Н. А. Лебедева

АНТРОПОГЕН ПРИАЗОВЬЯ

N. A. Lebedeva

ANTHROPOGEN OF PRIAZOVIE

Transactions, vol. 215

PUBLISHING OFFICE «NAUKA»
MOSCOW
1972

Н. А. Лебедева

АНТРОПОГЕН ПРИАЗОВЬЯ

Труды, вып. 215

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА
1972

УДК 551.79(262.54)

Антропоген Приазовья. Лебедева Н. А. М., «Наука», 1972 г.
На основании новых геологических и палеонтологических материалов в работе дается детальное стратиграфическое расчленение антропогеновых отложений одного из опорных регионов внеледниковой зоны юга СССР. Проведена корреляция морских и континентальных отложений этой области друг с другом, а также с отложениями ледниковой зоны Украины, где были обнаружены слои с фауной млекопитающих, сравнимой с фаунами Приазовья.

Монография содержит большой фактический материал, выводы по стратиграфии и палеогеографии антропогена и будет интересна геологам, биостратиграфам и палеогеографам.
Библ. 81 назв. Иллюстраций 27.

Редакционная коллегия:
академик *А. В. Пейве* (главный редактор),
академик *В. В. Меннер*, *Т. Г. Павлова*, *П. П. Тимофеев*

Ответственный редактор
Ю. М. Васильев

Editorial Board:
academician *A. V. Peive* (editor-in-chief),
academician *V. V. Menner*, *T. G. Pavlova*, *P. P. Timofeev*

Responsible editor
Yu. M. Vasiliev

2-9-3
30—БЗ—14—72

ВВЕДЕНИЕ

Работы в Приазовье явились частью обширных исследований, организованных четвертичным отделом ГИНа в южных экстрагляциальных районах европейской части страны. Их целью была разработка единой стратиграфической шкалы антропогена путем увязки континентальных отложений различных климатических зон между собой и с морскими слоями Понто-Каспийского бассейна. Область Приазовья для решения поставленных задач представлялась особенно благоприятной. Здесь в постоянно подновляемых абразией береговых обрывах Азовского моря и впадающих в него крупных рек на протяжении многих километров открытых обнажений доступен для наблюдения полный разрез антропогеновых отложений. Обилие в этих отложениях остатков ископаемой фауны млекопитающих, моллюсков и остатков палеолитических культур превращает район Приазовья в своеобразный природный музей. В течение более чем ста лет он поставляет все новые и новые материалы для познания истории антропогенового периода европейской части юга СССР. Здесь отчетливо могут быть прослежены фациальные переходы и переслаивание морских и континентальных слоев, субаквальных и субаэральных отложений.

Наблюдение срезанных в единых обрывах серий прислоненных друг к другу террас дает возможность непосредственно проследить соотношения покровов разного уровня и возраста с водными образованиями. Переходы покровных толщ в аллювиальные и лиманные палеонтологически охарактеризованные слои открывают при этом возможность датировки покровных отложений — погребенных почв и делювиальных горизонтов.

В этих условиях возможно успешное использование целого ряда методов исследования — геологического, археологического, педостратиграфического, палеонтологического.

На материале Приазовья в течение многих лет разными учреждениями и отдельными учеными организовывались работы по решению важнейших вопросов четвертичной геологии. На определенных этапах изученности неоднократно предлагались схемы стратиграфии антропогеновых отложений, корреляции морских и континентальных образований внеледниковой зоны и соотношений их с образованиями ледниковыми.

Рассматриваемые отложения Приазовья представлены всеми отделами антропогена и выражены в разнообразных фациях. Многократные колебания уровня и солености Азовского моря, чередование трансгрессий и регрессий в течение антропогена, смена климатических и тектонических обстановок обусловили чрезвычайно пестрое распределение фаций на его побережьях. Здесь развиты отложения древних морских лагун, лиманов и озер, отложения древних дельт и аллювия рек, впадавших в море. Широко распространены разнообразные субаэральные отложения: лёссовидные суглинки, делювиальные пестроцветные глины, горизонты погребенных почв.

Сложная история формирования антропогеновых образований Приазовья в условиях подвижной береговой линии, частых чередований континентального и морского режимов, колебаний климата создала опреде-

I Самбекская терраса
II Беглицкая терраса
III Бессергеновская (древнезвксинская) терраса
IV Рожковская терраса
V Платовская терраса
VI Ногайская терраса
VII Хапровская терраса

Рис. 1. Схематический разрез антропогеновых отложений Приазовья

1 — аллювиальные пески и галечники VII хапровской террасы ($Q_1^{хап}$); *2* — красно-бурые и зеленовато-серые скифские глины ($Q_1^{хап}$ — $Q_1^{там}$); *3* — озерно-лиманные глины и алевриты нижнего эоплейстоцена ($Q_1^{хап}$); *4* — аллювиальные пески и галечники VI ногайской террасы ($Q_1^{там}$); *5* — аллювиальные глинистые пески и супеси ногайской террасы ($Q_1^{там}$); *6* — озерные или озерно-лиманные серые глины и алевриты верхних горизонтов толщи ногайской террасы ($Q_1^{там}$); *7* — лиманно-морские пески V платовской террасы ($Q_1^{тир^1}$); *8* — лиманно-морские ленточнослоистые глины и алевриты платовской террасы ($Q_1^{тир^1}$); *9* — лиманные алевриты IV рожковской террасы ($Q_1^{тир^2}$); *10* — аллювиально-озерные глины, пески и алевриты рожковской террасы ($Q_1^{тир^2}$); *11* — серые и красно-бурые делювиальные и старично-озерные глины (Q_2); *12* — лиманно-морские пески III древнеэвксинской террасы (палюдиновые слои; $Q_2^{лих}$); *13* — лиманные алевриты и глины древнеэвксинской террасы ($Q_2^{лих}$); *14* — «древнейшие» лёссовидные делювиальные суглинки ($Q_2^{лих}$); *15* — озерно-старичные голубовато-серые глины и алевриты с пыльцой широколиственных пород ($Q_2^{лих}$); *16* — озерно-лиманные глины и алевриты II беглицкой террасы ($Q_2^{дн^1}$); *17* — аллювиально-пролювиальные пылеватые облёссованные пески и супеси ($Q_2^{дн^1}$); *18* — лёссовидные делювиальные палево-коричневые суглинки (нижний ярус «рисского лёсса»; $Q_2^{дн^1}$); *19* — лиманно-аллювиальные пылеватые пески, алевриты и глины ($Q_2^{дн^2}$); *20* — лёссовидные палевые суглинки (верхний ярус «рисского лёсса»; $Q_2^{дн^2}$); *21* — пески нижних горизонтов толщи, залегающей в переуглубленных долинах (Q_2?); *22* — морские глины и алевриты с элементами средиземноморской фауны ($Q_3^{кар}$ (?)); *23* — пылеватые пески, алевриты и глины I самбекской террасы и погребенных балок ($Q_3^{кал}$); *24* — лёссовидные палевые делювиальные суглинки («вюрмский лёсс»; $Q_3^{кал}$); *25* — лёссовидные палево-серые суглинки ($Q_3^{ост}$); *26* — доантропогеновые породы; *27* — остатки мамонта позднего типа; *28* — остатки трогонтериевого слона и мамонта раннего типа; *29* — остатки слона Вюста; *30* — остатки южного слона таманского типа; *31* — остатки слона хапровского типа; *32* — остатки крупных млекопитающих; *33* — остатки мелких млекопитающих; *34* — морские моллюски каспийского типа; *35* — морские моллюски средиземноморского типа; *36* — пресноводные моллюски; *37* — каменные орудия мустьерской культуры; *38* — каменные орудия раннемустьерской культуры; *39* — остатки флоры; *40* — карбонатные конкреции; *41* — пестроцветные глинистые почвы эоплейстоцена и нижнего плейстоцена; *42* — черноземовидные и бурые почвы в лёссовидных суглинках плейстоцена *43* — кротовины в основании ископаемых почв.

Цифрами в кружках обозначены погребенные почвы: *1* — обиточенская оранжевая ($Q_1^{там}$), *2* — ногайская красно-бурая и розовато-палевая ($Q_1^{там\text{-}тир}$), *3* — рожковская голубовато-серая и серовато-бурая ($Q_2^{лих}$), *4—5* — платовская сдвоенная: *1*-я красно-бурая (*4*) и 2-я бурая (*5*) ($Q_2^{лих}$), *6* — боковская темно-бурая ($Q_2^{лих}$), *7* — бессеергеновская бледно-палевая (Q_3), *8* — беглицкая черноземовидная ($Q_3^{мик}$), *8* — самбекская бледно-палевая ($Q_3^{мол\text{-}шек}$)

ленные трудности при изучении этих отложений. Неоднократный перемыв и переотложение осадков привели к тому, что некоторые разновозрастные толщи внешне и по литологическому составу оказались трудноразличимыми. Сложность расчленения усугублялась также и тем, что фауны солоноватоводных моллюсков каспийского типа в ряде горизонтов антропогена чрезвычайно близки друг другу.

В результате долгое время самые разнообразные по возрасту песчанистые отложения антропогена, развитые на удаленных один от другого участках побережья, относились к единой толще, в частности считались осадками древнеэвксинского бассейна. Все это крайне неблагоприятно отражалось на стратиграфических построениях и приводило к неверным выводам при любых палеогеографических реконструкциях антропогенового периода в экстрагляциальной зоне и при корреляции осадков этой последней с образованиями областей иных климатических зон.

Назрела необходимость в создании более детальной стратиграфической схемы расчленения отложений данного района. Но лишь кропотливое изучение рядом исследователей геологических разрезов, фауны моллюсков и млекопитающих позволяет в настоящее время постепенно подойти к подобному детальному расчленению образований этого интереснейшего района внеледниковой зоны.

Автор данной работы проводил свои исследования в этом же направлении. Изучение опорных разрезов сопровождалось сбором фауны моллюсков и млекопитающих по всем горизонтам антропогена. Среди континентальных и лиманно-морских слоев внеледниковой зоны, а также в ледниковой зоне Приднепровья был обнаружен ряд новых местонахождений руководящей фауны. В результате была уточнена позиция фаунистических комплексов наземных млекопитающих по отношению к разрезу морских слоев Азово-Черноморья и палеонтологически обосновано сопоставление некоторых горизонтов антропогена ледниковой и внеледниковой зон.

Были исследованы разрезы антропогеновых отложений по северному берегу Азовского моря от устья Дона до пос. Ногайска, южному берегу Таганрогского залива и Ейского полуострова, северному и западному берегам Таманского полуострова. Кроме того, рекогносцировочные исследования с целью сбора материалов для примерной корреляции антропогеновых слоев Приазовья с образованиями ледниковой зоны проводились в районах Среднего Приднепровья. Были использованы полученные ранее материалы по Предкавказью, где также сделаны дополнительные сборы фауны млекопитающих и составлена местная стратиграфическая шкала антропогеновых отложений (Лебедева, 1963).

Используя прекрасную обнаженность выбранного района, значительную протяженность непрерывных береговых обрывов и богатство ископаемой фауны, автор поставил перед собой задачу составить детальный геологический разрез антропогеновых образований, в первую очередь с наиболее полным использованием геологического метода исследования, т. е. с подробным изучением отдельных разрезов и прослеживанием фактических соотношений антропогеновых слоев в непрерывных обнажениях.

В ледниковой зоне Среднего Приднепровья были обнаружены остатки руководящих форм млекопитающих, аналогичные встреченным в антропогеновых слоях внеледниковой области Приазовья и Предкавказья. В частности, на Украине впервые были выявлены отложения с тираспольской фауной млекопитающих. Изучение этой фауны и детальный анализ геологических разрезов толщ, где сделаны находки, позволили более обоснованно, чем раньше, провести корреляцию некоторых горизонтов антропогена ледниковой и внеледниковой зон юга Русской равнины.

В результате выполненных работ уточнена стратиграфия антропогеновых отложений внеледниковой зоны и составлена детализированная схе-

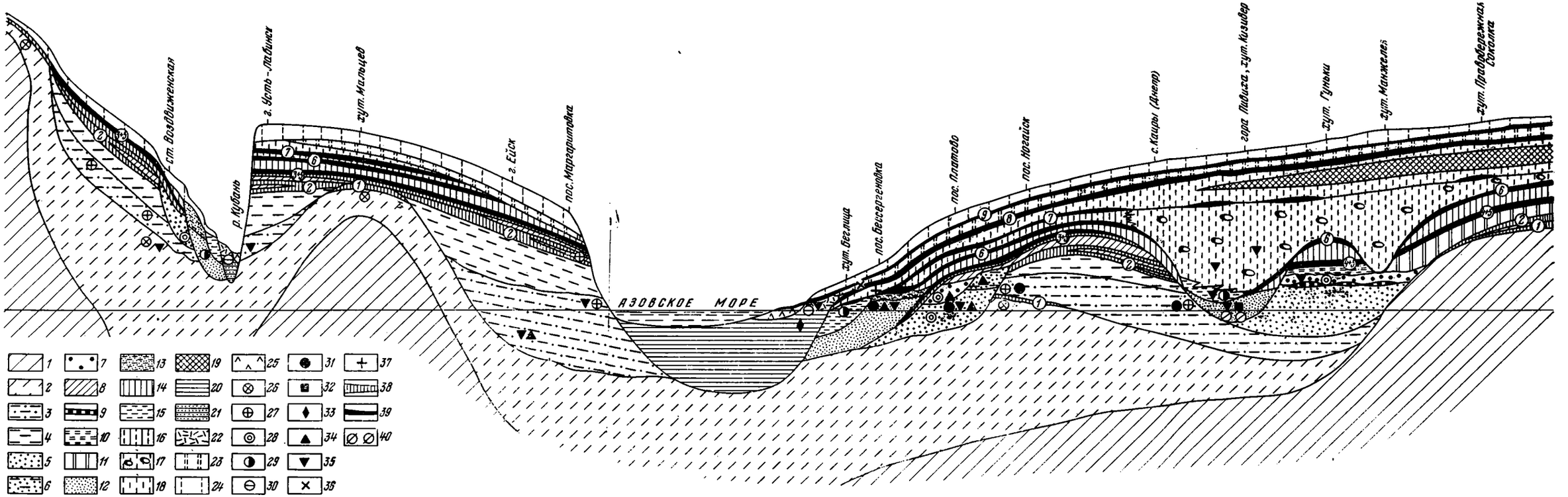


Рис. 2. Схема корреляции антропогеновых отложений Предкавказья, Приазовья и Среднего Приднепровья

1 — доантропогеновые породы; *2* — отложения нижнего эоплейстоцена ($Q_1^{хап}$); *3* — отложения верхнего эоплейстоцена (песчано-гравийные слои; $Q_1^{там}$); *4* — отложения верхнего эоплейстоцена (алеврито-глинистые слои; $Q_1^{там}$); *5* — нижние горизонты нижнего плейстоцена (песчано-гравийные слои V платовской террасы Приазовья и их аналоги; $Q_1^{тир}$); *6* — нижние горизонты нижнего плейстоцена (алеврито-глинистые слои V платовской террасы Приазовья; $Q_1^{тир}$); *7* — верхние горизонты нижнего плейстоцена (IV терраса Приазовья и Приднепровья; $Q_1^{тир}$); *8* — пестроглинистый делювий в толще нижнего яруса покровных образований внеледниковой зоны (Q_{1+2}); *9* — торфяные прослои в аллювиальных толщах террас; *10* — лёссоподобные субаквальные отложения, перекрывающие аллювиальные пески IV гуньковской террасы Приднепровья ($Q_2^{лих}$); *11* — первый снизу горизонт древнейших (доднепровских) лёссовидных суглинков ледниковой зоны ($Q_2^{лих}$); *12* — отложения доднепровских среднеплейстоценовых террас (древнеэвксинской, градижской; $Q_2^{лих}$); *13* — верхние горизонты доднепровских среднеплейстоценовых террас ($Q_2^{лих}$); *14* — второй снизу горизонт древнейших (доднепровских) лёссовидных суглинков ледниковой зоны ($Q_2^{лих}$); *15* — аллювий первой половины эпохи днепровского оледенения (II беглицкая терраса Приазовья, зеленовато-серые пески горы Пивихи; $Q_2^{дн}$); *16* — лёссовидные суглинки первой половины эпохи днепровского оледенения (нижний ярус «рисского лёсса»; $Q_2^{дн}$); *17* — озерно-ледниковые алевриты и пески с валунами первой половины эпохи максимального оледенения ($Q_2^{дн}$); *18* — лёссовидные суглинки и валунные водно-ледниковые алевриты второй половины эпохи днепровского оледенения ($Q_2^{дн}$); *19* — морена днепровского оледенения ($Q_2^{дн}$); *20* — отложения карангатской трансгрессии ($Q_3^{мик}$); *21* — погребенный аллювий в основании толщ верхнеплейстоценовых террас ($Q_3^{мик}$); *22* — аллювий I верхнеплейстоценовой террасы ($Q_3^{кал}$); *23* — лёссовидные суглинки первой половины верхнего плейстоцена ($Q_3^{кал}$); *24* — лёссовидные суглинки второй половины верхнего плейстоцена ($Q_3^{ост}$); *25* — послеледниковые отложения (Q_4); *26* — остатки млекопитающих хапровского типа; *27* — остатки млекопитающих таманского типа; *28* — остатки млекопитающих тираспольского типа; *29* — остатки трогонтериевых слонов и ранних мамонтов; *30* — остатки поздних мамонтов; *31* — остатки крупных млекопитающих; *32* — остатки мелких млекопитающих; *33* — морские моллюски средиземноморского типа; *34* — морские моллюски каспийского типа; *35* — пресноводные моллюски; *36* — каменные орудия мустьерской культуры; *37* — каменные орудия раннемустьерской культуры; *38* — пестроцветные глинистые почвы эоплейстоцена и нижнего плейстоцена; *39* — черноземовидные и бурые почвы в лёссовидных суглинках среднего плейстоцена; *40* — гальки кристаллических пород в аллювии III террасы Днепра

Обозначения почв (цифры в кружках) см. на рис. 1

ма их расчленения (рис. 1). В Приазовье выделено восемь разновозрастных толщ антропогеновых осадков, приуроченных к разным террасам (из них четыре новые, ранее не выделявшиеся), и намечена предварительная корреляция континентальных отложений ледниковой и внеледниковой зон между собой и с морскими отложениями Азово-Черноморской области (рис. 2).

Большую и постоянную помощь при составлении настоящего труда автор получал от своих товарищей по работе, которым приносит свою благодарность.

Фауна млекопитающих определялась В. И. Громовым, В. Е. Гаруттом, Л. И. Алексеевой, Э. А. Вангенгейм и Л. П. Александровой. Фауна моллюсков — В. В. Богачевым и А. Л. Чепалыгой.

Минералогические анализы пород и выводы по условиям их формирования были сделаны Н. В. Ренгартен.

Постоянные консультации по общим вопросам палеонтологии и стратиграфии я получала от К. В. Никифоровой, В. И. Громова и А. И. Москвитина, а также от других сотрудников отдела четвертичной геологии.

ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования антропогеновых (четвертичных и верхнеплиоценовых) отложений описываемой территории были начаты еще в конце прошлого и начале нынешнего столетия (Андрусов, 1889, 1903, 1904—1905; Соколов, 1895; Богачев, 1903, 1907; Ласкарев, 1919; и др.). Многие идеи и сообщенные в этих работах факты не устарели до сих пор и нашли подтверждение при более поздних исследованиях, а в ряде случаев вошли в состав новых стратиграфических построений почти неизмененными или измененными только в деталях. Так, работы Н. И. Андрусова фактически создали основы современной стратиграфии морских антропогеновых отложений Азово-Черноморской области. Им были выделены чаудинские, эвксинские (древнеэвксинские), карангатские (тирренские), новоэвксинские (послетирренские) и современные морские слои. Колебания уровня и солености моря Н. И. Андрусов связывал с колебаниями климата. Он считал, что периоды опреснения бассейна отвечают этапам избыточного притока вод во время оледенений, а периоды осолонения соответствуют более сухим межледниковьям.

Исследования А. Д. Архангельского и Н. М. Страхова (1932) дополнили и уточнили стратиграфические схемы Н. И. Андрусова и подчеркнули роль тектонических движений в истории формирования Черноморского бассейна, в колебаниях его уровня и солености. А. Д. Архангельский, критикуя представления Н. И. Андрусова о том, что периодические колебания солености Черного моря связаны с чередованием ледниковий и межледниковий, отмечает, что изменения солености наблюдались не только в четвертичное время, но и в течение всего неогена. Поэтому, по мнению А. Д. Архангельского, эти явления логичнее связывать с тектоническими движениями, а не с изменениями климата.

А. Д. Архангельский и Н. М. Страхов обосновывают выделение следующих слоев: чаудинских (как эквивалентов бакинских), древнеэвксинских, перекрытых (с постепенным переходом) узунларскими, карангатских, новоэвксинских и древнечерноморских.

Морские отложения в схеме А. Д. Архангельского отделены друг от друга континентальными перерывами, которым, как он предполагал, должны отвечать определенные отложения, в то время почти неизвестные.

На Таманском полуострове образования бакинского, древнеэвксинского, карангатского и новоэвксинского времени были описаны И. М. Губкиным (1914, 1930). Он открыл и впервые описал так называемые «слои с эласмотерием» (у Синей Балки), которые в дальнейшем были приняты как стратотипический разрез отложений с таманским комплексом фауны млекопитающих (Громов, 1948). Возраст «слоев с эласмотерием» И. М. Губкин определял как бакинский (нижнеплейстоценовый). Он сделал это на основании сравнения фауны моллюсков из отложений мысов Пекла и Каменного (сопоставляемых им со «слоями с эласмотерием») и фауны из морских отложений бакинского яруса Каспия.

При выборочных съемках тамано-кубанской нефтеносной провинции были изучены также нижние горизонты антропогеновых отложений

(верхний плиоцен по схеме МСК) Азово-Черноморской области (работы С. А. Гатуева, К. А. Прокопова, С. И. Черноцкого, И. М. Губкина, В. П. Колесникова и др.).

Сотрудниками И. М. Губкина (1931) на Тамани, в районе Поливадиной Горы у хут. Веселовка, были открыты морские слои с фауной акчагыльского яруса. По исследованиям А. Г. Эберзина (1931) данные слои, названные им таманским горизонтом, с размывом залегали на куяльницких отложениях. Это послужило основанием для всех более поздних исследователей считать акчагыл моложе куяльника. Однако И. М. Губкин (1931) и В. П. Колесников (1940) утверждали, что акчагыл Каспия одновозрастен куяльнику Черного моря или, может быть, его верхней части. В настоящее время эта точка зрения поддерживается многими исследователями (К. В. Никифоровой, Е. М. Великовской, Б. П. Жижченко и др.). Подкрепление она получила после работ В. Н. Семененко (1966), описавшего находки акчагыльской фауны в скважинах Северного Приазовья, обнаруженные на одном гипсометрическом уровне с куяльницкими слоями.

Стратиграфическая схема плейстоцена, разработанная Н. И. Андрусовым, А. Д. Архангельским и Н. М. Страховым в основном на материалах Черного моря и Южного Приазовья, нашла также отражение в работах по Северному Приазовью. К. И. Лисицын (1920—1922, 1933), изучавший долину Маныча и Северо-Восточное Приазовье, выделил на побережье Азовского моря древнеэвксинские («палюдиновые») слои, обнажающиеся на некоторых участках берега из-под покрова лёссовидных суглинков. Более древних террас он не выделял. В. Г. Бондарчук (1932) обследовал северное побережье Азовского моря от пос. Ногайска до г. Таганрога; встреченные им здесь разновозрастные (как потом оказалось) террасовые отложения он отнес к древнеэвксинской (древнекаспийской) террасе.

Наряду с изучением морских террасовых и донных отложений Черного моря Академией наук СССР в 30—40-х годах были организованы широкие работы по изучению континентальных антропогеновых отложений юга европейской части СССР, в том числе Приазовья. В этих работах принимали участие Г. Ф. Мирчинк, В. И. Громов, В. И. Громова, А. И. Москвитин, В. А. Хохловкина и др. В это время осуществляется детальное комплексное изучение ряда опорных разрезов Предкавказья, Приазовья и Поволжья, проводятся сборы и исследования фауны млекопитающих, остатков палеолитических культур, погребенных почв.

Эти исследования позволили выделить (Громов, 1948) разновозрастные фаунистические комплексы млекопитающих антропогена и заложить биостратиграфическую основу расчленения континентальных антропогеновых отложений. Однако положение вновь выделенных фаунистических комплексов и заключающих их континентальных слоев в стратиграфической колонке морских отложений Азово-Черноморья оставалось еще недостаточно ясным.

А.И. Москвитин (1932), рассматривая строение четвертичных отложений Северного Приазовья в окрестностях г. Таганрога, использовал данные педостратиграфии и провел широкую корреляцию погребенных почв Приазовья с почвами лёссовой серии Украины. Как известно, в основу педостратиграфического метода (Крокос, 1932) легла идея о том, что определенным погребенным почвам соответствуют эпохи межледниковий, а разделяющим их лёссовидным суглинкам (эоловым и делювиально-эоловым) — эпохи оледенений на Русской равнине. Присутствия двух погребенных почв в суглинках над палюдиновыми и древнеречными (хапровскими) песками, по мнению А. И. Москвитина, было достаточно (при достигнутом тогда уровне знаний о возрасте погребенных почв) для определения возраста всех четвертичных отложений побережья Азовского моря. Палюдиновые пески древнеэвксинской террасы А. И. Москвитин относил к миндельскому оледенению, нижнюю погребенную почву станицы Бес-

сергеновки — к миндель-рисскому межледниковью, вышележащие суглинки — к рисскому оледенению, верхнюю погребенную почву — к рисс-вюрмскому межледниковью. Вышележащие суглинки он относил к вюрму, а наблюдаемую в них местами погребенную почву (бурозем) — к вюрмскому интерстадиалу. В настоящее время А. И. Москвитин (устное сообщение) относит погребенную почву, лежащую на палюдиновых песках у Бессергеновки, к одинцовскому веку, две сдвоенные почвы среднего почвенного горизонта — к микулинскому и молого-шекснинскому межледниковью. Соответственно с этой точки зрения палюдиновые слои бессергеновской террасы Приазовья относятся им к эпохе днепровского оледенения. Педостратиграфический метод широко использовался и рядом других исследователей (Горецкий, 1953, 1957; Попов, 1962; и др.) для определения возраста антропогеновых отложений Приазовья.

Наиболее всесторонний метод изучения антропогеновых отложений применил В. И. Громов (1948), который наряду с детальным изучением геологических разрезов широко использовал анализ фауны млекопитающих и данные археологии. На основании полученных материалов он предложил новую стратиграфическую схему антропогеновых образований Приазовья, где им были выделены две террасовые толщи и два яруса покровных образований. Помимо древнеэвксинской террасы, отмечавшейся здесь и ранее, В. И. Громов выделил более древнюю аллювиальную хапровскую террасу и впервые описал хапровский комплекс фауны млекопитающих. По возрасту отложения хапровской террасы сопоставлялись им с акчагыльскими слоями Каспия, а перекрывающие хапровский аллювий красно-бурые «скифские» глины — с апшеронскими отложениями.

В покровных субаэральных отложениях (рис. 3), залегающих выше террасовых толщ, В. И. Громов различал среднеплейстоценовые и верхнеплейстоценовые образования. К среднему плейстоцену он отнес нижнюю и среднюю погребенные почвы и залегающие между ними лёссовидные делювиальные, частично аллювиальные суглинки с остатками млекопитающих хазарского комплекса.

К верхнему плейстоцену В. И. Громовым были отнесены лёссовидные суглинки («вюрмский лёсс») и разделяющая их в средней части «интерстадиальная» погребенная почва с мамонтовой фауной. Работа В. И. Громова явилась большим шагом вперед в познании антропогеновых отложений не только Приазовья, но и других областей страны. Она положила начало широкому внедрению в четвертичную геологию палеонтологических методов, основанных на изучении остатков фауны млекопитающих. На примере Приазовья В. И. Громов вполне убедительно доказал значение палеонтологического метода при расчленении континентальных антропогеновых толщ.

В Северо-Западном Приазовье антропогеновые отложения изучались украинскими геологами. Здесь у пос. Ногайска была собрана интереснейшая фауна мелких и крупных млекопитающих, близких по типу к таманской фауне Синей Балки («слоям с эласмотерием» И. М. Губкина). В районе пристани Обиточное к востоку от пос. Ногайска в 1940 г. А. Я. Огульчанским в отложениях береговой террасы был найден скелет южного слона. Этот слон был описан В. Е. Гаруттом (1954) как типичный представитель группы южных слонов, относящихся, по схеме В. И. Громова, к таманскому комплексу, характерному для верхнего эоплейстоцена (апшерона, по схеме МСК).

Остатки аналогичного слона были найдены в отложениях террасы в районе западного предместья г. Жданова (так называемого Мариуполя-Порта). Эти находки показали, что в Северо-Западном Приазовье существуют континентальные аналоги самых верхних горизонтов верхнего плиоцена предположительно апшеронского возраста. Кроме того, стало очевидным, что толща ногайской террасы, развитая между пос. Ногайском

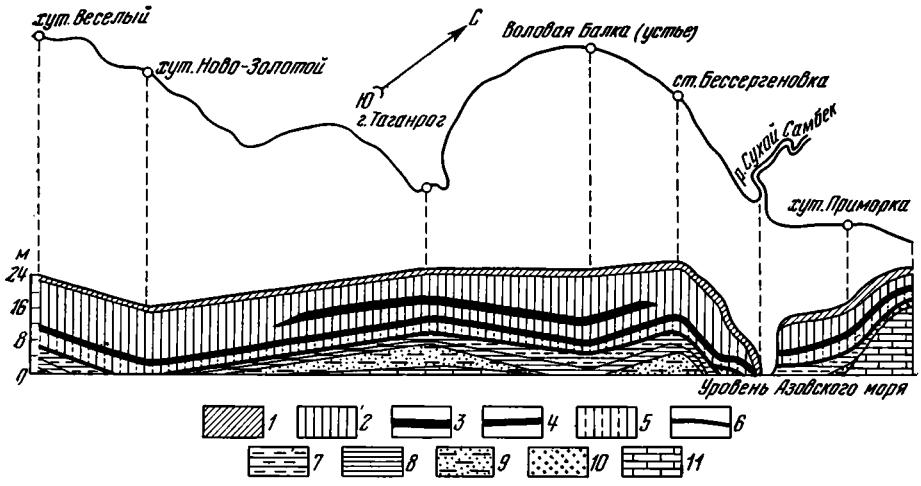


Рис. 3. Схематический разрез Азовского побережья между хуторами Веселым и Приморкой. Составлен В. А. Хохловкиной (Громов, 1948)

1 — современный почвенный покров; *2* — лёссовидный суглинок — «вюрмский лёсс»; *3* — погребенная почва — вюрмский интерстадиал; *4* — погребенная почва «рисс-вюрм»; *5* — лёссовидный суглинок — «рисский лёсс»; *6* — погребенная почва «миндель-рисская»; *7* — суглинок «миндель-рисс»; *8* — суглинок с *Paludina* «миндель-рисс»; *9* — палюдиновые пески, «миндель», «миндель-рисс»; *10* — хапровские пески с *Mastodon arvernensis*; *11* — коренные породы

и г. Ждановом и описанная раньше (Бондарчук, 1932) как древнеэвксинская, на самом деле является значительно более древней и относится к верхнему эоплейстоцену (Лебедева, 1965). Это доказывается также исследованиями И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевского (1962), которые собрали из толщи ногайской террасы между Ногайском и Бердянском богатую фауну мелких млекопитающих. Анализ данной фауны показал ее близость к таманской (верхнеэоплейстоценовой) фауне Таманского полуострова.

Большие геологические исследования были проведены в области Северо-Восточного Приазовья, Нижнего Дона и долины Маныча в связи со строительством канала и геологосъемочными работами Волго-Донского управления. Приазовья более всего коснулись исследования Г. Н. Родзянко (1947, 1970), Г. И. Попова (1947, 1957, 1962, 1963) и Г. И. Горецкого (1953, 1957), которые широко использовали данные бурения и составили стратиграфические схемы антропогена указанных областей, детализировав при этом стратиграфические схемы Н. И. Андрусова.

Г. И. Попов (1962, 1963) расчленяет антропогеновые отложения Азово-Черноморья на шесть ярусов: апшеронский, чаудо-бакинский, эвксино-хазарский, карангатско-хвалынский, эвксино-хвалынский и черноморско-каспийский.

В Приазовье Г. И. Попов выделяет апшеронские морские отложения, погруженные сейчас ниже уровня моря (краснодарский горизонт), и их континентальные аналоги — танаисский горизонт: слои у г. Ейска с *Apscheronia propinqua* M. Hörn., у хут. Несмияновка и Таманского полуострова. В своих прежних работах Г. И. Попов (1947, 1957) принимал танаисскую свиту в более широком объеме, чем объем танаисского горизонта, выделяемого им сейчас. К танаисской свите, помимо хапровской толщи, он относил отложения, обнажающиеся по Нижнему Дону, р. Сал у хут. Шамина, по южным берегам Таганрогского залива, Миусскому лиману.

В последующем Г. И. Попов (1963) отказался от прежних представлений, и отложения, развитые у пос. Семибалка, хуторов Шабельского, Шамина, он выделил из танаисской свиты как отложения V нижнебакинской террасы. Покровные красно-бурые глины, залегающие над этой

толщей, он рассматривает как образования, более молодые по сравнению со свитой пестроцветных скифских глин танаисской толщи.

Г. И. Попов различает нижнебакинские отложения, входящие в состав IV (в более поздних работах V) террасы, и верхнебакинские слои (с *Didacna rudis* Naliv.), залегающие, по его мнению, в переуглублениях древних долин и перекрытые затем древнеэвксинскими слоями, которые он сопоставляет с нижнехазарскими отложениями Каспийского бассейна. Без всяких следов перерыва на древнеэвксинских слоях, по мнению Г. И. Попова (согласного в этом отношении со взглядами А. Д. Архангельского), залегают слои узунларского горизонта с обедненной черноморской фауной азовского типа.

Последующую регрессию моря и интенсивный размыв осадков Г. И. Попов относит к эпохе днепровского оледенения. Морские отложения этой регрессивной фазы скрыты под уровнем Черного моря; континентальными же их аналогами, по Г. И. Попову, являются лиманные и озерные отложения верхней части III древнеэвксинской террасы. Карангатскую трансгрессию он связывает с эпохой одинцовского межледниковья.

Более поздняя, гудиловская регрессия (время московского оледенения) сменяется новой, сурожской трансгрессией (микулинское межледниковье), отложения которой слагают, по Г. И. Попову, 8 — 12-метровую (I) сурожскую террасу Приазовья, содержащую средиземноморскую фауну моллюсков (*Cardium edule* L., *Nassa raticulata* L. и др.). Г. И. Попов считает, что в последующую, новоэвксинскую регрессию (время калининского оледенения) произошло полное осушение Азовского моря, так как илы Таганрогского залива подстилаются континентальными суглинками и глинами. К концу новоэвксинского и к древнечерноморскому времени относится последняя небольшая ингрессия в приустьевую часть долины Дона, осадки которой содержат *Cardium edule* L., отсутствующие в современных отложениях Таганрогского залива.

Антропогеновые отложения Маныча и отчасти Приазовья описал в ряде работ Г. И. Горецкий (1953, 1957), который широко использовал данные бурения по этим территориям. Он дал схему строения антропогеновых отложений указанной области и соотношения морских и континентальных образований. Схемы Г. И. Горецкого и Г. И. Попова близки друг другу. К наиболее древним толщам антропогена Г. И. Горецкий относит добакинские отложения нагибинской (IV, по его схеме) террасы, в которые вложены бакинские морские слои, перекрытые сусатскими осадками.

К более позднему времени Г. И. Горецкий относит древнеэвксинские морские слои, сопоставляемые им с аллювием мариинской (III, по его схеме) террасы. Выше них залегают отложения узунларо-карангатского бассейна. Но в то время как Г. И. Попов, следуя взглядам А. Д. Архангельского, считает, что узунларские слои залегают на древнеэвксинских без перерыва и только затем срезаются активной послеузунларской эрозией, Г. И. Горецкий утверждает, что узунлар отделен от древнего эвксина размывом и образует единый узунларо-карангатский комплекс отложений, вложенных в переуглубленные долины поздне-древнеэвксинского времени.

Стратиграфически выше карангатских отложений Г. И. Горецкий выделяет отложения двух более молодых террас: II, сопоставляемой им с буртасскими озерными отложениями, и I, сопоставляемой с аланскими отложениями. Г. Н. Родзянко (1970) в отложениях верхнего плиоцена Азово-Кубанской впадины выделяет хапровские слои, сопоставляя их с акчагылом и частично с куяльником, таманские и порткатонские слои, сопоставляя их с апшероном.

В 60-х годах в Приазовье и примыкающих к нему районах Приднепровья и бассейна Дона возобновились работы четвертичного отдела Геологического института АН СССР, в результате которых собран большой материал по фауне крупных млекопитающих и предложена новая схема

расчленения антропогеновых отложений Приазовья (Лебедева, 1965). Из некоторых разрезов собраны остатки и мелких млекопитающих. На основании их изучения, а также анализа геологических условий проведена корреляция толщ из удаленных друг от друга районов бассейна Днепра и Дона (Васильев, Александрова, 1965). Верхнеэоплейстоценовую каирскую террасу Днепра Ю. М. Васильев и Л. П. Александрова сопоставляют с несмияновской террасой Дона. С учетом ранее полученных данных И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевского (1962) они подтверждают бо́льшую древность каирской террасы Днепра по сравнению с ногайской террасой Приазовья.

В работах П. В. Федорова (1963, 1965), касающихся Северного Приазовья, намечается возврат к представлениям В. Г. Бондарчука (1932) и К. И. Лисицына (1920—1922). Развитые в Приазовье лиманные палюдиновые пески П. В. Федоров относит к одной, только древнеэвксинской террасе, не различая здесь более древних слоев.

Этот вывод, сделанный П. В. Федоровым на основании изучения фауны солоноватоводных моллюсков, не является бесспорным, поскольку на том же материале Г. И. Попов пришел к прямо противоположному выводу о разновозрастности этих же отложений. Можно полагать, что сам материал — фауна антропогеновых солоноватоводных моллюсков — не безупречен и не может пока служить методическим основанием для точных выводов.

Возобновились археологические работы по изучению палеолитических стоянок Приазовья. Обна́ружены и описаны (Иванова, Праслов, 1963; Праслов, 1964) новые мустьерские стоянки на северном берегу Азовского моря. Проведены дополнительные сборы фауны мелких млекопитающих в ряде пунктов Приазовья (работы А. И. Шевченко, Л. П. Александровой, И. Г. Пидопличко, В. А. Топачевского). Московский университет организовал комплексное изучение ряда опорных разрезов Приазовья, в том числе с применением новых методик при палинологических исследованиях (работы М. П. Гричук). Проводится изучение вещественного состава отложений антропогенового времени (Н. В. Ренгартен). Все эти работы, очевидно, дадут в ближайшие годы большой новый материал для расчленения антропогеновых отложений Приазовья.

СТРАТИГРАФИЯ И УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ АНТРОПОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРИАЗОВЬЯ

Об объеме антропогеновых отложений и положении нижней границы антропогеновой (четвертичной) системы в настоящее время ведутся широкие дискуссии. В странах Западной Европы после XVIII сессии Международного геологического конгресса в Лондоне общепринятым стало проводить нижнюю границу четвертичной системы в подошве виллафранкских (калабрийских) слоев, относившихся ранее к верхнему плиоцену. В нашей стране нижняя граница четвертичной системы по-прежнему проводится в кровле верхнего плиоцена, т. е. выше отложений акчагыла и апшерона и их континентальных аналогов, которые на основании фауны млекопитающих могут рассматриваться как эквиваленты виллафранкских слоев.

Среди советских ученых до сих пор не достигнуто единства мнений о целесообразности снижения нижней границы четвертичной системы, как это сделано в Западной Европе. Одни считают, что границу нужно проводить по-старому — в кровле апшеронских или подошве бакинских отложений, другие высказываются в пользу ее снижения.

За снижение границы к подошве акчагыла стоит группа ученых Геологического института АН СССР и ВСЕГЕИ (Громов и др., 1961). Они доказывают, что именно к этой границе приурочен резкий перелом в ходе эволюции органической жизни Земли, отразивший начало нового крупного этапа в жизни планеты. Данный этап проявился в новейших тектонических движених земной коры, которые обусловили грандиозные поднятия горных систем, привели к резкой дифференциации поверхности суши и сопровождались постепенным изменением климата, приведшим в конечном счете к оледенению части планеты. Все это послужило толчком к принципиальным изменениям в органической жизни.

На переходе от среднего плиоцена к верхнему наблюдается перелом в развитии флоры. В связи с похолоданием широкое распространение получают голарктические роды. Среди наземных млекопитающих, особенно чутко реагировавших на изменение общих условий, появляются новые роды и семейства, такие, как настоящие слоны, верблюды, быки, лошади; наконец, этот перелом отразился в становлении и развитии человека. Остатки первобытного человека и примитивные каменные орудия его труда обнаружены уже в низах верхнего плиоцена—виллафранкских отложениях Западной Европы и их аналогах в СССР — хапровской толще (Громов, 1948).

Появление современного человека явилось настолько новым и важным фактом в эволюции жизни, что вполне целесообразным можно считать предложение о переименовании четвертичного периода в антропогеновый в его новом объеме, включая верхний плиоцен. Исследования автора данной работы по неотектонике и геоморфологии ряда областей привели его к выводу о наличии резкой границы в конце среднего — начале верхнего плиоцена, отметившей начало нового тектонического этапа. Поэтому здесь разделяется точка зрения о необходимости снижения нижней границы четвертичного периода (антропогена) до подошвы верхнего плиоцена.

В предлагаемой работе принята общая схема расчленения антропогена, предложенная В. И. Громовым в 1957 г. [1]

Рациональность этой схемы хорошо подтверждается геотектоническим и палеонтологическим материалом по ряду районов страны, а преемственность и сравнимость с общепринятой схемой МСК обеспечивают удобство пользования ею.

ЭОПЛЕЙСТОЦЕН

НИЖНИЙ ЭОПЛЕЙСТОЦЕН. ХАПРОВСКАЯ ТОЛЩА И ЕЕ АНАЛОГИ

Аллювиальная толща хапровской террасы

К наиболее древним образованиям антропогена в Приазовье была отнесена аллювиальная толща, известная под названием хапровской (Громов, 1948). Она выполняет долины, врезанные в коренные третичные породы, слагает высокую (35—40 *м*) VII террасу Дона и более мелких рек, впадающих в Азовское море.

Наилучшие разрезы хапровской древнеаллювиальной толщи располагаются по северному берегу Таганрогского залива у станции Морской и правому берегу Дона в окрестностях г. Ростова-на-Дону у Левенцовского карьера и станции Хапры, где находится стратотипический разрез этой толщи. Хапровская толща у Ростова-на-Дону и содержащиеся в ней многочисленные остатки млекопитающих детально и многократно описаны в ряде работ, поэтому здесь приводится самая краткая характеристика этой толщи. В Левенцовском карьере она представлена аллювиальными косослоистыми песками с линзами гравия, залегающими с размывом на высоте около 8—12 *м* над уровнем моря на цоколе сарматских известняков и глин.

Строение этой толщи таково (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_2^{хап}$	1. На цоколе, сложенном сарматскими известняками, залегают пески кварцевые, светло-серые, почти белые, косослоистые, с линзами гравия. Местами наблюдаются флексурообразные смятия, видимо, 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, косослоистые, с редкими линзами мелкого гравия и серых горизонтальнослоистых глин	12,0—15,0
	4. Горизонтальное переслаивание песков глинистых, тонкозернистых, желтых и серых, супесей, глин буровато-коричневых, карбонатных, с дробинами пиролюзита. Мощность крупных слоев от 15 *см* до 1 *м*; внутри них наблюдается мелкая косая и волнистая слоистость. Кверху увеличивается количество глинистых прослоев. В кровле толщи наблюдается линейно вытянутый горизонт известковистых конкреций	3,5—4,0
$Q_1^{хап}$ — $Q_1^{там}$ (?)	5. Погребенная почва (?). Глина темно-серая, гумусированная	0,3—0,5
	6. Глина зеленовато-серая, с розовыми пятнами, плотная, с глянцевыми зеркалами скольжения. Переход к вышележащему слою постепенный	1,75
	7. Глина кирпично-красная, местами красно-бурая, пластичная, песчанистая, с блестящими зеркалами скольжения, дробинами пиролюзита [2]	2,0

[1] По этой схеме эоплейстоцену отвечает верхний плиоцен схемы МСК. Нижнему эоплейстоцену соответствует акчагыл, верхнему — апшерон Каспийской области.

[2] Слои 6 и 7 относятся к серии «скифских глин».

Мощность, м

Q_2 8. Лёссовидный суглинок грубый, серовато-табачного цвета, макропористый. Отделяется от скифских глин по отчетливой линии, подчеркнутой горизонтом белоглазки, представляющим собой, видимо, корни размытой погребенной почвы . . . . . 1,0—1,5

К слою гравия с галькой (слой 2) и нижележащим пескам (слой 1) приурочена основная масса находок остатков млекопитающих: *Archidiskodon gromovi* Gar. et Alex., *A. meridionalis* Nesti, *Equus stenonis* Cocchi и других, объединенных В. И. Громовым (1948) в хапровский фаунистический комплекс.

Пестроцветные скифские глины, развитые на аллювиальных песках хапровской толщи Приазовья, представляют собой частично субаэральные 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 накопления хапровской толщи и началу следующего эрозионного цикла, осадки которого формируют низы более молодой, VI эоплейстоценовой террасы.

О возрасте хапровской толщи Приазовья имеется много суждений. В. И. Громов (1948) вслед за Г. Ф. Мирчинком (1928) сопоставил ее с толщей ергенинских песков и высказался за акчагыльский возраст на основании находки зуба архаичного слона хапровского типа, сделанной В. В. Меннером [1] в районе г. Грозного (Павлова, 1931).

А. И. Москвитин (устное сообщение на экскурсии в 1958 г.) считает, что в хапровских песках имеются две толщи: акчагыльская и апшеронская, разделенные горизонтом размыва, к которому приурочены скопления костей млекопитающих.

