красно-бурая погребенная почва;  $5-Q_1^{\rm Tup^3}$  еланчинская бурая погребенная почва;  $6-Q_2^{\rm Tup^3}$  краснодесантская коричнево-бурая погребенная почва;  $7-Q_2^{\rm OR}$  бессергеновская светло-каштановая погребенная почва;  $8-Q_3^{\rm Muk}$  беглицкая черновемовиная почва;  $9-Q_3^{\rm MON,-mek}$  самбенская бледно-палевая погребенная почва.

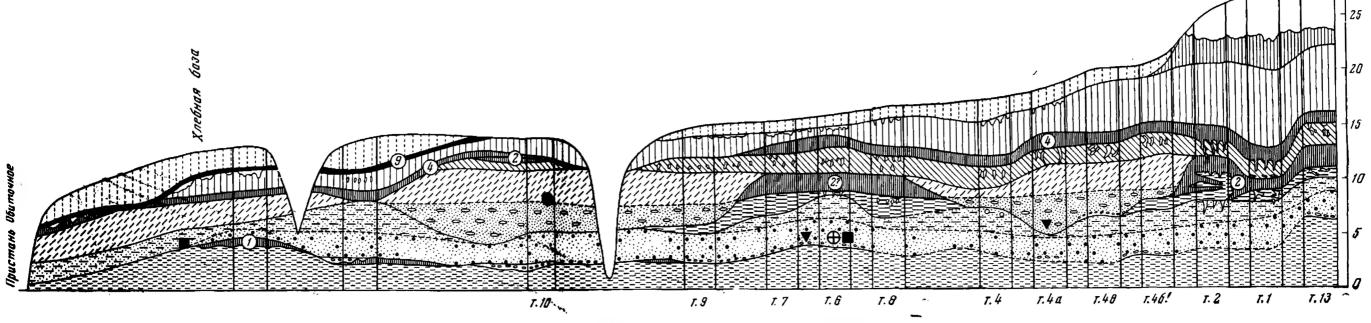
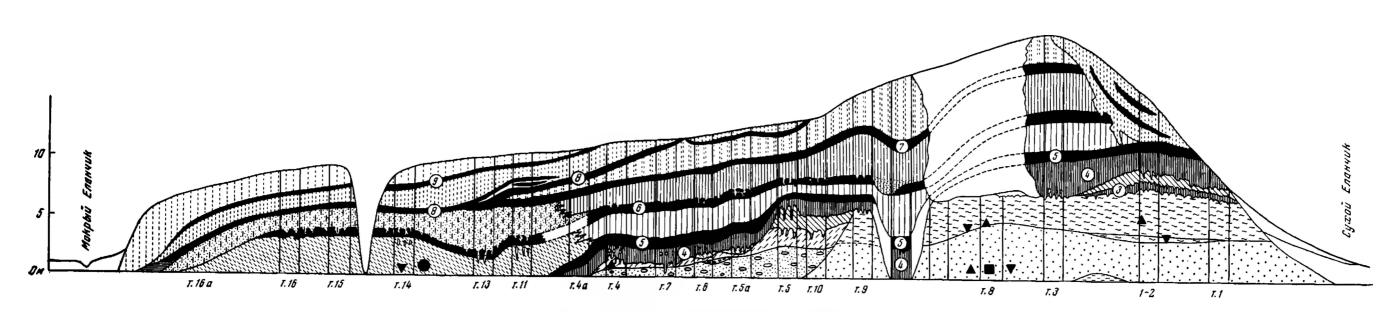


Рис. 2. Разрей антропогововых отложений у пос. Ногайск. Условные обозвачения см. на рис. 1



Рас. 3. Разрез антропогеновых отложений у с. Платово. Условные обозначения см. на рас. і