О возможном делении хапровской толщи на две высказывается также А. И. Шевченко (1963) на основании изучения фауны мелких млекопитающих Левенцовского карьера. Г. И. Попов (1947, 1957, 1962) относит хапровскую толщу к апшерону. В настоящее время сопоставление хапровской толщи с акчагылом следует признать доказанным. Оно подтверждено открытием костеносных слоев с остатками млекопитающих хапровского комплекса в морских слоях акчагыла Восточного Закавказья и Ставропольского края (Лебедева, 1972).

В Закавказье, к северу от г. Акстафа, в районе горы Кушкуна́ были обнаружены многочисленные остатки скелета, в том числе зубы слона, залегавшие in situ в верхних горизонтах толщи лагунно-морских отложений среднего акчагыла. Костные остатки подстилались и перекрывались породами с обильным содержанием раковин *Mactra subcaspia* Andrus., *Cardium dombra* Andrus., *Potamides caspius* Andrus. и др.

Скелет слона на основании определения двух цельных зубов и одного в обломках, сделанного В. И. Громовым и В. Е. Гаруттом, принадлежал *Archidiskodon gromovi* Gar. et Alex.— руководящей форме хапровского комплекса. Кроме того, акчагыльские слои по всему разрезу содержали здесь остатки и других животных, встречающихся в составе хапровской фауны: мастодонтов (*Anancus arvernensis* Groiz. et Job.), крупных оленей, газелей, страусов и т. д.

В Ставропольском крае, в бассейне р. Кумы, остатки животных хапровского комплекса были собраны автором настоящей работы из песчаной толщи небольшого карьера у Зубовой Горы в районе станицы Сабли. Главная масса остатков (11 зубов — целых и в обломках), по определению В. И. Громова и В. Е. Гарутта, принадлежала примитивному виду слона *Archidiskodon gromovi* Gar. et Alex.— руководящей форме для хапровского комплекса млекопитающих, вполне аналогичной виду слона из

[1] Костные остатки слона у г. Грозного залегали в песчаниках с наземными моллюсками, подстилаемых глинами с акчагыльской морской фауной.

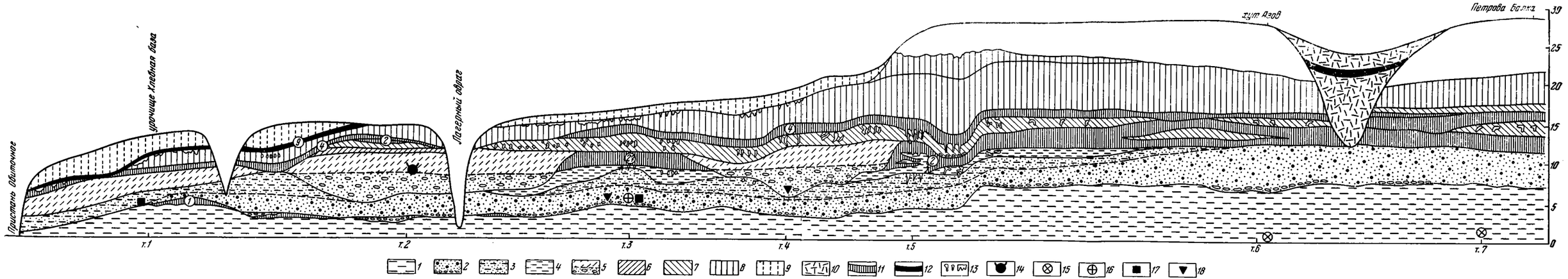


Рис. 4. Геологический разрез у пос. Ногайска

1 — глины и глинистые пески с остатками млекопитающих хапровского комплекса ($Q_1^{хап}$); *2* — пески и конгломераты ногайской террасы с остатками млекопитающих таманского комплекса ($Q_1^{там}$); *3* — глины верхних горизонтов толщи ногайской террасы ($Q_1^{там}$); *4* — озерные и озерно-делювиальные серые глины верхних горизонтов ногайской террасы ($Q_1^{там}$); *5* — песчано-глинистые отложения с остатками *Bison* cf. *schoetensacki* (?) ($Q_1^{тир}$); *6* — темно-серая болотная глина; *7* — глины делювиальные, серые и коричневые, с крупными фигурными известковистыми конкрециями ($Q_1^{тир}$); *8* — бурые делювиальные суглинки; *9* — суглинки лёссовидные, палево-серые; *10* — пески глинистые, балочные; *11* — красно-бурые и коричневые погребенные почвы ($Q_1^{там-тир}$); *12* — черноземовидные и бурые погребенные почвы (Q_2); *13* — известковые натеки и конкреции; *14* — остатки скелета *Bison* cf. *schoetensacki* (?); *15* — остатки *Archidiskodon gromovi*; *16* — местоположение скелета *Archidiskodon meridionalis*; *17* — остатки мелких млекопитающих; *18* — раковины пресноводных моллюсков

Обозначения почв (цифры в кружках) см. на рис. 1

Н. А. Лебедева

среднего акчагыла местонахождения Кушкунá в Закавказье. Кроме того, здесь же были собраны зубы *Anancus arvernensis* Groiz. et Job. и скорлупа яиц страуса.

В песках карьера у Зубовой Горы не обнаружена морская фауна, но пески эти приурочены к площади сплошного развития морского акчагыла, и в смежных выходах совершенно аналогичных песков уже имеются редкие гнезда с типичной акчагыльской фауной — *Mactra subcaspia* Andrus., *Cardium dombra* Andrus. и др.

Озерная и дельтово-лиманная фации хапровской толщи

К югу и юго-западу от Левенцовского карьера у Ростова-на-Дону хапровские аллювиальные пески погружаются и замещаются лиманно-озерными отложениями. В ряде мест Азовского побережья, а также в долинах рек Азовского бассейна эти отложения слагают невысокие цоколи VI верхнеэоплейстоценовой террасы и представляют собой размытые участки погребенной VII лиманной террасы. Это голубовато-серые, серые и зеленовато-желтые горизонтальнослоистые глины и алевриты с прослоями уплотненных горизонтальнослоистых, косослоистых песков и супесей. Обычно породы сильно карбонатизированы, включают крупные желваки и колбасообразные известковистые конкреции. В кровле толщи в ряде мест развита почва желто-оранжевого цвета — наиболее древняя погребенная почва этого района.

На северном побережье Азовского моря описываемые породы широко развиты между Бердянском и Ногайском, где они слагают невысокий цоколь VI, так называемой ногайской террасы верхнеэоплейстоценового возраста (рис. 4). У хут. Азова и Петровой Балки между Ногайском и Бердянском в этих породах в цоколе VI террасы жителем Ногайска Ю. Шиловым были найдены in situ и переданы мне зубы южного слона, принадлежащие, по определению В. И. Громова, архаичной форме слона хапровского типа *Archidiskodon gromovi* Gar. et Alex.

Костные остатки залегали на высоте около 0,5 *м* над уровнем моря в глине рыжей, с серыми пятнами, песчанистой, уплотненной, содержащей прослои крупных (до 10—20 *см*) карбонатных конкреций. Видимая мощность глин около 1 *м*.

Выше располагается закрытый склон, на котором на высоте около 4,5—6 *м* выступают глыбы плотно сцементированного песчаника и конгломерата базального горизонта песчаной толщи VI ногайской террасы. В 200—300 *м* восточнее описанной точки можно более полно наблюдать строение рассматриваемой толщи, заключающей у хут. Азова остатки хапровского слона (снизу вверх).

		Мощность, *м*
$Q_1^{хап}$	1. Глина рыжая, плотная, песчанистая, с карбонатными конкрециями (слой, в котором залегали остатки слона). Слагает основание обрыва от уровня моря до высоты 1 *м*	1
	2. Песок уплотненный, рыжий, глинистый, тонкозернистый, неслоистый, переходит постепенно в глины слоя 1	0,5—1
	3. Песок рыжий, разнозернистый и грубозернистый, косо- и линзовиднослоистый. Местами в основании и кровле слоя прослеживаются горизонты карбонатных конкреций	2
	4. Глина темно-коричневая, рыжая, желтовато-серая, песчанистая, испещренная крупными карбонатными конкрециями неправильной формы. В верхней части слоя конкреции образуют слитный горизонт под залегающими выше песчаниками и песками толщи ногайской террасы. Этот горизонт представляет собой корни погребенной почвы, срезанной здесь расположенными выше песками, но хорошо сохранившейся на других участках береговых обрывов в том же районе	2,5

В 1965 г. в западу от Бердянска в 300 *м* западнее устья Петровой Балки был найден in situ еще один зуб *Archidiskodon gromovi* Gar. et Alex. (определение В. И. Громова). Он залегал в основании берегового обрыва на высоте 0,5—0,7 *м*.

Строение толщи в месте находки таково (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{хап}$	1. Песок глинистый, неслоистый, уплотненный, пятнистый розовато- и голубовато-серый, с размывом залегает на кирпично-красной глине, которая кое-где сохранилась на смежных участках склона	0,4—0,5
	2. Глина плотная, песчанистая, пятнистая, желтая, с розоватыми и голубовато-серыми пятнами и разводами, включает крупные известковистые конкреции. В ее кровле, слегка вдаваясь в вышележащий слой конгломерата слоя 3, залегал зуб *Archidiskodon gromovi* Gar. et Alex.	0,3—0,4
	3. Конгломерат, состоящий из зерен и окатанных галек кварца, полевых шпатов, обломков известковистых конкреций с заполнителем из серого глинистого песка. С размывом лежит на слое 2	0,4
	4. Песок грубозернистый, гравийный, косослоистый, серый, местами желтый, ожелезненный, с небольшим размывом залегает на слое 3, но, видимо, относится к той же пачке пород, что и слой 3. В песке встречаются обломки тонкостенных раковин	3,5—4

Выше склон закрыт оползнем.

В 150—200 *м* восточнее описанного разреза ближе к устью Петровой Балки расположено более полное обнажение (снизу вверх), низы которого аналогичны слоям, заключающим остатки слона:

		Мощность, *м*
$Q_1^{хап}$	1. Глина кирпично-красная, заключающая крупные коленчатые карбонатные конкреции. Этот слой в предыдущем разрезе был размыт	0,5
	2. Песок глинистый, неслоистый, уплотненный, пятнистый, с желтыми, розовыми и голубовато-серыми пятнами, с массой кварцевых галек. Видимо, аналогичен слою 2 предыдущего разреза	0,5
	3. Песок рыжевато-розовый, ожелезненный, грубозернистый, с гравием, уплотненный, косослоистый. Образует вертикальную стенку	2,5—3
	4. Глина песчанистая, плотная, оскольчатая, пятнистая, с розовыми, серовато-голубоватыми пятнами и разводами, включает большое количество карбонатных конкреций	2
	5. Песок косослоистый, ожелезненный, глинистый, образует несыпучую стенку в обнажении	2—2,5
	6. Глина голубовато-серая, с карбонатными конкрециями	0,3

На слое 6 с резким размывом залегают пески VI ногайской террасы.

Песчано-глинистые породы, заключающие у хут. Азова и Петровой Балки зубы *Archidiskodon gromovi* Gar. et Alex., представляют собой отложения лиманов и подводных дельт. Чередование в них песчаных пачек с глинисто-карбонатными горизонтами свидетельствует о частых перерывах в накоплении лиманной толщи, временами частичном осушении поверхности. Лиманный генезис этих отложений установлен Н. В. Ренгартен методом определения остаточного хлора из осадков, показавших повышенную соленость (в 10 раз превышающую соленость пресного водоема) пород, которые заключают хапровскую фауну.

Анализ вещественного состава отложений с остатками *Archidiskodon gromovi* Gar. et Alex. позволил Н. В. Ренгартен сделать вывод о том, что фауна была захоронена в отложениях регрессировавшего лимана, в который на отдельных участках берега вклинивались осадки подводных дельт. Значительная преобразованность глинистого вещества и характер карбоната свидетельствуют о том, что климат в эту эпоху был более жаркий и влажный, чем во все последующие эпохи антропогена.

Лиманные отложения с хапровской фауной прослеживаются на запад к Ногайску; они слагают основание береговых обрывов и образуют цоколь VI ногайской террасы, отложения которой заключали здесь известное местонахождение скелета *Archidiskodon meridionalis* Nesti таманского типа (Гарутт, 1954).

Строение разреза у Ногайска таково (снизу вверх):

		Мощность, м
$Q_1^{хап}$	1. Глина остроугольно-оскольчатая, с глянцевыми поверхностями на изломе, темно-серая, местами шоколадно-коричневая, несет следы почвообразования, имеются кротовины, выполненные такой же темно-серой глиной. Выходит в самом основании разреза над пляжем . . . . . видимая	1
	2. Песок разнозернистый, глинистый, уплотненный, волнисто- и косослоистый, голубовато-серый, с рыжими ржавыми пятнами и прослоями ожелезненного песка[1]	1,5—2
	3. Глина песчанистая, голубовато-желтая, с горизонтами крупных известковистых конкреций	0,7—0,5
	4. Песок тонкозернистый, глинистый, уплотненный, зеленовато-желтый, с прослоями крупных ноздреватых известковистых конкреций. В верхней части слоя песок обогащается известью, становится белесым, крупные конкреции образуют почти слитный горизонт. Здесь же располагаются крупные кротовины, выполненные плотно сцементированной желтовато-оранжевой глиной — породой вышележащего почвенного слоя	1—2,5
$Q_1^{там}$	5. На поверхности слоя 4 развита погребенная почва (обиточенская) — глина плотная, с глянцевыми поверхностями на сколах, желто-оранжевого цвета	0,5—0,7

Почва сохранилась отдельными участками; на большей части обнажения в районе пристани Обиточное она размыта и срезается вышележащими песками ногайской толщи. Обиточенская почва является древнейшей из ископаемых антропогеновых почв, обнаруженных в исследованном районе, поэтому ее характеристика представляется особенно интересной. По мнению Н. В. Ренгартен, формирование обиточенской почвы шло в условиях переменно-влажного климата, близкого современному климату саванн. Свой вывод Н. В. Ренгартен основывает на следующих наблюдениях: материнская порода глубоко изменена почвенными процессами; глинистая составная часть, представленная монтмориллонитом, обладает колломорфной структурой, свидетельствующей об активном преобразовании глинистого материала под влиянием органического вещества; интенсивный вынос карбоната из почвенного горизонта привел к образованию мощных известковистых стяжений в иллювиальном горизонте.

На участке берега между Ногайском и Петровой Балкой, помимо находок фауны in situ, было собрано значительное количество костей млекопитающих на пляже и в осыпях. Эта фауна была изучена В. И. Громовым. Она, как и следовало ожидать, имеет смешанный характер, но в ней отчетливо выделяются находки наиболее древней фауны, принадлежащей хапровскому комплексу, которые происходят из описанных выше песчано-глинистых пород цоколя ногайской террасы.

Среди собранной фауны определены: *Archidiskodon gromovi* Gar. et Alex. (пять зубов целых и в обломках), *Allohypus* ex gr. *robustus* Pomel (зуб), *Equus* ex gr. *stenonis* Cocchi (обломки зуба), *Equus* sp. (костные остатки крупной лошади, возможно стенонового типа), винторогая антилопа (рог) и антилопа (челюсть). По степени сохранности остатки антилоп отнесены В. И. Громовым предположительно к нижнему эоплейстоцену.

[1] Слои 2 и 3 соответствуют слоям, заключающим у Петровой Балки и хут. Азова остатки *Archidiskodon gromovi* Gar. et Alex.

Анализ фауны млекопитающих, обнаруженной в отложениях цоколя ногайской террасы между Петровой Балкой и Ногайском, позволяет сопоставить ее с хапровской фауной Левенцовского карьера и отнести, таким образом, вмещающие породы к нижнему эоплейстоцену.

Состав и характер данных отложений показывает, что накопление их происходило в лимане, куда открывались дельты рек и спускались пролювиальные шлейфы. О последнем свидетельствует частое чередование мелкоземистых алеврито-глинистых горизонтов с пачками грубых косослоистых гравийных песков, большая примесь местного материала в виде слабо окатанных обломков пород, частые перерывы, выраженные мощными горизонтами известковистых конкреций, прослоями почв и т. д.

Таким образом, мы можем вполне обоснованно утверждать, что на северном побережье Азовского моря развита лиманная фация хапровской толщи. Данные буровых скважин, заложенных в этом же районе к северу от берега Азовского моря, показывают, что пестроцветные и серые глины с линзами песков, т. е. породы, аналогичные описанным породам с хапровской фауной, прослеживаются на глубину до 35—40 *м* ниже уровня моря. По данным В. Н. Семененко (1966), здесь они содержат фауну моллюсков куяльницкого яруса, в том числе *Dreissensia theodori kubanica* Krest., и делятся на два горизонта: нижний со смешанной пресноводной и солоноватоводной фауной и верхний только с пресноводной фауной моллюсков. В 16 *км* к северу от берега моря в скважинах у пос. Ефремовка обнаружены акчагыльские *Avimactra subcaspia* Andrus. и *A. venjukoni* Andrus., которые, по мнению В. Н. Семененко, залегают здесь в нижнем горизонте куяльницких отложений. На этом основании В. Н. Семененко делает вывод о соответствии акчагыльских слоев куяльницким. Но поскольку куяльницкие и акчагыльские моллюски пока не встречены в едином разрезе одной и той же скважины, этот вывод не может считаться безусловно доказанным, так как наблюдения, сделанные в иных местах Приазовья, противоречат ему. Известно, что на Тамани в районе Поливадиной Горы были обнаружены акчагыльские *Cardium dombra* Andrus., *Avimactra subcaspia* Andrus., *Cardium* ex gr. *konjuschevskii* Ali-zade в слое, залегавшем с размывом выше отложений с куяльницкой фауной или совместно с переотложенными раковинами куяльницких и киммерийских моллюсков, На основании этого А. Г. Эберзин (1940) выделил здесь таманский горизонт акчагыла с размывом, залегающий, по его мнению, на куяльнике. Эта точка зрения пока общепринята. Мы можем только сказать, что хапровская фауна млекопитающих в районе Ногайска залегает в верхних горизонтах лиманной толщи, которая на глубине содержит куяльницкие и акчагыльские моллюски.

Отложения аналогичного возраста, но иного генезиса (озерного и озерно-аллювиального) широко развиты в смежных областях.

Так, в бассейне р. Кубани удается наблюдать образования, которые по своему составу и облику напоминают вышеописанные отложения Северного Приазовья и содержат аналогичную фауну млекопитающих хапровского типа.

Разрез подобных отложений с характерным комплексом фауны можно наблюдать в обрывах левого берега р. Псекупс ниже станицы Саратовской, на правом берегу р. Пшиш у станицы Бжедуховской, на правом берегу р. Лабы у станицы Некрасовской (Лебедева, 1963).

В долине Псекупса разрез этих отложений таков (снизу вверх):

Мощность, *м*

$Q_1^{хап}$ 1. Глина вязкая, жирная, местами ожелезненная, серого, голубовато- и синевато-серого цвета, с прослоями и линзами ожелезненного мелкогалечного конгломерата с примесью темного крупнозернистого песка. Наблюдаются значительные включения обугленной древесины, имеются плохо сохранившиеся от-

	Мощность, *м*
печатки листьев. Глины с конгломератом выстилают русло реки и поднимаются на 1—1,5 *м* над меженным ее уровнем.	
На высоте 0,5 *м* над уровнем реки в прослое конгломератов обнаружены раковины пресноводных моллюсков, минерализованные обломки костей конечностей и бивней слона	1—1,5
2. Алеврит голубовато-серый. Контакт со слоем 1 закрыт . . .	2
3. Супесь мозаично-пятнистая, грубая, уплотненная, с прослоями и линзами грубозернистых, глинистых песков и темно-ржавых ожелезненных конгломератов.	
В одном из таких прослоев, на высоте 4—5,5 *м* над рекой, была обнаружена обильная фауна пресноводных моллюсков . . .	2—2,5
4. Переслаивание песков глинистых, рыжих, ожелезненных и глин песчанистых, которые по простиранию замещаются мозаично-пятнистыми рыжевато-розовыми «сахаровидными» супесями	5—6

На высоте 10—12 *м* над рекой эта толща с резким размывом перекрывается аллювиальными галечниками и песками верхнеэоплейстоценовой террасы (аналога ногайской), в которых были найдены кости млекопитающих таманского типа (Громов, 1948). Среди раковин пресноводных моллюсков из слоев 1 и 3 Г. И. Поповым были определены *Unio tamanensis* Ebers., известный из акчагыльских слоев Тамани и Башкирии, и *Unio kuſalnicensis* Mang., описанный из куяльницких отложений Одессы и домашкинских отложений Куйбышевского Заволжья. Кроме того, здесь присутствуют в значительных количествах *Corbicula* aff. *ſassinensis* Cob., аналогичная по условиям обитания *Corbicula ſluminalis* Müll. Состав млекопитающих и моллюсков псекупской толщи свидетельствует о теплом, переменно-влажном климате и ландшафте типа саванн.

Из слоев 1 и 3 В. И. Громовым были определены остатки фауны, близкой фауне хапровской толщи: слон — форма несколько более поздняя, чем *Archidiskodon gromovi* Gar. et Alex. из Хапровского карьера, *Cervus* cf. *pliotarandoides* Aless. и *Strutio*. Совместное залегание псекупской фауны млекопитающих с акчагыльскими пресноводными моллюсками определило акчагыльский возраст этой фауны, а также подтвердило предположение В. И. Громова (1948) об акчагыльском же возрасте хапровской толщи у Ростова-на-Дону. Фауна млекопитающих Псекупса, в составе которой имеются более прогрессивные формы архидискодонтных слонов, чем слоны из Хапровского карьера, возможно, отвечает самым верхним горизонтом акчагыла. Анализ вещественного состава пород, проведенный Н. В. Ренгартен из псекупской толщи и из одновозрастных ей толщ смежных районов (станица Бжедуховская), подтверждает выводы о характере климата времени образования этих толщ, сделанные на основании палеонтологических данных. Глинистая масса здесь неоднородна: в ней присутствуют хлорит и гидрослюда; последние заметно переработаны процессами диагенеза. Характерны аутигенные выделения сидерита (с последующим его окислением) и возникновение в осадке титановых минералов группы анатаза и брукита. Все это свидетельствует о достаточно теплом климате, который благоприятствовал развитию процессов химического преобразования исходного осадка при диагенезе.

Данные по фауне млекопитающих и минералогическим особенностям пород позволяют сопоставить псекупскую толщу с описанными выше алеврито-глинистыми отложениями цоколя VI ногайской террасы Северного Приазовья.

Состав фауны млекопитающих в отложениях нижнего эоплейстоцена Приазовья, наличие таких теплолюбивых форм, как слоны, носороги, страусы, присутствие среди пресноводных моллюсков теплолюбивой *Corbicula ſassiensis* Cob. и, наконец, глубокие диагенетические преобразования глинистого вещества в породах, заключающих эту фауну, — все это свидетельствует о теплом, переменно-влажном климате и ландшафте сухих субтропиков (типа саванн), господствовавших в это время в Приазовье.

На основании изложенного мы можем констатировать, что в Приазовье и прилегающих к нему районах широко развиты отложения, которые представляют собой аллювиально-озерные и лагунно-лиманные фации образований акчагыльского возраста и являются аналогами аллювиальной хапровской толщи Северо-Восточного Приазовья. Эти отложения обнажаются, как правило, в цоколях верхнеэоплейстоценовых террас, содержат остатки млекопитающих хапровского комплекса и раковины пресноводных моллюсков, характерных для акчагыльского времени. Осадки данного типа накапливались в прибрежных частях азово-черноморского залива акчагыльского моря, в лиманах, приустьевых участках долин, долинных озерах, дельтах, располагавшихся на низменной приморской равнине. Вверх по долинам рек эти осадки замещались аллювиальными и аллювиально-пролювиальными толщами, которые формируют сейчас высокие песчано-галечные террасы Дона и предгорные террасы Кубани.

ВЕРХНИЙ ЭОПЛЕЙСТОЦЕН. СЛОИ СИНЕЙ БАЛКИ И ИХ АНАЛОГИ

Таманско-Керченская область

На основании анализа фауны крупных млекопитающих, проведенного В. И. Громовым (1948), к верхнему эоплейстоцену им были отнесены слои, заключающие остатки животных так называемого таманского фаунистического комплекса.

Стратотипом для отложений, заключающих фауну таманского комплекса, является разрез у Синей Балки на северном берегу Таманского полуострова, между поселками Пересыпь и Кучугуры. Здесь слои с фауной млекопитающих были открыты и описаны И. М. Губкиным (1914) под названием «слоев с эласмотерием». Огромные скопления костей из этого местонахождения затем неоднократно изучались и описывались рядом исследователей (Беляева, 1925, 1933; Громов, 1948; Дуброво, 1964; и др.). В. И. Громов (1948) выделил фауну Синей Балки в особый фаунистический комплекс, который предположительно сопоставлялся им с самыми верхними слоями верхнего плиоцена (по существующей шкале), отвечающими апшерону Каспия. Таманскую фауну он отнес к верхнему плиоцену на основании анализа самой фауны, с учетом имеющихся в настоящее время представлений о филогении или стадиях эволюционного развития видов, входящих в состав этой фауны. Данных о геологических соотношениях таманских континентальных слоев с морскими верхнеплиоценовыми не было.

Для фауны таманского комплекса характерно присутствие как форм типично плиоценового облика, так и животных, переходных по своему типу к плейстоценовым формам. Наиболее характерными представителями здесь являются: *Elasmotherium caucasicum* Boriss., *Archidiskodon meridionalis* Nesti (позднего типа), *Equidae*, сохранившие в строении зубов некоторые особенности, свойственные *Equus stenonis* Cocchi и описанные В. И. Громовой как *Equus süssenbornensis* Wusti, *Ovinae* (из группы *Argaliformes*) и др.

Остатки животных таманского комплекса залегают у Синей Балки в крайне неясных геологических условиях. Кости приурочены к брекчиевидным отложениям древнего оползня или оврага (рис. 5), вложенным на высоте 40—50 *м* в толщу песчано-глинистых пород куяльницкого возраста (Губкин, 1930).

Отложения с костями образуют небольшой единичный выход, изолированный от более полных разрезов антропогена смежных участков берега. В костеносных слоях не обнаружена фауна моллюсков, что затрудняет

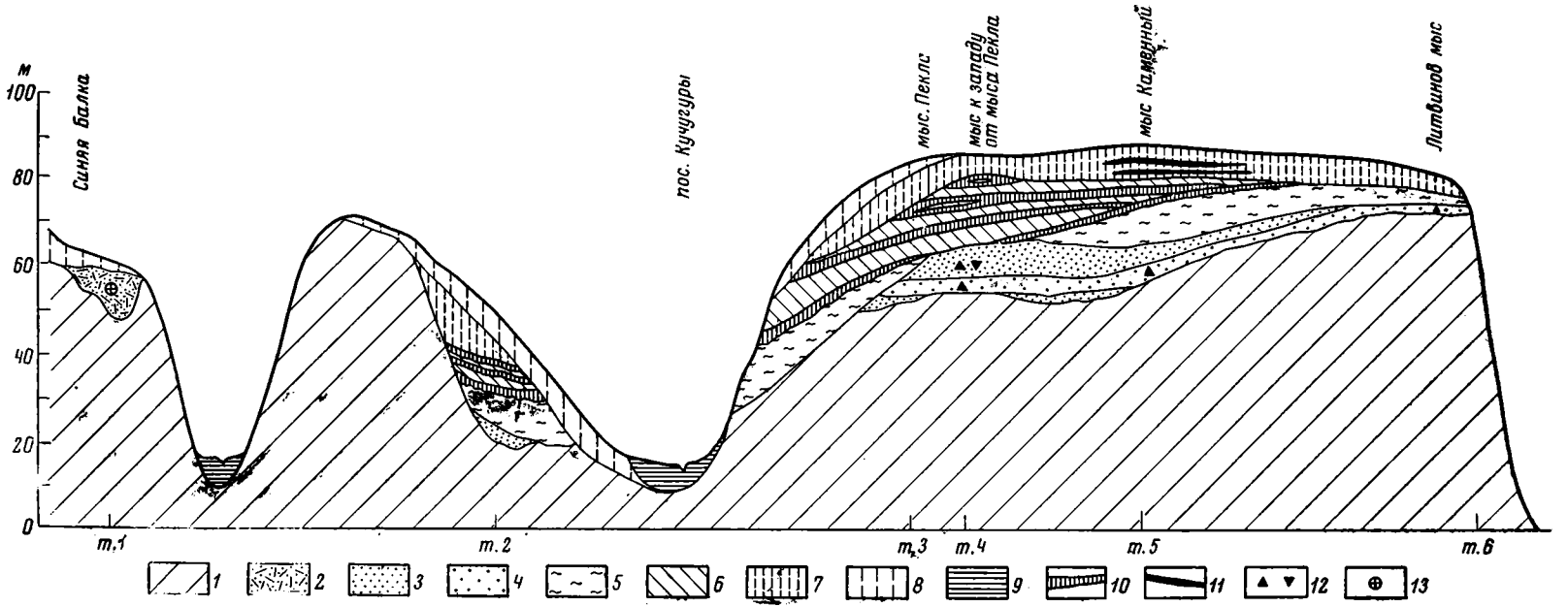


Рис. 5. Схема соотношения разрезов антропогеновых отложений северного берега Таманского полуострова между Синей Балкой и мысом Пекла

1 — доантропогеновые породы; *2* — слои Синей Балки ($Q_1^{там}$); *3* — морские отложения VI таманской террасы с чаудо-бакинскими моллюсками; *4* — прослои конгломератов и песчаников внутри рыхлой толщи с чаудо-бакинскими моллюсками ($Q_1^{там}$); *5* — пестроцветные глины верхних горизонтов толщи VI террасы; *6* — делювиальные пестроцветные глины ($Q_1^{там}$); *7* — коричневые делювиальные лёссовидные суглинки (Q_{3+4}); *8* — светло-палевые лёссовидные суглинки (Q_3); *9* — лиманно-балочные современные отложения; *10* — красно-бурые и бурые погребенные почвы; *11* — черноземовидные погребенные почвы; *12* — моллюски чаудинской террасы; *13* — млекопитающие таманского комплекса

сопоставление их с морскими или пресноводными отложениями других областей и не позволяет точно определить возраст костеносной толщи. Правда, А. Л. Чепалыгой из Синей Балки по сборам В. Н. Буряка определена фауна так называемого «штуриевого» (апшеронского) комплекса: *Unio scutum* Bog., *U. sublitoralis* sp. nov., *U.* (*pseudosturia*) *caudata* Bog., но точное место и слой, откуда взята эта фауна, мне неизвестны. Обнажения прилегающих участков северного берега Таманского полуострова осложнены оползнями. Антропогеновые отложения почти нигде не вскрываются здесь целиком, и установить действительную картину напластования пород, а тем более место в них отложений Синей Балки, в этих условиях очень трудно. Видимо, указанными причинами объясняется чрезвычайно слабая изученность разрезов антропогеновых отложений данного района и неполнота их характеристики. Все это заставляет признать разрез у Синей Балки неудачным в качестве стратотипического и делает необходимым отыскание другого стратотипа для отложений с фауной таманского фаунистического комплекса.

Ниже приводится разрез отложений, вскрытых в береговых обрывах у Синей Балки (снизу вверх):

		Мощность, *м*
N	1. Глины темно-серые, сланцеватые, дислоцированные, прослеживаются под осыпями от уровня моря до высоты 10—15 *м*	10—15
	2. Переслаивание глин темно-серых и песков глинистых, сизовато-серых, с желтыми пятнами	20—25
	3. Глины песчанистые, серые, лежат на слое 2 с размывом . . .	8—10
там 1	4. Костеносный слой — пески серые и голубовато-серые, плохо сортированные, местами грубозернистые, глинистые и пылеватые, значительно уплотненные. Насыщены обломками и глыбами (до 0,5 *м*) осадочных пород из подстилающей толщи. В нижней части слоя обломки образуют скопление в виде базального горизонта. В песках наблюдаются карманы, заполненные брекчией, составленной из обломков осадочных третичных пород с заполнителем из серого пылеватого песка. Слои песка местами имеют нарушенное залегание, они наклонены и смяты. В песках и брекчии встречается множество обломков костей крупных млекопитающих. Вся толща пород костеносного слоя выполняет узкую древнюю ложбинку шириной несколько десятков метров, глубиной до 10 *м*, которая врезана в этом месте в толщу пород слоя 3 и частично слоя 2	8—10
Q_3	5. Суглинки делювиальные, грубые, буровато-палевые	1,5—2

О возрасте слоев Синей Балки с таманской фауной млекопитающих и об их положении в стратиграфической шкале антропогена до сих пор нет единодушного мнения. Как уже говорилось, В. И. Громов сделал вывод о верхнеэоплейстоценовом (апшеронском) возрасте этой фауны.

И. М. Губкин (1914) отнес «слои с эласмотерием» к нижнему плейстоцену (баку). Он сделал это на основании сопоставления костеносных песков и брекчии Синей Балки с литологически сходными песками и брекчиями 50—70-метровой (VI) террасы северного берега Таманского полуострова, возраст которой им считался бакинским. Отложения этой террасы у мысов Пекла и Каменного содержат раковины моллюсков, близких к моллюскам из бакинских слоев Каспия. Это *Didacna baeri-crassa* Pall., *D. parvula* Naliv., *Monodacna subcolorata* Andrus., *Adacna* cf. *plicata* Eichw. и др. Вслед за И. М. Губкиным нижнеплейстоценовый (бакинский) возраст слоев Синей Балки приняли другие исследователи (Мирчинк, 1936; Дуброво, 1964; и др.).

Новые материалы, полученные в Приазовье, подтверждают мнение В. И. Громова о верхнеплиоценовом (апшеронском) возрасте костеносных слоев Синей Балки. Такой же возраст устанавливается для толщи VI террасы, сопоставляемой с отложениями Синей Балки и называемой в дальнейшем **таманской**.

Таманская терраса прослеживается от Синей Балки к западу до Лит-

винова мыса. Значительная часть разрезов толщи террасы на этом пространстве закрыта большими оползнями, но на отдельных участках удается наблюдать ее строение. Высота террасы колеблется от 45 до 70 *м*.

Ниже приводится несколько разобщенных и неполных разрезов VI террасы на указанном участке побережья. Несмотря на их фрагментарность, отчетливо видно (см. рис. 5) весьма сложное строение покрова, залегающего над террасовой толщей, и повсеместное развитие своеобразных глинистых пестроцветных отложений в верхних горизонтах ее субаквальной толщи.

В 4—5 *км* к западу от Синей Балки (см. рис. 5, точка 2) из-под оползней частично обнажаются то верхние, то нижние слои толщи VI террасы, тогда как ее средняя часть почти всегда закрыта оползнями.

Строение обнаженных участков здесь таково (снизу вверх):

		Мощность, *м*
N (?)	1. Пески крупно- и среднезернистые, светло- и зеленовато-серые, местами почти белые, с линзами и прослоями ожелезненного гравия и глиняных окатышей. В линзах гравия встречаются кости млекопитающих. Пески слагают основание склонов от уровня моря до высоты 8—10 *м* и, возможно, относятся еще к цоколю террасы, сложенному доантропогеновыми породами . .	8—10
$Q_1^{там}$	2. Конгломерат, состоящий из гальки осадочных пород и окатышей серой глины с заполнителем из рыжевато-красного ожелезненного глинистого песка. Залегает на слое 1 с резким размывом	1,5—0,5
	3. Глина песчанистая, грубая, красно-бурая	2
	4. Глина песчанистая, плойчатая, белесовато-палевая, обнаруживает слабо заметную слоистость, с прослоями глинистого уплотненного песка	4—5

Выше склон закрыт оползнем, но на смежных участках обрывов можно наблюдать более высокие части разреза с высоты около 20 *м* над уровнем моря, т. е. примерно с той же высоты, где обрывается вышеописанный разрез.

Строение толщи здесь таково (снизу вверх):

		Мощность, *м*
	5. Песок тонкозернистый, алевритовый, пылеватый, белесо-палевый, уплотненный, сильнослюдистый, расслаивается на плоские плитчатые отдельности, залегает примерно на высоте 20 *м* под оползневой террасой и является продолжением кверху слоя 4 предыдущего разреза	3—3,5
	6. Глина песчанистая, землисто-палевого цвета	2,5
$Q_1^{там-тир}$	7. Погребенная почва — супесь красновато-бурая, с кротовинами и карбонатными горизонтами в основании	0,7
	8. Глина песчанистая, палевая	2,5
	9. Погребенная почва — суглинок коричнево-красный, в нижней части песчанистый, с кротовинами и карбонатным горизонтом в основании	1,5
	10. Супесь легкая, палевая, пылеватая, облёссованная, кверху сменяется палевым суглинком, в котором наблюдаются розоватые пятна	2,5—3
	11. Погребенная почва — суглинок грубый, красноватого цвета, с кротовинами и карбонатным горизонтом в основании . . .	0,5
Q_2	12. Лёсс белесовато-палевый, с розоватыми пятнами, тонкий, пылеватый, марающий руки, слегка уплотненный, залегает на погребенной почве с размывом	2
	13. Суглинок лёссовидный, палевый, лежит на слое 2 с размывом	2—2,5
	14. Почва современная	0,5

В разрезе точки 2 (см. рис. 5) к собственно террасовым отложениям относятся конгломераты слоя 2. Очевидно, они соответствуют тем отложениям более западных разрезов, в которых предыдущими исследователями отмечалась бакинская фауна моллюсков. Вышележащие бурые, красно-бурые, палевые песчанистые глины и тонкозернистые глинистые пески слоев 3—6 являются осадками регрессивной серии бассейна. Слои 7—14 относятся к покровным субаэральным образованиям.

К западу от пос. Кучугуры наблюдается еще несколько разрезов той же террасы. Высота ее цоколя увеличивается здесь до 25 *м*. У мыса Пекла (см. рис. 5, точка 3) строение террасы таково (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{там}$	1. Глины песчанистые, табачно-зеленоватые, плойчатые, залегают над уровнем моря на высоте 25—28 *м*	6
$Q_1^{там-тир}$	2. Погребенная почва — розовато-палевая супесь; в основании ее и в подстилающем слое наблюдаются розоватые кротовины	2
	3. Глина песчанистая, палево-табачного цвета, плотная, образует гладкие отвесные стенки	4
	4. Погребенная почва — красно-бурая супесь с кротовинами и карбонатными конкрециями в основании	1,5
	5. Песок тонкозернистый, розовато-желтый, плохо сортированный, кверху переходит в супесь	2,5—3
	6. Погребенная почва — красно-бурая плотная супесь с кротовинами в основании, образует со слоем 10 яркую сдвоенную полосу красноцветных почв	0,7
	7. Глина песчанистая, розовато-палевая	0,7—1
	8. Погребенная почва — красно-бурая плотная супесь с кротовинами и карбонатными конкрециями в основании	0,5
Q_2	9. Лёсс светло-палевый, пылеватый	4—5
	10. Лёсс светло-палевый, белесый, образует светлую полоску в обнажении, представляет собой карбонатный горизонт вмывания	0,3

Около мыса, расположенного к западу от мыса Пекла (см. рис. 5, точка 4), И. М. Губкиным из толщи VI террасы была собрана фауна моллюсков. Строение разреза террасы здесь таково (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{там}$	1. Конгломерат ожелезненный, коричневого и серо-коричневого цвета, состоящий из мелкой плохо окатанной гальки, сцементированной коричневым ожелезненным грубозернистым песком. Образует выходы плит на склоне на высоте 25 *м* над уровнем моря над цоколем из доантропогеновых пород. Отдельные плиты имеют нарушенное залегание и оползают вниз по склону. В конгломерате наблюдаются включения плохо сохранившихся раковин моллюсков, главным образом палюдин и унионид и редкие обломки кардид. Судя по описанию, приведенному у И. М. Губкина, из этого и вышележащего слоев им определены следующие моллюски: *Didacna baeri-crassa* Pall., *D.* cf. *parvula* Naliv., *Monodacna subcolorata* Andrus., *Adacna* cf. *plicata* Eichw., *Dreissensia polymorpha* Pall., *Paludina* cf. *diluviana* var. *cracilis*, *Bythinia* cf. *vucotinovici* Brus., *Volvata* sp., *Unio* sp. Верх слоя закрыт оползнем	1,5—2
	2. Песок косо- и параллельнослоистый, крупнозернистый, слюдистый, коричнево-серый, с обломками раковин моллюсков	4—5
	3. Песок светло-серый, тонкозернистый, пылеватый, слюдистый. На соседних участках склона пески слоя 3 частично замещаются толщей серовато-оливковых песчанистых глин	3—4
	4. Песок желтый, тонкозернистый, глинистый, ожелезненный, пронизан ходами червей и кротовинами, заполненными красно-бурой породой из вышележащей погребенной почвы	1
$Q_1^{там-тир}$	5. Погребенная почва — глина красно-бурая, с глянцевой поверхностью на изломе	1
	6. Алеврит розовато-палевый и палево-табачный	1,5
	7. Погребенная почва — глина песчанистая, с поверхности красно-бурая, с горизонтом кротовин и налетов извести в основании	0,8—1
	8. Глина песчанистая, палевая, уплотненная	3
	9. Погребенная почва — глина розовато-бурая, с кротовинами в основании	0,8—1
	10. Глина песчанистая, палевая, уплотненная	2,5—3
	11. Погребенная почва — глина розовато-бурая, с кротовинами в основании	0,5—0,8
	12. Глина песчанистая, желтовато-палевая	2
	13. Лёссовидный делювиальный суглинок, формирует верхние части разреза, лежит на слое 12 с размывом	4—5

Аналогичные породы обнажаются в районе мыса Каменного. Здесь развиты покровные отложения террасы мощностью до 15—17 *м*, которые образуют верхние вертикальные стенки береговых обрывов и состоят из плотных палево-серых песчанистых глин и суглинков, разделенных четырьмя отчетливыми горизонтами красноцветных почв. Ниже, как и у мыса Пекла, залегают плотные глинистые пески, алевриты и песчанистые глины желто-бурых оттенков, мощностью до 15 *м*, слагающие и здесь верхние горизонты террасовой толщи, низы которой скрыты под оползнями и в настоящее время недоступны для наблюдения.

И. М. Губкиным у мыса Каменного описана толща песков, песчаников и конгломератов с бакинской фауной, перекрытых толщей «лёссовидных глин» мощностью до 20 *м*. Огромные глыбы конгломерата и песчаника с бакинской фауной он отмечает на берегу моря и на оползневых террасах. В этих же песках и конгломератах указывается (Губкин, 1914) большое количество пресноводной фауны. *Paludina diluviana* Kunth., *P.* cf. *achatinoides* Desh., *Corbicula fluminalis* Müll., *Pisidium amnicum* Müll., *Unio* ex gr. *batavus* Hass., *U.* cf. *pictorum* L. Наряду с пресноводными моллюсками И. М. Губкин отмечает обломки кардид рудного горизонта. При этом он пишет, что в 250 *м* к востоку от Синей Балки, на том же уровне, где залегали кости млекопитающих, были обнаружены светло-серые рыхлые песчаники также с переотложенными обломками рудной фауны. Эти отложения, развитые восточнее Синей Балки, как и песчаники с бакинской фауной на мысах Пекла, Каменном, Литвинова, он считает аналогичными слоям Синей Балки, вмещающим кости млекопитающих.

Из приведенных описаний VI таманской террасы очевидно следующее: лиманно-морские террасовые отложения с солоноватоводной чаудо-бакинской фауной вверх по разрезу постепенно сменяются пестроцветными, преимущественно глинистыми образованиями, которые представляют собой осадки регрессировавшего опресненного морского басейна (см. рис.5).

Залегающие выше покровные отложения террасы имеют значительную мощность, построены сложно — в них развито до четырех горизонтов красноцветных погребенных почв. Делювиальные отложения, разделяющие погребенные почвы, в нижних частях покрова представлены глинами, в верхних — лёссовидными суглинками.

Как мы увидим далее, такое строение покрова VI террасы весьма характерно и сохраняется во всех других районах ее развития.

Выходы отложений с бакинской или чаудинской фауной имеются также у Литвинова мыса. Они были описаны здесь Н. Б. Вассоевичем (1928), затем многократно еще рядом авторов (Губкин, 1930; Благоволин, 1961; Федоров, 1963; и др.). Слои с чаудинской фауной залегают у Литвинова мыса на цоколе сарматских пород и перекрываются маломощным (2—3 *м*) слоем делювиальных супесей и грязно-серых песков. Толща покровных отложений с горизонтами красно-бурых почв здесь отсутствует. Состав фауны такой (по Вассоевичу, 1929): *Didacna parvula* Naliv., *D. ruddis* Naliv., *D. catillus* Eichw., *Paludina socolovi* Bog., *Dreissensia polymorpha* Pall., *D. rostriformis* Desh., *Unio* ex gr. *pictorum* L.

М. В. Усков, обобщивший большой материал по результатам бурения и изучения естественных обнажений Тамани, считает террасу северного берега Таманского полуострова чаудинской, но в отличие от И. М. Губкина относит ее к верхнему плиоцену.

В наиболее полных разрезах чаудинской террасы, вскрытых как в естественных разрезах, так и при бурении, М. В. Усков отмечает существование между морскими чаудинскими слоями и покровными суглинками толщи своеобразных отложений. Это коричнево-бурые, красно-бурые, зеленовато-серые глины, суглинки, глинистые пески, которые он относит к серии «скифских глин». Нижние слои этой серии — зеленовато-серые глины и пески — М. В. Усков считает осадками отступающих вод чаудинско-

го бассейна. Разновысотность залегания чаудинских слоев он связывает со структурными особенностями района и молодыми движениями, проявившимися на Таманском полуострове.

В толще суглинков М. В. Усков отмечает четыре горизонта погребенных почв. В его работе, основанной на большом фактическом материале, значительно более полно, чем у И. М. Губкина и других авторов, дана геологическая характеристика чаудинской террасы Таманского полуострова и отчетливо показано, что морские слои этой террасы, содержащие раковины бакинских и чаудинских моллюсков, перекрыты толщей сложно построенных континентальных пестроцветных отложений с серией погребенных почв.

Чтобы завершить обзор геологических разрезов VI террасы и уточнить геологическое положение слоев Синей Балки, попытаемся сопоставить отложения террасы с отложениями стратотипического разреза чаудинских слоев на мысе Чауда Керченского полуострова, с которым таманские разрезы имеют немало общего. Многие исследователи (Андрусов, 1889; Павлов, 1926; Попов, 1947; и др.) отмечают, что в обнажении у мыса Чауда имеются два отчетливых горизонта морских отложений, разделенных континентальной толщей. Последняя представлена плотными буровато-желтыми и буровато-розовыми песчанистыми глинами, слабослоистыми в нижней части, мощностью до 4—5 *м*.

В нижнем песчано-глинистом горизонте обнаружена смешанная солоноватоводная и пресноводная фауна: *Didacna baeri-crassa* Pall., *D. parvula* Naliv., *Adacna plicata* Eichw., *Monodacna* sp., *Dreissensia polymorpha* Pall., *Paludina* sp. Эта фауна аналогична фауне из отложений VI террасы в разрезах у мысов Каменного, Пекла, Литвинова, с которой она и сопоставляется большинством исследователей. Для верхнего горизонта известняков и ракушечников характерны солоноватоводные моллюски: *Didacna pseudocrassa* Pavl., *D. rudis* Naliv., *D. eulachia* Bog., *D. tschaudae* Andrus., *D. carditoides* Andrus., *D. pallasi* Prav.

Анализ геологического разреза у мыса Чауда (рис. 6) привел меня к согласию с теми исследователями, которые полагали, что отложения нижних и верхних чаудинских горизонтов безусловно разделены здесь весьма существенным перерывом и значительно отличаются друг от друга по возрасту. Отложения нижних горизонтов вместе с перекрывающими их континентальными «скифскими» глинами выполняют карманы и неровности в кровле коренных пород. Известняки же «верхней чауды» трансгрессивно срезают и эти породы, и вложенные в них слои «нижней чауды». Континентальные глины, разделяющие оба морских горизонта, связаны с нижним из них весьма постепенным переходом и представляют собой образования регрессировавшего лимана, обогащенные в верхах разреза делювиальным материалом. От отложений верхнего морского горизонта континентальные глины отделены резким перерывом.

Эти континентальные глины по своему характеру и положению в разрезе вполне соответствуют пестроцветным глинам верхних слоев лиманной толщи VI террасы северного берега Таманского полуострова. Но там они развиты более полно и перекрыты субаэральными образованиями; здесь же их большая часть срезана морскими слоями «верхней чауды».

Таким образом, как данные по фауне моллюсков, так и анализ геологических разрезов свидетельствуют о сопоставимости отложений нижнего горизонта мыса Чауда с отложениями VI террасы северного берега Таманского полуострова. Как мы видели, отложения этой террасы сопоставлялись со слоями Синей Балки, поэтому вполне логично заключить, что слои Синей Балки с остатками таманской фауны млекопитающих отвечают нижним горизонтам у мыса Чауда. Справедливость такого сопоставления подтверждается тем, что, как мы увидим далее, остатки животных таманского комплекса в других местах Приазовья приурочены к отложениям

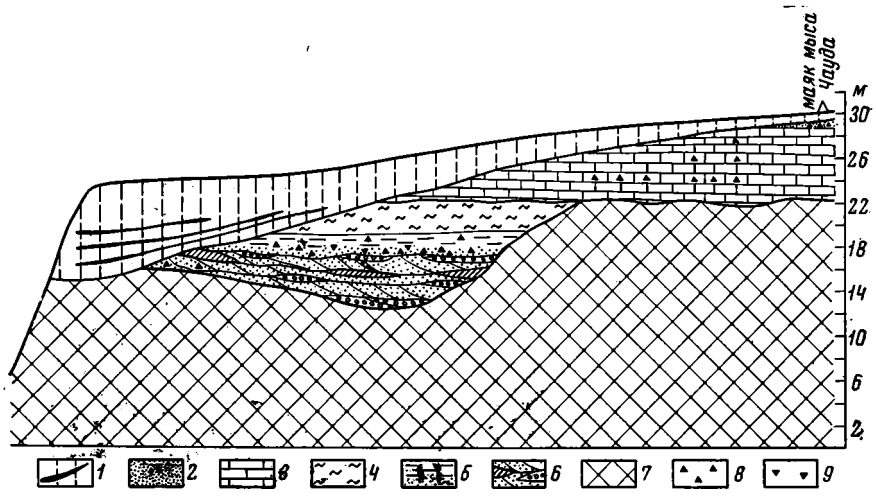


Рис. 6. Разрез антропогеновых отложений мыса Чауда

1 — делювиальные суглинки с гумусированными горизонтами (Q); *2* — песок грубозернистый, волнистослоистый ($Q_1^{тир}$); *3* — ракушечник плитчатый, с морской фауной верхней чауды ($Q_1^{тир}$); *4* — глины континентальные, типа «скифских» глин, с обломками раковин ($Q_1^{там}$); *5* — глины и алевриты, глинистые пески со смешанной фауной нижней чауды ($Q_1^{там}$); *6* — косослоистые пески с линзами глин и гравия ($Q_1^{там}$); *7* — коренные породы, *8* — морские моллюски; *9* — пресноводные моллюски

террас, геологическое строение покрова которых и верхних горизонтов субаквальной толщи аналогично строению VI террасы Таманского полуострова.

На основании анализа разреза у мыса Чауда мы вправе ожидать, что и в других местах Приазовья в определенной тектонической обстановке чаудинские морские слои будут с размывом перекрывать отложения с фауной моллюсков чаудинского же типа или синхронные им отложения VI террасы.

Соотношения, близкие подобным, действительно наблюдаются в ряде разрезов Приазовья: к толщам VI террасы, заключающим остатки животных таманского комплекса, в ряде мест прислоняются толщи более молодых террас, также содержащих раковины чаудинских моллюсков. К этим молодым отложениям приурочены местонахождения остатков млекопитающих тираспольского комплекса.

Оценивая фактический материал для решения вопроса о возрасте и геологическом положении таманской фауны в разрезе антропогеновых отложений Таманско-Керченской области, следует сказать, что материал этот не обеспечивает точного, вполне однозначного решения данного вопроса. Подобное решение могло бы быть принято лишь в случае более определенных геологических условий залегания фауны таманского комплекса. Но поскольку местонахождений с такими условиями пока не обнаружено, приходится решать указанный вопрос на имеющемся материале, стараясь по мере возможности оценить его объективно. Этот фактический материал, на мой взгляд, в настоящее время позволяет сделать такое заключение: отложения с таманским комплексом фауны млекопитающих в Таманско-Керченской области соответствуют по возрасту «нижнечаудинским» слоям этой области, т. е. морским отложениям VI террасы северного берега Таманского полуострова, и нижнему горизонту чаудинских отложений в разрезе у мыса Чауда.

Решение вопроса о положении слоев с таманской фауной в общей стратиграфической шкале должно основываться на более широком геологическом и палеонтологическом материале. Автор настоящей работы придерживается того мнения, что континентальные отложения с таманским типом фауны млекопитающих, а также их морские эквиваленты в Приазовье относятся к верхнему эоплейстоцену (апшерону по существующей шкале). Соображения на этот счет будут высказаны после обзора верхнеэоплейстоценовых отложений других районов Приазовья.

Северо-Восточное Приазовье

Значительные площади развития верхнеэоплейстоценовых отложений с фауной таманского типа сохранились в Северо-Восточном Приазовье, где они слагают плоско-волнистые водоразделы рек, впадающих в Таганрогский залив, обнажаются местами в обрывах 40—50-метровых террас по берегам этого залива и вскрыты буровыми скважинами на Ейском полуострове.

Южный берег Таганрогского залива. VI маргаритовская терраса

Наиболее полные разрезы VI террасы с таманской фауной млекопитающих наблюдаются на южном берегу Таганрогского залива, где массив этой террасы, занимающий междуречье рек Ей и Кагальника, срезается берегом моря на промежутке между поселками Семибалки и Порт-Катоном. Лучшие разрезы расположены вблизи пос. Маргаритовка, поэтому VI терраса этого района названа маргаритовской.

У северо-восточной окраины пос. Маргаритовка, в районе бывшего детского дома, строение VI террасы (рис. 7, точка 9) обнажается в 35—40-метровых обрывах и имеет следующий вид (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{там}$	1. Глина голубовато- и зеленовато-серая, озерно-аллювиального типа, с ржавыми пятнами, глянцевым изломом, прослоями голубовато-серых алевритов. Слагает основание обрыва . . .	3,5—4
	2. Песок аллювиально-озерный, горизонтальнослоистый, сыпучий, мелкозернистый, светло-желтый, залегает на глинах слоя 1 с размывом. В верхней части становится пылеватым. Резко осветлен под перекрывающей его почвой. На соседних обнажениях замещается глинистым песком темно- и голубовато-серым, с ржавыми пятнами или пачкой переслаивающихся серых песчанистых глин и глинистых песков. Интересно отметить, что пески этого слоя по характеру и внешнему виду неотличимы от сизовато-серых пятнистых ожелезненных песков Синей Балки, заключающих кости млекопитающих таманского типа	4
	3. Погребенная почва — глина темно-коричневая, в подошве почвы наблюдаются кротовины	0,7
	4. Глины оливково- и голубовато-серые, неслоистые, песчанистые с большим количеством дробин пиролюзита. Напоминают некоторые разности «скифских глин»	10—13
$Q_1^{там-тир}$	5. Погребенная почва — глина палево-светло-коричневая, с поверхности розовато-палевая, образует расплывчатую полосу. Снизу сопровождается горизонтом мелких известковистых конкреций и кротовинами. Внедряется в нижележащий горизонт оливково-серых глин по длинным клиновидным трещинам	1—1,5
	6. Глина песчанистая, желто-палевая, делювиального типа, в верхней части резко осветлена, обогащена известковистыми конкрециями, которые относятся к карбонатному горизонту погребенной почвы	1,5—2
	7. Погребенная почва — глина светло-коричневая, местами размытая	1
$Q_1^{лих}$	8. Погребенная почва — глина красно-бурая, с кротовинами в основании, граничит с нижележащим слоем по линии размыва. Граница размыва хорошо заметна в обнажениях по береговым	

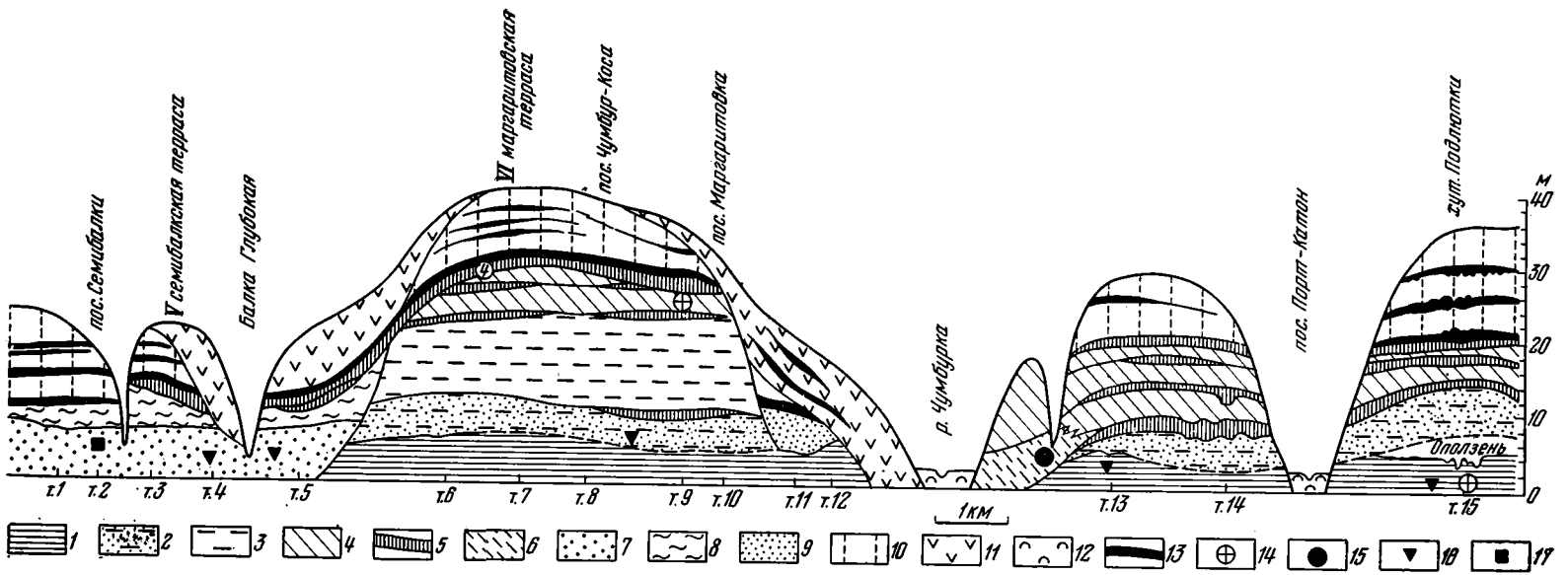


Рис. 7. Разрез антропогеновых отложений южного берега Таганрогского залива

1 — лиманно-озерные глины с линзами песков и алевритов нижних горизонтов VI террасы ($Q_1^{там}$); *2* — переслаивание глинистых песков и песчанистых глин средних горизонтов VI террасы ($Q_1^{там}$); *3* — оливковые и серые озерные глины верхних горизонтов VI террасы ($Q_1^{там}$); *4* — делювиальные глины нижней пачки покрова VI террасы ($Q_1^{там\text{-}тир}$); *5* — красноцветные почвы ($Q_1^{там\text{-}тир}$); *6* — лиманно-балочные глины с костями млекопитающих ($Q_1^{там}$); *7* — пески V террасы ($Q_1^{тир}$); *8* — алевриты V террасы ($Q_1^{тир}$); *9* — балочный аллювий ($Q_2^{лих}$); *10* — бурые делювиальные лёссовидные суглинки (Q_2 — Q_3); *11* — палевые делювиальные лёссовидные сулинки (Q_3); *12* — балочные и склоновые отложения (Q_4); *13* — черноземовидные почвы; *14* — костные остатки *Archidiskodon meridionalis*; *15* — остатки крупных млекопитающих; *16* — раковины пресноводных моллюсков; *17* — кости мелких млекопитающих

Цифры в кружках (обозначения почв) см. на рис. 1

		Мощность, *м*
	обрывам и отделяет подстилающие древние покровные образования от более молодого покрова, который с описываемой террасы спускается и на прислоненную к ней нижнеплейстоценовую (семибалкскую) террасу	1—1,5
$Q_2 + Q_3$	9. Погребенная почва — темно-коричневая глина, залегает непосредственно на красно-бурой почве слоя 8, местами поверхность ее разбита трещинами усыхания	1

Выше склон закрыт, и более высокая часть разреза видна на соседних к востоку участках обнажения. Здесь наблюдается:

	Мощность, *м*
10. Суглинок палевый	1—1,5
11. Погребенная почва — суглинок темно-бурый, поверхность разбита трещинами усыхания	0,5
12. Суглинок палевый, в кровле местами размыт. На границе размыва местами сохранился горизонт известковых конкреций	1,2—1,5
13. Погребенная почва — суглинок желтовато-палевый, выделяется только на отдельных участках склона в виде расплывчатой ленты выше границы размыва	1
14. Суглинок бледно-палевый	0,3—0,5
15. Погребенная почва — темно-бурый суглинок	0,5
16. Суглинок лёссовидный, светло-палевый	1,5
17. Почва современная	0,7

Из отложений описанной террасы у восточной окраины пос. Маргаритовка, в районе детского дома описаны (Дуброво, Алексеев, 1964) костные остатки *Archidiskodon meridionalis* Nesti позднего (таманского) типа. Судя по описанию разреза, приведенному в статье И. А. Дуброво и Н. М. Алексеева (1964), кости залегали на высоте около 16 *м* над уровнем моря, в слое желтоватой глины, соответствующем, видимо, слою 6 или 7 моего разреза. Значит, остатки таманского слона приурочены здесь к нижней части субаэрального покрова VI террасы и залегают непосредственно над розовато-палевой погребенной почвой слоя 5.

Восточнее, между поселками Чумбур-Коса и Семибалки (см. рис. 7, точка 6), строение VI террасы несколько иное (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{там}$	1. Глины озерные, серые, с ржавыми пятнами, с прослоями серых алевритов, образуют выходы на пляже и слагают основание обрыва	5—6
	2. Пески глинистые, плотные, неслоистые, желтые, темно-серые и серо-сизые, с желтыми ожелезненными пятнами. В их подошве наблюдается скопление карбонатных конкреций. Местами на контакте со слоем 1 видна отчетливая поверхность размыва. По составу и цвету эти пески напоминают костеносные пески Синей Балки	2—2,5
	3. Неслоистые желтые супеси	2,5—3
	4. Глины оливково-зеленоватые и серые, с дробинами пиролюзита; погребенной почвы, развитой в подошве этих глин в предыдущем обнажении, здесь не наблюдалось; возможно, она скрыта под оползнями	8—10
$Q_1^{там-тир}$	5. Погребенная почва — супесь плотная, розовато-коричневая, внизу имеются горизонт карбонатных конкреций и кротовины	1
	6. Глина белесая, заполненная карбонатными конкрециями, много кротовин	1
	7. Погребенная почва — глина коричневая, образует в обнажении расплывчатую полосу	1,5

Выше располагается 7-метровая толща покровных образований, вполне аналогичная породам слоев 8—16 из предыдущего описания.

Таким образом, мощность толщи террасовых образований в этом обнажении увеличена, а в ее кровле не выражен горизонт погребенной почвы. Из линзы ожелезненных песков слоя 2, обнажающихся в нижней части тер-

расы VI у пос. Маргаритовка, А. Л. Чепалыга (по материалам М. П. Гричук) определил следующую фауну моллюсков: *Unio* cf. *chasaricus* Bog. (обломки), *Unio* sp. (обломки), *U.* cf. *moslakovetianus* V. Bog., *Anodonta* sp., *Viviparus subconcinnus* Sinz., *V. pseudoturritus* Bog., *V. elatior-pseudoturritus* Bog., *V.* sp., *Lithoglyphus fuscus* Cob., *L. neumayri* Sabba, *Bythinia vucotinovici* Brus., *Pisidiun amnicum* Müll., *P. astartoides* Sand., *Sphaerium rivicola* Leach., *S. corneum* L.

Подавляющая часть встреченных здесь видов палюдин и унионид характерна, по мнению А. Л. Чепалыги, для эоплейстоценовых (верхнеплиоценовых) отложений юга европейской части СССР. Таковы *Unio* cf. *moslakovetianus* и *U. chasaricus* Bog., залегающие у хут. Несмияновка совместно с *U. sturi* M. Hörn., *U. pseudosturi* Naliv., *Viviparus subconcinnus* Sinz., *V. pseudoturritus* Bog., *V. elatior-pseudoturritus* Bog., встреченными в верхнеплиоценовых отложениях хут. Малый Кут на Таманском полуострове вместе с *Unio sturi* M. Hörn., *Lithoglyphus fuscus* Cob., *L. neumayri* Sabba, *Bythinia vucotinovici* Brus.

На основании анализа фауны пресноводных моллюсков возраст ожелезненных песков, заключающих раковины, А. Л. Чепалыга определяет как верхнеэоплейстоценовый. Следовательно, субаквальные слои маргаритовской террасы содержат верхнеэоплейстоценовые виды пресноводных моллюсков, а ее субаэральный покров заключает остатки верхнеэоплейстоценовой (таманской) фауны млекопитающих. На этом основании и толщу террасы, и нижнюю часть ее покрова мы должны датировать верхним эоплейстоценом. Об этом косвенно свидетельствует и то, что с востока к маргаритовской террасе прислоняется более низкая V семибалкская терраса, аллювий которой содержит кости мелких млекопитающих и моллюсков нижнеплейстоценового возраста. Пресноводные моллюски описаны здесь Г. И. Поповым (1947, 1963). Однако на южном берегу Таганрогского залива он не различает двух террас. Все отложения, развитые от г. Азова до хут. Шабельского, Г. И. Попов на основании изучения пресноводной фауны относит к нижнему баку, тогда как ранее он считал их верхнеплиоценовыми (Попов, 1947). Однако основные сборы фауны были сделаны им у пос. Семибалки (Балка Глубокая), где действительно развита плейстоценовая терраса (Лебедева, 1966).

VI терраса протягивается также на запад от Маргаритовки; в районе пос. Порт-Катона она обнажается в серии 30-метровых обрывов. Здесь, у хут. Подлютки (см. рис. 7, точка 15), в основании толщи, слагающей эти обрывы, были обнаружены остатки млекопитающих таманского типа и пресноводные моллюски. Часть разреза в этом месте закрыта оползнями; строение видимой части таково (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{там}$	1. Глина песчанистая, горизонтальнослоистая, стально-серая и серая, остроугольно-оскольчатая, с глянцевым изломом, с карбонатными конкрециями. Заключает многочисленные раковины пресноводных моллюсков. Здесь же залегали остатки *Archidiskodon meridionalis* Nesti, *Equus robustus* Pomel., *Trogontherium cuvieri* Fiscer и *Cervidae* (Дуброво, Алексеев, 1964)	видимая 1,5
	2. Глина стально-серая, горизонтальнослоистая, с прослоями песков желтых, тонкозернистых, глинистых. Содержит раковины пресноводных моллюсков	1,5
	3. Алеврит серый и голубовато-серый, горизонтальнослоистый, с прослоями серых глин	1,5

Выше от 4 до 10 *м* над уровнем моря склон занят оползнем, над которым обнажаются:

		Мощность, *м*
	4. Глины песчанистые, палево-желтые, плотные	3—3,5
$Q_1^{там-тир}$	5. Погребенная почва — розовато-палевая супесь с карбонатным горизонтом и кротовинами в основании	1

		Мощность, м
	6. Супесь желто-палевая	2
	7. Глина красно-бурая, глыбистая, с глянцевыми поверхностями на изломе, испещрена карбонатными конкрециями, по простиранию переходит в красно-бурые суглинки	3,5
$Q_2 + Q_3$	8. Погребенная почва — суглинок темно-коричневый, с кротовинами в основании, кверху красновато-коричневый	1,5
	9. Суглинок землистый, белесо-палевый, с карбонатными конкрециями, большим количеством кротовин	1—1,5
	10. Погребенная почва — суглинок темно-коричневый, разбит глубокими ветвистыми трещинами, выполненными известью, с кротовинами в основании	1,5—2
	11. Суглинок светло-коричневый	3—3,5
	12. Погребенная почва — суглинок темно-коричневый, в основании его имеются карбонатный горизонт и много темных кротовин	1—0,7
	13. Суглинок светло-палевый, лёссовидный	1,5—2
	14. Современная почва	1—1,5

Южный слон, остатки которого были обнаружены в слое 1, по мнению И. А. Дуброво (Дуброво, Алексеев, 1964), относится к форме несколько более прогрессивной, чем слоны из хапровского комплекса Левенцовского карьера, и может, по ее мнению, определяться как поздняя форма *Archidiskodon meridionalis* Nesti (*Archidiskodon meridionalis tamanensis* Dubrovo). Остатки лошади по основным признакам напоминают *Equus stenonis* Cocchi или *E. robustus* Pomel. На основании крупных размеров костей конечностей, существенных для определения, И. А. Дуброво склонна отнести эту лошадь к *E. robustus* Pomel, т. е. обнаруженные остатки принадлежат животным, характерным для таманского комплекса млекопитающих. Возраст слоев определяется, таким образом, как верхнеэоплейстоценовый.

В слоях 1 и 2 А. Л. Чепалыгой были определены *Unio alexeevi* Mang., *U.* cf. *kujalnicensis* Mang., *Bythinia* sp., *Viviparus* sp. Формы указанных унионид характерны для куяльника Одессы. *Unio* cf. *kujalnicensis* Mang. встречен, кроме того, в псекупской толще Кубани, где он залегает совместно с левантинской (акчагыльской) формой унионид *U. tamanensis* Ebers. и остатками слонов архаичного хапровского типа. Таким образом, фауна моллюсков свидетельствует лишь о том, что возраст заключающих ее слоев не моложе эоплейстоцена (верхнего плиоцена) и что накопление осадков происходило в опресненном бассейне, может быть в озере или лимане.

Обзор обнажений VI террасы южного берега Таганрогского залива показывает, что для полных разрезов террасы и ее покрова характерно сложное строение с делением толщи на пять пачек, различных по происхождению и возрасту (см. рис. 7).

1. Самая древняя из них — голубовато-серые глины и глинистые слоистые алевриты, которые обнажаются в основании береговых обрывов у Маргаритовки и Порт-Катона и содержат кости млекопитающих таманского типа и эоплейстоценовых моллюсков. Эта толща представляет собой озерные или озерно-лиманные отложения верхнеэоплейстоценового возраста.

2. Вторая пачка — это ожелезненные желтые и зеленовато-серые глинистые пески и супеси, отделенные от подстилающих глин размывом. Пески содержат фауну пресноводных моллюсков верхнеэоплейстоценового типа. Возраст второй пачки, так же как и первой,— верхнеэоплейстоценовый.

3. Отделенная от подстилающих песков горизонтом погребенной почвы выше залегает 7—10-метровая толща оливково-серых неслоистых песчанистых глин. Их можно отнести к поздней фазе накопления отложений террасы и считать близкими ей по возрасту. Формирование глин происходило частично в неглубоких мелеющих бассейнах, частично делювиальным путем на участках, расположенных вблизи коренных склонов.

4. Четвертая пачка образует субаэральный покров маргаритовской террасы, сложенный чередующимися красновато-бурыми погребенными почвами и делювиальными глинами. Именно эти чисто субаэральные глины, мне кажется, следует именовать «скифскими глинами» в отличие от пестроцветных глин субаквального генезиса. К ним приурочена находка у Маргаритовки *Archidiskodon meridionalis* Nesti, чем и определяется их верхнеэоплейстоценовый возраст.

5. Самая верхняя пачка, отделенная от подстилающих пород размывом, образует покров более молодой генерации, который с VI маргаритовской террасы спускается на прислоненную к ней V семибалкскую террасу.

Сравнение VI террасы южного берега Таганрогского залива и VI террасы Таманского полуострова показывает, что их строение сходно. В разрезах обеих террас субаквальная серия (морская и озерно-лиманная) в своей верхней части состоит из пестроцветных слабослоистых глинисто-алевритовых пород, относящихся к регрессивной фазе развития бассейна. В покровных субаэральных образованиях обеих террас отчетливо выделяются две пачки, разграниченные размывом. Нижняя образована пестроцветными, часто красноцветными («скифскими») делювиальными глинами, расслоенными преимущественно красноцветными почвами глинистого же состава. Верхняя представляет собой серию лёссовидных суглинков, расслоенных горизонтами коричневых и черноземовидных почв. Особенностью таманских разрезов является то, что там лучше, чем на Таганрогском заливе, развит нижний покров и слабее верхний. Сходство маргаритовской террасы по геологическому строению с таманской (чаудинской), а по фауне млекопитающих со слоями Синей Балки позволяет сделать заключение о сопоставимости отложений всех этих трех разрезов между собой. Наличие же в отложениях маргаритовской террасы эоплейстоценовых форм крупных млекопитающих и пресноводных моллюсков, прислонение к ней террасы с нижнечетвертичной фауной позволяет заключить, что и сопоставимые с ней отложения чаудинской террасы Тамани, и слои Синей Балки, видимо, в настоящее время наиболее обоснованно относить к верхам эоплейстоцена. Таким образом, выводы об эоплейстоценовом (верхнеплиоценовом) возрасте таманской фауны, сделанные В. И. Громовым на основании филогенетических представлений, подкрепляются новыми геологическими данными.

Ейский полуостров

От берегов Таганрогского залива VI эоплейстоценовая терраса протягивается на юго-запад, частично формируя поверхность Ейского полуострова. Верхние горизонты слагающих ее пород обнажаются в обрывистых берегах полуострова, более низкие горизонты вскрыты скважинами. Особенного внимания здесь заслуживают известные скважины г. Ейска, разрезы которых описаны в работе Г. И. Попова (1947), открывшего здесь отложения с фауной морского апшерона [1].

Разрез у Ейска составлен Г. И. Поповым на основании скважин и дополнен данными по естественным обнажениям береговых обрывов:

	Мощность, м
1. Мелкозернистые пески и глины предположительно куяльницкого возраста с размывом лежат на среднем сармате	100
2. Песчано-гравелистые отложения апшеронского возраста — пески желто-серые, разнозернистые, кварцевые, с большим количеством гравия. Содержат кости млекопитающих (в основании слоя) и большое количество раковин пресноводных моллюсков, а также *Apscheronia propinqua* Eichw. Здесь описаны	

[1] Аналогичные отложения открыты А. В. Зайцевым в верхних горизонтах надпонтической толщи Маныча (Родзянко, 1970).

	Мощность, *м*
Paludina fasciata Müll., *Paludina* aff. *depereti* Pavl., *Unio sturi* M. Hörn., *U. maximus* Pen. non Euch., *U. pictorum* L., *Dreissensia polymorpha* Pall., *Lithoglyphus* sp.	12

Выше Г. И. Поповым описаны слои, которые он относит к аллювиальным отложениям верхнего плиоцена (танаисской свите):

	Мощность, *м*
3. Песок желто-серый, крупнозернистый, с гравием и обломками раковин	1,3
4. Песчаник серый, известковистый	0,3
5. Песок желтый, крупнозернистый, глинистый, с мелким кварцем и кремневым гравием	3
6. Глина желто-серая, песчанистая	2,5
7. Песок желтый, мелкозернистый, глинистый	4,6

Продолжение разреза описано по обрывам морского берега юго-западнее Ейска:

	Мощность, *м*
8. Глины светло-серые, зеленоватые, вверху желто-бурые, илова-то-песчанистые, неслоистые были отнесены Г. И. Поповым к верхнему озерно-аллювиальному горизонту верхнеплиоценовых танаисских слоев	4—5
9. Красно-бурые скифские глины, соединены со слоем 8 постепенным переходом	5—6
10. Лёссовидные суглинки водоразделов с погребенными почвами	15

Из приведенного описания видно, что в данном разрезе выше куяльницких отложений отчетливо выделяются три пачки пород.

1. Нижняя песчано-глинистая и песчано-гравийная пачка с фауной пресноводных и солоноватоводных апшеронских моллюсков в нижних горизонтах (танаисский аллювий и морские апшеронские слои Г. И. Попова).

2. Средняя пачка неслоистых монолитных желто-серых и красно-бурых глин (озерно-аллювиальные и скифские глины Г. И. Попова).

3. Верхняя пачка лёссовидных покровных суглинков с погребенными почвами.

Мощность всей толщи отложений от дневной поверхности до кровли куяльника колеблется в пределах 35—50 *м*.

При сравнении разреза ейской скважины с разрезами маргаритовской террасы становится очевидным, что здесь развиты те же пачки пород, только в Ейске они погружены несколько ниже под уровень моря и вскрыты скважинами на бóльшую глубину.

Попытаемся сопоставить отложения, вскрытые скважинами в Ейске, с отложениями VI террасы южного берега Таганрогского залива (рис. 8).

Нижняя песчано-глинистая и песчано-гравийная пачка (апшеронские морские и танаисские аллювиальные слои Г. И. Попова), опущенная у Ейска целиком ниже уровня моря, у Маргаритовки и Порт-Катона частично еще поднимается (на 5—8 *м*) выше этого уровня и содержит остатки таманской фауны млекопитающих. Слои, аналогичные тем, которые заключают у Ейска *Apscheronia propinqua* Eichw. и *Unio sturi* M. Hörn., должны у Маргаритовки и Порт-Катона залегать примерно на 6—7 *м* ниже слоев с таманской фауной млекопитающих (если допустить, что мощность осадков одинакова). Иначе говоря, можно предположить, что лиманные или лиманно-озерные слои с млекопитающими таманского комплекса и морские апшеронские отложения залегают здесь в непосредственном соседстве и, по-видимому, могут принадлежать одной и той же серии отложений. Но решить этот вопрос на материале данных разрезов мы не можем, так как, располагая лишь разрезами по скважинам, нельзя точно установить наличие или отсутствие перерыва внутри указанных отложений. Можно сделать только один вывод: слои, отвечающие слоям Порт-

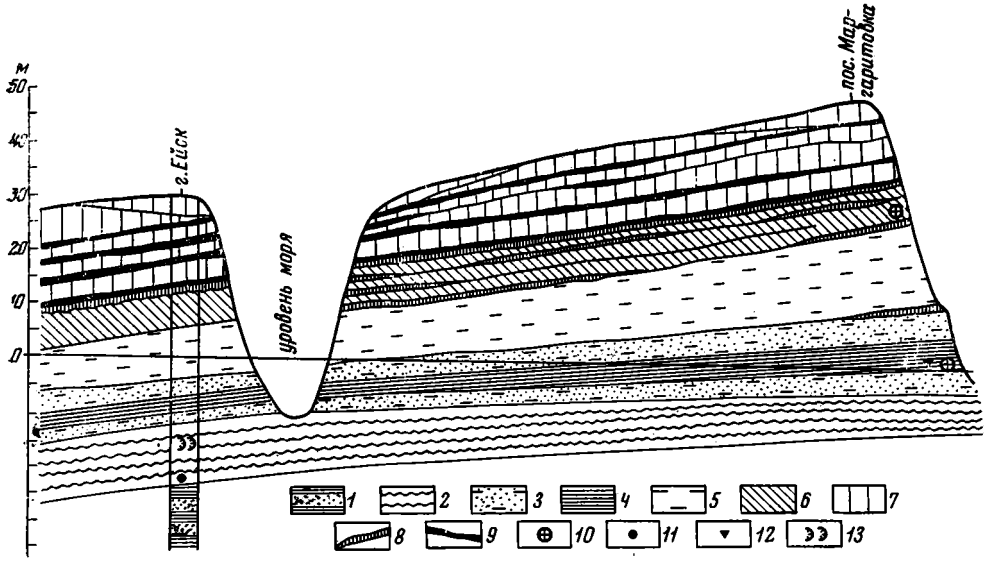


Рис. 8. Схема сопоставления антропогеновых отложений в разрезах у г. Ейска и пос. Маргаритовка

1 — морские глины и пески предположительно куяльницкого возраста (N?); *2* — морские апшеронские слои ($Q_1^{ап}$); *3* — аллювиально-озерные и озерно-лиманные песчанистые слои ($Q_1^{там}$); *4* — аллювиально-озерно-лиманные глины ($Q_1^{там^1}$); *5* — озерно-лиманные и озерно-делювиальные глины ($Q_1^{там^2}$); *6* — делювиальные глины ($Q_1^{там^3}$); *7* — делювиальные лёссовидные суглинки (Q_2 — Q_3); *8* — красно-бурые и бурые почвы; *9* — черноземовидные почвы; *10* — остатки *Archidiskodon meridionalis*; *11* — остатки крупных млекопитающих; *12* — раковины пресноводных моллюсков; *13* — раковины *Unio sturi* и *Apscheronia propinqua*

Катона с остатками млекопитающих таманского типа, залегают непосредственно выше апшеронских лиманно-морских отложений с *Apscheronia propinqua* Eichw. и *Unio sturi* M. Hörn [1]. Как слои у г. Ейска с *Apscheronia propinqua* Eichw. и *Unio sturi* M. Hörn., так и отложения с таманской фауной относятся к верхнему эоплейстоцену (верхам верхнего плиоцена). Лиманно-озерно-аллювиальную верхнеэоплейстоценовую толщу Северо-Восточного Приазовья можно, как и прежде (Попов, 1947), называть «танаисскими слоями», исключив из ее объема лишь аналоги хапровских отложений, но оставив толщу VI террасы, которую Г. И. Попов (1963) относит теперь к нижнему баку. Апшеронские морские слои г. Ейска, видимо, слагают нижние горизонты толщи этого возраста, а отложения маргаритовской террасы и эквивалентные ей отложения таманской (чаудинской) террасы образуют верхние горизонты той же толщи.

Северное Приазовье

Северный берег Азовского моря. Ногайская терраса

На северном берегу Азовского моря VI терраса то подходит близко к морю и срезается береговыми обрывами, то отступает, отделяясь от моря пространством более молодых террас. Один из наиболее значительных массивов VI террасы, обнаженной в серии открытых береговых обрывов,

[1] Точно к такому же выводу, независимо от автора этой работы, пришел Г. Н. Родзянко (1970), который обобщил результаты бурения и изучения естественных обнажений этого района.

наблюдается на участке побережья в районе городов Жданова, Бердянска и пос. Ногайска. В этом районе отложения террасы различной мощности залегают на неровном расчлененном цоколе, который сложен породами нижнего эоплейстоцена, а местами и доантропогеновыми слоями. VI терраса Северного Приазовья названа ногайской, так как лучшие ее разрезы, охарактеризованные богатой фауной млекопитающих, расположены в районе пос. Ногайска, западнее г. Бердянска. С востока на запад цоколь VI террасы постепенно снижается, и у Ногайска он выступает над уровнем моря всего на 3—4 *м*. Высота террасы в этом направлении также соответственно снижается.

Покров террасы, представленный глинистым делювием с горизонтами красноцветных глинистых почв, развит неравномерно, местами почти целиком срезан молодыми делювиальными шлейфами.

У пос. Широкинское, к востоку от г. Жданова, косослоистые пески ногайской террасы перекрываются толщей делювиальных глин с красно-бурыми почвами в основании.

К западу от Мариуполя-Порта косослоистые гравийные пески ногайской толщи залегают на высоте около 15—20 *м* над уровнем моря. Над ними располагаются покровные образования, которые делятся на две пачки, выделяемые и на маргаритовской террасе. Разрез террасы здесь таков (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{там}$	1. Пески косослоистые, грубозернистые, серые, местами рыжеватые, с линзами гравия. Обнажаются над оползневой террасой, закрывающей нижние части склонов на высоте около 15—20 *м* над уровнем моря	видимая 2—4
	2. Супесчано-глинистая толща образована чередующимися розовато-палевыми, коричневыми, красно-бурыми супесями, глинистыми песками, глинами с прослоями песка. Представляет собой, видимо, озерно-аллювиальные осадки	10—15
$Q_1^{там-тир}$	3. Погребенная почва — розовато-коричневая глина с кротовинами и карбонатными конкрециями в основании, относится к нижней пачке покровных образований эоплейстоценового возраста, аналогичных субаэральным отложениям маргаритовской террасы, содержащих там *Archidiskodon meridionalis* Nesti	0,7

Выше залегает верхняя пачка покровных образований более молодого возраста (слои 4—15):

		Мощность, *м*
$Q_2 + Q_3$	4. Погребенная почва — глина красно-бурая с карбонатными конкрециями и кротовинами в основании	2
	5. Погребенная почва — глина бурая, разбитая трещинами с кротовинами в основании	0,7
	6. Лёссовидный палевый суглинок; по трещинам заходит в слой 5	0,5
	7. Погребенная почва — коричневый суглинок с кротовинами и осветленным карбонатным горизонтом в основании	0,7
	8. Лёссовидный суглинок палевый	2,5—3
	9. Горизонт карбонатных конкреций, корни размытой погребенной почвы	0,5
	10. Суглинок лёссовидный, палево-коричневый	2
	11. Погребенная почва — суглинок светло-коричневый, с кротовинами в основании и гнездами извести	0,5
	12. Лёссовидный суглинок палевый	2—3
	13. Современная почва	0,5—0,7

В Ждановском краеведческом музее хранятся зубы южного слона, найденного в карьере у Мариуполя-Порта вблизи вышеописанного обнажения. По определению В. Е. Гарутта (устное сообщение директора музея), зубы принадлежат *Archidiskodon meridionalis* Nesti позднего (таманского) типа. Точное место находки неизвестно, но можно предположить, что остатки залегали в песках слоя 1.

В районе пос. Урзуфа ногайские гравийные пески с размывом залегают на высоте 20—25 *м* над уровнем моря на цоколе из третичных глин и песков. Выше песков развита довольно мощная (до 15 *м*) пачка красноцветных, серых и зеленовато-серых глин, относящихся, по-видимому, еще к субаквальной толще террасы.

Наибольшее количество фауны млекопитающих собрано из отложений ногайской террасы в районе пос. Ногайска. Здесь же, а также между Ногайском и Бердянском (у хут. Азова, в районе урочища Петрова Балка) наиболее отчетливо наблюдаются геологические соотношения ногайской толщи с подстилающими и перекрывающими ее образованиями. Все эти обстоятельства способствовали тому, что указанный участок Азовского побережья явился опорным для изучения разрезов ногайской террасы и описан наиболее детально. Почти на всем этом пространстве песчано-галечные отложения ногайской террасы перекрыты мощной толщей субаэральных пестроцветных отложений, состоящих из горизонтов глинистого делювия и погребенных глинистых почв. Только вблизи самого Ногайска эти образования оказываются значительно размытыми, и высота террасы уменьшается здесь до 12—15 *м*. В районе хут. Азова ногайская толща подстилается песчано-глинистыми породами нижнего эоплейстоцена, содержащими, как указывалось выше, остатки слонов хапровского типа.

Толща террасы и ее покров в этом районе (см. рис. 4, точка 6) значительно расчленены древними балками; песчано-пылеватые отложения, которые выполняют висячие долины этих балок, слагают верх береговых обрывов. Ниже приводится строение террасы (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{там}$	1. Песчаники плитчатые, с линзами грубозернистых гравийных песков, образуют в обнажении выступающий карниз. С резким размывом на высоте 3—6 *м* над уровнем моря залегают на хапровских глинах и песках, в кровле которых местами сохранилась коричнево-оранжевая (обиточенская) почва . . .	1—2
	2. Пески косослоистые, грубозернистые, серые, с прослоями ярко-рыжих ожелезненных и черных песков, обогащенных шлихом тяжелых минералов	5
	3. Пески глинистые, горизонтальнослоистые и неслоистые, палево-коричневые, по простиранию сменяются песчанистыми глинами, в верхней части содержат кости рыб	3
$Q_1^{там-тир}$	4. Погребенная почва — глина кирпично-красная с глянцевым изломом, с яркими красными кротовинами и горизонтом крупных карбонатных конкреций в основании слоя	1—2,5
	5. Глина серовато-розовая, делювиальная, испещренная крупными желваками карбонатных конкреций	1
	6. Погребенная почва — глина коричневая	1,5
	7. Глина светло-коричневая, делювиального типа	3
	8. Глина светло-серая, с глянцевым изломом, с дробинами пиролюзита и большим количеством известковистых конкреций[1] . .	3,5—4
$Q_2 + Q_3$	9. Глина светло-коричневая, делювиального типа, залегает на слое 8 с размывом	1,5—2
Q_4	10. Почва современная	1

На запад VI терраса снижается, и у Ногайска она не превышает 15—20 *м*. Толща террасы вместе с покровом делювиальных глин и красно-бурых почв интенсивно расчленена здесь древними балками. Балочные отложения, содержащие у Ногайска множество костей млекопитающих, выполняют серию погребенных долинок, которые вложены в толщу террасы, а вблизи пристани Обиточное прислонены к ней. Отложения указанных долинок имеют явно более молодой возраст и в большинстве разрезов отделяются от ногайской террасовой толщи отчетливой границей. Однако есть места, где эта граница смазана и переход от ногайской толщи к отложениям

[1] Слои 4—8 относятся к нижней пачке покровных образований террасы.

погребенных балок неотчетлив. Это необходимо учитывать при изучении разреза и сборах фауны из толщи ногайской террасы в районе, прилегающем к пристани Обиточное. Глинистый делювиальный покров с красными почвами интенсивно размыт указанными балками и почти не сохранился в обнажениях. Последний перед Ногайском участок, где сохранились красноцветные почвы, лежит в 2—2,5 *км* к западу от пристани Обиточное (см. рис. 4, точки 4—5).

Строение разреза здесь таково (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{там}$	1. Конгломерат из галек главным образом осадочных пород, плотно сцементированный песчанисто-известковым цементом, залегает с размывом на лиманных хапровских глинах на высоте 6 *м* над уровнем моря	0,5
	2. Песок грубозернистый, гравийный, косослоистый, серый, местами, ожелезненный, кверху сменяется песком тонкозернистым, горизонтальнослоистым	2,0—3,5
	3. Алеврит серый, местами замещается пылеватым серым уплотненным песком с крупными известковистыми конкрециями причудливых форм (в виде коленчатых желваков). На сером фоне породы ярко выделяются кирпично-красные кротовины от вышележащей почвы	1,0
$Q_1^{там-тир}$	4. Погребенная почва — глина песчанистая, кирпично-красная и красно-бурая, с глянцевыми поверхностями на склонах. По простиранию на смежных участках склона местами подразделяется на три горизонта, разделенные серым алевритом	1,5—2,5
	5. Глина серая, местами желтовато-серая, с глянцевыми поверхностями на склонах. Пронизана на всю мощность ветвистыми трещинами усыхания, достигающими красно-бурой почвы, испещрена желваками извести и кротовинами	2,0—2,5
	6. Погребенная почва — глина желто-бурая, с глянцевыми поверхностями на сколах, с кротовинами в основании	1,0
$Q_2 + Q_3$	7. Толща суглинков лёссовидных, плотных, палево-желтых	7,0—10,0

В 1,5 *км* от пристани Обиточное в отложениях террасы в 1940 г. А. Я. Огульчанский нашел скелет южного слона *Archidiskodon meridionalis* Nesti, который экспонируется в Ленинградском зоологическом музее АН СССР. Ниже приводится строение террасы (снизу вверх) в месте находки (см. рис. 4, точка 3):

		Мощность, *м*
$Q_1^{там}$	1. Конгломерат, состоящий в основном из мелких галек осадочных пород, зерен кварца, полевых шпатов, сцементированных известковисто-песчанистым цементом. На смежных участках обрыва конгломерат замещается косослоистым галечником с линзами грубозернистого ожелезненного песка. Залегает на высоте 3—5 *м* над уровнем моря, на неровной размытой поверхности лиманных хапровских глин и местами сохранившейся оранжевой (обиточенской) погребенной почвы	0,5—2,0
	2. 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 горизонтальнослоистые пески залегают параллельными пачками, внутри которых наблюдается более мелкая диагональная слоистость; часты прослои песка, обогащенного темноцветными минералами. В нижней части грубозернистых гравелистых песков над базальным конгломератом слоя 1 и был обнаружен упомянутый выше скелет *Archidiskodon meridionalis* Nesti. Из этого же горизонта грубозернистых гравелистых ожелезненных песков были собраны обильная фауна мелких млекопитающих и раковины пресноводных моллюсков	4,5—5,0
	3. Алевриты светло- и голубовато-серые, испещрены известковистыми гнездами и трещинами, выполненными известью. В них наблюдаются кротовины с рыжевато-коричневой породой вышележащей погребенной почвы	0,5—0,7

		Мощность, м
$Q_1^{там-тир}$	4. Погребенная почва — глина песчанистая, рыжевато-коричневая, с хорошо выраженным известковистым горизонтом и кротовинами в основании	1,0—1,5
	5. Глины песчанистые, серые, коричнево-серые, насыщенные мелкими и крупными известковистыми конкрециями, глянцевые на плоскостях скола, с дробинами пиролюзита, редкими кротовинами от вышележащей погребенной почвы	2,0—2,5
	6. Погребенная почва — светло-коричневая и желто-бурая песчанистая глина со скоплением известковистых конкреций в нижней части	0,5
$Q_2 + Q_3$	7. Суглинок тяжелый, плотный, рыжеватого цвета. В верхней части несет известковистые налеты — корни размытой здесь ископаемой почвы	0,5—2
	8. Суглинок делювиальный, плотный, желтый, отделяется от нижележащего слоя 7 по резкой линии размыва	1,0—1,5

Южный слон, скелет которого был здесь найден, описан В. Е. Гаруттом (1954) как типичный представитель группы южных слонов. Он отличается от слонов более архаичной хапровской группы и относится, по схеме В. И. Громова (1948), к таманскому комплексу фауны.

Из песков ногайской же толщи западнее точки 3 (см. рис. 4) был найден зуб *Archidiskodon meridionalis* Nesti (определение В. И. Громова). Кроме того, среди костей, собранных в районе Ногайска на пляже и в осыпях, также были обнаружены остатки животных таманского типа, происходящих, видимо, из той же ногайской толщи. Среди них В. И. Громовым определены: *Equus* cf. *süssenbornensis* Wüsti (зуб) и *Archidiskodon meridionalis* Nesti (2 зуба). Из этого же слоя автором в 1963 г. были собраны зубы грызунов, среди которых оказались (определение Л. П. Александровой): *Mimomys* ex gr. *intermedius* Newton (2) [1], *Pliomys kretzoii* Kowalski (1), *Lagurus* (*Lagurodon*) *arankae* Kretzoi (2), *Allophaiomys* ex gr. *pliocaenicus-lagurodes* (4).

Кроме того, зубы грызунов были собраны из отложений более западной погруженной части ногайской толщи (вблизи пристани Обиточное). Возможно, 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) И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевским (1962) в течение ряда лет были собраны 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, Топачевский, 1962) *Equus* sp., *Elasmotherium caucasicum* Boriss., *Megaloceros* sp., *Bison* sp.

Проанализировав фауну млекопитающих, собранную из толщи ногайской террасы, И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевский пришли к выводу, что она близка к позднеплиоценовой фауне с. Каиры Херсонской области, но несколько ее моложе и сопоставима с фауной таманского комплекса, выделенного В. И. Громовым (1948). Фауна обоих местонахождений моло-

[1] Цифры в скобках обозначают количество диагностичных остатков.

же хапровской, но в каирском комплексе еще присутствуют виллафранкские и среднеплиоценовые реликты (*Paracamelus aluteusis* Stefanescu, *Steneofiber* sp., *Spalax macoveii* Simionescu) и крупные хомячки (*Cricetulus gritzai* Pidoplitshko), тогда как в ногайском (таманском) комплексе их уже нет.

Фауна пос. Ногайска и с. Каиры в отличие от хапровской характеризуется, по мнению И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевского, 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 пос. Ногайске и с. Каиры представлена примитивными, вымершими к началу плейстоцена формами подрода *Lagurodon* (рода *Lagurus*), а также примитивными арвиколидами рода *Allophaiomys-Allophaiomys pliocaenicus* Kormos.

Присутствие в составе каирского и ногайского комплексов выхухолей, корнезубых полевок и примитивных арвиколид (*Allophaiomys pliocaenicus* Kormos) сближает их со среднекромерскими теплолюбивыми фаунами Западной Европы. Видовой состав млекопитающих свидетельствует, по мнению И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевского, о том, что в конце позднего эоплейстоцена на юге Украины господствовал теплый и сухой климат с некоторым увлажнением к концу периода и увеличением площади приречных лесов (появление мышовок *Sicista* и полевок рода *Clethrionomys*). На водоразделах были сухие степи.

Таким образом, фауна млекопитающих ногайской толщи близка по составу к фауне таманского комплекса и свидетельствует о позднеплиоценовом (апшеронском) возрасте заключающих ее отложений.

Кроме млекопитающих, из песков ногайской террасы Н. А. Соколовым (1895) 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.

Чтобы закончить обзор разрезов ногайской террасы, остановимся кратко на слоях более позднего времени, которые с размывом перекрывают ее отложения.

В районе пристани Обиточное можно видеть, что в ногайскую песчаную толщу вложены осадки мелких погребенных долин (см. рис. 4, точка 2). Это буровато-желтые песчано-глинистые породы, отделенные от подстилающих песков ногайской террасы более или менее отчетливым размывом и неясно выраженным горизонтом розовато-палевой почвы. Отложения долин слагают местами верхние части береговых обрывов и заключают скопления костей крупных млекопитающих. В 0,5 *км* восточнее пристани Обиточное в этих слоях в 1962 г. были обнаружены череп и многочисленные кости скелета быка. После этого каждый год из этого же слоя удавалось собирать новые костные остатки, которые постепенно вываливаются здесь из разрушающегося берега.

По предварительному определению В. И. Громова, упомянутый череп принадлежит *Bison* cf. *schoetensacki* Freud., так что возраст вмещающих пород, очевидно, не моложе нижнего плейстоцена.

Береговой обрыв в месте находки имеет следующее строение (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{хап}$	1. Толща песчано-глинистых пород нижнего эоплейстоцена . . .	2,5
$Q_1^{там}$	2. Конгломерат из галек осадочных пород с цементом из грубозернистого песка. Залегает на слое 1 с резким размывом. По простиранию замещается серыми грубозернистыми гравийными песками	1—5

		Мощность, *м*
	3. Пески крупно- и среднезернистые, гравийные, косослоистые, голубовато- и светло-серые, с прослоями желтых, линзами гравия и глинистых алевритов. Вместе со слоем 2 слагают основную толщу ногайской террасы	3—3,5
$Q_1^{тир}$	4. Глины песчанистые, светло-коричневые, горизонтальнослоистые, залегают на слое 3 с размывом. В ряде мест в их основании отчетливо прослеживается розовато-коричневая погребенная почва, в данном месте размытая	0,5—1
	5. Пески палевые, горизонтальнослоистые, плохо сортированные, глинистые, пылеватые, с прослоями песчанистых глин	2,5—3
	6. Пески глинистые, пылеватые, разнозернистые, голубовато-серые	2,5—3
	7. Костеносный слой — глины песчанистые, светло-коричневые, остроугольно-оскольчатые. Образуют вдоль склона длинную линзу, срезаются прослоем глинистого песка. В глинах залегали череп быка и многочисленные обломки его скелета	0,5—0,7
	8. Глины светло-коричневые, с прослоями пылеватых палевых песков, образующих косослоистые пачки	2,5—3
	9. Алевриты глинистые, голубовато-серые	1,5
Q_2+Q_3	10. Погребенная почва болотного типа, темно-серая	0,3—0,4
	11. Погребенная почва светло-коричневая, срезает болотную почву слоя 10. В основании кротовины	1
	12. Суглинки палевые	2—2,5
Q_4	13. Почва современная	0,5

Аналогичная погребенная долина расположена несколько восточнее (см. рис. 4, точка 4), где в ее отложениях обнаружена фауна пресноводных моллюсков. А. Л. Чаплыгой здесь определены: *Viviparus subconcinnus* Sinz., *Bythinia vucotinovici* Brus., *Viviparus pseudoachatinoides* Pavl., *Unio* sp.

Из приведенного описания ясно, что толща, слагающая береговые обрывы у восточной окраины Ногайска, состоит из трех разновозрастных пачек субаквальных отложений, отделенных друг от друга размывом и содержащих разновозрастную фауну млекопитающих.

Это нижнеэоплейстоценовые отложения с хапровской фауной, слагающие цоколь террасы, верхнеэоплейстоценовые, собственно ногайские аллювиальные песчано-гравийные отложения с таманской фауной и, наконец, нижнеплейстоценовые балочные отложения с остатками *Bison* cf. *schoetensacki* Freud.

Верхнеэоплейстоценовые отложения областей, прилегающих к Приазовью (бассейны рек Днепра, Кубани, Дона)

Верхнеэоплейстоценовая терраса с характерным для нее строением разреза и составом фауны отчетливо прослеживается в прилегающих к Приазовью районах Украины и Предкавказья. Ниже я коротко остановлюсь на предполагаемых аналогах верхнеэоплейстоценовой террасы в бассейнах Днепра, Дона и Кубани с тем, чтобы показать возможность сопоставления верхнего эоплейстоцена Приазовья с отложениями приледниковых районов Украины и Предкавказья.

В долине Днепра VI террасе Приазовья близка по возрасту высокая терраса левобережья, одно из хороших обнажений которой расположено у с. Каиры. Здесь в отложениях террасы были найдены костные остатки *Archidiskodon meridionalis* Nesti и комплекс фауны мелких млекопитающих, близкий (или несколько старше) фауне, обнаруженной у Ногайска (Пидопличко, Топачевский, 1962).

Геологическое строение каирской террасы сходно со строением наиболее полных разрезов VI террасы Приазовья. Здесь на аллювии развито несколько горизонтов красноцветных почв, аналогичных по характеру красноцветным почвам Ногайска, Маргаритовки и Таманского полуострова. Большой мощности (до 20 *м*) достигает покров молодых лёссовидных

делювиальных суглинков. Всего в толще покровных образований террасы выделяется до шести-семи почвенных горизонтов.

Толща террасы обнажается ниже с. Каиры в крутых обрывах берега Каховского водохранилища, на мысе между двумя балками-заливами. Наиболее полный разрез и максимальная высота (30—40 *м*) наблюдаются в центральной части этого мыса.

Строение разреза следующее (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{там}$	1. Глины слоистые, зеленовато-серые, сланцевато-оскольчатые, с желтыми ожелезненными пятнами, образуют на пляже и в основании склона широкие структурные ступени. Развиты только у западной окраины обнажения в виде линзовидного выступа над урезом воды	1—1,5
	2. Пески светло-серые, почти белые, с прослоями желтых, мелкозернистых, горизонтальнослоистые. Внутри параллельных пачек наблюдается косая слоистость. Очевидно, из этого и вышележащего слоев были собраны остатки млекопитающих таманского комплекса	1
	3. Пески серые и зеленовато-серые, мелкозернистые, горизонтальнослоистые. Н. В. Ренгартен обнаружила в них много зерен свежего аутигенного глауконита, что позволяет предполагать лиманно-морской генезис песков	1—2,5
	4. Супесь глинистая, плотная, неслоистая, голубовато-серая, лиманного типа, образует вдоль всех склонов отчетливую голубоватую ленту над толщей песков. Обогащена известковыми конкрециями, обычно имеющими здесь удлиненную сосулькообразную форму. В верхней части много кротовин, выполненных красным суглинком под вышележащей погребенной почвой	1,5—2

Горизонтом 4 заканчивается субаквальная часть террасы, и выше залегает ее покров. Он образован делювиальными супесями и серией погребенных почв, которые отчетливо объединяются в три горизонта, состоящие из нескольких сближенных почв:

		Мощность, *м*
$Q_1^{там-тир}$	5. Погребенная почва — глина ярко-кирпично-красная, с отчетливым карбонатным горизонтом и кротовинами в основании	1,5
	6. Супесь делювиальная, плотная, землистая, палево-серая	1,5
	7. Горизонт карбонатных конкреций — корни ископаемой почвы	0,3
	8. Супесь делювиальная, плотная, землистая, палево-серая	1,5
	9. Погребенная почва — глина розовато-бурая, с горизонтом конкреций и кротовин в основании	1—1,5
	10. Погребенная почва — глина розоватая и розовато-палевая, развита непосредственно на слое 9. Отделена от него зоной кротовин и конкреций	1,5
	11. Погребенная почва — глина розовато-бурая, с кротовинами и известковистыми конкрециями в основании	1—1,5
	12. Супесь делювиальная, палево-желтая	0,5
	13. Погребенная почва слабо выраженная, бледно-коричневая	0,2—0,3
	14. Супесь делювиальная, палево-желтая, вверху розоватая, со слабо заметной слоистостью	3—3,5
	15. Погребенная почва — мясо-красная глина, образует наиболее яркую ленту вдоль склона, в основании сопровождается крупными карбонатными конкрециями и кротовинами, выполненными красной глиной	1,5
Q_2+Q_3	16. Суглинки делювиальные, песчанистые, слоистые, палевого цвета, залегают на слое 14 с размывом. Развиты только в центральной, наиболее высокой, части массива террасы	10—12
	17. Погребенная почва темно-коричневая, маломощная, образует в верхней части обрывов узкую темную ленту	0,3
	18. Суглинки палевые, слоистые, лежат на почве слоя 17 с размывом	5
	19. Суглинки делювиальные, грубые, песчанистые, палевые, последовательно срезают все нижеописанные слои и, спускаясь в виде шлейфа к днищам балок, формируют низкие участки береговых обрывов	3—5
Q_4	20. Современная почва	0,5

Из песчаной толщи (слой 2) каирской террасы И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевским (1962) были описаны *Archidiskodon meridionalis* Nesti., *Bison priscus* Boj., *Equus stenonis* Cocchi, *Equus* aff., *sivalensis* Falc., *Paracamelus alutensis* Steph. и другая фауна, в том числе фауна мелких млекопитающих. Возраст слоев каирской толщи, по мнению этих авторов, несколько более древний, чем возраст аллювия ногайской террасы.

Ю. М. Васильев и Л. П. Александрова (1965) из толщи террасы у с. Карай-Дубина, которую они считают аналогичной каирской террасе, описывают *Mimomys* sp. (цементная), *Microtinae* gen.? (без корней, без цемента), *Microtinae* gen.? (без корней с цементом), *Citellus* sp., *Spalax* sp. По их мнению, присутствие здесь цементных и бесцементных форм некорнезубых полевок сближает это местонахождение с каирским.

На основании того что фауна из толщи каирской террасы имеет промежуточный облик между хапровской и ногайской фаунами, Ю. М. Васильев и Л. П. Александрова считают, что песчано-глинистые осадки каирской террасы представляют собой аллювиальную фацию толщи красно-бурых (скифских) глин, завершающих разрез хапровских отложений, и равны ей по возрасту.

Мы видели, что над субаквальной (лиманной?) толщей террасы у с. Каиры, заключавшей таманскую или несколько более древнюю фауну млекопитающих, располагается мощная покровная толща, представленная чередованием делювиальных глинистых и суглинистых слоев с погребенными почвами. Как и в ряде других разрезов VI террасы, покровные отложения образуют здесь две пачки, разделенные размывом: древнюю и более молодую.

В древней пачке различаются семь слоев погребенных почв, отчетливо группирующихся в три горизонта, каждый из которых состоит из одной или нескольких наиболее четко выраженных в данном обнажении почв. Нижний горизонт образован одной красноцветной почвой (слой 5), средний — тремя почвами, наложенными друг на друга (слои 9—11,13), верхний — одной наиболее ярко-красной почвой (слой 14). Мощность более молодой пачки покровных образований достигает у с. Каиры 18—20 *м*, но построена эта пачка просто — из двух горизонтов делювиальных суглинков, разделенных погребенной почвой. Видимо, по возрасту она относится к верхам плейстоцена. Сравнивая разрез каирской террасы с разрезами террас в Приазовье, нельзя не заметить, что по строению своего покрова она более всего напоминает VI таманскую террасу на северном берегу Таманского полуострова между Синей Балкой и Литвиновым мысом. Учитывая общность фауны млекопитающих из отложений обеих террас этих районов, сходство геологического строения покрова, а также. возможно, лиманно-морской генезис субаквальных отложений каирской террасы, мы вправе предположить, что отложения этой террасы имеют чаудинский возраст. Накопление ее осадков происходило, видимо, в днепровском лимане чаудинского моря одновременно или несколько раньше накопления отложений VI террасы Тамани.

В бассейне Кубани верхнеэоплейстоценовая терраса имеет широкое развитие. Песчано-галечные аллювиальные и аллювиально-пролювиальные отложения этого времени входят в состав предгорной эоплейстоценовой молассы. Они слагают нижние участки увалистых холмов на междуречьях левых притоков Кубани и на ее высоком правом берегу. Песчано-галечные отложения террасы в долинах Лабы, Пшиша и Псекупса содержат костные остатки млекопитающих таманского типа (Громов, 1948; Лебедева, 1963). Выше песчано-галечных отложений нижних горизонтов толщи везде наблюдаются песчано-алевритовые пестроцветные образования аллювиально-пролювиального генезиса, которые могут рассматриваться как возрастные аналоги пестроцветных глин в верхней части субаквальной толщи таманской и маргаритовской террас. В. В. Бо-

гачевым (Великовская, 1960) из нижней части этих глинистых отложений у станицы Григориполисской в долине р. Кубани определены *Anadonta strabona* Bog. и *A. compacta* Zeleber, известные из апшеронских и акчагыльских слоев Закавказья.

Очевидно, накопление серии пестроцветных аллювиально-пролювиальных глин и алевритов Кубани происходило на наклонной предгорной равнине, в потоках с блуждающими руслами, в условиях обширных половодных разливов, временных старичных и пойменных озер. Преобладающая мелкоземистость отложений пестроцветной толщи свидетельствует о том, что время ее образования было временем относительного тектонического покоя области Большого Кавказа и господства теплого, влажного климата, обусловившего преимущественно красновато-бурую окраску отложений. Покров верхнеэоплейстоценовой террасы здесь, как и в Приазовье, состоит из двух пачек: нижней, сложенной пестроцветными делювиальными глинами со следами перерывов внутри пачки, прослоями пепла, и верхней, где лёссовидные суглинки чередуются с погребенными почвами, красно-бурыми в основании толщи и коричневыми в ее верхних горизонтах.

Лучшие разрезы верхнеэоплейстоценовой террасы расположены выше г. Усть-Лабинска на р. Кубани и у станиц — Новолабинской на р. Лабе, Бжедуховской на р. Пшиш и Саратовской на р. Псекупс.

В западных, наиболее глубоких частях Кубанского прогиба аллювиально-пролювиальные верхнеэоплейстоценовые образования предгорий в какой-то своей части, видимо, замещаются озерно-лиманными отложениями краснодарского горизонта, относимого к апшерону (Эберзин, 1940). Этот горизонт отмечается у Краснодара на глубине 50—120 *м* ниже уровня моря. Его породы содержат остатки *Unio sturi* M. Hörn (Яковлев, 1922), встреченные, как мы видели, под Ейском совместно с *Apscheronia propinqua* Eichw. (Попов, 1947). Отложения краснодарского горизонта перекрываются толщей плейстоценовых галечников.

Предположение о соответствии отложений верхнеэоплейстоценовых террас р. Кубани, как и террас Приазовья, апшеронским слоям Ейского полуострова, видимо, является в настоящее время наиболее оправданным.

Образования верхнеэоплейстоценовой террасы прослеживаются также в бассейнах Дона и Сала. Здесь они содержат богатую фауну пресноводных моллюсков, в том числе таких, которые сопутствуют морской фауне апшеронских слоев.

Один из классических разрезов верхнеэоплейстоценовой террасы находится в долине р. Сал. у хут. Несмияновка. На толще так называемых «несмияновских» белых, светло- и зеленовато-серых косослоистых песков и слоистых аллювиальных глин с фауной моллюсков залегает толща зеленовато-серых и красно-бурых субаэральных глин, которые с размывом перекрываются бурыми и красно-бурыми делювиальными суглинками. Фауна несмияновских слоев изучалась В. В. Богачевым (1924), Г. И. Поповым (1947) и др. Для нее характерно присутствие представителей так называемого «штуриевого комплекса» (Чепалыга, 1965) — *Unio sturi* M. Hörn, *U. pseudosturi* Naliv., встречающихся с *Apscheronia propinqua* Eichw. в морских апшеронских отложениях г. Ейска (Богачев, Евсеев, 1939). Л. П. Александрова (Васильев, Александрова, 1965) собрала из несмияновских песков фауну мелких млекопитающих. Изучение ее и сравнение с фауной каирского разреза Днепра показало близкое сходство этих фаун, свидетельствующее, по-видимому, об одновозрастности данных толщ. Таким образом, несмияновские слои бассейна Дона с *Unio sturi* M. Hörn. и одновозрастные им каирские слои с близким составом фауны мелких млекопитающих сопоставимы как между собой, так и с апшеронскими слоями Ейска.

* * *

Обзор верхнеэоплейстоценовых отложений с остатками млекопитающих таманского комплекса показывает их весьма широкое развитие в Приазовье и смежных районах. Образования этого возраста представлены разнообразными фациями и несколькими горизонтами отложений. Наиболее древние из них выполняют впадины погребенного рельефа; они вскрыты немногими скважинами и слабо изучены. Это апшеронские слои у г. Ейска, краснодарский горизонт Кубани и слои с *Apscheronia propinqua* Eichw. в верхней части надпонтической толщи Маныча. Более высокие горизонты принимают участие в строении сложной толщи VI эоплейстоценовой террасы и наблюдаются в ряде хороших обнажений. Разрезы этой террасы имеют ряд общих черт.

1. Верхние горизонты субаквальной толщи террасы в разных районах ее развития представлены глинистыми, преимущественно пестроцветными отложениями. Это или осадки регрессирующих мелеющих озер и лиманов, или своеобразный «пестроцветный» аллювий рек с замедленным течением и блуждающими руслами.

2. В субаэральном покрове террасы отчетливо различаются две толщи, разделенные размывом: нижняя, образованная глинистым делювием с горизонтами красноцветных почв, и верхняя (спускающаяся и на более молодые террасы), где коричневые и черноземовидные почвы расслоены лёссовидным делювием.

По возрасту толщи верхнеэоплейстоценовых террас должны быть отнесены к верхам верхнего плиоцена и сопоставлены с морскими отложениями апшеронского яруса.

В пользу такого вывода свидетельствует то, что для отложений этих террас в Приазовье характерно присутствие, с одной стороны, остатков млекопитающих таманского комплекса, с другой — пресноводных моллюсков «штуриевого комплекса», сопутствующего, как известно, морской фауне апшеронских слоев. Этот же вывод подтверждается новыми исследованиями в Закавказье, где в ряде мест костные остатки млекопитающих таманского комплекса были обнаружены в морских слоях среднего апшерона (Лебедева, 1972).

Таким образом, подтверждается, что слои с таманской фауной стратотипического разреза у Синей Балки, сопоставляемые с ними чаудинские отложения VI террасы Таманского полуострова и нижнечаудинские слои мыса Чауда имеют апшеронский возраст.

Видовой состав фауны млекопитающих из верхнеэоплейстоценовых отложений — наличие южных слонов, эласмотериев, зюссенборнских лошадей, мелких млекопитающих, близких теплолюбивым средиземноморским формам Западной Европы,— свидетельствует о господстве в верхнем эоплейстоцене на территории Приазовья сухого и теплого климата, о развитии лесов по долинам рек и сухих степей на водоразделах.

Вторая половина этого периода характеризуется повсеместным выравниванием рельефа в условиях малых амплитуд тектонических движений, накоплением мощных толщ мелкоземистого пестроцветного аллювия и аллювиально-пролювиальных отложений.

ПЛЕЙСТОЦЕН

Под плейстоценом в настоящей работе подразумевается тот отрезок времени, который в классических схемах и стратиграфической схеме МСК принято относить к собственно четвертичному периоду с его основными подразделениями на миндельский, рисский и вюрмский ярусы. Нижняя граница отложений плейстоцена в этих схемах располагается в кровле

апшеронских или подошве бакинских морских слоев Каспия. В континентальных отложениях она проводится между слоями с остатками млекопитающих таманского комплекса и слоями с тираспольской фауной.

НИЖНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН

В официально принятых стратиграфических схемах антропогена к нижнему плейстоцену отнесены образования, эквивалентные морским бакинским слоям Каспийской области. Однако до настоящего времени существует много неясностей и разногласий при выделении этих эквивалентов (морских и континентальных) в областях, находящихся вне бассейна Каспийского моря. Среди континентальных отложений к нижнему плейстоцену (миндельскому ярусу) на основании палеонтологических данных (Громов, 1948) относятся отложения, заключающие фауну млекопитающих тираспольского комплекса. Тираспольская фауна выделена при изучении костных остатков млекопитающих из толщи так называемого «тираспольского гравия», развитой в долине Днестра, где она обнажается в ряде мест, в том числе в стратотипическом разрезе Колкотовской террасы у г. Тирасполя (Лунгерсгаузен, 1938).

Характерными представителями тираспольской фауны являются *Archidiskodon wüsti* M. Pavl., *Bison schoetensacki* Freud., *Equus mosbachensis* Reich. Континентальные отложения с тираспольской фауной условно считаются эквивалентами морского баку Каспийской области.

Нижнеплейстоценовый (бакинский) возраст слоев с тираспольской фауной основывается пока только на филогенетических данных, ставящих эту фауну в положение, промежуточное между таманским и хазарским фаунистическими комплексами. Представителей тираспольской фауны млекопитающих в отложениях бакинского яруса Каспия до настоящего времени не обнаружено, поэтому у нас нет основания уверенно считать эквивалентами баку те отложения других областей, где эта фауна была встречена. Новые факты могут или подтвердить, или опровергнуть данное предположение.

Отложения бакинского яруса Каспия и те морские слои Азово-Черноморья, которые содержат фауну солоноватоводных моллюсков бакинского типа, нельзя с полной уверенностью считать эквивалентами, так как до сих пор твердо не доказано, что слои с бакинской солоноватоводной фауной в Каспии и Черном море являются друг другу строго синхронными.

Существует мнение ряда исследователей (Богачев, 1924; Жижченко, 1958; и др.), что фауна так называемого «бакинского типа» появилась в Черноморском бассейне значительно раньше, чем в Каспийском, куда она мигрировала по Манычу (Попов, 1957) и где развилась в бакинское время. Следовательно, «баку» Черноморья (т. е. чаудинские слои с «бакинскими» моллюсками) может не соответствовать полностью «баку» Каспия, и какая-то часть отложений Черноморья с элементами бакинской фауны, видимо, может оказаться древнее отложений бакинского яруса Каспия (см. раздел «Эоплейстоцен»). Из предыдущего материала видно, что бакинские моллюски в Приазовье встречаются в толщах, возраст которых по фауне млекопитающих и геологическим сопоставлениям определяется не как нижний плейстоцен, а как эоплейстоцен (верхний плиоцен). Не исключается, конечно, возможность предположения о переживании верхнеплиоценовых форм млекопитающих до начала нижнего плейстоцена. Но такое предположение кажется менее обоснованным, чем идея о переживании солоноватоводных моллюсков — организмов более консервативных, чем млекопитающие. В связи с этим нижняя граница плейстоцена остается условной, а позиция некоторых толщ по отношению к ней — неясной.

Одни исследователи относят эти толщи к плейстоцену, другие — еще к эоплейстоцену (верхнему плиоцену). Однако, несмотря на эти неясности,

в настоящее время наиболее распространено (Федоров, 1963; Попов, 1963; и др.) мнение о том, что к нижнему плейстоцену в Азово-Черноморской области относятся чаудинские слои и что они целиком синхронны отложениям бакинского яруса Каспийской области. Согласно этим представлениям нижнечаудинские слои отвечают нижнему баку, а верхнечаудинские — верхнему баку. Выделяется, таким образом, единый чаудо-бакинский ярус. Сторонники этой точки зрения основывают свое мнение исключительно на анализе фауны солоноватоводных моллюсков и сопоставляют с отложениями бакинского яруса те слои Азово-Черноморья, в которых содержатся бакинские виды моллюсков. Все неувязки, возникающие при таком сопоставлении, они в расчет не принимают.

Материал Приазовья также недостаточен для абсолютно достоверного решения вопроса о возрасте слоев с тираспольской фауной и тем более о соотношении их с морскими осадками Каспия. Но все же этот материал позволяет уточнить и объяснить многие из указанных выше неясностей. В частности, мы можем сейчас довольно уверенно определить, к каким морским слоям и аллювиальным террасовым толщам Приазовья приурочена тираспольская фауна млекопитающих, и, таким образом, подойти к вопросу о соотношении морских и континентальных нижнеплейстоценовых отложений в Азово-Черноморской области.

Имея в виду трудности, которые возникают при сопоставлении толщ по фауне моллюсков, в настоящей работе все сопоставления проведены главным образом на основании геологического строения разреза и фауны млекопитающих, но с полным учетом фауны как пресноводных, так и солоноватоводных моллюсков. Основное внимание уделено изучению положения слоев с тираспольской фауной в разрезе морских и континентальных толщ Приазовья.

Как будет показано ниже, отложения с этой фауной млекопитающих сопоставляются с морскими слоями, которые в Приазовье содержат комплекс чаудо-бакинских солоноватоводных моллюсков, близких моллюскам из слоев с таманской фауной млекопитающих. Таким образом, в Приазовье чаудо-бакинские моллюски встречаются в разновозрастных террасах, отличающихся друг от друга геологическим сложением и фауной млекопитающих.

В Приазовье и прилегающих областях Предкавказья в настоящее время известны четыре разреза, где in situ были обнаружены костные остатки крупных млекопитающих, принадлежащих руководящим формам тираспольской фауны: 1) у пос. Герасимовка на юго-восточном берегу Миусского лимана; 2) у г. Таганрога на северном берегу Таганрогского залива; 3) у пос. Рожок, западнее устья Миусского лимана [1] и 4) у станицы Воздвиженской на р. Лабе в бассейне р. Кубани. Во всех разрезах были обнаружены костные остатки одного из типичных представителей тираспольской фауны *Archidiskodon wüsti* M. Pavl. и ряда других животных. Кроме того, имеются местонахождения, где были обнаружены остатки мелких млекопитающих, предположительно относимых также к фауне тираспольского (нижнеплейстоценового) типа. Из этих и из ряда других разрезов изучалась фауна пресноводных и солоноватоводных моллюсков. Мнения исследователей о возрастной принадлежности солоноватоводной фауны расходятся. Фауну из одних и тех же толщ различные исследователи относят к разным эпохам антропогена. Ввиду таких расхождений вопрос о возрасте толщ приходится решать, как уже говорилось, в основном с учетом фауны млекопитающих, а в некоторых случаях и пресноводных моллюсков.

---

[1] Местонахождение у пос. Рожок приурочено к толще IV террасы, которая по возрасту относится к самым верхам нижнего плейстоцена.

Нижнеплейстоценовые отложения побережий Миусского лимана и Таганрогского залива

V герасимовская терраса

Разрез на Миусском лимане располагается между поселками Герасимовка и Дорогановка. Здесь толща антропогеновых отложений вскрыта в обрывах 25-метровой террасы. К сожалению, из-за развития оползней обнаженность здесь плохая и разрез можно изучать только на отдельных открытых участках берега и в некоторых оврагах, прорезающих террасу.

Строение герасимовского разреза показано на рис. 9. Антропогеновые отложения залегают на невысоком (3—4 *м*) неровном цоколе, сложенном песчаниками, известняками сармата и горизонтальнослоистыми глинами неустановленного возраста.

В слое ожелезненного гравия в средней части песчаной толщи у пос. Герасимовка (устное сообщение Ю. Ф. Деева и Н. Д. Праслова) встречены костные остатки (зуб) *Archidiskodon wüsti* M. Pavl. (определение В. И. Громова). Точное место находки и высота ее положения над уровнем лимана неизвестны, но Э. К. Карандой мне были переданы кости конечностей слона, найденные в толще тех же песков у пос. Дорогановка на высоте около 6 *м* над уровнем лимана.

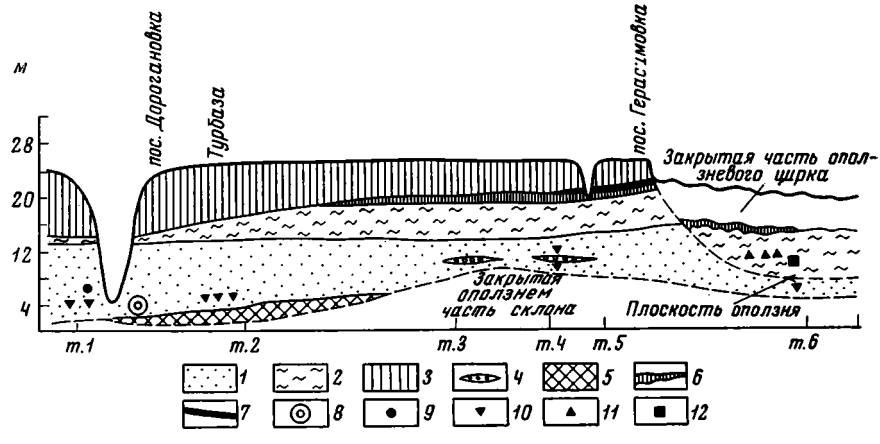


Рис. 9. Разрез антропогеновых отложений у пос. Герасимовка

1 — лиманно-аллювиальные пески герасимовской террасы с пресноводной фауной; *2* — лиманные глины и алевриты герасимовской террасы с солоноватоводной каспийской фауной; *3* — лёссовидные суглинки; *4* — линзы гравия и галек; *5* — доантропогеновые породы; *6* — красно-бурые погребенные почвы; *7* — черноземовидные погребенные почвы; *8* — остатки *Archidiskodon wüsti*; *9* — остатки крупных млекопитающих; *10* — раковины пресноводных моллюсков; *11* — раковины солоноватоводных моллюсков; *12* — остатки мелких млекопитающих

В связи с тем что оползни закрывают то нижние, то средние части склонов и полный разрез увидеть нельзя, описание дано по нескольким точкам, которые дополняют друг друга и характеризуют всю толщу.

У лодочной пристани турбазы в пос. Герасимовка (рис. 9, точка 2) строение обрыва таково (снизу вверх):

		Мощность, *м*
N(?)	1. Песчаники серые, грубозернистые и конгломераты плотно сцементированные, выходят над осыпью на высоте 1—1,5 *м* над уровнем лимана. Выше склон закрыт осыпью.	1
$Q_1^{тир}$	2. Пески грубозернистые, серые, косослоистые, с линзами гравия. Отдельные прослои песков мощностью 10—20 *см* представляют собой банки из раковин палюдин с примесью унионид и сферимумов. Высота выходов песков над уровнем лимана от 3,5—4 до 6 *м*.	

		Мощность, *м*
	Выше склон закрыт осыпями, но видно, что пески продолжаются вверх до высоты примерно 10 *м*. Кверху пески светло-серые, замещаются песками серыми, желтыми; среди них появляются прослои глинистых песков и мягких пластичных глин. Всюду много раковин палюдин и унионид	10—12
	3. Пески мелкозернистые и тонкозернистые, яично-желтые, с прослоями глинистых песков и желтовато-коричневых глин, встречаются отдельные раковины палюдин. Пески обнажаются на высоте от 10 до 15 *м* над уровнем лимана	5—6
	4. Толща лиманных горизонтально переслаивающихся глин, песчанистых алевритов и глинистых песков серых, голубовато-серых и желтовато-серых, ожелезненных. Породы верхних горизонтов интенсивно выветрены. Слоистость постепенно становится менее заметна, так как осадок приобретает однотонную палевую окраску, но при внимательном осмотре и в этом однотонном осадке отчетливо прослеживается чередование тех же горизонтально чередующихся пород: песков, алевритов, глин	1,5—2
Q_3	5. Суглинки делювиальные, песчанистые, грубые, с прослоями палевых и коричневых супесей. Залегают на слое 4 с размывом, срезая его по простиранию	4—10

В приведенном разрезе молодые делювиальные суглинки (слой 5) срезают более древние покровные отложения и частично лиманно-морские осадки слоя 4, которые отчетливо наблюдаются в западной части обрывов.

В большом овраге, расположенном примерно против центральной части пос. Герасимовка (см. рис. 9, точка 4) разрез V террасы имеет такой вид (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{тир}$	1. Пески светло-серые, почти белые, среднезернистые, косослоистые, с раковинами палюдин и унионид. Залегают над песчаной осыпью на высоте 10—12 *м* над уровнем лимана	1,5
	2. Пески коричневато-рыжие, грубозернистые, насыщенные плохо окатанной мелкой галькой с обильными скоплениями ожелезненных раковин палюдин и унионид. Образуют горизонт размыва [1] между слоями 1 и 3	0,5
	3. Пески светло-серые, косослоистые, с прослоями желтых ожелезненных и глинистых песков; встречается много раковин палюдин, унионид, сфериумов	1,5—2
	4. Серия лиманных горизонтально переслаивающихся песков светло-серых и желтых, ожелезненных, глин и алевритов песчанистых, светло-серых, ожелезненных, ржаво-желтых. Встречаются редкие палюдины, а на смежных участках обнажения — раковины солоноватоводных моллюсков	4
	5. Алевриты палевые, со слабо заметной слоистостью, представляют собой выветренную верхнюю часть горизонтальнослоистой лиманной толщи. Наблюдаются кротовины, заполненные красно-бурой глиной, и карбонатные конкреции под вышележащей погребенной почвой	0,5— 1
$Q_2^{лих}$	6. Погребенная почва — глина красно-бурая, с глянцевыми поверхностями на изломе, испещрена белыми гнездами извести. В основании наблюдаются кротовины	1
	7. Погребенная почва — глина песчанистая, темно-коричневая	0,5
	8. Суглинок палевый, делювиальный, залегает с размывом на нижележащих породах	2
	9. Современная почва	0,7

В западной части обнажения (см. рис. 9, точка 6) склон осложнен крупным древним оползнем, который образует довольно широкую оползневую террасу. Лиманные слои 4—5 по плоскости оползня смещены здесь вниз и надвинуты на палюдиновые пески. В этом месте имеется хорошее обнажение лиманной алеврито-глинистой пачки, к которой приурочены скопления раковин дидакн.

[1] Характер размыва неясен.

Строение разреза таково (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{тир}$	1. Пески кварцевые, светло-серые, почти белые, внутри параллельных горизонтальных слоев наблюдается мелкая косая слоистость. Залегают над осыпью на высоте около 4 *м* над лиманом	1
	2. Пески косослоистые, грубозернистые, серые, местами темно-рыжие, ожелезненные, с линзами бурого ожелезненного гравия и глиняными окатышами, включают раковины пресноводных моллюсков, залегают на слое 1 с размывом[1]	0,5
	3. Пески светло-серые и белые	1
	4. Пески грубозернистые, с ожелезненным гравием	0,5
	5. Пески серые, мелкозернистые, волнистослоистые, с мелкими прослойками песков коричневого, палевого цвета. По оползневой плоскости слой 5 срезан вышележащей лиманной глинисто-алевритовой толщей	0,5
	6. Горизонтальное переслаивание глин оскольчатых, серых, голубовато-серых алевритов и песков глинистых, тонкозернистых, ожелезненных, желтовато-палевых. Встречаются раковины дидакн	2—2,5
	7. Горизонтальное переслаивание глин, алевритов, глинистых песков палевых, коричневых, палево-серых. Этот слой аналогичен слою 6, но породы здесь сильнее выветрены, слоистость не такая четкая. Встречаются раковины дидакн	2—2,5
	8. Алевриты, переслаивающиеся с глинами, интенсивно выветренные, палевые, встречаются дидакны и редкие униониды. Слой глубоко затронут почвообразовательными процессами. Имеются кротовины, заполненные красно-бурой глиной	2
$Q_2^{лих}$	9. Погребенная почва — глина красно-бурая, аналог слоя 7 в предыдущем разрезе	1

Выше расположена поверхность оползневой террасы.

Таким образом, в обрывах береговой террасы около Герасимовки обнажаются аллювиально-лиманные косослоистые пески с обильной фауной пресноводных моллюсков, остатками крупных и мелких млекопитающих. Выше с постепенным переходом залегают лиманно-морские слоистые глины и алевриты с фауной морских моллюсков. На них развита красно-бурая и бурая почва, которая на большей части обрывов срезана делювием. Наиболее богатая фауна встречена в песчаной толще. Как уже упоминалось, остатки *Archidiskodon wüsti* M. Pavl. залегали в линзе ожелезненного гравия, видимо в средней части песчаной толщи.

Кости мелких млекопитающих из линзы ожелезненного гравелистого песка (слой 2; см. рис. 9, точка 6) были изучены Л. П. Александровой. Среди мелких млекопитающих ею были определены следующие формы: *Mimomys lagurodontoides* Schevt., *M.* ex gr. *reidi*, *M.* ex gr. *intermedius-majori*, *Pitymys hintoni* Kretzoi, *Lagurus* cf. *pannonicus* Kormos, *Microtus* ex gr. *arvalis* Pallas, *Citellus* sp., *Cricetus* sp. По мнению Л. П. Александровой, изучение показало, что ближайшим возрастным аналогом обнаруженной фауны предположительно можно считать фауну тираспольского комплекса. Таким образом, фауна мелких и крупных млекопитающих вполне здесь согласуется друг с другом.

Пресноводные моллюски из песчаной толщи были изучены А. Л. Чепалыгой, определившим здесь *Unio tumides* Retz. плиоценового облика, близкий несмияновским формам[2], *U. socolovi* Bog., *U. pictorum* L., *U. rumanus* Font., *U. crassus* Retz., *Paludina tiraspolitana* Pavl., *P. aethiops* Pazz., *P. socolovi-getica*, *P. conoid-angusta*, *P. getica* Pavl., *P. fasciata* Müll., *Sphaerium corneum* L., *Pisidium astartoides* Sandberger.

Среди перечисленной фауны совместно с видами, широко распространенными по всему разрезу плейстоцена, присутствуют формы, характер-

[1] В песках слоев 2—4 были собраны костные остатки мелких млекопитающих.
[2] Эта форма найдена в нижних слоях песка.

ные для нижнего и среднего плейстоцена (*Unio socolovi* Bog.), для нижнего плейстоцена (*Paludina tiraspolitana* Pavl., *P. aethiops* Pazz.) и даже эоплейстоцена (*U. tumides* Retz. плиоценового типа, близкого *U. chasaricus* Bog.).

Наличие видов, характерных только для нижнего плейстоцена, и отсутствие типичных эоплейстоценовых левантинских форм позволяют предполагать нижнеплейстоценовый возраст вмещающих отложений, т. е. фауна пресноводных моллюсков, как и фауна млекопитающих, не противоречит отнесению песчаной толщи к нижнему плейстоцену.

К лиманно-морским слоистым глинам и алевритам, перекрывающим пески, приурочена фауна солоноватоводных моллюсков чаудо-бакинского типа: *Didacna baeri-crassa* Pavl. и *D.* ex gr. *parvula* Naliv. [1]

Фауну из морских слоев Герасимовки изучал также П. Ф. Федоров (1963), который определил здесь: *Didacna nalivkini* Wass., *D. baeri-crassa* Pavl., *D. pseudocrassa* Pavl., близкую *D. eulachia* Bog. Несмотря на наличие *D. baeri-crassa* Pavl. и *D. pseudocrassa* Pavl., П. Ф. Федоров считает фауну Герасимовки древнеэвксинской на основании находки *D. nalivkini* Wass. и отсутствия типичных руководящих чаудо-бакинских видов.

Didacna baeri-crassa Pavl. и *D. pseudocrassa* Pavl., по его мнению, не могут иметь решающего значения, так как встречаются не только в чаудинских слоях, но и в древнеэвксинских. Таким образом, анализ фауны солоноватоводных моллюсков, проведенный разными исследователями, показывает, что в отложениях у Герасимовки наряду с чаудинскими видами моллюсков имеются и более молодые элементы. Возможно, при дальнейшем более детальном изучении фауна из отложений террас типа герасимовской будет сопоставлена с фауной верхних горизонтов чаудинских слоев на мысе Чауда, которые отделены от нижних лиманно-морских слоев эпохой континентального перерыва.

Особенно интересным представляется то, что фауна чаудо-бакинских моллюсков (*Didacna baeri-crassa* Pavl., *D. parvula* Naliv. и др.) залегает здесь в одной толще с остатками млекопитающих нижнеплейстоценового времени (*Archidiskodon wüsti* M. Pavl.). Мы видели, что на Тамани аналогичные формы (*Didacna baeri-crassa* Pavl. и *D. parvula* Naliv.) залегали в отложениях, которые сопоставляются там со слоями, заключающими более архаичную фауну, где руководящей формой является *Archidiskodon meridionalis* Nesti. Таким образом, фауна моллюсков так называемого «бакинского типа» приурочена в Приазовье к толщам разного возраста: верхнего эоплейстоцена и нижнего плейстоцена.

Палюдиновые пески Таганрога

Кроме Герасимовки, находки млекопитающих тираспольского комплекса указывались из отложений, развитых в районе г. Таганрога. Так, В. И. Громовым (1948) отсюда определены *Archidiskodon wüsti* M. Pavl., *Equus mosbachensis* Reich. и *Bison schoetensacki* Freud.—руководящие формы для тираспольского фаунистического комплекса. Работниками Таганрогского краеведческого музея в 1964 г. мне было показано место находки зубов *Archidiskodon wüsti* M. Pavl., извлеченных из слоев, обнажающихся в обрывах у таганрогского рыбозавода (рис. 10). Вся центральная и южная части Таганрога расположены на высокой V (35-метровой) террасе (рис. 11). Отложения этой террасы описывались ранее (Павлов, 1926; Бондарчук, 1933; Хохловкина, 1940; Громов, 1948) и описываются сейчас (Федоров, 1963) как «палюдиновые пески» Таганрога и Бессергеновки, к которым и считались приуроченными местонахождения тираспольской фауны. В действительности «палюдиновые пески» Таганрога и «палюдиновые

[1] Фауна была открыта Ю. Ф. Деевым и определена Г. И. Поповым (1963).

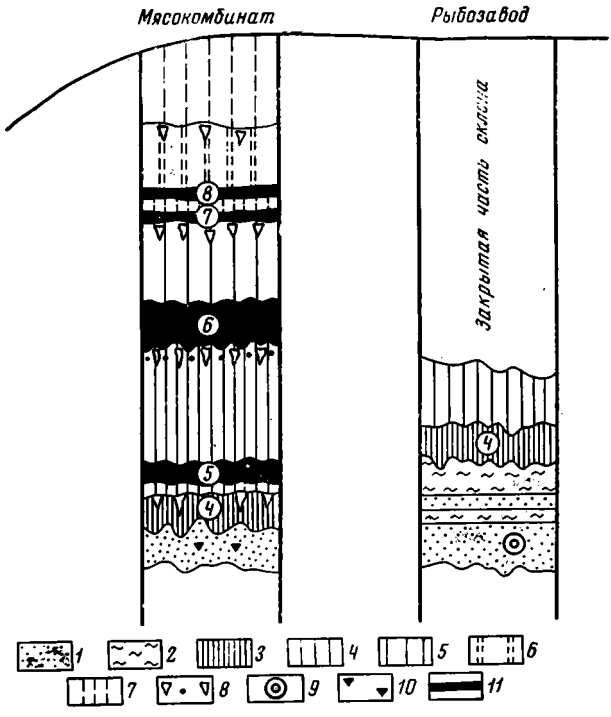


Рис. 10. Разрез толщи V террасы Таганрога у мясокомбината и рыбозавода, в месте находки остатков *Archidiskodon wüsti*

1 — лиманные пески V террасы Таганрога ($Q_1^{тир}$); *2* — лиманные глины и алевриты V террасы Таганрога ($Q_1^{тир}$); *3* — красно-бурая погребенная почва ($Q_2^{лих}$); *4* — бурый делювиальный «древнейший» суглинок ($Q_2^{лих}$); *5* — лёссовидный суглинок («рисский лёсс»; $Q_2^{дн}$); *6—7* — лёссовидные суглинки разных ярусов (Q_3); *8* — карбонатные конкреции и кротовины в иллювиальных горизонтах погребенных почв; *9* — предполагаемое местонахождение костных остатков *Archidiskodon wüsti*; *10* — раковины пресноводных моллюсков; *11* — черноземовидные погребенные почвы

Обозначения почв (цифры в кружках) см. на рис. 1

пески» Бессергеновки имеют различный возраст. Бессергеновская (древнеэвксинская) более молодая и низкая (18—20 *м*) терраса прислоняется к таганрогской с запада и востока от города. Строение покровных образований бессергеновской террасы отличается от строения покрова таганрогской террасы.

Те отложения у рыбозавода, которые мне были показаны как слои, где залегал *Archidiskodon wüsti* M. Pavl., несомненно относятся к более высокой V (35-метровой) террасе. Если раньше считалось (см. рис. 3), что в районе Таганрога развиты только две террасы — древнеэвксинская и отдельными участками хапровская (в урочище Валовая Балка), то сейчас можно считать доказанным, что здесь развиты три антропогеновые террасы: 20-метровая (древнеэвксинская), на которой расположены западная и восточная окраины города, 35-метровая, где расположены центральная и южная его части, и еще более древняя (видимо, погребенная), из толщи которой у Валовой Балки известны находки (Громов, 1948) млекопитающих хапровского типа [1].

Данные бурения Волго-Донского геологического управления (устное сообщение Ю. Ф. Деева) показали, что 35-метровая терраса Таганрога формирует значительную часть поверхности Миусского полуострова и протягивается на северо-запад, смыкаясь с описанной герасимовской террасой по Миусскому лиману. Однако разрезы V террасы у Таганрога и на Миусском лимане несколько различны. Так, в Герасимовке, где терраса вообще сильно снижена, почти размыт ее покров и сохранились лишь самые нижние его горизонты. В Таганроге покров имеет, наоборот, большую мощность, но зато здесь сильно сокращена субаквальная часть, почти целиком срезаны горизонт лиманно-морских глин с бакинской фауной и большая часть косослоистых песков с пресноводной фауной.

[1] В настоящее время эта терраса недоступна для наблюдения.

Мною описаны разрезы у таганрогского рыбозавода, где указывалась находка *Archidiskodon wüsti* M. Pavl., и у мясокомбината над городским пляжем с наиболее открытым и полным разрезом V террасы, в толще которой была собрана нижнеплейстоценовая молакофауна.

Строение разреза у мясокомбината таково (снизу вверх):

		Мощность *м*
$Q_1^{тир}$	1. Песок аллювиально-лиманный (?), светло-серый, с прослоями желтого, волнисто- и косослоистый, с редкими прослоями алевритовых светло-серых глин. В песке имеются скопления фауны пресноводных моллюсков. Обнажается на высоте 5—6 *м* над уровнем моря, основание закрыто осыпью	видимая 1—1,5
$Q_2^{лих}$	2. Погребенная полуразмытая почва — глина красно-бурая, землистая, сохранилась в кротовинах или отдельными участками и гнездами	0,3
	3. Супесь грубая, делювиального типа, розовато-палевая, лежит на слое 2, местами прямо на слое 1 с размывом	2
	4. Погребенная почва — коричневая, очень плотно сцементированная супесь с трещинами усыхания на поверхности. В основании имеются кротовины и карбонатные конкреции	1
	5. Супесь делювиального типа, плотная светло-коричневая . .	4,5—5
	6. Погребенная почва — супесь плотная, темно-коричневая, с кротовинами и карбонатным горизонтом в основании	2,0
$Q_2^{дн}$	7. Суглинок делювиальный, серовато-палевый, пористый, с примесью глинистого песка	4,5—5
	8. Погребенная почва — супесь грубая, кофейного цвета, в основании отчетливый карбонатный горизонт	0,5
	9. Суглинок делювиальный, палевый	1
$Q_3^{мик}$	10. Погребенная почва, суглинок серый, испещренный кротовинами, представляет собой, видимо, нижний горизонт почвы, тогда как верхняя ее часть размыта	0,5
$Q_3^{кал}$	11. Суглинок делювиальный, слоистый, с чередованием более или менее опесчаненных прослоев, лежит на слое 10 с размывом	4—4,5
$Q_3^{ост}$	12. Суглинок делювиальный, пористый, желто-палевый, залегает на слое 11 с размывом	4—4,5
Q_4	13. Современная почва	0,5

Среди фауны пресноводных моллюсков из песков слоя 1 А. Л. Чепалыга определил следующие виды: *Viviparus kagarliticus* Lung., *V.* aff. *tiraspolitanus crassus* Lung., *V.* ex gr. *fasciatus* Müll., *V.* sp., *V.* cf. *pseudoochatinoides* Pavl., *V. meridionalis* Bog., *Lithoglyphus neumayri* Sabba, *Bythinia vucotinovici* Brus., *Unio* sp.

Присутствие типичных тираспольских элементов *V. kagarliticus* Lung., *V.* aff. *tiraspolitanus* Lung, а также плиоцен-нижнечетвертичных видов, таких, как *V. meridionalis* Bog., *Lithoglyphus neumayri* Sabba и *Bythinia vucotinovici* Brus., позволяет, по мнению А. Л. Чепалыги, отнести данную фауну к нижнему плейстоцену.

Слои 2—12 разреза у таганрогского мясокомбината относятся к субаэральным покровным образованиям 35-метровой террасы, перекрывающим здесь пески с пресноводной фауной. Покровная толща образована делювиальными суглинками и супесями, расслоенными пятью горизонтами погребенных почв [1]. Из этих почв в герасимовском разрезе, как мы видим, сохранилась от размыва только нижняя красно-бурая почва. Покров таганрогской террасы резко отличается от покрова описанных ранее эоплейстоценовых террас.

У таганрогского рыбозавода, откуда указывалась находка *Archidiskodon wüsti* M. Pavl., разрез менее полон. В настоящее время обрывы той же 35-метровой террасы здесь частично застроены, частично заняты свал-

[1] Шестая почва на границе слоев 11—12, по-видимому, уничтожена размывом.

кой и только местами обнажены. Однако тут легко узнаются те же толщи, которые были вскрыты у мясокомбината. Видимая часть разреза имеет такой вид (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{тир}$	1. Толща горизонтально переслаивающихся песков светло-серых, мелкозернистых и алевритов светло-серых. Внутри горизонтально расположенных песчаных пачек наблюдается мелкая косая слоистость. Пески залегают над задернованным склоном на высоте около 5 *м* над уровнем моря и представляют собой аналог песков слоя 1 предыдущего разреза с фауной пресноводных нижнеплейстоценовых моллюсков	2,5
	2. Горизонтальное переслаивание светло-серых алевритов и глин, аналогичных лиманно-морским слоистым глинам с фауной дидакн в разрезе у Герасимовки	2
$Q_1^{лих}$	3. Погребенная почва — глина красно-бурая, внизу серовато-красная, с глянцевыми поверхностями на сколах. Испещрена гнездами извести, издали выглядит как красно-бурая пятнистая лента. Является аналогом слоя 2 предыдущего разреза[1] . .	2
	4. Супесь делювиальная, красновато-желтая, лежит на красно-бурых глинах слоя 3 с размывом. Видимо, представляет собой аналог слоя 5 предыдущего разреза	2—3

Выше склон закрыт.

К сожалению, в Таганрогском музее точно не указано, из какой именно точки данного разреза были извлечены костные остатки *Archidiskodon wüsti* M. Pavl., но, судя по объяснениям, они залегали в песках слоя 1, т. е. стратиграфически в том же слое, в котором залегал слон Вюста у Герасимовки.

Платовская терраса

У Таганрога описанная терраса имеет максимальную высоту, а ее покровные отложения — наибольшую мощность. В других местах ее высота несколько меньше (30 *м*), но характер покрова, число и тип погребенных почвенных горизонтов, а также строение и фауна субаквальной серии остаются неизмененными. При этом обнаженность ее обычно лучше, чем у Таганрога и Герасимовки. Одним из хороших разрезов V террасы является разрез, расположенный на берегу Азовского моря, к западу от устья Миусского лимана. Здесь в районе пос. Платово, между устьями балок Сухой Еланчик и Мокрый Еланчик, строение V террасы обнажается в серии открытых обрывов на участке берега, длина которого равна примерно 1,5 *км*. Наибольшей высоты (около 30 *м*) она достигает вблизи устья балки Сухой Еланчик и понижается отсюда к западу. При этом наблюдается последовательное прислонение к ней двух более молодых террас. Субаквальные толщи перекрыты мощным плащом покровных суглинков с серией погребенных почв, число которых достигает семи в наиболее полных разрезах террасы; V терраса этого района названа п л а т о в с к о й.

Фауна крупных млекопитающих в разрезе V платовской террасы не обнаружена, но здесь имеются находки мелких млекопитающих и богатая фауна пресноводных и солоноватоводных моллюсков.

Наиболее полно строение платовской террасы вскрыто в восточной части обрывов (рис. 12, точки 1,2).

Здесь обнажаются (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{там}$	1. Алевриты голубовато-зеленые, горизонтальнослоистые, с прослоями серых глин и налетами известковистых корочек. Выходят в отдельных местах в основании обрыва над пляжем. Кровля их закрыта песчаными осыпями, но, очевидно, представляет собой неровную размытую поверхность, так как глины обна-	

[1] Она представляет собой также аналог красно-бурой почвы герасимовского разреза.

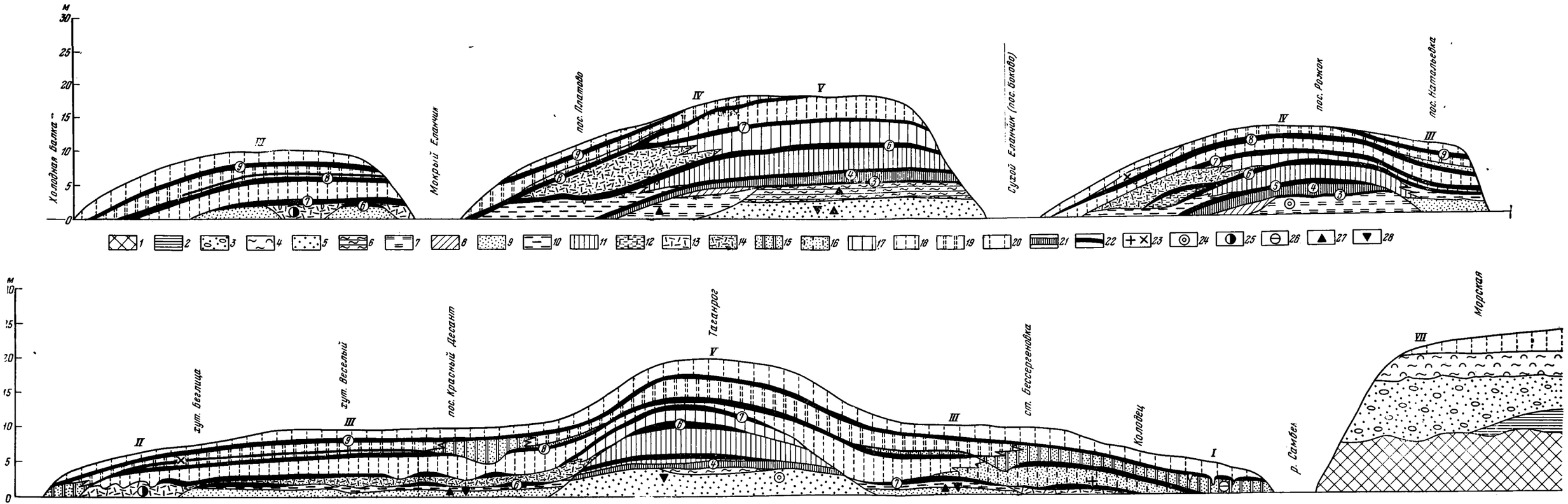


Рис. 11. Разрез антропогеновых отложений северного берега Таганрогского залива между станцией Морской и Холодной Балкой

1 — доантропогеновые породы; *2* — глины и алевриты неясного возраста ($Q_1^{хап(?)}$); *3* — аллювиальные пески хапровской террасы ($Q_1^{хап}$); *4* — пестроцветные «скифские» глины ($Q_1^{хап}$ — $Q_1^{там}$); *5* — лиманные пески V платовской террасы ($Q_1^{тир}$); *6* — лиманные алевриты платовской террасы ($Q_1^{тир}$); *7* — лиманные глины IV рожковской террасы ($Q_1^{тир}$); *8* — озерно-болотные глины ($Q_1^{тир}$); *9* — пески III древнеэвксинской террасы ($Q_2^{лих}$); *10* — лиманные алевриты верхних горизонтов древнеэвксинской террасы ($Q_2^{лих}$); *11* — суглинки делювиальные, буровато-палевые ($Q_2^{лих}$); *12* — глины озерные, голубовато-серые ($Q_2^{лих}$); *13* — озерно-лиманные глины и алевриты II беглицкой террасы ($Q_2^{дн}$); *14* — пылеватые балочные пески ($Q_2^{дн}$); *15* — балочные отложения и лиманно-делювиальные слои Самбекской террасы с остатками мамонта; *16* — лиманно-аллювиальные отложения; *17—20* — лёссовидные суглинки разных ярусов (Q_2 — Q_3); *21* — красноцветные почвы; *22* — черноземовидные и коричневые почвы; *23* — палеолитические находки; *24* — остатки *Archidiskodon wüsti*; *25* — остатки *Mammuthus trogontherii* и мамонта раннего типа; *26* — остатки позднего мамонта; *27* — морские моллюски; *28* — пресноводные моллюски

Римские цифры — номера террас

Обозначения почв (цифры в кружках) см. на рис. 1

Н. А. Лебедева

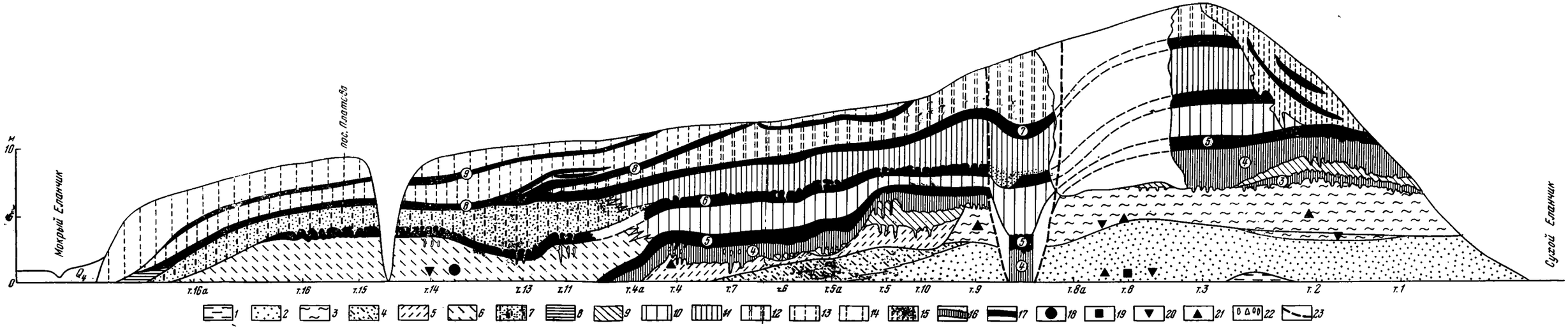


Рис. 12. Разрез антропогеновых отложений у пос. Платово

1 — голубовато-серые озерные глины ($Q_1^{там(?)}$); *2* — лиманные пески V платовской террасы ($Q_1^{тир}$); *3* — лиманные глины и алевриты V платовской террасы ($Q_1^{тир}$); *4* — лиманные глины и супеси V террасы (?) ($Q_1^{тир}$); *5* — лиманные глины IV террасы ($Q_1^{тир}$); *6* — аллювиально-озерные глины и супеси III террасы ($Q_2^{лих}$); *7* — пылеватые лёссоподобные пески ($Q_2^{ин}$); *8* — глины озерно-старичного типа (Q_2); *9* — пестроцветные делювиальные глины; *10—15* — лёссовидные суглинки разных ярусов (Q_2 — Q_3); *16* — красно-бурые погребенные почвы; *17* — черноземо видные и коричневые погребенные почвы; *18*—кости крупных млекопитающих; *19*—кости мелких млекопитающих; *20* — раковины пресноводных моллюсков; *21* — раковины морских моллюсков; *22* — известковистые конкреции; *23* — граница оползня

Обозначения почв (цифры в кружках) см. на рис. 1

жаются не всюду и местами подошва вышележащего слоя песков уходит под уровень моря.

По своему типу породы данного слоя напоминают глинисто-алевритовые отложения, развитые в основании береговых обрывов у Маргаритовки; кроме того, в них были обнаружены костные остатки эструсского носорога (устное сообщение Н. Г. Судаковой), поэтому условно данный слой отнесен к верхнему эоплейстоцену . . . . . 0,4—0,5

$Q_1^{тир^1}$ 2. Пески крупнозернистые, светло-серые, почти белые, хорошо отсортированные, косослоистые, с линзами и прослоями ожелезненного гравия и грубого песка в нижней части слоя. К этим линзам приурочены скопления раковин моллюсков и костных остатков мелких млекопитающих. К западу слой 2 погружается под уровень моря 3,0

3. Алевриты глинистые, светло-серые, образуют длинную линзу среди песков 0,5

4. Пески желтовато-серые, глинистые, мелкозернистые, горизонтальнослоистые, с прослоями голубовато-желтых алевритов. Кверху слой сменяется уплотненными голубовато-зеленоватыми алевритами и песчанистыми глинами с отпечатками крупных унионид. В слое содержится много раковин крупных палюдин и дрейсен. К западу слой погружается, срезая пески слоя 2 . . . . . 2,0—3,5

5. Толща, представленная мелким ленточно-горизонтальным переслаиванием светло-палевых и коричневых лиманно-морских глин и алевритов. В обнажениях отчетливо выделяется вдоль всех обрывов и служит хорошим маркирующим горизонтом. Породы верхней части затронуты выветриванием до глубины 0,5—1 *м*. Они теряют здесь яркую окраску, как бы обесцвечиваются, слоистость затушевывается, едва проступая на белесо-палевом фоне глинистой породы. В кровле слоя наблюдаются мелкие карбонатные конкреции и кротовины, выполненные голубовато-серой породой из вышележащей погребенной почвы. В подошве слоя и редко внутри него имеются скопления дрейсен и встречаются раковины крупных дидакн. В 0,5 *км* к западу от точки 2 породы слоя 5 исчезают из разрезов, срезаясь прислоненной к ним толщей более молодой террассы . . . . . 3,5—6,0

$Q_1^{тир^2}$ 6. Погребенная почва (рожковская) — глина темно-серая и голубовато-серая, с глянцевыми поверхностями на сколах, мелкими гнездами гипса. Разбита трещинами усыхания, которые выполнены светло-серой глиной вышележащего слоя. Отчетливо выражены карбонатный горизонт в основании почвы и кротовины ниже нее 0,5

7. Глины светло-серые, с глянцевыми поверхностями на сколах, пронизаны сверху клиновидными карманами, по которым в них заходит красно-бурая глина вышележащего слоя. Иногда переход от серой глины к красной такой постепенный, что становится почти неуловимым. В верхней части серых глин наблюдается горизонт, образованный крупными продолговатыми конкрециями и гнездами извести, здесь же встречаются редкие кротовины, заполненные красной глиной. Это иллювиальный горизонт вышележащей красно-бурой почвы . . . . . 2,0—2,5

$Q_2^{лих}$ 8. Погребенная почва (платовская 1-я) — красно-бурая и бурая глина с глянцевыми поверхностями на сколах. Имеются трещины, выполненные известью, и крупные известковистые конкреции и гнезда, которые выделяются на красно-буром фоне в виде ярких белых пятен. В основании слоя — выдержанный иллювиальный горизонт и кротовины. К западу красно-бурая почва постепенно снижается, переходит на отложения более молодой IV рожковской террасы и уходит далее под уровень моря (см. рис. 12, точка 4а) . . . . . 2,5—3,0

9. Погребенная почва (платовская 2-я) — суглинок тяжелый, очень плотный, темно-бурый, переходящий по простиранию в суглинок светло-бурый и светло-коричневый. Хорошо выражен иллювиальный горизонт 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 далее погружается под уровень моря . . . . . 0,7—1,0

		Мощность, м
	10. Суглинки делювиальные, очень уплотненные, опесчаненные, неслоистые, светло-коричневые. Слой снижается к западу и фациально замещается голубовато-серыми и палевыми алевритами и супесями, содержащими большое количество палюдин и унионид. Эти отложения формируют верхние горизонты еще одной, более молодой III террасы, предположительно синхронной древнеэвксинской террасе	3,0—4,0
	11. Погребенная почва (боковская) — суглинок шоколадно-коричневый, грубый, песчанистый, очень плотный, интенсивно разбит ветвистыми трещинами усыхания, которые заполнены вышележащими суглинками. Образует на склонах яркую темно-коричневую ленту. Под почвой много кротовин, имеется отчетливый иллювиальный горизонт в виде скопления известковистых гнезд и конкреций	0,5—1,5
$Q_2^{дн}$	12. Суглинки лёссовидные, опесчаненные, пористые, слюдистые, зеленовато-палевого цвета. В ряде разрезов наблюдаются фациальные переходы этих суглинков в палевые пылеватые, «облёссованные» пески, тонко- и среднезернистые, с отчетливой косой и горизонтальной слоистостью. Пески выполняют многочисленные древние балки и в этих случаях срезают частично или целиком подстилающую почву слоя 11	3,0—7,0
	13. Погребенная почва (бессергеновская) — суглинок палевый, образует слабо заметную бледную ленту на фоне еще более светлых суглинков. Имеет внизу отчетливый иллювиальный горизонт в виде осветленного белесого суглинка или полосы известковистых конкреций. Отмечается также большое количество кротовин. Верхняя граница очень расплывчата	0,8—1,0
	14. Суглинки лёссовидные, пористые, пылеватые, светло-палевого цвета, образуют верхние части разреза платовской террасы. На западе (см. рис. 12, левая часть), где терраса погружается, эти суглинки срезаются пачкой более молодых суглинков, разделенных двумя горизонтами погребенных почв	3,0—5,0

Из линзы грубозернистого ожелезненного песка нижней части слоя 2 (см. рис. 12, точка 8а) толщи платовской террасы В. В. Богачев определил следующую фауну моллюсков: *Paludina fasciata* Müll., *P. subconcinna* Müll., *P. aethiops* Pazz., *P. istriena* Pavl., *Unio tumidus* Retz., *U. socolovi* var., *Unio* sp., *Didacna* sp. nov. верхнечаудинского типа, *D. eulachia* Bog., *D. pseudocrassa* Pavl. Кроме того, А. Л. Чепалыгой из этой толщи были определены: *Unio tumides* Retz., *U. chasaricus* Bog., т. е. моллюски, характерные для верхнего эоплейстоцена — нижнего плейстоцена. Из этой же точки и слоя были отобраны зубы грызунов, среди которых Л. П. Александрова определила следующие формы: *Mimomys praehungaricus* Schevt. (1), *M.* sp. (цементная форма) (1), *M.* ex gr. *intermedius* Newton (1), *Lagurus pannonicus* Kormos (1), *L.* cf. *pannonicus* Kormos (10), *L. praeluteus* Schevt. (2), *L. transiens* Ianossi, *Pitymys* ex gr. *hintoni-pregaloides* (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., *Allophaiomys* sp. (?).

А. И. Шевченко считает, что до расшифровки видовой принадлежности цементных форм *Mimomys* sp. нельзя с уверенностью определить возраст фауны, но предварительно ближайшим ее возрастным аналогом следует считать фауну тираспольского комплекса. Это мнение разделяет и Л. П. Александрова. По составу видов платовская фауна мелких млекопитающих аналогична фауне Герасимовки.

Из нижней части слоя лиманных горизонтальнослоистых глин и алевритов у пос. Платово (слой 5) В. В. Богачев определил *Didacna pseudocrassa* Pavl., *D. eulachia* Bog., из средней части — *Didacna pleistopleura* Davidasch. На основании последней находки В. В. Богачев определяет чаудинский возраст фауны Платова. Таким образом, фауна солоноватоводных

моллюсков Платова оказалась близка фауне Герасимовки и Таганрога. Как мы видели, строение разреза субаквальной серии отложений Платова аналогично таковому же в Герасимовке. В обоих разрезах низы этой серии сложены косослоистыми песками с преобладанием пресноводных моллюсков, а верхи — горизонтальнослоистыми глинами и алевритами с фауной солоноватоводных чаудо-бакинских моллюсков. В обоих пунктах верхние горизонты толщи довольно глубоко затронуты выветриванием.

Фауна мелких млекопитающих из толщ герасимовской и платовской террас также оказалась почти одинаковой. На этом основании отложения, вскрытые у Платова, Герасимовки и Таганрога, мы можем считать одновозрастными. Все эти слои принадлежат V террасе и по возрасту относятся к нижнему плейстоцену (бакинскому времени?).

Семибалкская терраса

На южном берегу Таганрогского залива, у пос. Семибалки развита терраса, названная мною семибалкской, которая по содержащейся в ее отложениях фауне пресноводных моллюсков и грызунов близка платовской и герасимовской террасам. Это сходство, однако, нельзя считать точно доказанным, так как в слоях семибалкской террасы не обнаружено остатков руководящих форм крупных млекопитающих, ее геологическое строение несколько отлично от строения описанных выше террас, а покровные образования частично размыты.

Семибалкская терраса ранее не выделялась в виде самостоятельной. Ее отложения вместе с отложениями маргаритовской террасы рассматривались в составе единой толщи южного берега Таганрогского залива и относились сначала к верхнему плиоцену (Попов, 1947), а потом к нижнему баку (Попов, 1963). В действительности семибалкская терраса самостоятельна. Она развита в восточной части южного берега Таганрогского залива и западнее пос. Семибалки прислонена к VI маргаритовской террасе, в осадках которой содержится, как мы видели, фауна млекопитающих таманского комплекса.

Последнее обстоятельство, а также наличие в толще самой семибалкской террасы элементов нижнеплейстоценовой фауны заставляет относить ее к нижнему плейстоцену, оставляя под вопросом сопоставление ее с V платовской или IV рожковской террасой (см. ниже).

Наиболее полный разрез террасы расположен к западу от пос. Семибалки, около устья Балки Глубокой. Толща террасы обнажается здесь в склонах этой балки и в береговых обрывах к заливу:

		Мощность, *м*
$Q_1^{тир}$	1. Гравий с прослоями грубозернистого ожелезненного песка и песок грубозернистый, косослоистый, темно-коричневый, обнажается с высоты около 2—3 *м* над уровнем моря. Основание слоя закрыто. К гравию и грубозернистому песку приурочены скопления и банки раковин пресноводных моллюсков: палюдин, унионид, дрейсен, 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 моллюсков А. Л. Чепалыга определил: *Unio batavus hassiae* Haas., *U. crassus* Retz., *U. socolovi* Bog., *U. tumidus* Retz., *U.* aff. *emigrans* Bog., *Viviparus fasciatus* Müll., *V. zickendrathi* Pavl., *V. crezestiensis* Pavl., *V. geticas* Pavl., *V. buboisianus* Ian., *Dreissensia polymorpha* Pall., *Sphaerium zivicola* Leach., *Lithoglyphus naticoides* Fer., *Pisidium amnicum* Müll., *Planorbis planorbis* L. 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)	2,0—2,5

		Мощность, м
	2. Пески средне- и мелкозернистые, глинистые, зеленовато-серые, горизонтальнослоистые, с прослоями зеленовато-серых алевритов. Внутри горизонтальных пачек наблюдается мелкая косая слоистость. По типу слоистости более всего пески напоминают озерный или лиманно-озерный осадок	3,0—4,0
	3. Алевриты табачно-серого цвета. Верхняя граница неровная, фестончатая	1,0—1,5
	4. Погребенная почва — глина темно-серая, с глянцевыми поверхностями на сколах. Выделяется в виде темной полосы над алевритами слоя 3, местами срезана, и непосредственно на породах слоя 3 лежат красно-бурые глины слоя 5	1,0
$Q_1^{лих}$	5. Погребенная почва — глина красновато- и оливково-бурая, с глянцевыми поверхностями на сколах. В основании хорошо выражен иллювиальный горизонт в виде карбонатных конкреций. Под почвой имеются кротовины, выполненные красно-бурой глиной и отчетливо выделяющиеся на фоне табачно-серой глины слоя 4	1,0
	6. Погребенная почва — суглинок плотный, шоколадно-коричневого цвета, с хорошо выраженным иллювиальным горизонтом в основании в виде известковистых белых гнезд, выделяющихся на фоне нижележащей красно-бурой глины слоя 5	1,5
	7. Суглинок темно-палевый, соединен с нижележащей почвой постепенным переходом, кверху становится светло-палевым	2,0
	8. Погребенная почва — коричневый суглинок, с поверхности разбитый трещинами. Имеется хорошо выраженный иллювиальный карбонатный горизонт. Почва местами размыта	0,5
Q_2+Q_3	9. Суглинок палевый, пористый	1,0
	10. Погребенная почва — суглинок темно-палевый. Внизу прослеживаются иллювиальный горизонт и крупные бледные кротовины и сурчины	1,0
	11. Суглинок пористый, серовато-палевый	2,0
	12. Современная почва	0,7

По заключению А. Л. Чепалыги, состав пресноводной фауны из толщи террасы у пос. Семибалки сходен с фауной древнеэвксинской террасы, но, учитывая присутствие *Unio* aff. *emigrans* Bog., можно предполагать, что по возрасту семибалкская терраса древнее древнеэвксинской.

Г. И. Попов (1963), анализируя пресноводных моллюсков из разреза у пос. Семибалки, определяет нижнебакинский возраст вмещающей толщи. Вместе с отложениями Герасимовки и хут. Шамина (на р. Сал) он относит эти слои к чаудо-бакинскому ярусу Северного Приазовья и Нижнего Дона.

Приведенная выше характеристика фауны грызунов из толщи семибалкской террасы может быть дополнена данными И. М. Громова, которым отсюда собрана полная коллекция остатков грызунов. Анализ этой фауны позволил И. М. Громову сделать вывод, что время формирования этой террасы соответствует времени образования фауны тираспольского фаунистического комплекса.

Осадки регрессивной фазы нижнеплейстоценового (бакинского?) бассейна

IV рожковская терраса[1]

В Приазовье, как уже упоминалось, развиты две террасовые толщи, которые содержат остатки млекопитающих тираспольского типа. Толща древнейшей из них V платовской террасы описана выше и относится к трансгрессивной фазе морского бассейна. Толща более молодой IV рожковской террасы прислонена к платовской. Осадки IV террасы предположительно отвечают времени регрессии бассейна в преддревнеэвксинское

[1] Название дано по имени пос. Рожок, где в толще террасы были обнаружены палеонтологические остатки. Ранее эта терраса именовалась вознесенской (Лебедева, 1965).

время, когда по мере отступания береговой линии происходила аккумуляция серии лиманных, лиманно-озерных, озерно-аллювиальных слоев. Эти отложения сохранились в немногих местах на северном берегу Азовского моря. Наиболее полные разрезы толщи рожковской террасы наблюдаются по западному берегу Миусского лимана и по берегу моря к западу от устья этого лимана, у поселков Рожок и Платово. Здесь указанные отложения выступают под уровнем моря не более чем на 3,5—5 *м*. Остальную часть береговых обрывов слагают мощные покровные образования.

Осадки террассы представлены желто-серыми глинами, алевритами, супесями лимонно-болотного габитуса, обогащенными растительными остатками, с фауной пресноводных моллюсков, большим количеством костей млекопитающих и единичными раковинами дидакн чаудо-бакинского типа.

Так как в толще рожковской террасы была обнаружена фауна млекопитающих и моллюсков, ее геология становится особенно интересной. В районе пос. Платово и на Миусском лимане к этой террасе прислоняется более молодая III терраса — аналог древнеэвксинской террасы станицы Бессергеновки. На Миусском лимане (у пос. Натальевка) в толще IV террасы имеются скопления фауны моллюсков (главным образом палюдин и дрейсен). Таким образом, в этом районе находится узел, где мы можем уточнить вопрос о соотношении и возрасте ряда интересующих нас толщ.

Обширный массив рожковской террасы лежит между Миусским лиманом и балкой Сухой Еланчик. Обрывы берега Азовского моря в этом районе сложены толщей покровных образований. В ее основании местами сохранились субаквальные отложения: горизонтальнослоистые глины, алевриты и супеси лиманного типа с примесью грубого местного материала. Наиболее древние их горизонты обнажаются к западу от пос. Рожок. По мере снижения берега к Миусскому лиману и балке Сухой Еланчик субаквальная толща IV террасы постепенно погружается под уровень моря. В обрывах берега здесь обнажаются все более молодые субаквальные толщи, которые развиваются на продолжении снижающихся к уровню моря горизонтов погребенных почв и лёссовидных суглинков. Таким образом, мы имеем возможность наблюдать здесь серию прислоненных друг к другу субаквальных образований балочного и лиманного типа, которые формируют в этом районе периферические участки массива рожковской террасы (см. рис. 11, 13).

В субаквальных отложениях террасы, к западу от пос. Рожок в 1964 г. был обнаружен in situ череп слона с хорошо сохранившимися четырьмя зубами. Череп залегал в коричневых глинах, выступающих в основании берегового обрыва, в 300 *м* к западу от западного пешеходного спуска к морю, на окраине пос. Рожок. Склон на этом участке был частично задернован, поэтому в 1965 г. здесь были сделаны глубокие расчистки. Строение обрыва (рис. 14) в месте находки, прослеженное по расчисткам и естественным обнажениям, таково (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{тир^2}$	1. В расчистке обнажается глина коричневая, песчанистая, со слабо выраженной горизонтальной слоистостью, с сетью рыжих ожелезненных прожилок, рыжеватыми пятнами и разводами. Основание слоя до высоты 1,5 *м* над уровнем моря закрыто осыпью. В соседней расчистке, отстоящей от первой на несколько метров восточнее, наблюдается более отчетливая горизонтальная слоистость породы и виден базальный горизонт в основании слоя, состоящий из обломков сарматских известняков, кровля которых расположена на высоте около 1—1,5 *м* над уровнем моря. На высоте 2 *м* над уровнем моря в глине залегал сильно выветренный череп слона	2
	2. Глина серая, оскольчато-комковатая, с многочисленными друзами гипса. Со слоем 1 образует неровную, фестончатую границу, по которой наблюдается горизонт удлиненных карбо-	

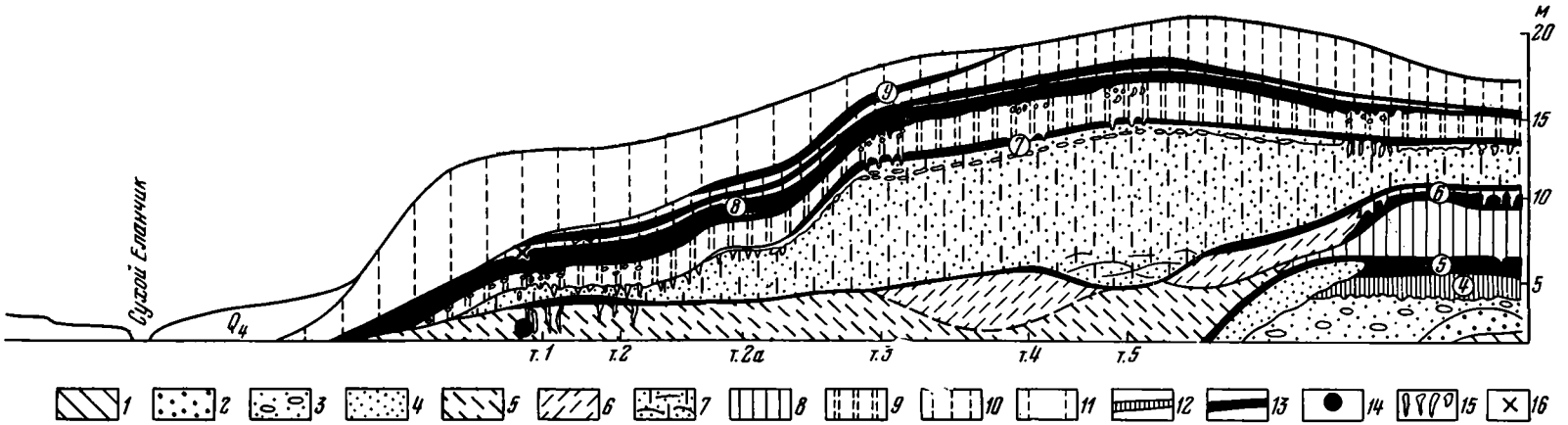


Рис. 13. Разрез антропогеновых отложений у балки Сухой Еланчик

1 — доантропогеновые породы; *2* — грубозернистые пески неясного возраста ($Q_1^{тир(?)}$); *3* — пески и супеси IV рожковской террасы ($Q_1^{тир}$); *4* — делювиальные супеси ($Q_2^{лих(?)}$); *5* — озерные и озерно-делювиальные глины и глинистые пески ($Q_2^{лих}$); *6* — старично-озерные серые глины ($Q_2^{лих}$); *7* — пылеватые лёссоподобные пески (Q_2); *8—11* — лёссовидные суглинки разных ярусов (Q_2 — Q_3); *12* — красно-бурые почвы; *13* — черноземовидные и коричневые почвы; *14* — остатки крупных млекопитающих; *15* — известковистые конкреции; *16* — палеолитические находки

Обозначения почв (цифры в кружках) см. на рис. 1

Мощность, *м*

натных конкреций, представляющих собой корни уничтоженной здесь погребенной почвы. На соседних участках склона примерно на одном уровне с серыми глинами слоя 2, местами несколько выше них сохранилась светло-коричневая почва с кротовинами и карбонатными конкрециями в основании. Видимо, эта почва (рожковская) несколько старше серых глин слоя 2 и залегает непосредственно на слое 1 1,5

Выше склон задернован. В 8—10 *м* восточнее видно продолжение разреза.

Мощность, *м*

3. Делювиальный суглинок светло-палевого цвета . . . . . 1—1,5

В 3 *м* восточнее костеносной линзы, в расчистке выше слоя 3 обнажаются вышележащие слои:

Мощность, *м*

$Q_2^{лих}$ 4. Погребенная почва (платовская 1-я) — глина желто-коричневая, с красно-бурым оттенком на выветренной поверхности. Издали хорошо прослеживается в обрывах как красновато-бурая полоса. На ее фоне в виде ярких белых гнезд и пятен выделяются карбонатные конкреции.

Горизонт является маркирующим для всех обнажений этого района . . . . . 0,5—0,7

5. Погребенная почва (платовская 2-я) — суглинок тяжелый, землистый, темно-шоколадного цвета, граница со слоем 5 неровная. В подошве много кротовин и карбонатых конкреций . . . 0,5—0,7

Выше склон задернован, и продолжение разреза можно наблюдать на несколько метров западнее.

Мощность, *м*

6. Делювиальный, лёссовидный палевый суглинок 2,5
7. Погребенная почва (боковская) — коричневый суглинок с карбонатным иллювиальным горизонтом и кротовинами в основании 0,7

Выше до бровки террасы склон задернован. Описание разреза продолжается в открытом обрыве, в 30 *м* восточнее места находки остатков слона.

Мощность, *м*

$Q_2^{дн}$ 8. Лёссовидные делювиальные суглинки палевого цвета; западнее, вблизи устья балки Сухой Еланчик, они замещаются пылеватыми, «лёссоподобными» песками мощностью до 10—12 *м* . . 1,5—2

9. Погребенная почва (бессергеновская) — темно-палевый суглинок, слабо заметный на склоне в виде узкой ленты. В ее основании прослеживаются карбонатный горизонт и кротовины 0,3

10. Делювиальные лёссовидные суглинки белесо-палевого цвета испещрены черными кротовинами, натеками и гнездами извести 1

$Q_3^{мик}$ 11. Погребенная почва (беглицкая) черноземовидного типа, с карбонатным горизонтом в основании. Западнее, у устья балки Сухой Еланчик, на поверхности этой почвы был найден мустьерский нуклеус (Лебедева, 1965) . . . . . 0,4—0,5

$Q_3^{кал}$ 12. Лёссовидные делювиальные палевые суглинки 1,5

Q_4 13. Почва современная 0,5

Таким образом, над горизонтальнослоистыми лиманно-балочными глинами с остатками слона наблюдается шесть погребенных почв. Для покровных образований этой террасы характерно то, что здесь развиты две платовские почвы — бурая и красно-бурая, свойственные, как мы видели, покрову V террасы.

Остатки слона из отложений террасы были изучены В. Е. Гаруттом и В. И. Громовым. По их мнению, остатки принадлежат *Archidiskodon wüsti* M. Pavl. В. И. Гарутт определил зубы слона как Pd^4 и M^1.

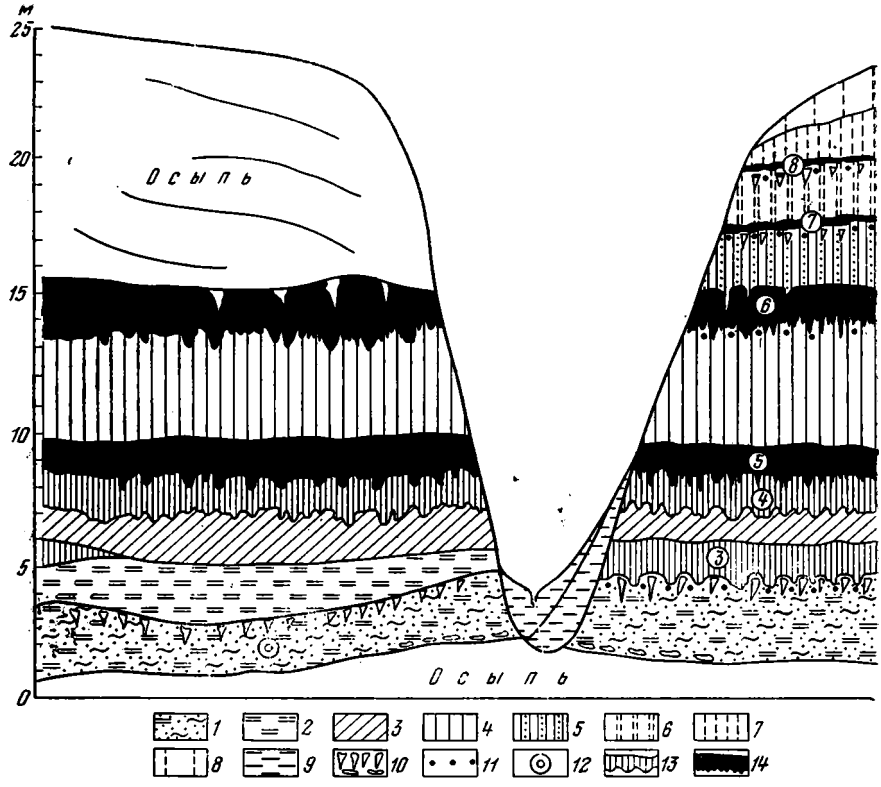


Рис. 14. Разрез антропогеновых отложений с остатками *Archidiskodon wüsti* к западу от пос. Рожок

1 — озерная или лиманно-озерная коричневая глина IV рожковской террасы ($Q_1^{тир(?)}$); *2* — балочные глинистые отложения ($Q_1^{тир}$); *3—9* — делювиальные склоновые глины и лёссовидные суглинки разных горизонтов (Q_2 — Q_3); *10* — известковистые конкреции; *11* — кротовины; *12* — остатки *Archidiskodon wüsti*; *13* — красно-бурые погребенные почвы; *14* — черноземовидные и коричневые погребенные почвы

Обозначения почв (цифры в кружках) см. на рис. 1

Сложное строение покрова также свидетельствует о нижнеплейстоценовом возрасте лиманной толщи рожковской террасы. К востоку эта терраса тянется до берегов Миусского лимана. Здесь она интенсивно расчленена балками. В ее толщу вложены более молодые делювиальные осадки с сериями склоновых погребенных почв. У восточной окраины пос. Рожок к подобным отложениям приурочена мустьерская стоянка «Рожок» (Иванова, Праслов, 1963). У Натальевки, на правом берегу Миусского лимана, рожковская терраса снова довольно полно обнажается в береговых обрывах. Здесь в серых глинах и алевритах террасовой толщи имеются скопления раковин пресноводных моллюсков, главным образом дрейсен и палюдин.

Разрез у Натальевки интересен тем, что здесь к IV рожковской террасе с юга прислоняется более низкая и молодая III терраса, которая по своему строению аналогична древнеэвксинской террасе (см. рис. 21).

В районе пос. Платово, к востоку от устья балки Мокрый Еланчик (см. рис. 12, левая сторона), также развита рожковская терраса, которая здесь прислоняется к V платовской террасе. Строение рожковской террасы прослеживается в ряде точек на протяжении 300—400 *м*. Вблизи места

прислонения к платовской террасе (см. рис. 12, точка 10) строение толщи рожковской террасы таково (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{тир^1}$	1. Алеврит песчанистый зеленовато-палевого цвета, точечно-пятнистый, плотный, горизонтальнослоистый. Слоистость едва заметна на однотонном фоне землистой породы; местами слои нарушены небольшими смятиями. В породе содержатся раковины крупных палюдин. Несколько западнее (см. рис. 12, точка 6) кровля данного слоя размыта. Ниже поверхности размыва видны отчетливые крупные кротовины — следы бывшей здесь и размытой погребенной почвы. Слой 1 формирует основание обрывов от уровня моря до высоты 3—4 *м* и, по-видимому, относится к размытой здесь толще V террасы	3,4
	2. Конгломерат, состоящий из слабо окатанных обломков сарматских известняков с заполнителем из разнозернистого глинистого песка. Содержит обломки раковин пресноводных моллюсков	0,4—0,5
$Q_1^{тир^2}$	3. Алеврит песчанистый, палевый и коричневато-серый, очень плотный, скрытослоистый (плитчатый)	2,5—3
	4. Глина буровато-серая, песчанистая, делювиальная, вдается в подстилающий слой длинными клиньями, пронизана трещинами, выполненными красно-бурой глиной из вышележащих слоев. Выделяется на склоне как отчетливая темно-серая полоса	1,0—1,5
	5. Суглинок светло-палевый, с мелкими карбонатными конкрециями, представляет собой иллювиальный горизонт вышележащей почвы	0,15
$Q_2^{лих}$	6. Погребенная почва (платовская 1-я) — глина красно-бурая и бурая, с белыми гнездами извести и конкрециями. Красно-бурая глина проникает в нижележащие слои по длинным клиновидным трещинам	1,5
	7. Погребенная почва (платовская 2-я) — суглинок бурый, очень плотный, с хорошо выраженными кротовинами в основании и горизонтом вмывания в виде зоны карбонатных конкреций . .	0,7—1

Выше располагается покровная толща с чередованием погребенных почв и лёссовидных суглинков, описанная в разрезах V платовской террасы. Кроме того, здесь в верхней части обрывов имеется еще одна погребенная почва черноземовидного типа (беглицкая), над которой лежит слой лёссовидного пористого суглинка.

Западнее, у места погружения толщи террасы под уровень моря (см. рис. 12, точка 4), более отчетливо видна горизонтальная слоистость отложений и встречаются единичные раковины солоноватоводных моллюсков.

Строение толщи таково (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_1^{тир^2}$	1. Глины песчанистые, мозаично-пятнистые, серо-зеленоватые, с рыжеватыми ржавыми пятнами, неслоистые. В них наблюдаются желваки карбонатных конкреций. В верхней части слоя попадаются мелкие гастроподы. В кровле виден выдержанный горизонт ржавых пятен мощностью до 0,2 *м*. Слой формирует основание обнажения от уровня моря до высоты 1,5—2 *м* . .	1,5—2
	2. Глины горизонтальнослоистые, мозаично-пятнистые, зеленовато-серые, с ржаво-желтыми и розовато-бурыми пятнами. В слое обнаружены парные створки *Didacna pseudocrassa* Pavl. (определение Б. П. Жижченко) и скопления раковин дрейсен. Породы верхнего горизонта слоя выветрены и разбиты трещинами глубиной около 1 *м*, заполненными красно-бурой глиной слоя 3	1—1,2
$Q_2^{лих}$	3. Погребенная почва (платовская 1-я) — глина красно-бурая	1,5—2
	4. Погребенная почва (платовская 2-я) — супесь темно-бурая, грубая, песчанистая, заходит в нижележащий слой по клиньям; в основании почвы имеется горизонт конкреций и кротовин	1
	5. Суглинок делювиальный, буровато-желтый, грубый, уплотненный	3

		Мощность, м
	6. Погребенная почва (боковская) — суглинок грубый коричневого цвета, с поверхности разбит трещинами, выполненными породой вышележащего слоя	1
$Q_2^{дн}$	7. Суглинок делювиальный, пористый, пылеватый, палевого цвета, по простиранию замещается своеобразной толщей пылеватых «лёссовидных» песков, которые с размывом лежат на подстилающей почве слоя 6	3—4
	8. Погребенная почва (бессергеновская) — суглинок бледно-палевый, выделяется на склоне как слабо окрашенная неясная полоса. Внизу сопровождается карбонатным иллювиальным горизонтом и кротовинами	1
	9. Суглинок лёссовидный, делювиальный, палевого цвета	1,5
$Q_3^{мик}$	10. Погребенная почва (беглицкая) — суглинок темно-серого цвета, внизу сопровождается большим количеством темных кротовин и карбонатным иллювиальным горизонтом	0,7
$Q_3^{кал}$	11. Суглинок лёссовидный, светло-палевый, пылеватый	2—2,5
$Q_3^{мол-шек}$	12. Погребенная почва (самбекская) — темно-палевый суглинок с кротовинами в основании	0,3
$Q_3^{ост}$	13. Лёссовидный суглинок, испещренный кротовинами от современной почвы	0,5
Q_4	14. Почва современная	0,7

Таким образом, над лиманной толщей IV террасы, прислоненной здесь к V (платовской) террасе, развиты шесть погребенных почв, расслоенных пятью горизонтами лёссовидных суглинков.

У пос. Платово, как и на Миусском лимане, мы наблюдаем прислонение террасы, аналогичной по строению своего покрова III древнеэвксинской террасе, к IV лиманной террасе. В покрове III террасы уже отсутствует красно-бурая (платовская) почва, погружающаяся у Платова под уровень моря вместе с лиманными осадками IV террасы (см. рис. 12, точки 4—11).

Таким образом, геологическая позиция IV рожковской террасы в разрезе антропогеновых отложений Приазовья вполне определенна: она расположена между толщами V платовской и III древнеэвксинской (бессергеновской) террас и относится к заключительной регрессивной фазе развития морского (бакинского?) бассейна.

Нижнеплейстоценовые отложения бассейна Кубани

Наиболее близко расположенным к Приазовью районом, где известно местонахождение нижнеплейстоценовой (тираспольской) фауны млекопитающих, является бассейн р. Кубани. Здесь в 1958 г. у станицы Воздвиженской на р. Лабе в разрезе воздвиженской террасы была обнаружена нижняя челюсть с зубами, принадлежащими *Archidiskodon wüsti* M. Pavl. (Лебедева, 1963).

Челюсть залегала в основании берегового обрыва на высоте около 1 *м* над урезом воды, в слое ожелезненного гравия, перекрытого здесь делювиальным шлейфом. По серии обнажений прослежено, что гравийный слой тянется вверх по реке и относится к песчано-галечной аллювиальной толще 22-метровой террасы правого берега реки. У восточной окраины станицы Воздвиженской эта терраса прислонена к более высокой и древней террасе, в толще которой обнаружены остатки *Archidiskodon meridionalis* Nesti.

Строение разреза в месте находки *Archidiskodon wüsti* M. Pavl. таково (снизу вверх):

		Мощность, м
$Q_1^{тир}$	1. Галечник и гравий из хорошо окатанных галек кристаллических пород в сером и ржаво-желтом ожелезненном песке. В этом галечнике была найдена челюсть слона	1,5

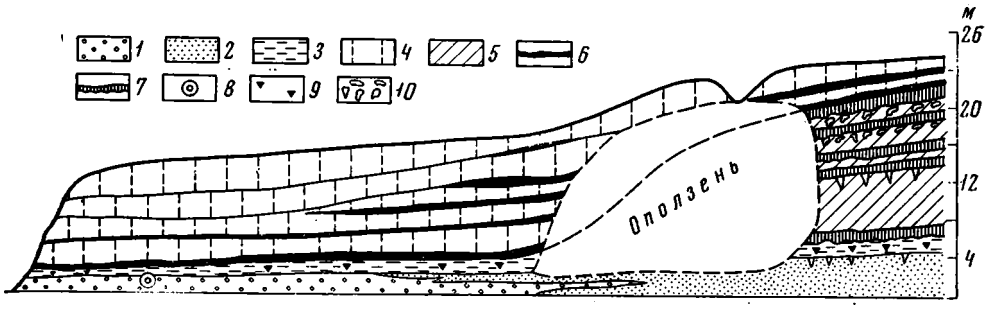


Рис. 15. Разрез антропогеновых отложений с остатками *Archidiskodon wüsti* у станицы Воздвиженской на правом берегу р. Лабы

1 — гравий и галечник воздвиженской террасы с остатками *Archidiskodon wüsti* ($Q_1^{тир}$); *2* — аллювиальные пески воздвиженской террасы ($Q_1^{тир}$); *3* — глины пойменной фации ($Q_1^{тир}$); *4*—лёссовидные суглинки; *5* — делювиальные глины; *6* — черноземовидные погребенные почвы; *7* — красно-бурые и розовато-палевые погребенные почвы; *8* — остатки слона; *9* — пресноводные моллюски; *10* — известковистые конкреции

		Мощность, м
	2. Песок глинистый, уплотненный, косослоистый, пылеватый, насыщен мелкими карбонатными зернами	1
	3. Глина голубовато-серая, с рыжеватыми пятнами ожелезнения, с массой раковин тонкостенных моллюсков, характерных для заболоченных водоемов, пойменных озер	1,5
Q_2	4. Погребенная почва лугово-болотного типа темно-серого цвета	0,2—0,3
	5. Глина делювиальная, коричневая, песчанистая, с прослоями переотложенного гумуса, с серыми пятнами, испещренная белыми карбонатными зернами	2,5—3
	6. Суглинок делювиальный, лёссовидный, палево-желтый, со следами двух, местами трех поверхностей размыва	2,5—3
	7. Современная почва	0,5

Такой разрез прослеживается вверх по реке на 250—300 *м*.

Восточнее станицы Воздвиженской (рис. 15) записан наиболее полный разрез этой террасы (снизу вверх):

		Мощность, м
$Q_1^{тир}$	1. Песок серый, грубозернистый. Наблюдается чередование пачек с горизонтальной и диагонально-косой слоистостью. Основание скрыто осыпью на высоту до 2,5—3 *м* над урезом реки	2,5—3
	2. Алевриты голубовато-серые, образуют вертикальную стенку в обнажении. Содержат много мелких, тонкостенных раковин моллюсков, характерных для пойменных, заболоченных водоемов. Аналогичны породам слоя 3 предыдущего разреза. От слоя 1 отделены поверхностью размыва, ниже которой наблюдаются корни погребенной почвы в виде натеков и пятен извести	2—2,5
	3. Погребенная почва — суглинок, грубый, песчанистый, розово-коричневый, с кротовинами и карбонатными конкрециями в основании	1,5
	4. Суглинок делювиальный, неслоистый, палевого цвета. В кровле резко осветлен. Встречаются мелкие тонкостенные раковины пресноводных гастропод	5
	5. Погребенная почва — суглинок красновато-коричневый, с кротовинами и карбонатными конкрециями в основании	1,5
	6. Суглинок светло-палевый	0,5
	7. Погребенная почва. Суглинок коричневый с красноватым оттенком	1
	8. Суглинок светло-палевый, с карбонатными конкрециями в основании вышележащей почвы	1—1,5
	9. Погребенная почва — глина красно-бурая, с глянцевыми поверхностями на изломе	1
	10. Суглинок осветленный	0,4

	Мощность, м
11. Погребенная почва — глина красно-бурая, с глянцевым изломом, с гнездами ярко-белых известковистых конкреций в основании	0,5
12. Погребенная почва — два сближенных темно-серых горизонта, разделенные полосой светло-палевого суглинка	0,5—0,6
13. Суглинки серовато-палевые, делювиальные	0,5
14. Почва современная	0,5

Порода из слоев 1—3 была проанализирована Н. В. Ренгартен (Лебедева, 1963). Она пришла к выводу, что характер диагенетических преобразований в породе свидетельствует о довольно теплом климате времени отложения слоев с *Archidiskodon wüsti* M. Pavl. Этому не противоречат и существующие представления об экологии данной формы слона.

Нижнеплейстоценовые отложения бассейна Днепра

В 1965 г. автором настоящей работы в бассейне р. Псел были обнаружены in siti костные остатки *Archidiskodon wüsti* M. Pavl. Тем самым палеонтологически было обосновано выделение нижнеплейстоценовых отложений с тираспольской фауной млекопитающих в ледниковой области Украины.

Остатки слона залегали в аллювии IV гуньковской террасы у хут. Гуньки (рис. 16). В. Е. Гарутт определил находку как зуб Pd^4 слона *Archidiskodon wüsti* M. Pavl., хотя из-за фрагментарности материала он поставил под определением знак вопроса. Толща IV гуньковской террасы, где залегали остатки слона, по строению своего покрова отчетливо сопоставима с нижнеплейстоценовыми террасами Приазовья, в отложениях которых были обнаружены остатки слона того же вида.

Ниже приведена характеристика толщи гуньковской террасы, и сделана попытка установить ее положение в разрезе антропогеновых террас Среднего Днепра, а также сопоставить с отложениями внеледниковой области Приазовья.

Строение гуньковской террасы (снизу вверх) вскрывается на правом берегу р. Псел, выше хут. Гуньки (рис. 16), в 35—40-метровых береговых обрывах к реке и в стенках глубокого оврага, рассекающего уступ террасы:

		Мощность, м
$Q_1^{тир\ (?)}$	1. Мергель голубовато-серый, плотный, плитчатый, выходит местами в русле реки и в основании обрывов выше оврага. На поверхности слоя в промоине был найден обломок зуба слона, принадлежащий, по предварительному определению В. И. Громова, *Mammuthus trogontherii* Pohl.[1]	видимая 0,5
$Q_1^{тир\ (?)}$	2. Пески светло-серые, местами голубовато-серые, косослоистые, среднезернистые, кверху в них появляются прослои желтых ожелезненных песков. В верхней части слоя пески становятся тонкозернистыми, волнистослоистыми, с прослоями алевритов. Местами наблюдаются дугообразные изгибы песчаных слоев, очевидно следы подводных оползней и скопления мелких, очень хрупких пресноводных раковин гастропод	6—7
	3. Мергель белый и голубовато-серый, озерно-болотного типа, плотный, плитчатый, залегает на песках слоя 2 с незначительным размывом. В верхней части слоя порода приобретает серовато-сиреневый оттенок. Вниз по реке от устья оврага по простиранию замещается зеленовато-голубыми плотными песчанистыми мергелями, а затем песками	1
	4. Торф сильно опесчаненный, темно-бурого цвета, насыщенный множеством раковин *Planorbis*. Верхние 2—3 *см* слоя уплотнены и представляют собой угольно-черный осадок	1
$Q_1^{тир}$	5. Аллювиальные пески серые, зеленовато-серые и местами голубовато-серые, косослоистые, залегают на слое 4 с размывом,	

[1] Очевидно, происходит из покровных слоев террасы.

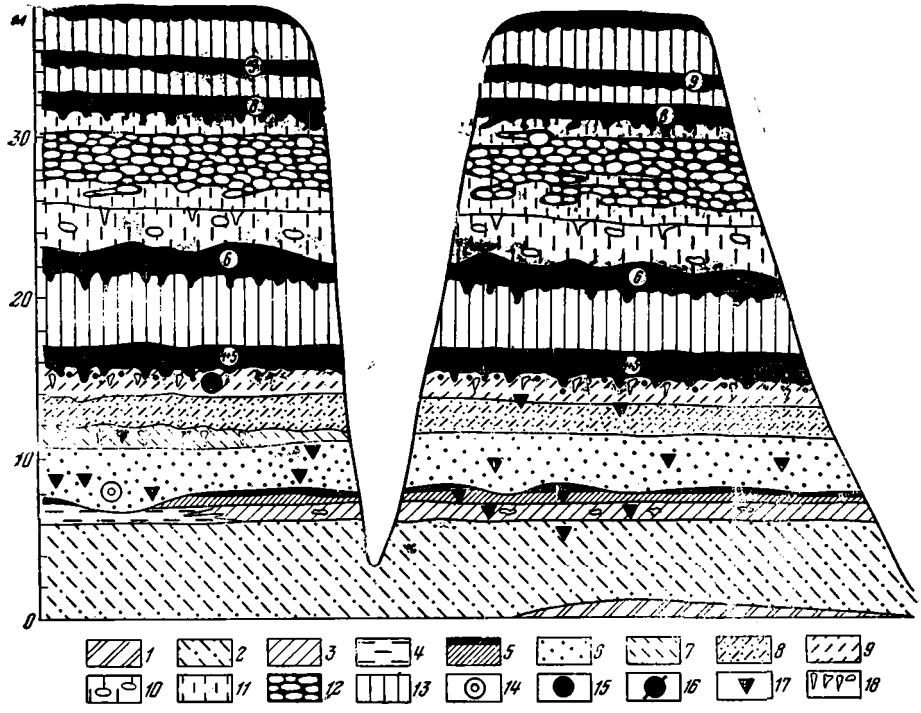


Рис. 16. Разрез антропогеновых отложений с остатками *Archidiskodon wüsti* у хут. Гуньки на правом берегу р. Псел

1 — мергель голубовато-серый ($Q_1^{тир(?)}$); *2* — пески светло-серые ($Q_1^{тир(?)}$); *3* — мергель болотный белый и голубовато-серый ($Q_1^{тир(?)}$); *4* — мергелистые голубовато-серые пески ($Q_1^{тир(?)}$); *5* — торф темно-бурый ($Q_1^{тир}$); *6* — пески аллювиальные, светло-серые, с большим количеством раковин пресноводных моллюсков и остатками *Archidiskodon wüsti* ($Q_1^{тир}$); *7* — алеврит песчанистый, зеленовато-серый ($Q_1^{тир}$); *8* — пески тонкозернистые, глинистые ($Q_2^{лих}$); *9* — алеврит пылеватый, белесовато-палевый ($Q_2^{лих}$); *10* — водно-ледниковые мергели и алевриты ($Q_2^{дн}$); *11* — пески глинистые и мергели листоватые, водно-ледниковые ($Q_2^{дн}$); *12* — морена максимального оледенения ($Q_2^{дн}$); *13* — лёссовидные суглинки; *14* — остатки *Archidiskodon* cf. *wüsti*; *15* — место находки остатков *Ursus spelaeus*; *16* — остатки мамонта; *17* — пресноводные моллюски; *18* — известковистые конкреции
Обозначения почв (цифры в кружках) см. на рис. 1

Мощность, *м*

местами целиком срезают этот слой и по неровной границе ложатся на песчанистый мергель слоя 3.

В песках содержится обильная фауна пресноводных моллюсков, главным образом палюдин, сфериумов, унионид. В нижней части этого слоя в обнажении ниже устья оврага залегал разрушенный зуб слона, принадлежащий, по определению В. Е. Гарутта, *Archidiskodon wüsti* M. Pavl.

Среди пресноводных моллюсков Д. К. Биленко (1941) здесь определены: *Paludina subconcinna* Sinz., которую он относит к куяльнику, *P. fassiata* Müll., *Sphaerium rivicola* Lam., *Planorbis planorbis* L., *Stagnicola* sp. . . . . 2,5—3

6. Алеврит песчанистый, серый и зеленовато-серый, с большим количеством раковин *Planorbis* и редкими палюдинами; в верхней части слоя имеется горизонт крупных карбонатных конкреций, который, видимо, представляет собой корни размытой здесь погребенной почвы . . . . . 1—1,2

$Q_2^{лих}$ 7. Пески тонкозернистые, глинистые, зеленовато-серые, неясно-слоистые, местами на границе со слоем 6 наблюдается размыв 1—1,5

		Мощность, *м*
	8. Алеврит озерно-старичного типа, пылеватый, карбонатный, белесо-палевого цвета, с голубоватыми пятнами и разводами; по Д. К. Биленко, в этом слое, который он называет пресноводным суглинком (5-й горизонт лёсса), были обнаружены кости *Ursus spelealus* Posenm. Данный слой представляет собой, видимо, верхний (озерно-пойменный) горизонт аллювиальной толщи слоя 7	1,5—2
	9. Погребенная почва — суглинок тяжелый, плотный, коричнево-бурого, внизу темно-шоколадного цвета, сопровождается в основании кротовинами и горизонтом карбонатных конкреций. Местами расслаивается на два горизонта, нижний из которых имеет более темный цвет	1,5—2
	10. Делювиальный суглинок серовато-табачного цвета, грубый, песчанистый, с гнездами палевого пылеватого песка	4
	11. Погребенная почва — суглинок коричневый, пятнистый, с желтовато-табачными железистыми пятнами. В основании почвы имеются кротовины и горизонт крупных сосулькообразных конкреций, внедряющихся в породу слоя 10	2
	12. Суглинок светло-коричневый — верхний горизонт погребенной почвы слоя 11	0,4
$Q_2^{дн}$	13. Пески флювиогляциальные, пылеватые, тонкозернистые, глинистые, желтые и голубовато-серые и алевриты плойчато-листоватые, ложатся с резким размывом на слои 12 и 11, внедряясь в них глубокими карманами (подморенный лёсс старых авторов). В кровле наблюдаются карбонатные конкреции — корни размытой почвы	2—4
	14. Мергель глинисто-песчанистый, листовато-плойчатый, голубовато-серый с бледно-желтыми пятнами, лежит на слое 13 с размывом	1—2
	15. Морена максимального днепровского оледенения, формирует толщу изменчивой мощности от 3 до 8—10 *м*. На слое 14 лежит с размывом. В местах наибольшей мощности морена делится на три пачки:	
	а) алеврит песчанистый, желтовато-розовый, местами кирпично-красный, с редкими валунами кристаллических пород, диаметром от нескольких сантиметров до 20—30 *см*	2,5—3,5
	б) алеврит голубовато-серый, с прослоями песчанистых желто-коричневых пятнистых, листоватых глин, с включением редких валунов	1—2
	в) суглинок кирпично-красный, с участками палево-розового и рыжего с крупными валунами кристаллических пород	2,5—3,5
	16. Пески пылеватые, тонкозернистые, лёссоподобные, голубовато-серые, с участками песков ожелезненных, яично-желтых, волнистослоистые, часто смятые. Образуют надморенную пачку водных флювиогляциальных пород	1—2
Q_3	17. Погребенная почва черноземовидная, суглинок тяжелый, землистый, темно-шоколадного цвета. Образует яркую темную полосу в разрезе. В основании почвы, на границе ее с мореной был найден in situ сильно выветрившийся бивень слона длиной около 1,5 *м*. По клиновидным трещинам гумусированный суглинок слоя 17 проникает в подстилающие пески. В основании почва сопровождается большим количеством кротовин. Местами расслаивается маломощной (0,2—0,3 *м*) прослойкой коричневого опесчаненного суглинка, возможно эолового происхождения, на два отчетливых почвенных горизонта	1—1,5
	18. Лёссовидный пылеватый суглинок желтовато-палевого цвета, с голубовато-серыми пятнами, свидетельствующими о водном происхождении породы. Местами замещается горизонтом косослоистого пылеватого песка, который с размывом залегает на почве слоя 17	1,5—2
	19. Погребенная почва — суглинок светло-коричневого цвета, образует бледную полосу в обнажении	0,5
	20. Делювиальный лёссовидный суглинок	2
Q_4	21. Современная почва	0,5

Если сравнить строение разрезов толщ, перекрывающих субаквальные отложения с *Archidiskodon wüsti* M. Pavl. в гуньковской и рожковской террасах, то мы увидим в них много общего. В гуньковской террасе выше

слоев с остатками *Archidiskodon wüsti* M. Pavl. залегают три горизонта доледниковых погребенных почв, раделенные водными алевритами и делювиальными суглинками. Эти отложения образуют погребенный покров нижнеплейстоценовой гуньковской террасы и выше по разрезу с резким размывом перекрываются пачкой ледниковых моренных и флювиогляциальных образований эпохи максимального оледенения.

Ледниковые отклонения в хут. Гуньки перекрыты толщей надморенных суглинков с двумя отчетливо выраженными в этом разрезе погребенными почвами. Нижняя из них, наиболее мощная, яркая, темно-шоколадная, залегает непосредственно на водно-ледниковых лёссоподобных надморенных алевритах и большинством исследователей относится к эпохе микулинского межледниковья.

В рожковской террасе Приазовья выше слоев с остатками *Archidiskodon wüsti* M. Pavl. также залегает мощный покров субаэральных отложений, сходный с покровом гуньковской террасы. Покровные образования у пос. Рожок над слоями с остатками слона Вюста отчетливо делятся на три пачки.

1. Самая нижняя из них (слои 3—8) представляет собой древний покров, аналогичный доледниковому покрову гуньковского разреза. Но в покрове рожковской террасы имеются не три, как в гуньковском разрезе, а четыре погребенные почвы. Дело, по-видимому, в том, что рожковские сдвоенные почвы (слои 5—6), близкие по времени и условиям формирования, замещены в гуньковском разрезе в условиях иной климатической зоны одной мощной шоколадно-бурой почвой слоя 9.

2. Лёссовидные пылеватые суглинки (слои 9—11), разделенные слабо выраженной бледно-коричневой «бессергеновской» почвой (слой 10), отвечают средней пачке гуньковского разреза, представленной сложным комплексом ледниковых образований. По простиранию суглинки замещаются лёссовидными пылеватыми плохо сортированными песками, которые с резким размывом срезают нижележащие породы. Минералогический состав этих песков свидетельствует об аккумуляции их в условиях сухого и холодного климата. Это обстоятельство, а также стратиграфическое положение данных слоев в разрезе антропогена Приазовья позволяет считать их эквивалентами какой-то части ледниковых образований гуньковского разреза (слоев 13—16). Внутри толщи предполагаемых аналогов ледниковых слоев в Приазовье имеется горизонт плохо выраженной погребенной почвы (слой 10 у пос. Рожок), которая в гуньковском разрезе сохранилась лишь в виде иллювиального горизонта. Однако далее эта почва будет показана в других разрезах по Днепру, где она более отчетливо выделяется на этом же стратиграфическом уровне.

3. Выше расположена верхняя пачка покровных образований террасы. В ее основании залегает черноземовидная «беглицкая» погребенная почва слоя 11, которая для всего Приазовья является маркирующим горизонтом, представляя собой наиболее темноцветную и отчетливую погребенную почву. Местами она достигает значительной мощности и сопровождается у подошвы хорошо развитым «кротовинным» слоем.

По положению в разрезе беглицкую почву можно сопоставить с темно-шоколадной погребенной почвой слоя 17 гуньковского разреза, которая залегает там непосредственно на водно-ледниковых слоях эпохи днепровского оледенения. Более высокая почва в рожковском разрезе размыта, но отчетливо прослеживается на смежных участках разреза и, видимо, отвечает почве слоя 19 гуньковского разреза. Таким образом, как близость фауны млекопитающих, так и сходное строение покровных образований свидетельствуют о том, что аллювий IV гуньковской террасы и лиманные отложения IV рожковской террасы внеледниковой области Приазовья имеют одинаковый или близкий друг другу возраст и относятся к нижнему плейстоцену.

Соотношение аллювиальных и водораздельных субаэральных и субаэрально-субаквальных отложений нижнего плейстоцена в бассейне Днепра схематично показано на рис. 25. Субаэральные отложения нижнего плейстоцена мне удалось наблюдать в разрезах Полтавской равнины по правым берегам рек Ворсклы, Псел (у хут Манжелея) и Сулы (у хут. Вязовок). Описание этих отложений дано ниже, вместе с характеристикой образований среднего плейстоцена.

Нижнеплейстоценовые отложения бассейна Дона

До настоящего времени остается недостаточно выясненным, какие отложения в бассейне Дона соответствуют слоям с тираспольской фауной млекопитающих и что здесь следует относить к нижнему плейстоцену. На этот счет существует много противоречивых мнений.

Как уже указывалось, Г. И. Попов (1957, 1962, 1963) выделяет в бассейне Нижнего Дона, Северного Приазовья и на Тамани чаудо-бакинский ярус нижнего плейстоцена. Выделение этого яруса Г. И. Попов обосновывает анализом фауны моллюсков. Чаудо-бакинский ярус он расчленил на два горизонта. К нижнебакинскому горизонту относятся слои у поселков Герасимовка, Маргаритовка, Семибалки, хут. Шамина (долина р. Сал), к верхнебакинскому — слои с *Didacna rudis* Naliv., залегающие в переуглубленных участках древних долин Западного Маныча и Нижнего Дона, под отложениями VI террасы (ранее считавшейся им III). По мнению Г. И. Горецкого (1957), самой древней антропогеновой террасой Дона, Сала и Егорлыка является IV нагибинская терраса. Но бакинские морские глины, по его данным, вложены в аллювиальную толщу IV террасы, и поэтому возраст этой древнейшей террасы Г. И. Горецкий считает добакинским. При сопоставлении работ Г. И. Горецкого и Г. И. Попова остается неясным, являются ли аналогами V нижнебакинская терраса Г. И. Попова (хут. Шамин) и IV нагибинская терраса Г. И. Горецкого.

Видимо, в бассейне Дона развито несколько толщ, относимых к бакинскому и добакинскому (по Г. И. Горецкому) времени. Соотношения их друг с другом требуют дальнейшего уточнения, чему должно способствовать изучение фауны млекопитающих из толщи указанных террас.

СРЕДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН

По стратиграфической схеме МСК к среднему плейстоцену (рисскому ярусу) относятся слои, соответствующие по возрасту морским отложениям хазарского яруса Каспийской области.

Среди континентальных отложений к среднему плейстоцену [1] относятся толщи, охарактеризованные фауной млекопитающих двух комплексов. Для более древней из этих толщ, накопившейся в эпоху, предшествующую максимальному оледенению, характерен так называемый хазарский, или волжский, комплекс фауны млекопитающих. В него входят в качестве руководящих следующие виды животных: *Mammuthus trogontherii* Pohl., *M. primigenius* Blum. (ранний тип), *Bison priscus longicornis* W. Grom., *Camelus knoblochi* Nehr., *Equus caballus chasaricus* W. Grom. Этот комплекс был выделен В. И. Громовой (1932) и В. И. Громовым (1948) на основании изучения остатков млекопитающих из отложений Нижнего Поволжья, увязывающихся там с морскими отложениями хазарского яруса. Более молодые слои среднего плейстоцена соответствуют времени максимального оледенения. Они характеризуются фауной млекопитающих верхнепалеолитического (Громов, 1948) комплекса: *Mammuthus primigenius* Blum. (ранний тип), *Equus caballus latipes*, *Bison priscus deminutus* W. Grom., *Ovibos moschatus* Zimm., *Rangifer tarandus* L

[1] По схеме В. И. Громова (1957).

Стратотипическим разрезом отложений, заключающих хазарскую фауну млекопитающих, является разрез на правом берегу Волги у Черного Яра.

Вопрос о том, к какой части отложений хазарского яруса относятся слои, заключающие волжскую фауну у Черного Яра, до сих пор не решен окончательно. Большинство исследователей считают, что черноярские слои соответствуют нижнему хазару или (если учесть большой объем этого периода) какой-то части нижнего хазара. Положение в разрезе морских отложений Каспия слоев с верхнепалеолитическим комплексом фауны млекопитающих (соответствующих днепровскому оледенению) еще менее ясно. Пока почти каждый исследователь имеет на этот счет свое мнение, хотя и намечается некоторое общее представление о соответствии верхнепалеолитической фауны эпохе послераннехазарской регрессии Каспийского моря.

Если учесть трудности установления стратиграфических границ среднего плейстоцена в Каспийской области (где расположены стратотипы хазарских, морских и континентальных слоев), то станет понятно, как трудно решается этот вопрос для Черноморского бассейна и Приазовья, отложения которых далеко не точно увязаны со слоями Каспийской области.

До настоящего времени не выяснен вопрос о том, какие отложения Азово-Черноморья соответствуют хазарскому ярусу Каспия. Объясняется это главным образом большой консервативностью фауны солоноватоводных моллюсков каспийского типа, которая сохраняет довольно однообразный облик в разновозрастных ярусах плейстоцена, но на основании которой проводятся обычно корреляции отложений Черноморской и Каспийской областей.

В прежних работах (Лисицын, 1920—1922, 1933; Громов, 1948; Москвитин, 1933; Попов, 1947; и др.) к среднему плейстоцену в Приазовье относили лишь покровные образования («рисский лёсс»), залегающие на древнеэвксинской (III) террасе, которую большинство исследователей вместе с палюдиновыми песками Таганрога (IV террасой) относили к нижнему плейстоцену (минделю). Субаквальные отложения среднего плейстоцена в Приазовье не выделялись. В дальнейшем к среднему плейстоцену Приазовья стали относить отложения древнеэвксинской террасы (Попов, 1957) и сопоставлять ее с морскими отложениями нижнего хазара Каспия.

Остается также пока неясным, какое положение занимают древнеэвксинские морские отложения Приазовья по отношению к стратотипическому разрезу Черного Яра,заключающему хазарскую фауну млекопитающих.

Работы в Приазовье убедили меня в том, что среднеплейстоценовые отложения с характерной хазарской и верхнепалеолитической фауной млекопитающих представлены сложным осадочным комплексом, в котором различаются по крайней мере две разновозрастные субаквальные толщи и серия покровных образований. К нижней части комплекса (предднепровской, или лихвинской?) относятся лиманные слои III древнеэвксинской террасы, в которых сохранились элементы теплолюбивой фауны (*Corbicula fluminalis* Müll.). К верхней (днепровской?) относятся лиманные слои II беглицкой террасы с хазарской и позднепалеолитической фауной млекопитающих, лёссовидные покровные суглинки и лёссоподобные пылеватые делювиально-балочные пески, разделенные ископаемой почвой на два горизонта («рисский лёсс» старых авторов). Обе террасы резко отличаются от более древних высотой и строением покрова, в котором уже не принимают участия красно-бурые почвы.

Хазарская и верхнепалеолитическая фауна млекопитающих обнаружена только в лиманных слоях II беглицкой террасы, которая прислоняется к древнеэвксинской террасе. В последней фауны млекопитающих не обнаружено, и принадлежность ее к низам среднего плейстоцена условно

определяется геологическим положением между толщей наиболее молодой (IV) из нижнеплейстоценовых террас с тираспольской фауной и толщей II беглицкой террасы. В пользу среднеплейстоценового возраста древнеэвксинских слоев свидетельствуют также приведенные выше данные об их соотношении с хазарскими отложениями в области Манычского пролива (Попов, 1957; и др.).

Отложения предднепровской (лихвинской) эпохи

Древнеэвксинская терраса широко известна в Приазовье; фауна из ее отложений, так называемых «палюдиновых песков Таганрога» (Павлов, 1926), исследовалась рядом ученых. Тем не менее до сих пор существует много неясностей в вопросе о том, какие именно отложения следует относить к древнеэвксинской террасе (Бондарчук, 1932; Федоров, 1963). Как уже упоминалось, с отложениями этой террасы отождествлялись ранее (Павлов, 1926) отложения более древних террас Приазовья. А. П. Павлов, описывая фауну моллюсков «палюдиновых песков Таганрога», сопоставляемую им с фауной тираспольского гравия, пользовался коллекциями Н. А. Соколова, собранными из разновозрастных песков Миусского лимана, Таганрога и Бессергеновки. Сравнивая фауну моллюсков «таганрогских песков» Азовского побережья с фауной «градижских песков» горы Пивихи на Днепре, он отмечает несколько более древний облик таганрогской фауны, что, видимо, объясняется главным образом ее смешанным характером. Она включает как формы, происходящие из толщи собственно древнеэвксинской террасы, так и древние элементы из раннеплейстоценовых террас. Фауну градижских песков А. П. Павлов относит к концу миндель-рисской межледниковой эпохи.

Отложения древнеэвксинской террасы (со стратотипом у станицы Бессергеновки) являются самыми молодыми из тех, что описывались им под именем «палюдиновых» или «таганрогских» слоев.

Находки тираспольской фауны млекопитающих, сделанные П. С. Голубовым (Громов, 1948) у г. Таганрога фактически из толщи более древней террасы, связывались с толщей древнеэвксинской террасы, которую поэтому неправильно относили, в том числе и автор данной работы (Лебедева, 1963), к минделю (нижнему плейстоцену).

Сведения о сопоставимости древнеэвксинской толщи с хазаром (Попов, 1957) вступили в противоречие с данными по фауне млекопитающих, которые свидетельствовали о нижнеплейстоценовом (дохазарском) возрасте древнеэвксинской террасы. В действительности, как показали исследования, «палюдиновые пески Таганрога» старше отложений древнеэвксинской террасы. Указанные выше находки остатков тираспольской фауны приурочены именно к этим выходам более древних песков, а не к толще III древнеэвксинской террасы, которая прислонена к V таганрогской (платовской) террасе к западу и востоку от г. Таганрога (Лебедева, 1966). Соотношение этих террас показано на рис. 11.

В лиманной толще древнеэвксинской террасы Приазовья до сих пор не обнаружено остатков руководящих форм крупных млекопитающих. Но эти формы найдены в отложениях, стратиграфически подстилающих и перекрывающих древнеэвксинские слои, что и определяет возраст последних. Для суждения о климатических условиях, в которых формировалась толща древнеэвксинской террасы, известный материал дает анализ молакофауны из этой толщи.

Среди солоноватоводной и пресноводной фауны древнеэвксинских отложений определены формы теплолюбивых моллюсков, в том числе *Carbicula fluminalis* Müll., обитающих сейчас в южной части умеренного и в субтропическом поясе. Это обстоятельство давало право исследователям заключить, что климат эпохи аккумуляции основной толщи древнеэвксин-

ских отложений был достаточно теплым, и отнести эту эпоху к межледниковому (миндель-рисскому) времени (Громов, 1948; Мирчинк, 1928; Попов, 1947; и др.).

Отложения древнеэвксинской террасы изучались мною по северному берегу Таганрогского залива, на Миусском лимане и к западу от последнего. На этом пространстве рассматриваемая терраса имеет высоту около 18—22 *м* и прислоняется к более древним террасам — IV и V. На южном берегу Таганрогского залива, у пос. Маргаритовка, древнеэвксинские отложения вложены в толщу верхнеэоплейстоценовой маргаритовской террасы (см. рис. 7).

К западу от Таганрога древнеэвксинская терраса постепенно погружается, и в районе пос. Буденновка она исчезает из разреза. Станица Бессергеновка, у которой находится стратотипический разрез «палюдиновых песков» древнеэвксинской террасы, располагается на северном берегу Таганрогского залива Азовского моря, к востоку от г. Таганрога. Высота террасы здесь достигает 18—20 *м*.

В западной части этого разреза (рис. 17) в основании береговых обрывов обнажается толща косослоистых светло-серых песков и алевритов с фауной пресноводных и солоноватоводных моллюсков каспийского типа — собственно палюдиновые слои, над которыми залегают покровные образования с четырьмя горизонтами погребенных почв. В западной части разреза (рис. 17, точки 1—2) строение террасы таково (снизу вверх):

		Мощность, *м*
	1. Пески светло-серые, почти белые, косослоистые и горизонтальнослоистые, с мелкой косой слоистостью внутри параллельных пачек. Содержат фауну пресноводных и солоноватоводных моллюсков, неоднократно описанных исследователями. Автором настоящей работы здесь собрана следующая фауна (определение В. В. Богачева): *Paludina fasciata-aethiops* Parr., *P. tiraspolitana* Pavl., *P. aethiops* Parr., *P. zickendrathi* Pavl., *P. pyramidalis* Crist. et Ian., *Dreissensia polymorpha* Pall., *D. caspia* Eichw., *Corbicula fluminalis* Müll., *Didacna eulachia—D. pseudocrassa* Pavl. (молодая особь), *Sphaerium corneum* L., *Lithoglyphys* sp. . . .	3,5
	2. Горизонтальное переслаивание песков глинистых, алевритов и глин светло-палевого, светло-серого и коричневого цвета. Породы верхней части слоя значительно выветрены [1]	2,0—2,5
	3. Погребенная почва (бессергеновская) — суглинок, на большей части обнажений светло-коричневый, слегка розоватый на выветренных поверхностях, местами по простиранию переходит в темно-бурый [2]. В основании его имеются хорошо выраженный иллювиальный горизонт в виде известковистых конкреций и отчетливые бледно-палевые кротовины, выделяющиеся на светло-сером фоне слоистых алевритов слоя 2	0,7—1,0
	4. Суглинок тяжелый, плотный, неслоистый, светло-коричневого цвета, с розоватым оттенком на выветренных поверхностях, испещрен белыми известковистыми гнездами и темными кротовинами из вышележащей почвы	1,5—2,5
$Q_3^{мик}$	5. Погребенная почва — суглинок землистый, темно-коричневый, местами почти черный, на склонах прослеживается в виде отчетливой темной ленты. Подошва неровная, имеются гумусовые затеки по трещинам. В основании почвы наблюдаются хорошо выраженный иллювиальный горизонт и многочисленные кротовины	1,0—1,5
	6. Суглинок светло-палевый, образует тонкий прослой между подстилающей его темной коричневой погребенной почвой и вышележащей светло-коричневой почвой	0,3—0,5
	7. Погребенная почва — суглинок светло-коричневый, выделяется как слабо заметный горизонт над погребенной почвой слоя 5.	

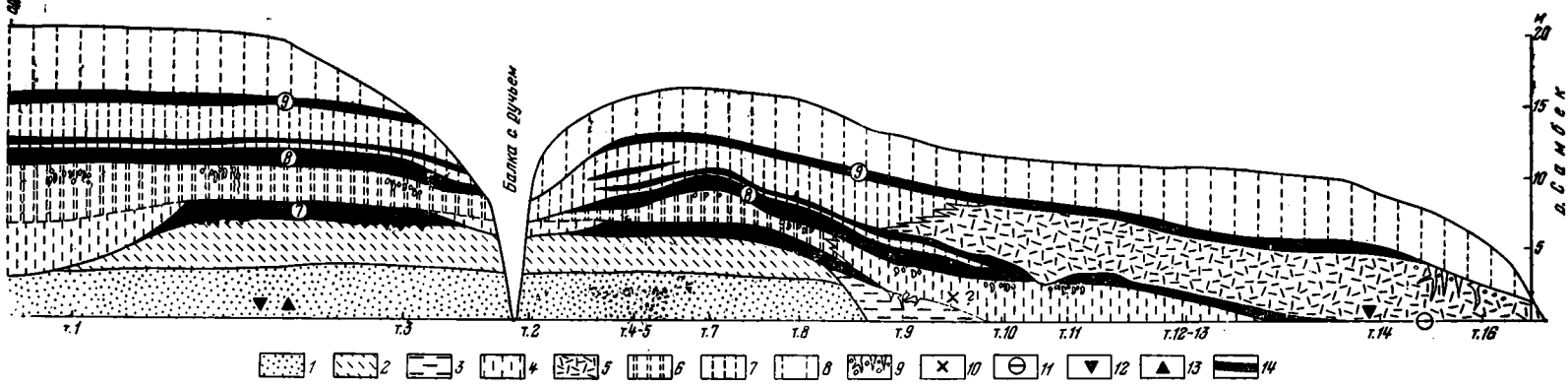
[1] В этом слое фауны мной не обнаружено. Но П. В. Федоров (1965) описывает отсюда редкие мелкие *Didacna*, близкие *D. pallasi* Prav., *D. subpyramidata* Prav. и *D.* cf. *nalivkini* Wass.

[2] На поверхности этой почвы залегал отщеп домустьерского или раннемустьерского типа, указанный В. И. Громовым (1948).

Рис. 17. Разрез антропогеновых отложений у станицы Бессергеновки

1 — лиманные пески III древнеэвксинской террасы ($Q_2^{лих}$); *2* — лиманные алевриты III древнеэвксинской террасы ($Q_2^{лих}$); *3* — лиманные алевриты II беглицкой террасы ($Q_2^{дн}$); *4* — лиманно-балочные глины и суглинки ($Q_2^{дн}$); *5* — лиманно-аллювиальные и лиманно-балочные глины и суглинки (Q_2); *6—8* — лёссовидные суглинки разных горизонтов; *9* — карбонатные конкреции; *10* — раннемустьерский отщеп; *11* — остатки мамонта; *12* — пресноводные моллюски; *13* — солоноватоводные моллюски; *14* — погребенные почвы

Обозначения почв (цифры в кружках) см. на рис. 1



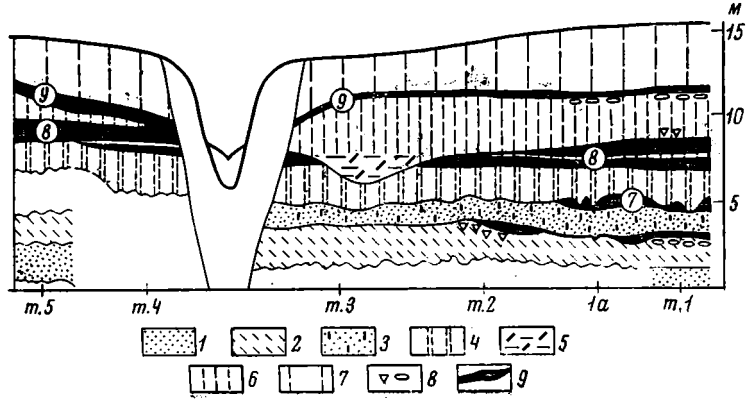


Рис. 18. Разрез антропогеновых отложений у пос. Красный Десант

1 — пески III древнеэвксинской террасы ($Q_2^{лих}$); *2* — алевриты и глины III террасы ($Q_2^{лих}$); *3* — глинистые и пылеватые пески делювиального типа ($Q_2^{дн}$); *4* — лёссовидные суглинки ($Q_2^{дн}$); *5* — балочные пылеватые пески (Q_2); *6* — лёссовидные суглинки (Q_2); *7* — лёссовидные суглинки ($Q_2^{кал}$); *8* — известковистые конкреции; *9* — погребенные почвы

Обозначения почв (цифры в кружках) см. на рис. 1

		Мощность, м
	Рассматривается мной как верхний подгоризонт погребенной почвы слоя 5	0,7—1,0
$Q_3^{кал}$	8. Суглинки лёссовидные, светло-палевые и светло-коричневые	3,0—4,0
$Q_3^{мол-шек}$	9. Погребенная почва — суглинок палевый, выделяется на склоне как едва заметная, но хорошая выдержанная полоса, чуть более интерсивно окрашенная на фоне светло-палевых суглинков. В ее основании наблюдаются 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
$Q_3^{ост}$	10. Суглинки лёссовидные, пылеватые, с примесью супеси, палево-серые, местами слегка полосчатые из-за прослоев гумусированных суглинков	2,0—5,0
Q_4	11. Почва современная	3,0—5,0

Как уже говорилось, палюдиновые слои Бессергеновки относили к минделю или концу минделя. 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. Большинство исследователей связывают мощный маркирующий черноземовидный и сдвоенный с ним буровато-коричневый почвенные горизонты Приазовья (слои 5—7) с рисс-вюрмским (микулинским) межледниковьем; палюдиновые слои на основании наличия в них субтропических форм моллюсков (*Corbicula fluminalis* Müll.) они сопоставляют с теплым межледниковым или доледниковым временем.

К востоку, в сторону долины р. Самбек, палюдиновые слои погружаются под уровень моря, и здесь к ним прислоняется толща более молодой, II террасы (см. рис. 17, 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 (см. рис. 17, правая половина).

Разрез древнеэвксинской террасы у станицы Бессергеновки, несмотря на то, что он считается стратотипическим и демонстрировался участникам II четвертично-геологической конференции АИЧПЕ, не является полным. В нем отсутствует ряд существенных горизонтов, без которых создается искаженное представление о возрасте террасы. Более полные разрезы древнеэвксинской террасы располагаются к западу от Таганрога (Беглицкие хутора, пос. Натальевка). На этих разрезах нижняя (бессергеновская) светло-коричневая почва станицы Бессергеновки (слой 3) непосредственно на палюдиновых слоях не залегает. Она отделена от них толщей пылеватых песков и еще одной погребенной почвой (большей частью размытой).

В разрезах к западу от Таганрога между песками с фауной и перекрывающими их горизонтальнослоистыми алевритами и глинами местами отмечается перерыв внутри самих палюдиновых слоев. В районе пос. Красный Десант высота древнеэвксинской террасы равна 16—18 *м* (рис. 18). Ее строение здесь таково (снизу вверх):

		Мощность, м
$Q_2^{лих}$	1. Пески светло-серые, почти белые, с прослоями желтоватых, косослоистые. Слагают основание террасы от уровня моря до высоты 1,5—2,0 *м*	2—2,5
	2. Пески ожелезненные, желтые, пылеватые, мелкозернистые, пронизаны ходами червей, заполненными вышележащей глиной. Возможно, представляют собой основание размытой здесь погребенной почвы	0,5
	3. Горизонтальное переслаивание глин шоколадно-коричневых, красно-бурых, палевых, с алевритами и тонкозернистыми песками. В верхней части глины испещрены гнездами извести, представляющими собой иллювиальный горизонт вышележа-	

		Мощность, м
	щей почвы, размытой на большей части обнажения. Данный слой, видимо, является аналогом горизонтальнослоистых алевритов, залегающих в разрезе у станицы Бессергеновки над палюдиновыми песками	4,0—5,0
	4. Погребенная почва (боковская) — глина бурая и красновато-бурая, сохранилась местами, проникает в нижележащий слой по трещинам; в ее подошве расположен горизонт известковистых конкреций	0,1—9,15
$Q_2^{дн}$	5. Супеси и пески пылеватые, уплотненные, плохо сортированные, розовато-палевые, с размывом ложатся на погребенную почву слоя 4 или глины слоя 3. Погребенная почва слоя 4 на большей части обнажения срезана этими песками	1,5—2,0
	6. Погребенная почва (бессергеновская) — суглинок светло-коричневый, на выветренных поверхностях розовато-коричневый, аналогичный нижней почве в разрезе у станицы Бессергеновки. Под почвой хорошо выражен горизонт вмывания в виде карбонатных конкреций, крупных пятен и натеков извести; имеются кротовины, выполненные розовато-коричневой породой. Наблюдаются гумусовые натеки в подстилающие породы. Прослеживается в виде розовато-коричневой полосы на некоторых участках склона. На большей части обнажения срезана вышележащими суглинками	1,0—1,5
	7. Лёссовидные суглинки пористые, палевые, книзу обогащаются песчанистым материалом и срезают местами нижележащую погребенную почву. Контакт с нижележащими слоями неровный. Имеются крупные черные кротовины и карбонатные конкреции	2,5
$Q_3^{мик}$	8. Погребенная почва (беглицкая) — суглинок, темно-коричневый, с отчетливым иллювиальным карбонатным горизонтом и глубоко идущими вниз кротовинами в подпочвенном слое	0,7—1
	9. Прослой светло-коричневого суглинка с кротовинами, иногда выклинивается, и погребенная почва слоя 8 сливается с вышележащим слоем 10	0,3—0,4
	10. Погребенная почва (беглицкая) — коричневый и коричнево-бурый суглинок, несколько более светлый, чем почва слоя 8	0,5—1,0

Слои 8—10 образуют на обрывах единую отчетливую полосу из темных сдвоенных почв, местами сливающихся и тогда образующих мощный (до 2—2,5 *м*) горизонт темно-коричневых почв:

		Мощность, м
$Q_3^{кал}$	11. Суглинки лёссовидные, пылеватые, палево-серые, слоистые в нижней части. В ряде мест содержат неопределимые обломки раковин гастропод. На нижележащую почву ложатся с размывом, иногда срезая ее целиком. По простиранию переходят в палево-серые, пылеватые, линзовидно- и параллельнослоистые пески, которые выполняют древние погребенные балки, вложенные в нижележащую толщу (см. рис. 18)	2,0—5,0
$Q_3^{мол-шек}$	12. Погребенная почва (самбекская) — суглинок палевый, выделяется на склоне как слабо заметная узкая лента, 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 суглинком	0,5—0,7
$Q_3^{ост}$	13. Суглинки лёссовидные, пористые, неслоистые, палевого цвета	2,0—3,0
	14. Почва современная	0,5

Мы видим, что в описанном разрезе у пос. Красный Десант палюдиновые слои отделены от бессергеновской погребенной почвы еще одним почвенным горизонтом и маломощным слоем палевых пылеватых песков (слой 5).

Небольшие участки древнеэвксинской террасы имеются на западном берегу Миусского лимана у пос. Натальевка; верхние горизонты этой же толщи вскрыты к востоку от устьев балок Сухой и Мокрый Еланчик и между балкой Мокрый Еланчик и хут. Холодная Балка.

У пос. Натальевка строение террасы таково (снизу вверх):

		Мощность, м
$Q_2^{лих}$	1. Песок светло-серый, почти белый, кварцевый, сыпучий, с плохо сохранившимися раковинами палюдин и унионид. Кверху замещается песком горизонтальнослоистым, глинистым. Основание слоя закрыто осыпью	5—5,5
	2. Алеврит песчанистый, палево-серый, горизонтальнослоистый, с прослоями песков глинистых, тонкозернистых	1,5—2
	3. Погребенная почва лугово-болотная, темно-коричневая, с кротовинами и карбонатным горизонтом в основании, местами размыта	0,5—1
Q_2	4. Погребенная почва бледно-палевая, заходит в подстилающую глину слоя 3 по ветвистым клиновидным трещинам. В основании сопровождается кротовинами	1
$Q_2^{дн}$	5. Суглинок лёссовидный, палевый, испещренный черными кротовинами	1,5—2
$Q_3^{мик}$	6. Погребенная почва черноземовидная, темно-коричневая, почти черная с карбонатными конкрециями и кротовинами в основании	1
	7. Лёссовидный суглинок — тонкая прослойка	0,3
	8. Погребенная почва коричневая, с карбонатным горизонтом и кротовинами в основании	0,7
$Q_3^{кал}$	9. Суглинок лёссовидный, палевый	2
$Q_3^{мол-шек}$	10. Погребенная почва палевая, с карбонатным горизонтом и кротовинами в основании	0,5
$Q_3^{ост}$	11. Суглинок лёссовидный, бледно-палевый	1,5—2
Q_4	12. Почва современная	0,5

Таким образом, разрез у Натальевки целиком повторяет разрез, который имеется у пос. Красный Десант и хут. Веселого. Выше Натальевки, по западному берегу Миусского лимана, очевидно, имеется прислонение натальевской террасы к более высокой и древней IV террасе, но, к сожалению, эта терраса здесь плохо обнажена. Зато к западу от пос. Рожок к IV террасе (в ее толще здесь был найден *Archidiskodon wüsti* M. Pavl.) прислонена терраса, строение покрова которой совершенно аналогично строению покрова III бессергеновской террасы у пос. Красный Десант, хут. Беглицы и пос. Натальевка.

Субаквальная часть отложений террасы здесь почти скрыта под уровнем моря и видны лишь самые верхние ее глинистые горизонты (см. рис. 11, 13).

Разрез у балки Сухой Еланчик (см. рис. 13, точка 1) таков (снизу верх):

		Мощность, м
$Q_2^{лих}$	1. Глина песчанистая, лиманно-озерная, ожелезненная, местами замещается супесью рыжего цвета, с поверхности разбита длинными ветвистыми трещинами. Образует основание обрывов. Трещины выполнены известью и выступают в обрыве в виде грязно-белых ребер. В верхней части слоя наблюдаются светло-коричневые кротовины. В слое найдены крупные трубчатые кости, принадлежавшие, по определению В. И. Громова, предположительно быкам и имеющие сохранность, типичную для костей из древнеэвксинских отложений. В этом же слое была найдена окатанная пластина зуба слона, предположительно *Archidiskodon wüsti* M. Pavl., вымытая, очевидно, из более древних отложений. В верхней части слоя наблюдаются небольшие линзы голубовато-серых болотно-озерных глин, которые содержали значительное количество пыльцы липы. К востоку от точки 1 (см. рис. 13) породы слоя 1 поднимаются и замещаются лёссовидными делювиальными суглинками, залегающими здесь на платовской красно-бурой почве	2—2,5
	2. Погребенная почва (боковская) — глина коричневая, в подошве сопровождается крупными кротовинами. Сохранилась не всю-	

		Мощность, м
	ду, на большей части обнажений срезана вышележащей толщей песков	0,5—0,7
$Q_2^{дн}$	3. Песок пылеватый, облёссованный, палевого цвета. Мощность слоя увеличивается к востоку, где в нижних частях его появляются пачки косослоистых грубых песков. С резким размывом залегает на подстилающих породах, срезая почву слоя 2 и частично глины слоя 1; по простиранию песок замещается лёссовидными пылеватыми суглинками	2—8
	4. Погребенная почва (бессергеновская) — суглинок светло-коричневый, на большей части разреза размыт, от него сохранился лишь горизонт вмывания в виде карбонатных конкреций. В основании слоя наблюдаются кротовины	0,4—0,2
	5. Лёссовидный суглинок светло-палевого цвета, испещренный черными кротовинами	1—2,5
$Q_2^{мик}$	6. Погребенная почва черноземовидная (беглицкая), на ее поверхности вблизи устья балки Сухой Еланчик был обнаружен in situ нуклеус мустьерского типа (Лебедева, 1965), который Н. Д. Праслов отнес к левалуа-мустье и предположительно посчитал одновременным нуклеусу, обнаруженному у хут. Беглицы (Иванова, Праслов, 1963)	0,5
	7. Прослой лёссовидного суглинка	0,3
	8. Погребенная почва (беглицкая) светло-коричневая, с кротовинами и карбонатным горизонтом в основании	0,5
$Q_3^{кал}$	9. Лёссовидный суглинок палевый	1,5
$Q_3^{мол-шек}$	10. Погребенная почва бледно-коричневая (самбекская), на большей части разреза смыта. В основании развиты кротовины и и известковистые выцветы	0,3
$Q_3^{ост}$	11. Лёссовидный суглинок	2

В разрезе у балки Сухой Еланчик отчетливо наблюдаются два интересных факта.

1. Здесь видно, что верхние глинистые горизонты субаквальной толщи древнеэвксинской террасы переходят по простиранию в делювиальные лёссовидные суглинки, которые для Приазовья являются древнейшим горизонтом делювиальных отложений лёссовидного габитуса и, видимо, отражают эпоху некоторого иссушения климата во время их аккумуляции.

2. Здесь также отчетливо наблюдается, что между субаквальной толщей древнеэвксинской террасы и черноземовидной погребенной почвой (относимой традиционно к рисс-вюрму или микулину) развиты не одна, как в Бессергеновке, а две коричневые почвы. То же самое можно проследить и в разрезах древнеэвксинской террасы у пос. Красный Десант. Почвы разделены горизонтом пылеватых лёссовидных суглинков, переходящих по простиранию в пылеватые же, плохо сортированные лёссоподобные пески.

Такое же строение имеет толща, вскрытая у западной оконечности разреза в районе пос. Платово (см. рис. 12, точки 11, 13—16), где также обнажаются верхние глинистые слои древнеэвксинской террасы и ее покров. И в этом месте, особенно отчетливо в сплошном обнажении, можно наблюдать, как древнеэвксинская терраса прислоняется к IV рожковской террасе, а та в свою очередь — к V платовской.

В верхних глинистых слоях древнеэвксинской террасы, которые формируют здесь сниженные береговые обрывы, содержится большое количество палюдин и унионид. Нижние песчаные слои скрыты под уровнем моря. Как и у балки Сухой Еланчик, в этом разрезе можно наблюдать переход по простиранию глинистой субаквальной толщи в «древнейшие» доднепровские лёссовидные суглинки. Выше них отделенные погребенной почвой, разбитой трещинами, залегают пылеватые лёссоподобные «днепровские» пески, перекрытые бледно-коричневой почвой и еще одним горизонтом лёссовидных суглинков, на которых развита мощная черноземовидная («рисс-вюрмская») почва.

Крупный массив древнеэвксинской террасы развит и на побережье между устьем балки Мокрый Еланчик и хут. Холодная Балка (рис. 19). Светло-серые пески и алевриты террасовой толщи слагают здесь основание береговых обрывов.

* * *

Древнеэвксинские отложения описаны рядом авторов (Попов, 1957; Федоров, 1963 и др.) на Таманском полуострове. Их выделение основано главным образом на анализе фауны солоноватоводных моллюсков. Осадки, относимые к древнеэвксинским, мне удалось наблюдать в известном обнажении у хут. Малый Кут (Голопузевка). Разрез этого обнажения и соотношения развитых здесь толщ приведены на рис. 20.

Антропогеновые отложения у Малого Кута вскрыты в двух обнажениях, разделенных выступом коренных пород. В более южном из них (рис. 20, правая половина) вскрыты апшеронские и древнеэвксинские слои, в более северном (рис. 20, левая половина) — отложения, отнесенные к баку и карангату (Попов, 1957 и др.). Стратиграфическая последовательность слоев в этих двух разобщенных участках до сих пор неясна окончательно. Древнеэвксинские песчанистые слои южного участка с размывом залегают на эоплейстоценовых (апшеронских?) песках с *Unio sturi* M. Hörn. В гравийных грубых песках с *Unio sturi*, подстилающих древнеэвксинские осадки, были обнаружены ранее неизвестные здесь редкие раковины солоноватоводных моллюсков. Среди них А. Г. Эберзиным определены *Monodacna* cf. *sjoegreni* Andrus., *M.* ex gr. *laevigata* Andrus., *Hipanis* ex gr. *plicata* Eichw., *H. praeplicata* Andrus. Видимо, эти отложения являются осадками подводной дельты.

Отложения эпохи днепровского оледенения

Ко времени днепровского оледенения в Приазовье предположительно относится пачка маломощных отложений: это лиманные слои II беглицкой террасы и «рисские» лёссовидные суглинки, разделенные на два горизонта бледно-коричневой (бессергеновской) почвой.

Для указанных отложений известны находки хазарской и позднепалеолитической фауны млекопитающих; к бессергеновской почве приурочено местонахождение раннемустьерского отщепа (Громов, 1948).

Беглицкая терраса Северного Приазовья

Отложения II беглицкой террасы как самостоятельной толщи были выделены (Лебедева, 1965) после находки в них остатков *Mammuthus trogontherii* Pohl. на северном побережье Азовского моря, восточнее устья Миусского лимана (Иванова, Праслов, 1963). Было установлено, что глинистые отложения с остатками хазарского слона у Беглицких хуторов прислоняются к древнеэвксинской террасе, которая имеет здесь строение, типичное для ее разрезов, расположенных к западу от Таганрога (рис. 21).

Строение II беглицкой террасы в месте находки трогонтериевого слона (рис. 21, точка 4) у 16-го участка Беглицких хуторов таково (снизу вверх):

		Мощность, *м*
$Q_2^{дн}$	1. Алеврит глинистый, неслоистый (озерно-лиманный?), табачного цвета, с голубовато-серыми, желтыми и сизыми пятнами, с желваками карбонатных конкреций, выступающих на некоторых участках пляжа и в подножье склона. На высоте около 1 *м* в этой породе залегали остатки слона *Mammuthus trogontherii* Pohl. Здесь же часто встречаются кости других крупных млекопитающих	1,5

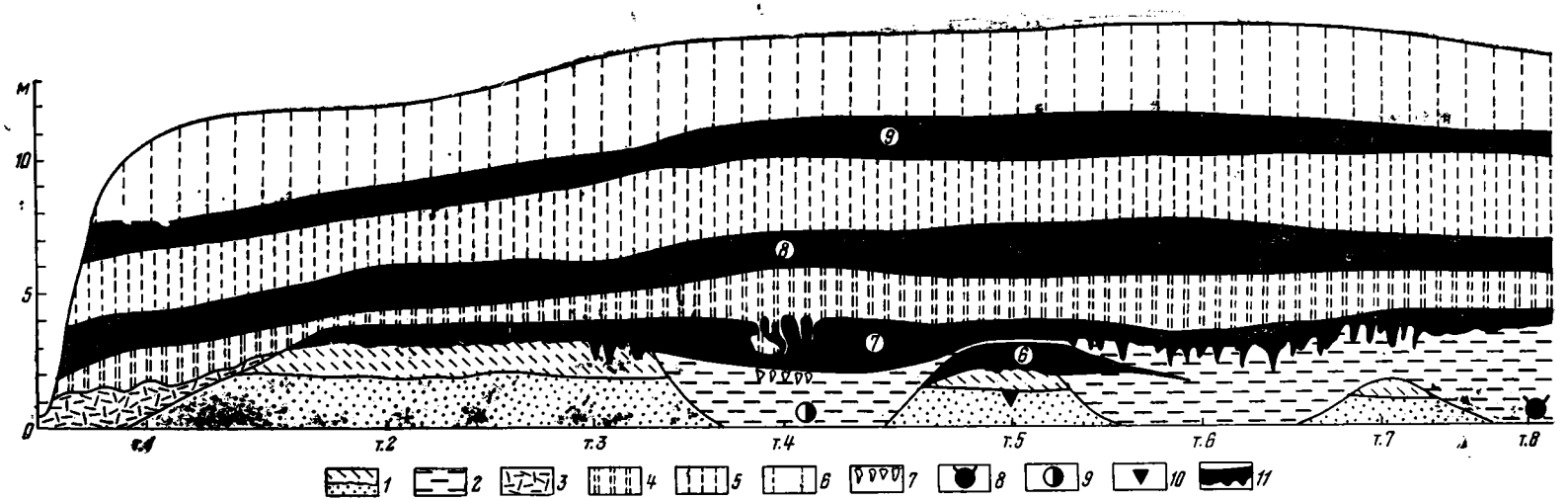


Рис. 19. Разрез антропогеновых отложений у хут. Холодная Балка

1 — лиманные пески и алевриты III древнеэвксинской террасы ($Q_2^{лих}$); *2* — лиманные глины II беглицкой террасы ($Q_2^{дн}$); *3* — балочные глинистые отложения ($Q_2^{дн}$); *4—6* — лёссовидные суглинки разных горизонтов; *7* — известковистые конкреции; *8* — костные остатки быка; *9* — костные остатки мамонта раннего типа; *10* — раковины пресноводных моллюсков; *11* — погребенные почвы

Обозначения почв (цифры в кружках) см. на рис. 1

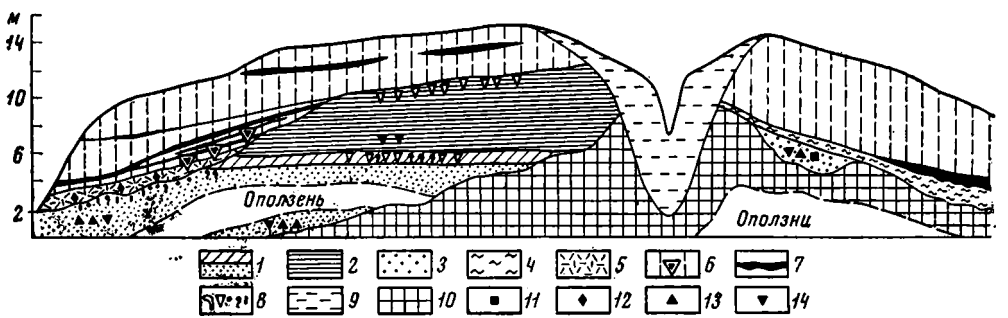


Рис. 20. Разрез антропогеновых отложений у хут. Малый Кут на Тамаванском полуострове

1 — лиманные пески серые, косослоистые, кверху переходящие в горизонтальнослоистые песчанистые светло-серые алевриты с фауной пресноводных и солоноватоводных моллюсков каспийского типа (Q_1?); *2* — лиманные серые глины (Q_1?); *3* — дельтовые пески косослоистые, с остатками грызунов, раковинами *Unio sturi* и редких *Monodacna* и *Hipanis* ($Q_1^{(?)}$); *4* — древнеэвксинские лиманные пески ($Q_2^{лих}$); *5* — карангатские лиманные отложения (Q_3); *6* — делювиальные супеси и суглинки с обломками переотложенных раковин в нижних горизонтах (Q_3); *7* — погребенные почвы (Q_2 — Q_3); *8* — карбонатные конкреции и кротовины; *9* — балочные отложения; *10* — коренные породы; *11* — остатки грызунов; *12* — средиземноморские моллюски; *13* — каспийские моллюски; *14* — пресноводные моллюски

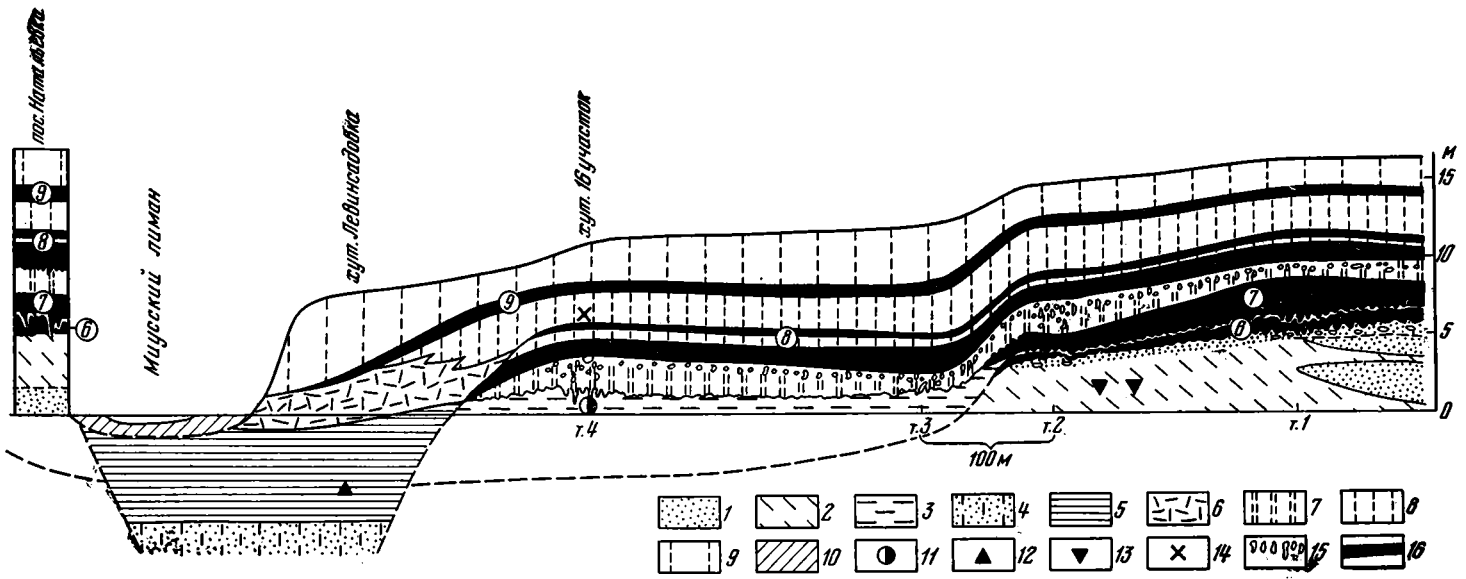


Рис. 21. Разрез антропогеновых отложений у Беглицких хуторов

1 — пески древнеэвксинской террасы ($Q_2^{лих}$); *2* — алевриты и глины древнеэвксинской террасы ($Q_2^{лих}$); *3* — лиманные глины беглицкой террасы ($Q_2^{дн}$); *4* — пески переуглубленных долин ($Q_2^{кар(?)}$); *5* — лиманные глины переуглубленных долин с элементами средиземноморской фауны ($Q_2^{кар(?)}$); *6* — лиманно-балочные супеси (Q_2); *7—9* — лёссовидные суглинки разных горизонтов; *10* — современные лиманные отложения; *11* — место находки остатков *Mammuthus trogontherii*; *12* — раковины морских моллюсков; *13* — раковины пресноводных моллюсков; *14* — место находки мустьерского орудия; *15* — известковистые конкреции; *16* — погребенные почвы

Обозначения почв (цифры в кружках) см. на рис. 1

		Мощность, м
	2. Погребенная почва (бессергеновская) желто-палевая. В данной точке размыта, сохранились лишь нижние горизонты почвы в виде зоны мелких карбонатных конкреций, кротовин и клиновидных трещин, внедряющихся вниз в породу слоя 1. Наблюдается в разрезе точки 3 (см. рис. 21), на 0,5 *км* восточнее	0,3—0,4
	3. Супесь делювиального типа, коричневато-палевая, кверху сменяется делювиальным плотным карбонатным суглинком. Испещрена на всю глубину слоя большим количеством черных и коричневых кротовин, образующих заметный издали «кротовинный горизонт»	2
$Q_3^{мик}$	4. Погребенная почва черноземовидного типа (беглицкая), темно-коричневая, образует отчетливую полосу на склоне, испещрена карбонатными конкрециями и коричневыми кротовинами от вышележащей почвы	0,8
	5. Погребенная почва бледно-коричневая (беглицкая), развита непосредственно на черной	0,6
	6. Прослой делювиального палево-желтого суглинка	0,2
	7. Погребенная почва (беглицкая), бледно-коричневая. На ее поверхности был обнаружен нуклеус раннемустьерского типа (Иванова, Праслов, 1963)	0,6
$Q_3^{кал}$	8. Суглинок палевый, пористый, делювиальный	2,5
$Q_3^{мол-шек}$	9. Погребенная почва (самбекская) — бледно-коричневый суглинок с горизонтом кротовин и крупных сурчин в основании . .	0,8
$Q_3^{ост}$	10. Суглинок делювиальный, пористый, светло-коричневого цвета	3

Подобное строение береговых обрывов продолжается примерно на 0,5 *км* к востоку от устья Миусского лимана. Здесь у Беглицких хуторов находится место прислонения II беглицкой террасы к III бессергеновской (см. рис. 21, точки 2—3). Береговые обрывы повышаются до 15 *м*, меняется их строение. В основании обрывов выходят слои III древнеэвксинской террасы, описанные выше.

Отложения беглицкой террасы можно наблюдать также западнее Миусского лимана, между устьем балки Мокрый Еланчик и хут. Холодная Балка. В этом разрезе особенно отчетливо видно положение беглицких слоев по отношению к древнеэвксинским слоям (см. рис. 19). Как указывалось выше, на этом участке древнеэвксинская терраса интенсивно расчленена древними балочными понижениями, которые выполнены серовато-коричневыми лиманными глинами, аналогичными глинам беглицкой террасы. В указанных отложениях были обнаружены обломок зуба *Mammuthus primigenius* Blum. (ранняя форма) и скопления обломков костей крупных быков (определения В. И. Громова).

На рис. 19 отчетливо видно, что лиманные глины с остатками млекопитающих с размывом срезают 6-ю боковскую почву. На них развита мощная 7-я желто-палевая бессергеновская почва. Она разбита крупными трещинами (возможно, мерзлотного происхождения), по которым в нее вдаются вышележащие лёссовидные суглинки. Таким образом, у хут. Холодная Балка отложения II беглицкой террасы, содержащие остатки крупных быков и мамонта раннего типа, занимают совершенно определенное стратиграфическое положение между 6-й боковской и 7-й бессергеновской ископаемыми почвами. Это положение вполне аналогично позиции «рисских лёссов» — лёссовидных суглинков и пылеватых песков (их нижнего горизонта), описанных при характеристике покровных образований террас в разрезах у поселков Платово, Красный Десант и станицы Бессергеновки. Изучение минералогических особенностей суглинков и пылеватых песков этого горизонта позволило Н. В. Ренгартен сделать вывод о том, что их накопление шло в условиях сухого и холодного климата. Свой вывод она основывает на ряде признаков. Глинистая составная часть этих осадков, принадлежащая гидрослюдистому пелитоморфному материалу,

не обнаруживает следов диагенетических преобразований, что обычно бывает связано с низким содержанием в осадочных отложениях растительного органического вещества. Рассматриваемые суглинки малокарбонатны. Карбонат присутствует лишь в виде редких пылеватых зернышек, осколков тонкостенных раковин гастропод, а также в виде бесформенных метаколлоидальных сгустков. Холодный климат способствовал высокой растворимости карбоната кальция и тем самым обеспечивал образование почти бескарбонатных осадков. Только в периоды полного усыхания или глубокого промерзания осадка карбонат выпадал в виде гелеобразных сгустков.

На материале Приазовья мы можем сделать вывод о том, что остатки млекопитающих хазарского (*Mammuthus trogontherii* Pohl.) и позднепалеолитического (*Mammuthus primigenius* Blum. раннего типа) комплексов относятся к слоям более молодым, чем отложения древнеэвксинской террасы. Этот вывод не входит в противоречие с принятым в настоящее время (Горецкий, 1957; Попов, 1957) сопоставлением древнеэвксинской толщи с нижнехазарскими морскими слоями, к которым привязывают находки хазарской (волжской) фауны млекопитающих.

Дело в том, что в слоях древнеэвксинской террасы до сих пор не было обнаружено остатков крупных млекопитающих. Вполне возможно, что в дальнейшем, когда эти находки будут сделаны, фауна древнеэвксинской террасы окажется близкой волжской фауне Черного Яра. Но фауна из толщи беглицкой террасы несомненно моложе, так как в ней наряду с животными хазарского комплекса присутствовали и представители позднепалеолитического комплекса. Очевидно, эта фауна более отчетливо, чем волжская, отражает наступившее похолодание климата в начале эпохи максимального оледенения.

Среднеплейстоценовые отложения в бассейне Днепра

В ледниковой области Приднепровья развита сложная серия отложений, среди которых по ряду признаков выделяются толщи, рассматриваемые в данной работе как аналоги среднеплейстоценовых отложений Приазовья.

К предднепровской (лихвинской) эпохе в настоящей работе отнесены отложения III градижской террасы Днепра, которые сопоставлены с лиманными слоями III древнеэвксинской террасы Приазовья.

Отложения эпохи днепровского оледенения, представленные в бассейне Днепра сложным комплексом осадков, сопоставлены со слоями II беглицкой террасы Приазовья и двумя горизонтами покровных лёссовидных суглинков («рисских лёссов»), разделенных бессергеновской ископаемой почвой.

Отложения III градижской террасы широко развиты и многократно исследовались в бассейне Днепра (Павлов, 1926; Личков, 1926; Резниченко, 1932; и др.). Мне удалось наблюдать разрезы этой толщи у горы Пивихи в районе г. Градижска, в долине р. Сулы и по левому берегу Днепра выше устья Сулы. Разрезы толщи, залегающей здесь над аллювием III террасы, сопоставимы с разрезами покровных отложений III древнеэвксинской террасы Приазовья. Отличием является то, что над лиманными слоями древнеэвксинской террасы развита серия покровных лёссовидных суглинков, тогда как аллювий III террасы Днепра перекрыт ледниковыми образованиями эпохи максимального оледенения. III терраса Днепра часто именовалась в литературе градижской (Павлов, 1926; Личков, 1930; и др.), так как к ее отложениям относили пески с палюдинами, обнажающиеся в разрезах горы Пивихи у г. Градижска. Это название традиционно сохранено и в настоящей работе. Но строение разреза у г. Градижска из-за проявившихся гляциодислокаций не совсем ясно.

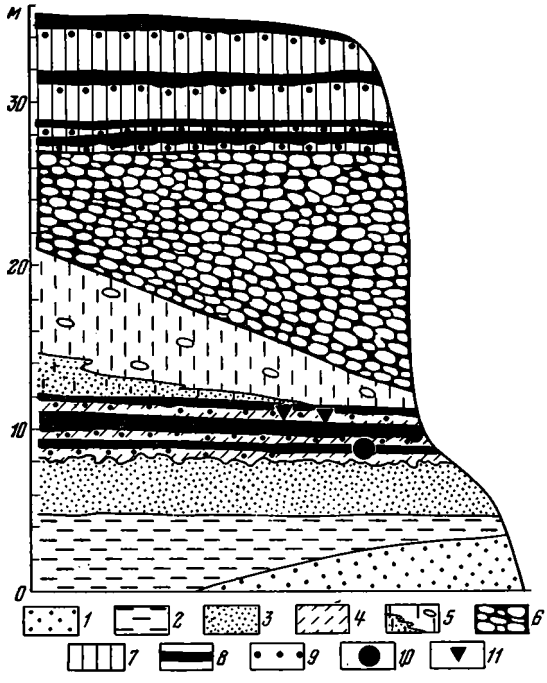


Рис. 22. Разрез III террасы р. Сулы у хут. Кизивера

1 — пески мелкозернистые, светло-желтые, горизонтальнослоистые ($Q_2^{лих}$);

2 — глина алевритовая ($Q_2^{лих}$);

3 — пески светло-желтые, с прослоями коричневых ожелезненных песков ($Q_2^{лих}$);

4 — супесь ожелезненная и песок глинистый делювиального типа (Q_2);

5 — ледниково-озерные алевриты горизонтальнослоистые, с редкими валунами кристаллических пород ($Q_2^{дн}$);

6 — морена максимального оледенения ($Q_2^{дн}$);

7 — лёссовидные суглинки;

8 — погребенные почвы;

9 — кротовины;

10 — остатки крупных млекопитающих;

11 — раковины пресноводных моллюсков

Здесь в смежных разрезах на близких гипсометрических уровнях обнажаются палюдиновые пески различного возраста, в том числе, видимо, более древние, чем пески III террасы.

Отчетливо различаются следующие разности песков:

1) пески светло-серые, почти белые, косослоистые, с раковинами палюдин, костями млекопитающих, но без прослоев и линз галечника;

2) пески светло-серые, косослоистые, с раковинами палюдин [1], костями млекопитающих, линзами и прослоями галек кристаллических пород;

3) пески грубозернистые, серые и зеленовато-серые, с раковинами палюдин.

Минералогический анализ, проведенный Н. В. Ренгартен, показал, что зеленовато-серый цвет песков последней пачки обусловлен тем, что песчаные зерна из пород этой пачки облачены в глинистую рубашку. Это обстоятельство объясняется их аккумуляцией в мутных водах флювиогляциальных потоков и свидетельствует о принадлежности данной пачки к ледниковым отложениям. Пески третьей пачки подстилают морену и с размывом залегают на более древних светло-серых песках первой и второй пачек.

В. В. Резниченко (1932) отмечает, что зеленовато-серые пески переходят по простиранию в подморенные пресноводные (озерные) суглинки, в которых отмечались находки костей *Mammuthus trogontherii* Pohl. Люминесцентный анализ раковин палюдин из песчаных отложений горы Пивихи, проведенный в Новосибирске в Институте геологии и геофизики Сибирского отделения АН СССР по нашим образцам, показал, что возраст раковин из светло-серых безвалунных песков значительно древнее возраста раковин, собранных из песков с прослоями галечника. Все сказанное свидетельствует о том, что разрезы песчаных толщ у Градижска едва ли

1 Фауна пресноводных моллюсков из песков горы Пивихи была изучена А. П. Павловым (1926), который считал ее несколько более молодой, чем фауну палюдиновых слоев Приазовья, и относил пески, заключающие моллюски, к миндель-риссу.

можно рассматривать как стратотипические разрезы III террасы. Значительно более ясные и полные разрезы толщи этой террасы можно наблюдать в других районах левобережья Днепра, где она формирует обширные площади.

Наиболее полный разрез отложений III террасы мне пришлось наблюдать в низовьях р. Сулы, в обрывах правого берега реки у хуторов Кизивера и Пайки (рис. 22). Здесь ее строение таково (снизу вверх):

		Мощность, м
$Q_2^{лих}$	1. Пески мелкозернистые, светло-желтые и зеленовато-серые, параллельнослоистые. Слагают основание обрывов, вверх по реке выклиниваются	1—4
	2. Глина алевритовая и песчанистая, серая, с коричнево-сиреневым оттенком. Залегает в виде большой линзы, срезая нижележащие пески	1—5
	3. Пески горизонтально- и волнистослоистые, мелкозернистые, светло-желтые и серые, с прослоями коричнево-рыжих ожелезненных. На слое 2 лежат с размывом	2,5
	4. Пески глинистые, плохо сортированные, облёссованные, делювиального типа, интенсивно ожелезненные, рыжевато-коричневые. Лежат на слое 3 с размывом. Наблюдаются смятия слоев, видимо солифлюкционного происхождения. В песке имеются карбонатные конкреции и кротовины от вышележащей почвы	1—1,5
	5. Погребенная почва лугово-болотного типа. Представляет собой ожелезненный грубый песчанистый суглинок кофейного, темно-бурого цвета, с рыжими, темно-коричневыми, красновато-бурыми и желтыми пятнами. Легко делится на плитки, местами имеются прослои железистых корочек и бляшек, напоминающих болотные руды. Содержит обломки костей млекопитающих	0,5—0,7
	6. Прослой делювиального грубого желто-палевого суглинка	0,8
	7. Погребенная лугово-болотная почва — серый суглинок с включением большого количества мелких раковин наземных моллюсков; в основании сопровождается гнездами карбонатов	0,5—0,7
	8. Прослой делювиально-желтого суглинка	0,3
	9. Погребенная лугово-болотная почва — глина серая; в основании сопровождается горизонтом кротовин	0,3
$Q_2^{дн}$	10. Озерно-ледниковая глинисто-алевритовая толща, лежит на слое 9 с размывом, состоит из горизонтально переслаивающихся глин, алевритов, алевритовых песков светло-желтых, голубовато-серых, светло-зеленых оттенков с редкими линзами и прослоями песков грубых, косослоистых [1]. На соседних участках обрыва в слое изредка встречаются крупные валуны кристаллических пород. В толще имеются раковины мелких, тонкостенных наземных и пресноводных моллюсков, главным образом гастропод. Вниз по реке озерно-ледниковая толща срезается мореной	3—15
	11. Морена днепровского оледенения, лежит на подстилающих породах с размывом. Представляет собой грубую супесь, внизу желто-рыжего, кверху красного цвета с включением валунов кристаллических пород, число которых увеличивается в верхней части толщи	4—12
	12. Водно-ледниковый суглинок палевого цвета с голубоватыми пятнами	1
Q_3	13. Погребенная почва черноземовидного типа с горизонтом известковистых конкреций и кротовин в основании	0,7
	14. Погребенная почва — коричнево-бурая, развита непосредственно на черноземовидной	0,5
	15. Суглинки желтовато-голубоватые, водного генезиса	1,5
	16. Погребенная почва коричневого цвета	0,8
	17. Лёссовидные делювиальные суглинки палевого цвета	2,5
	18. Почва современная	0,5

Выше хут. Кизивера, у хут. Матвеевка в основании обрыва выходят светло-серые косослоистые пески, аналогичные кизиверским пескам слоя 1, с размывом перекрытые озерно-ледниковыми алевритами. В этих песках

[1] Эти пески близко напоминают зеленовато-серые флювиогляциальные пески горы Пивихи с *Mammuthus trogontherii* Pohl.

встречены пресноводные моллюски (палюдины и униониды) и имеются прослои и линзы мелкой гальки, состоящей из кристаллических пород. Можно предположить, что эти галечные линзы образовались за счет перемыва валунного материала из какой-то более древней, доднепровской морены. Разрезы толщи III террасы, вполне аналогичные разрезу хуторов Кизивера и Пайки, наблюдаются также по левому берегу Днепра вы ше устья р. Сулы у хуторов Жовнино, Еремеевка, Мельники (рис. 23).

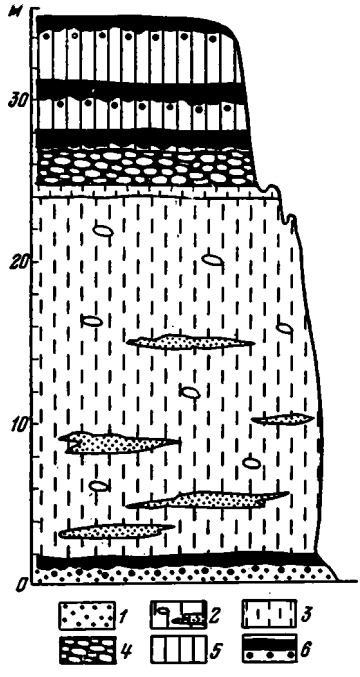


Рис. 23. Разрез III террасы Днепра у хут. Мельники

1 — пески светло-желтые, ожелезненные ($Q_2^{лих}$);
2 — озерные алевриты с валунами кристаллических пород и линзами песков ($Q_2^{дн}$);
3 — флювиогляциальные пески, алевриты, супеси ($Q_2^{дн}$);
4 — морена максимального оледенения ($Q_2^{дн}$);
5 — лёссовидные суглинки;
6 — погребенные почвы с кротовинами в основании

Сравнение разрезов III террасы Приднепровья и III террасы Приазовья показывает сопоставимость слоев, залегающих над субаквальными песчаными толщами этих террас. Мы видим, что над лиманными слоями древнеэвксинской террасы и аллювием градижской террасы, содержащими сходную фауну пресноводных моллюсков (Павлов, 1926), лежит маломощный горизонт делювиальных суглинков, на котором развита погребенная почва (состоящая на Днепре из трех сближенных горизонтов). Выше этой почвы в Приазовье залегают беглицкие слои с *Mammuthus trogontherii* Pohl. или замещающие их лёссовидные «рисские» суглинки (нижний их горизонт), вещественный состав которых свидетельствует о холодном климате времени аккумуляции этих отложений.

В Приднепровье выше указанной почвы расположены озерно-ледниковые слои с линзами грузозернистых зеленовато-серых флювиогляциальных песков, содержащих у горы Пивихи остатки *Mammuthus trogontherii* Pohl.

В Приазовье выше слоев с *Mammuthus trogontherii* Pohl. зелегают бессергеновская почва и верхний горизонт «рисских» лёссов. В Приднепровье над озерно-ледниковыми и флювиогляциальными слоями с *Mammuthus trogontherii* Pohl., как правило, с размывом залегает морена, но местами под ней, на границе с озер о-ледниковыми слоями сохранилась погребенная почва, аналог, как я предполагаю, бессергеновской почвы Приазовья.

Выше в разрезах обоих районов лежат слои, относящиеся к последнепровскому времени.

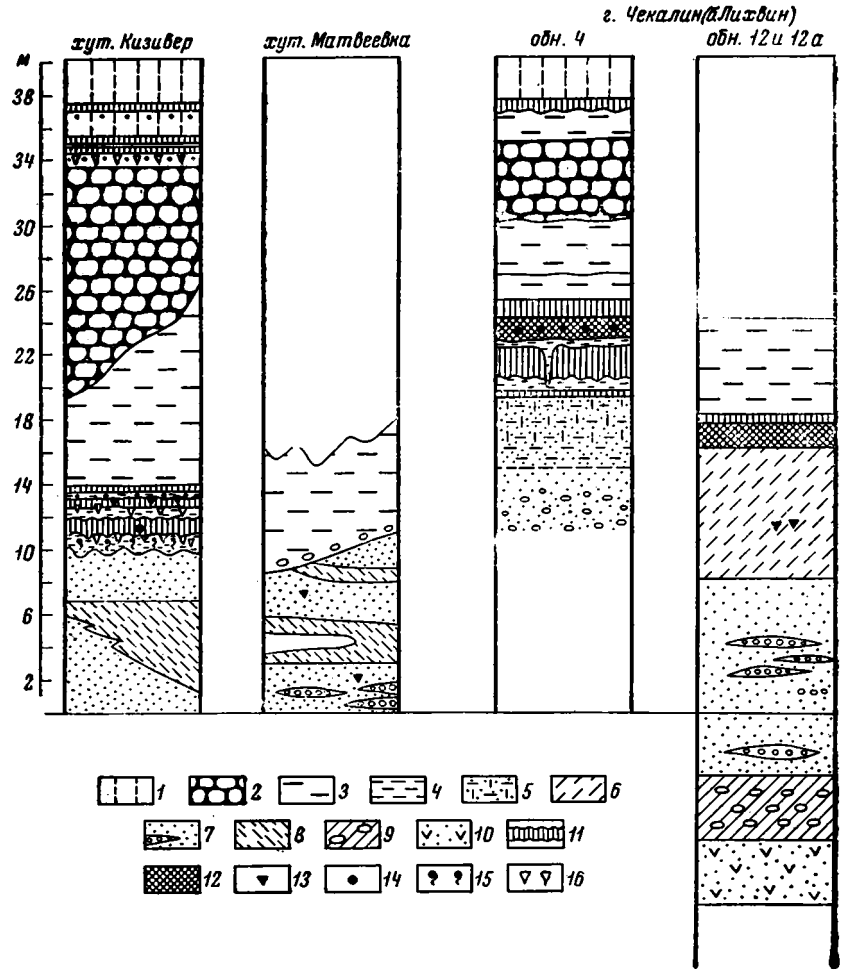


Рис. 24. Сопоставление разрезов антропогеновых отложений у г. Чекалина (б. Лихвина; по А. И. Москвитину) и хут. Кизивера

1 — лёссовидные суглинки; *2* — морена днепровского оледенения; *3* — ледниково-озерные и флювиогляциальные отложения днепровского оледенения; *4* — делювиальные и пойменные супеси и суглинки; *5* — пойменные супеси и суглинки; *6* — озерные алевриты и глины; *7* — аллювиальные пески с линзами галек кристаллических пород; *8* — прослои алевритов и глин в аллювиальных песках; *9* — горизонт валунов и галек, вскрытый скважиной (в районе лихвинского обнажения; *10* — горизонт песков, вскрытый скважиной; *11* — погребенные почвы; *12* — погребенные почвы со следами солифлюкции; *13* — раковины пресноводных и наземных моллюсков; *14* — кости крупных млекопитающих; *15* — кротовины; *16* — карбонатные конкреции

О соответствии III террасы Днепра древнеэвксинской террасе Приазовья говорит также одинаковое положение толщ этих террас по отношению к палеонтологически охарактеризованным подстилающим и перекрывающим их слоям.

Древнеэвксинская терраса Приазовья, как мы увидели, прислоняется к IV террасе *с Archidiskodon wüsti* M. Pavl., а к ней в свою очередь прислонена II беглицкая терраса *с Mammuthus trogontherii* Pohl. Аллювий III террасы Днепра, как уже отмечалось, перекрыт с размывом слоями с *Mammuthus trogontherii* Pohl., и в этом же районе развита IV гуньковская, более древняя терраса с *Archidiskodon wüsti* M. Pavl., аналогичная IV рожковской террасе Приазовья. Все это делает правомочным предположение об одновозрастности III градижской террасы Днепра и III древнеэвксинской террасы Приазовья.

Обращает на себя внимание еще одно обстоятельство: разрезы III террасы у хут. Кизивера по своему строению чрезвычайно близки известному лихвинскому разрезу террасы р. Оки у г. Чекалина (б. Лихвина). Это сходство проиллюстрировано рис. 24, где разрез у хут. Кизивера сравнивается с лихвинским разрезом, составленным по материалам А. И. Москвитина (1967).

На основании этого сходства можно поставить вопрос: не отвечают ли аллювиальные пески с галькой кристаллических северных пород у г. Чекалина (б. Лихвина) пескам, залегающим в основании III градижской террасы Днепра, которые также в ряде мест (у хут. Матвеевка на Суле, в некоторых разрезах горы Пивихи) содержат прослои галек кристаллических пород?

Весь разрез III террасы Днепра выше этих песков по сути дела повторяет лихвинский разрез. Для нас в этом сопоставлении интересно то обстоятельство, что аллювий III террасы Днепра, как мы видели, очевидно, не может считаться древнее низов среднего плейстоцена. Логично предположить, что и песчаные отложения основания лихвинского разреза, сопоставляемые с этим аллювием, имеют также среднеплейстоценовый возраст. Сказанным объясняется то, что время аккумуляции отложений III градижской террасы и ее аналогов в других районах, в том числе в Приазовье, в настоящей работе условно названо «лихвинским» временем и обозначено соответствующим индексом на приводимых разрезах ($Q_2^{лих}$).

Наличие валунов и галек северных кристаллических пород в аллювии III террасы Днепра и сопоставление аллювиальных слоев Приднепровья с соответствующими субаэральными отложениями водоразделов позволяет поставить еще один вопрос: не отвечают ли отложения с гальками кристаллических пород в основании аллювия III террасы и лёссоподобный делювий в его кровле двум этапам похолоданий климата в доднепровское время? [1]

На возможность существования этих похолоданий (или иссушений) климата в Приднепровье указывает наличие двух отчетливых горизонтов лёссоподобного делювия в разрезах «лёссовой» серии водоразделов ниже ледниковых отложений эпохи максимального оледенения.

Разрезы лёссовой серии водоразделов Приднепровья показывают, что и здесь отчетливо можно наблюдать отложения, сопоставимые с покровными образованиями Приазовья. Наиболее полные разрезы водораздельных отложений наблюдались по правому берегу р. Ворсклы от хут. Новые Сенджары до хут. Правобережная Соколка. В этих обрывах вскрывается серия субаэральных и субаэрально-субаквальных отложений, от пестроцветных глин, развитых на песках полтавского яруса, до позднечетвертичных лёссов (рис. 25).

У хут. Правобережная Соколка (рис. 26) разрез этих отложений такой (снизу вверх):

	Мощность, м
Q_1 (?) 1. Пачка пестроцветных глин, очевидно раннеантропогенового возраста. Состоит из чередующихся серых и шоколадно-коричневых плотных скорлуповатых глин с глянцевым изломом с горизонтами крупных карбонатных конкреций:	
а) глина серая, плотная, с дробинами пиролюзита и крупными карбонатными конкрециями, залегает на песках полтавского яруса на высоте 8—10 м над уровнем реки	1—1,5

[1] Как известно, гальки кристаллических пород из песков лихвинского разреза рассматриваются как материал перемытой морены древнего (доднепровского) оледенения (Москвитин, 1967).

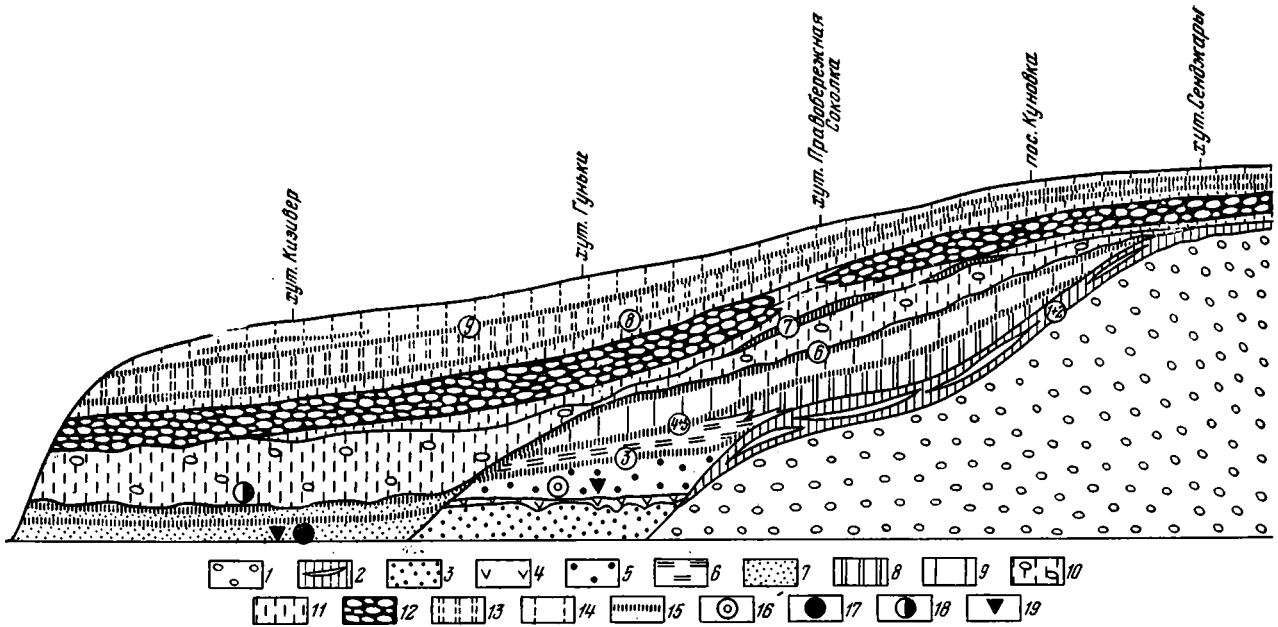


Рис. 25. Гипотетический разрез толщи антропогеновых отложений левобережной части Среднего Приднепровья

1 — доплейстоценовые песчанистые отложения области Полтавского плато; *2* — водораздельная толща глинистого делювия с горизонтами древнейших; пестроцветных почв (Q_1); *3* — нижние песчаные горизонты аллювиальной толщи нижнего плейстоцена ($Q_1^{тир}$); *4* — торфяные прослои внутри аллювиальной толщи нижнего плейстоцена ($Q_1^{тир}$); *5* — верхние песчаные горизонты аллювиальной серии нижнего плейстоцена, содержащие костные остатки *Archidiskodon wüsti* (толща IV гуньковской террасы; $Q_1^{тир}$); *6* — лёссоподобные субаквальные алевриты над толщей гуньковской террасы ($Q_2^{лих}$); *7* — аллювиальные пески III кизиверской (градижской) террасы ($Q_2^{лих}$); *8* — первый снизу горизонт «доледниковых суглинков» ($Q_2^{лих}$); *9* — второй снизу горизонт «доледниковых суглинков» ($Q_2^{лих}$); *10* — озерно-ледниковые алевриты и пески с валунами первой половины эпохи максимального оледенения ($Q_2^{дн}$); *11* — флювиогляциальные подморенные и надморенные отложения ($Q_2^{дн^2}$); *12* — морена максимального оледенения ($Q_2^{дн^2}$); *13—14* — лёссовидные суглинки верхнего плейстоцена разных горизонтов (Q_3); *15* — погребенные почвы; *16* — костные остатки *Archidiskodon wüsti*; *17* — остатки крупных млекопитающих; *18* — остатки *Mammuthus trogontherii*; *19* — раковины пресноводных моллюсков

Обозначения почв (цифры в кружках) см. на рис. 1

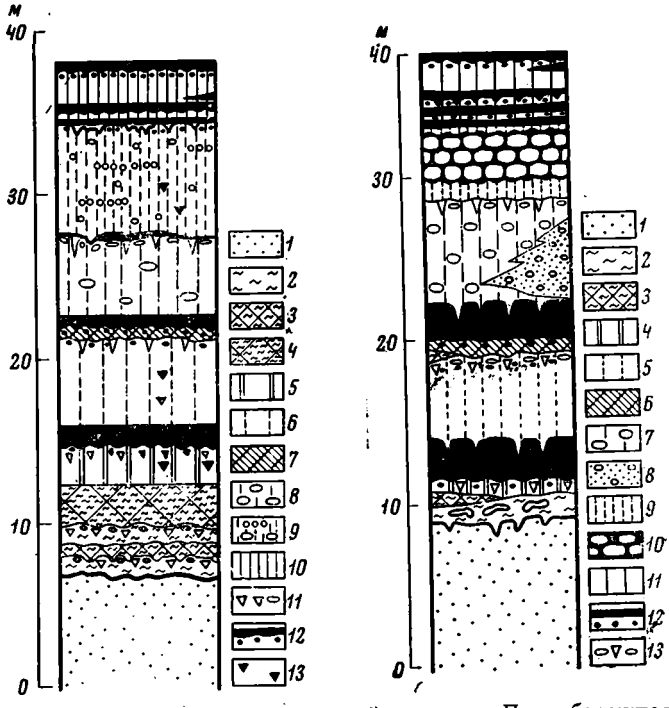


Рис. 26. Разрез антропогеновых отложений у хут. Правобережная Соколка по р. Ворскле

1 — доантропогеновые песчанистые отложения; *2* — глина делювиального типа с дробинами пиролюзита (Q_1); *3* — погребенная почва — глина серовато-коричневая, плотная, скорлуповатая; *4* — погребенная почва — суглинок шоколадный, плотный (Q_1); *5* — алеврит нежный, пористый, желто-палевый, озерно подового типа с раковинами мелких гастропод ($Q_2^{лих}$); *6* — алеврит слоистый, озерно-подового типа ($Q_2^{лих}$); *7* — погребенная почва — суглинок желтый; *8* — алевриты озерно-ледниковые с валунами кристаллических пород ($Q_2^{дн}$); *9* — валунный суглинок ($Q_2^{дн}$); *10* — лёссовидный суглинок (Q_3); *11* — карбонатные конкреции; *12* — погребенные почвы с кротовинами в подошве; *13* — раковины пресноводных и наземных моллюсков

Рис. 27. Разрез антропогеновых отложений у пос. Куновка по р. Ворскле

1 — косослоистые светло-серые пески неустановленного возраста; *2* — глина делювиального типа, плотная, скорлуповатая (Q_1); *3* — погребенная почва — глина коричневая (Q_1); *4* — нежный светло-палевый суглинок озерно-подового типа (Q_1); *5*—алеврит светло-палевый, делювиально-подового типа ($Q_2^{лих}$); *6* — погребенная почва желтовато-коричневая ($Q_2^{лих}$); *7* — озерно-ледниковые алевриты с валунами ($Q_2^{дн}$); *8* — флювиогляциальные пески с гравием ($Q_2^{дн}$); *9* — флювиогляциальные глинистые пески и алевриты ($Q_2^{дн}$); *10*—морена максимального оледенения ($Q_2^{дн}$); *11* — лёссовидные суглинки (Q_3); *12* — погребенные почвы черноземовидные и коричневые с кротовинами в основании *13* — известковистые конкреции

		Мощность, м
	б) глина серовато-коричневая. Слой пронизан длинными сосулькообразными карбонатными конкрециями. Видимо, представляет собой древнюю погребенную почву	1—1,5
	в) глина серая, аналогичная глине слоя а	2,5
	2. Суглинок шоколадный, плотный тяжелый, представляющий собой, очевидно, несколько слившихся погребенных почв. Вдается в подстилающую породу по трещинам.	
	На водоразделах залегает в основании лёссовой серии . .	4—5
$Q_3^{лих}$	3. Лёссовидный пылеватый суглинок или подовый алеврит, нежный на ощупь, плотный, пористый, палево-желтого цвета с голубоватыми пятнами. Включает раковины мелких наземных и пресноводных моллюсков. В верхней части испещрен коричневыми кротовинами	2—3

		Мощность, м
	4. Погребенная почва — суглинок коричнево-шоколадный, ожелезненный, с массой серых, желтых и рыжих точек и пятен на фоне коричневой породы, что создает мелкомозаичный пятнистый тон почвы. Выше по реке у пос. Куновка почва имеет с поверхности кирпично-красный цвет, на изломе коричневый. Почва разбита глубокими трещинами. В основании сопровождается горизонтом конкреций. Верхняя ее часть имеет серый цвет	2—2,5
	5. Лёссовидный, нежный на ощупь пористый алеврит желто-палевого цвета с голубовато-серыми пятнами. Наблюдается неясно выраженная горизонтальная слоистость осадка. Встречаются мелкие раковины пресноводных и наземных моллюсков. Представляет собой осадок мелких пересыхающих водоемов, подов	5—6
	6. Погребенная почва — бледно-коричневый суглинок	0,7
	7. Погребенная «подморенная» почва — суглинок темно-коричневый	1—1,5
$Q_2^{дн}$	8. Алевриты озерно-ледниковые, серые и желтовато-серые, с голубыми пятнами, горизонтальнослоистые, с редкими валунами, аналогичные озерно-ледниковым слоям разреза у хут. Кизивера	5—6
	9. Корни погребенной почвы выражены в виде слоя мелких карбонатных конкреций, срезанного поверхностью размыва. Местами сохранились остатки гумусового горизонта	0,3—0,4
	10. Субаквальная морена «лёссовидного габитуса» — палевый пористый, пылеватый лёсс, с редкими розоватыми пятнами, с линзами мелкой гальки и песка и отдельными валунами кристаллических пород. Есть раковины мелких наземных и пресноводных моллюсков	6—7
Q_3	11. Погребенная почва черноземовидного типа, темно-коричневого цвета	1
	12. Погребенная почва коричневая, развита непосредственно на черноземовидной	0,7
	13. Погребенная почва бледно-коричневая, развита на отдельных участках	0,5
	14. Лёссовидный суглинок палевый	1,5
	15. Почва современная	0,5

Разрез, дополняющий описанный, расположен на правом берегу р. Ворсклы у пос. Куновка (Горищне) (рис. 27). Здесь берег прорезан разветвленным оврагом, и в его стенках, а также в береговых обрывах к реке вскрываются (снизу вверх):

		Мощность, м
Q_1	1а. Глина плотная, скорлуповатая, с глянцевым изломом, с крупными карбонатными конкрециями, лежит на поверхности песков неустановленного возраста на высоте 10—12 *м* над уровнем реки	1
	1б. Погребенная почва (?) — глина коричневая, карбонатная, сохранилась на отдельных участках разреза	0,7
$Q_2^{лих}$	2. Пылеватый суглинок водного генезиса, озерно-подового типа, нежный на ощупь, светло-палевый, с бледно-голубыми пятнами, с блестками слюды	2
	3. Погребенная почва коричнево-красная с поверхности, на изломе пятнисто-пестрая, коричневая, испещренная массой мелких бурых, серых, коричневых, железистых пятен. В подстилающий суглинок вдается по извилистым трещинам и карманам, в подошве видны кротовины, заполненные красной породой. Поверхность почвы разбита ветвистыми трещинами, шириной до 0,3—0,4 *м* и глубиной до 1 *м*, которые выполнены перекрывающими почву лёссоподобными алевритами	1,5—2
	4. Лёссоподобный алеврит делювиально-подового генезиса, пылеватый, местами песчанистый, нежный на ощупь, палевого цвета, с дробинками пиролюзита, испещрен желтыми ожелезненными прожилками. Вверху приобретает голубовато-серую окраску	3—4
	5. Корни погребенной почвы прослеживаются в виде горизонта кротовин, местами сохранились остатки красно-бурой почвы	0,3
	6. Погребенная почва (?). Прослой желтых суглинков, имеющих неровную нижнюю границу, сопровождающуюся кротовинами	1
	7. Погребенная почва черноземовидного типа, темно-коричневого, местами почти черного цвета. Иногда расслаивается светло-	

		Мощность, м
	коричневыми суглинками на два-три горизонта. Вероятно, вместе со слоями 5 и 6 образует мощную почвенную серию сложного строения. Поверхность почвы разбита ветвистыми трещинами, которые заполнены вышележащей породой. В подошве расположены многочисленные кротовины	2
8.	Озерно-ледниковая толща лежит на слое 7 с размывом, состоит из горизонтально переслаивающихся глинистых песков, песчанистых глин и алевритов желтого, желто-серого и голубовато-серого цвета; в породу включены крупные валуны кристаллических пород. Местами имеются линзы зеленовато-серых гравийных песков. В кровле слоя прослеживается горизонт известковистых конкреций — корни размытой почвы	6—7
9.	«Подморенный лёсс» — алеврит водно-ледниковый, желтовато-серый, лежит на слое 8 с размывом	1—1,5
10.	Морена — кирпично-красная грубая супесь, насыщенная валунами кристаллических пород. Местами размыта, и тогда вышележащие почвы ложатся непосредственно на озерно-ледниковый слой 8	1—2
11.	«Надморенный лёсс» — алеврит водно-ледниковый, палевый, с голубыми пятнами, с валунчиками кристаллических пород	0,5—1
12.	Погребенная почва лугово-болотная, темно-серая, с кротовинами в основании	0,7
13.	Прослой пепельно-белого, слегка сероватого осадка типа подзола	0,3
14.	Погребенная почва лугово-болотная, темно-серая	0,7—0,8
15.	Погребенная почва шоколадно-коричневая, с кротовинами в основании	1,5—2
16.	Суглинок лёссовидный, светло-палевый	2
17.	Погребенная почва бледно-коричневая	0,5
18.	Современная почва	0,5

В разрезах у хут. Правобережная Соколка и пос. Куновка отчетливо видно, что внутри ледниковой толщи днепровского времени намечается зона размыва со следами погребенной почвы в основании. Этот размыв и почва отделяют нижнюю серию озерно-ледниковых осадков от верхней моренной серии, в которую входят также лёссоподобные водные алевриты, перекрывающие и подстилающие морену.

Этот размыв и приуроченная к нему местами погребенная почва не описывались до сих пор в литературе, посвященной ледниковой области Среднего Приднепровья, поэтому оценить стратиграфическое значение данного перерыва внутри ледниковых отложений и датировать его пока трудно.

Можно отметить, что в Приазовье перерыв, занимающий аналогичное стратиграфическое положение, и приуроченная к нему погребенная (бессергеновская) почва выражены очень отчетливо и хорошо прослеживаются в разрезах древнеэвксинской и более древних террас. В Приазовье к поверхности этой почвы приурочена находка (Громов, 1948), бессергеновского раннемустьерского отщепа. Если дальнейшими исследованиями подтвердится региональное развитие данного перерыва и связанной с ним почвы внутри ледниковых образований, то, очевидно, среди осадков эпохи максимального оледенения нужно будет различать отложения ранне- и позднеднепровского времени.

Реальность подобного предположения подтверждается работами ряда старых авторов (Павлов, 1926; и др.), которые под мореной максимального оледенения различали пресноводноозерные слои с валунами северных кристаллических пород.

А. П. Павлов (1926) на основании работ в Полтавской губернии описывает породы этих слоев как озерные яснослоистые нежные суглинки и мергели, реже — как мелкие пески, бедные палюдинами и унионидами, с раковинами пресноводных гастропод — *Planorbis*, *Limnea*, *Volvata*, *Bythinia* — и примесью наземных форм. Породы содержат спорадически рассеянные валуны северных пород, принесенные плавающими льдинами.

По мнению А. П. Павлова, данные отложения свидетельствуют о похолодании климата, вызванном приближающимся ледником, и относятся к концу миндель-рисса.

Сопоставление покровных среднеплейстоценовых отложений Приазовья и Днепра

Сравнение приведенных разрезов водораздельных образований Полтавской равнины с покровными образованиями Приазовья показывает их сопоставимость и дает возможность предположительно выделить одновозрастные горизонты среди отложений этого типа в указанных районах.

В Приазовье глины и алевриты, развитые в верхах толщи лиманной древнеэвксинской террасы, по простиранию замещаются делювиальными лёссовидными суглинками, относящимися к самому древнему горизонту лёссоподобного делювия этого района. На Днепре аналогичные по возрасту лёссовидные суглинки образуют первый «доднепровский» горизонт делювиальных отложений, на которых развита погребенная лугово-болотная почва (или серия сближенных лугово-болотных почв), непосредственно подстилающая озерно-ледниковые отложения днепровского времени. В кизиверском разрезе это слой 4, в разрезе у хут. Гуньки — слой 10 (подстилающий 1-ю доднепровскую почву), в водораздельных отложениях р. Ворсклы — это лёссоподобные отложения слоев 5—7 у хут. Правобережная Соколка и слоев 4—7 у пос. Куновка.

Выше погребенной почвы, развитой на указанных суглинках, на Днепре залегают озерно-ледниковые валунные алевриты, а в Приазовье — пылеватые лёссоподобные пески — «рисские лёссы» и лиманные слои II беглицкой террасы, содержащие остатки *Mammuthus trogontherii* Pohl. Эти слои предположительно рассматриваются как аналоги озерно-ледниковых слоев Приднепровья, образующих нижнюю серию отложений днепровского времени. Перерыв и приуроченная к нему местами сохранившаяся погребенная почва Приднепровья, которые отделяют нижнюю, озерно-ледниковую, серию отложений от верхней, моренной, соответствуют в Приазовье, как уже сказано, перерыву внутри «рисских лёссов» и синхронны бессергеновской погребенной почве.

Мощная сдвоенная (черноземовидная) почва, развитая в Приазовье на верхнем горизонте «рисских лёссов», по своему положению в разрезе отвечает сдвоенной черноземовидной почве Приднепровья, залегающей там на водно-ледниковых надморенных алевритах. И, наконец, наиболее молодая погребенная бледно-коричневая (самбекская) почва Приазовья предположительно сопоставлена с самой верхней из ископаемых почв Приднепровья.

Предположительная схема сопоставления отложений среднего плейстоцена Приазовья и Приднепровья показана на рис. 2.

ВЕРХНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН

Позднечетвертичное время (верхний плейстоцен) включает в себя эпоху длительного и теплового (рисс-вюрмского, или микулинского) межледниковья, а также эпоху последнего оледенения и его стадий. Если для северных районов европейской части СССР стратиграфия и палеогеография этого времени довольно хорошо разработаны, то для экстрагляциальной зоны Приазовья в данной области сделано очень немного.

Позднечетвертичное время характеризуется фауной млекопитающих холодолюбивого, так называемого «мамонтового», верхнепалеолитического комплекса; причем одной из руководящих форм этого комплекса является поздняя форма мамонта, не встречающаяся в отложениях среднего плейстоцена. Большое значение для стратиграфии этих отложений, как и для

более ранних, имеют следы деятельности ископаемого человека и погребенные почвы покровных отложений.

Наиболее древними образованиями позднечетвертичного времени являются отложения рисс-вюрмского межледниковья. В Приазовье субаквальные отложения этого возраста недостаточно известны не только из-за слабой изученности, но и потому, что данный период характеризовался весьма интенсивной эрозией, углублением долин, осадки которых в последующие эпохи оказались погребенными под молодыми наносами и большей частью недоступны для наблюдения в естественных обнажениях.

К рисс-вюрму относятся отложения погребенного аллювия речных долин периода формирования уступа «рисских» террас и наиболее мощная 8-я беглицкая черноземовидная погребенная почва (рисс-вюрмская) водоразделов и древних террас. Предположительно к этому же времени большинством исследователей относятся отложения карангатской трансгрессии в Азово-Черноморском бассейне. Однако некоторые исследователи (Горецкий, 1957) считают карангатские слои древнее рисс-вюрмского века.

В настоящее время отсутствует фактический материал, который позволил бы решить этот вопрос окончательно. Автор настоящей работы также не располагает на этот счет новыми данными. В Азово-Черноморской области погребенная почва предположительно рисс-вюрмского времени (беглицкая почва) имеет широкое распространение. Особенно отчетливо, как мы видели, она выражена в Приазовье, где удается наблюдать ее соотношения с морскими и аллювиальными террасами. У Беглицких хуторов, на северном берегу Азовского моря беглицкая почва залегает как второй снизу черноземовидный погребенный почвенный горизонт в толще лёссовидных суглинков, над лиманно-аллювиальными глинами II террасы с *Mammuthus trogontherii* Pohl. Здесь и в других местах Азовского побережья к ней приурочены находки кремневых орудий мустьерской культуры. В сторону моря указанная черноземовидная почва погружается и уходит под его уровень. Залегающие на ней палевые лёссовидные суглинки также спускаются к уровню моря и фациально замещаются лиманно-аллювиальными слоистыми лёссоподобными алевритами I самбекской террасы с фауной пресноводных моллюсков. К этим отложениям у станицы Бессергеновки были приурочены находки обломков зуба поздней формы мамонта (Лебедева, 1965), характерной для верхних горизонтов вюрмского яруса. Положение описываемой черноземовидной почвы — выше слоев с трогонтериевым слоном и ниже слоев с поздним мамонтом — подтверждает ее рисс-вюрмский возраст. То обстоятельство, что от слоев с остатками трогонтериевого слона почву отделяет еще один почвенный горизонт, позволяет предположительно датировать беглицкую черноземовидную почву временем микулинского межледниковья.

К более высоким горизонтам позднечетвертичного возраста относятся отложения, синхронные эпохе последнего (вюрмского) оледенения и его стадий. В Предкавказье тот же возраст имеют отложения широко распространенной I главной (вюрмской, или гиреевской) террасы, сложенной песками и галечниками и лишенной покрова лёссовидных суглинков. В песчано-галечных отложениях этой террасы у карьера Гирей в районе станицы Кавказской В. И. Громовым (1948) описан следующий разрез (сверху вниз):

	Мощность, м
1. Легкие супеси с обильной лжегрибницей	1,5
2. Пески	0,5
3. Косослоистые галечники с линзами песка. В основании кости	3,5
4. Глина с остатками флоры, верхняя поверхность неровная. Этот горизонт срезает лежащий ниже	0,8
5. Пески	видимая 0,8

Среди фауны, собранной из толщи Гиреевского карьера, В. И. Громовым определены остатки *Mammuthus primigenius* Blum., составляющие большинство обломков и отнесенные им не к самой поздней форме мамонта. Кроме того, собраны кости более древних форм животных, находящихся здесь, видимо, в переотложенном состоянии или взятых из цоколя. Гиреевская терраса хорошо прослеживается вверх по реке до г. Черкесска, где ее высота достигает 22 *м*. Г. Ф. Мирчинк и А. Л. Рейнгард рассматривали эту террасу как главную вюрмскую террасу, сопоставляя ее с моренами максимального продвижения вюрмского ледника, расположенными выше слияния Теберды с Кубанью. Помимо этого, в долинах Теберды и Кубани выделяется ряд стадий отступания ледника, число которых и значение по-разному оцениваются различными исследователями.

Песчано-галечные отложения низких террас вюрмского яруса (гиреевская терраса Кубани и ее аналоги в смежных районах) с остатками млекопитающих «мамонтового» комплекса следует, видимо, рассматривать как образования смешанного аллювиально-флювиогляциального генезиса. Эти осадки перекрывают более глубокие погребенные горизонты межледниковых (рисс-вюрмских) отложений.

В Приазовье аналогами аллювия вюрмских террас Северного Кавказа являются горизонты лёссовидных суглинков и связанные с ними толщи лёссоподобного аллювия или лиманных осадков I самбекской террасы, которые у станицы Бессергеновки содержат остатки мамонта позднего типа. Эти отложения перекрывают здесь беглицкую (рисс-вюрмскую) погребенную почву, а также погребенные морские карангатские слои, ингрессивно залегающие в низовьях долин и лиманов Северного Приазовья. Довольно полные разрезы I самбекской террасы наблюдаются в районе Бессергеновки около устья р. Самбек (см. рис. 17, правая половина). Высота террасы равна здесь 8—10 *м*. Строение ее таково (снизу вверх):

	Мощность, *м*
1. Алевриты лиманные, песчанистые, желто-серые, мозаично-пятнистые, горизонтальнослоистые, обнажаются в выступах на пляже и слагают основание террасы до высоты 2,5—3,5 *м* над уровнем моря. От кровли книзу пронизаны узкими клиновидными и ветвящимися трещинами, инкрустированными известью, которая образует в обнажении корки и мелкие карнизы. В слое содержатся раковины пресноводных моллюсков. На поверхности алевритов, выступающих на 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 почвы	3,0—4,0
2. Погребенная почва (самбекская) — суглинок бледно-коричневый; по мере снижения к долине р. Самбек он становится более ярким, темно-бурым. В основании наблюдаются трещины, выполненные известью, и крупные бледно-палевые сурчины и кротовины. Верхняя граница почвы расплывчата	1,0
3. Суглинки палево-серые, слегка полосчатые, в сторону долины Самбека обогащаются гумусированными прослойками	4,0—5,0
4. Почва современная	0,7

Нахождение остатков поздней формы мамонта, происходящих, видимо, из алевритов слоя 1, определяет их позднеплейстоценовый возраст. Отложение алевритов, судя по находке мамонта, происходило в обстановке холодного климата экстрагляциальной зоны вюрмского оледенения. Для более точной климатической реконструкции этого времени необходимо

провести детальные сборы остатков мелких млекопитающих и флоры из данного слоя.

Бледно-коричневая погребенная почва слоя 2 (самбекская) отвечает новому этапу врезания и аккумуляции. Но террасовые осадки этого времени в Приазовье не удалось наблюдать. 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).

Перекрывающие беглицкую почву субаэральные суглинки и лёссоподобный аллювий отвечают фазе регрессии морского бассейна. Этой регрессивной фазе в бассейне Черного моря соответствовали, по-видимому, новоэвксинские морские слои (Мирчинк, 1936; Попов, 1957). Некоторые исследователи (Г. И. Горецкий, Г. И. Попов) предполагают еще существование алланского (сурожского) бассейна, предшествовавшего новоэвксинскому.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В результате выполненных в Приазовье работ уточнена схема стратиграфии антропогеновых образований одного из опорных регионов экстрагляциальной зоны Советского Союза (см. рис. 1).

Намечена корреляция разрезов антропогеновых морских и континентальных отложений Приазовья с образованиями ледниковой области Приднепровья, где под толщей морены максимального оледенения выявлены слои с элементами тираспольской фауны млекопитающих и изучены разрезы развитых в этом районе толщ (см. рис. 2).

Анализ геологических разрезов и выявление ряда новых местонахождений остатков млекопитающих в континентальных и лиманно-морских слоях помогли более обоснованно, чем ранее, определить возраст этих слоев и провести их корреляцию.

В Приазовье выделено восемь разновозрастных горизонтов отложений, представленных фациально разнообразными типами осадков субаквального и субаэрального происхождения.

Уточнена позиция некоторых морских фаун в разрезе и оценена возможность их использования при детальном стратиграфическом расчленении антропогеновых отложений. При этом оказалось, что фауна солоноватоводных моллюсков каспийского типа не отражает тех дробных отрезков антропогеновой истории, которые с такой отчетливостью улавливаются в закономерностях строения геологического разреза и характере фауны млекопитающих.

2. Новыми исследованиями в Приазовье выявлены отложения *лиманно-морских* фаций хапровской толщи и открыты приуроченные к ним местонахождения остатков млекопитающих хапровского комплекса.

Кровля лиманно-морских слоев этого возраста размыта, и они выходят на поверхность лишь на отдельных участках северного берега Азовского моря, где формируют невысокие цоколи VI ногайской террассы. На остальной площади эти отложения погружены ниже уровня моря. Предполагается, что именно к их нижним горизонтам приурочены слои с морской акчагыльской фауной, вскрытые рядом скважин в Северном Приазовье.

В долинах некоторых рек Азовского бассейна (Псекупс, Пшиш и др.) развиты *озерные и озерно-аллювиальные* отложения того же возраста. Они представлены своеобразными алеврито-глинистыми отложениями и содержат остатки млекопитающих хапровского комплекса в совместном залегании с раковинами пресноводных моллюсков акчагыльского возраста.

К настоящему времени выявлено несколько пунктов, где остатки млекопитающих хапровского комплекса залегали совместно с раковинами акчагыльских морских и пресноводных моллюсков: это местонахождения Сабля в Ставропольском крае, Кушкуна в Восточном Закавказье, Псекупс на Кубани.

Таким образом, как материалы Приазовья, так и смежных районов доказывают а к ч а г ы л ь с к и й возраст слоев с хапровской фауной млекопитающих, ранее лишь предполагавшийся.

В некоторых местонахождениях (Псекупс) в слоях с акчагыльскими пресноводными моллюсками залегают остатки млекопитающих, несколько менее архаичных, чем типичные представители собственно хапровской фауны. Возможно, они отвечают самым верхним горизонтам акчагыльского яруса.

3. Выявлено широкое развитие и сложное строение верхнеэоплейстоценовых образований, представленных как в морской, так и в континентальной фации. К *континентальным* фациям относятся аллювиальные и аллювиально-озерные отложения VI террасы, к которым приурочены местонахождения остатков млекопитающих таманского комплекса и пресноводных моллюсков, сопутствующих фауне апшеронских слоев.

Этим, а также находками остатков млекопитающих данного комплекса непосредственно в морских слоях апшерона (Закавказье) определяется апшеронский возраст отложений с таманской фауной млекопитающих.

К *морским* фациям верхнего эоплейстоцена, кроме слоев с *Apscheronia propinqua* M. Hörn. у г. Ейска и на Маныче, предположительно отнесены отложения VI террасы Таманского полуострова с фауной чаудинских и бакинских моллюсков.

Одинаковое геологическое строение покрова и верхних горизонтов субаквальной толщи у VI морской и VI аллювиально-озерной террас явилось основанием для их сопоставления. Если это предположение верно, то нижние горизонты черноморской «чауды» должны соответствовать апшеронским отложениям Каспийской области.

4. Видовой состав фауны млекопитающих из отложений эоплейстоцена и характер вещественного состава пород этого возраста позволяют сделать заключение о теплом, переменно-влажном климате и ландшафте сухих субтропиков (типа саванн), господствовавших в то время на территории Приазовья.

5. Выявлено широкое развитие в Приазовье нижнеплейстоценовых отложений с фауной млекопитающих тираспольского комплекса. К ним относятся лиманно-морские слои IV и V террас, для которых состав фауны солоноватоводных моллюсков каспийского типа сохраняется таким же, какой был характерен для более древней VI эоплейстоценовой террасы.

6. Впервые выявлены нижнеплейстоценовые отложения с элементами тираспольской фауны млекопитающих на Украине, в области, подвергавшейся оледенению. Они представлены доледниковым аллювием IV террасы бассейна Днепра, который залегает под покровом морены максимального оледенения, и толщей доднепровских субаэральных образований. Анализ геологического строения отложений, перекрывающих здесь аллювиальную толщу, и изучение костных остатков захороненного в ней слона показали тождество этой террасы с IV лиманно-морской террасой Приазовья.

7. Доказана разновозрастность толщи *«палюдиновых песков»* Приазовья и принадлежность их двум различным террасам: V платовской и III древнеэвксинской (бессергеновской). Лиманная толща III террасы, неправильно относившаяся ранее к нижнему плейстоцену, соответствует, по-видимому, низам среднего плейстоцена. В пользу данного предположения свидетельствует геологическое положение толщи этой террасы между наиболее молодыми отложениями с тираспольской фауной и слоями, содержащими остатки млекопитающих хазарского и верхнепалеолитического комплексов.

Отложения древнеэвксинской террасы Приазовья сопоставляются с аллювиальной толщей III градижской террасы Днепра.

8. Выяснено, что остатки животных хазарского и позднепалеолитического комплексов залегают в озерно-лиманных слоях II беглицкой террасы, относящихся к регрессивной серии отложений последревнеэвксинского времени.

В ледниковой зоне Украины с беглицкими слоями предположительно сопоставлены нижние, озерно-ледниковые, отложения днепровского времени, отделенные размывом, а местами слабо сохранившейся почвой от моренного комплекса этого же времени.

9. Изучение покровных субаэральных образований показало, что в исследованном районе они отчетливо делятся на две пачки.

Нижняя сложена делювиальными, частично делювиально-озерными отложениями *глинистого* состава, часто пестроцветными, разделенными на ярусы красными и красно-бурыми оглиненными погребенными почвами.

Древнейший горизонт этой глинистой покровной серии (обиточенская погребенная почва) залегает в кровле лиманных слоев с хапровской фауной млекопитающих. Наиболее молодой горизонт (платовская красно-бурая почва) залегает на лиманных слоях IV террасы с остатками *Archidiskodon wüsti* M. Pavl. и моллюсками чаудо-бакинского типа.

В подошве последней красно-бурой почвы проходит, таким образом, отчетливая стратиграфическая граница, разделяющая осадки нижнего и среднего плейстоцена внутри толщи покровных образований.

Верхняя пачка покровных отложений сформирована горизонтами *лёссоподобных* пород (делювиального, делювиально-эолового, делювиально-подового генезиса), расслоенных черноземовидными и палево-коричневыми почвами.

Древнейший лёссово-суглинистый горизонт этой пачки связан непосредственными переходами с верхними алеврито-глинистыми слоями древнеэвксинской террасы. Вышележащие горизонты отвечают эпохам плейстоценовых оледенений и межледниковий.

ЛИТЕРАТУРА

Андрусов Н. И. 1889. О верхнеплиоценовых отложениях мыса Чауда на Керченском полуострове.— Труды СПб. об-ва естествоиспыт., 20.

Андрусов Н. И. 1903. Геологические исследования на Таманском полуострове.— Материалы по геол. России, 21, № 2.

Андрусов Н. И. 1904—1905. О возрасте морских послетретичных террас Керченского п-ова.— Ежегодник по геол. и мин. России, 7, вып. 6.

Андрусов Н. И. 1929. Верхний плиоцен Черноморского бассейна.— В кн. «Геология СССР», т. 4, ч. 2, вып. 3. Л., изд. Геол. ком.

Архангельский А. Д., Страхов Н. М. 1932. Геологическая история Черного моря.— Бюлл. МОИП, отд. геол., 10, вып. 1.

Беляева Е. И. 1925. *Elephas trogontherii* Pohl. Таманского полуострова.— Труды Геол. и мин. музея АН СССР, 5, вып. 1.

Беляева Е. И. 1933. Некоторые данные об ископаемых слонах Таманского полуострова.— Изв. АН СССР, отд. матем.-естеств. наук, № 8.

Биленко Д. К. 1941. О куяльницком возрасте богдановской эрозионной ступени левобережья Среднего Днепра.— Сов. геология, № 1.

Благоволин Н. С. 1961. Геоморфология и история развития Керченско-Таманской области. Автореф. канд. дисс. М., Ин-т географии АН СССР.

Богачев В. В. 1903. Геологические наблюдения в бассейне р. Сал.— Изв. Геол. ком., 22.

Богачев В. В. 1907. Предварительный отчет о геологических исследованиях за 1907, 1908 годы.— Изв. Геол. ком., 29.

Богачев В. В. 1924. Пресноводная фауна Евразии.— Труды Геол. ком., новая серия, вып. 135.

Богачев В. В., Евсеев В. П. 1939. Апшеронская фауна в бассейне Азовского моря.— Докл. АН СССР, новая серия, 25, № 9.

Бондарчук В. Г. 1932. Каспійські поклади північно-східного узбережжя Озівського моря.— В кн. «Збірник памяті акад. П. А. Тутковського», Київ.

Бондарчук В. Г. 1933. Геологический путеводитель по окрестностям г. Таганрога.— В кн. «Труды 2-й Международной конференции Ассоциации по изучению четвертичного периода Европы», вып. 3. М.— Л., изд. Главн. геол. упр.

Васильев Ю. М., Александрова Л. П. 1965. Новые находки ископаемых грызунов в раннеантропогеновых отложениях Днепра и Дона.— В кн. «Стратиграфическое значение антропогеновой фауны млекопитающих». М., «Наука».

Вассоевич Н. Б. 1928. О древнекаспийских отложениях на Таманском полуострове.— Азерб. нефт. хоз-во, № 8-9.

Вассоевич Н. Б. 1929. Материалы по геологии Таманского полуострова.— Нефт. хоз-во, 16, № 6.

Великовская Е. М. 1960. Верхнеплиоценовые континентальные отложения Кубанского прогиба.— Бюлл. МОИП, отд. геол., 35, вып. 5.

Гарутт В. Е. 1954. Южный слон *Archidiskodon meridionalis* Nesti из плиоцена северного побережья Азовского моря.— Труды Комисс. по изуч. четвертичн. периода, вып. 2.

Гатуев С. А. 1932. Акчагыльские отложения Черноморского бассейна.— Труды Геол. ин-та АН СССР, вып. 2.

Горецкий Г. И. 1953. О палеогеографии Приазовья и Западного Приманычья в узунларско-гирканский и буртасский века.— Вопросы геогр., сб. 33.

Горецкий Г. И. 1957. О соотношении морских и континентальных осадков Приазовья, Приманычья и Нижнего Придонья.— Труды Комисс. по изуч. четвертичн. периода, вып. 13.

Громов В. И. 1948. Палеонтологическое и археологическое обоснование стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР.— Труды Ин-та геол. наук АН СССР, вып. 64, геол. серия (№ 17).

Громов В. И. 1957. Стратиграфическая схема четвертичных отложений СССР и ее сопоставление с зарубежными схемами.— В кн. «Тезисы докладов на Всесоюзном междуведомственном совещании по изучению четвертичного периода». М., Изд-во АН СССР.

Громов В. И., Краснов И. В., Никифорова К. В., Шанцер Е. В. 1961. Состояние вопроса о нижней границе и стратиграфическом подразделении антропогеновой (четвертичной) системы.— В кн. «Сборник докладов советских геологов к VI конгрессу ИНКВА». М., Изд-во АН СССР.

Громова В. И. 1932. Новые материалы по четвертичной фауне Поволжья и по истории млекопитающих Восточной Европы и Северной Азии вообще.— Труды Комисс. по изуч. четвертичн. периода, вып. 2.

Губкин И. М. 1914. Заметка о возрасте слоев с *Elasmotherium* и *Elephas* на Таманском полуострове.— Изв. Акад. наук, 6-я серия, 8, № 9.

Губкин И. М. 1930. Отчет о работах на Таманском полуострове.— В кн. «Отчет о деятельности Академии наук СССР за 1929 г.», т. 2. Л., Изд-во АН СССР.

Губкин И. М. 1931. Проблема Акчагыла в свете новых данных. Л., Изд-во АН СССР.

Дуброво И. А. 1964. Слоны рода *Archidiskodon* на территории СССР.— Палеонтол. ж., № 3.

Дуброво И. А., Алексеев Н. М. 1964. К стратиграфии четвертичных отложений Приазовья.— Бюлл. Комисс. по изуч. четвертичн. периода, № 29.

Жижченко Б. П. 1958. Принципы стратиграфии и унифицированная схема деления кайнозойских отложений Северного Кавказа и смежных областей. М., Гостоптехиздат.

Заморий П. К. 1954. Четвертичные отложения Украинской ССР. Киев, Изд-во АН УССР.

Иванова И. К., Праслов Н. Д. 1963. О находке мустьерского нуклеуса на северном побережье Азовского моря.— Бюлл. МОИП, отд. геол., 38, вып. 4.

Колесников В. П. 1940. Параллелизация неогеновых и четвертичных отложений Понто-Каспийской области.— Докл. АН СССР, 26, № 9.

Крокос В. И. 1932. Четвертичная серия Днепропетровского района.— В кн. «Путеводитель экскурсии 2-й четвертично-геологической конференции». М.— Л., изд. Главн. геол. упр.

Ласкарев В. Д. 1919. Обзор четвертичных отложений Новороссийска.— Записки об-ва сел.-хоз. юга России, кн. 1.

Лебедева Н. А. 1963. Континентальные антропогеновые отложения Азово-Кубанского прогиба.— Труды ГИН АН СССР, вып. 84.

Лебедева Н. А. 1965. Геологические условия местонахождения мелких млекопитающих в антропогене Приазовья.— В кн. «Генезис и литология континентальных антропогеновых отложений». М., «Наука».

Лебедева Н. А. 1966. Положение тираспольского и таманского комплексов млекопитающих в разрезе морских отложений Приазовья.— Докл. АН СССР, 171, № 3.

Лебедева Н. А. 1972. О геологическом положении остатков наземных млекопитающих хапровского, таманского и тираспольского фаунистических комплексов в разрезе морских слоев акчагыла и апшерона Восточного Закавказья.— Бюлл. Комисс. по изуч. четвертичн. периода, № 38.

Лисицын К. И. 1920—1922. Разрезы послетретичных отложений на пространстве Таганрог — Мариуполь. Изв. Донск. политехн. ин-та, 8.

Лисицын К. И. 1933. К строению долины р. Маныч.— В кн. «Труды 2-й Международной конференции Ассоциации по изучению четвертичного периода Европы», вып. 3. М.— Л., изд. Главн. геол. упр.

Личков Б. Л. 1926. К геологии горы Пивихи на Днепре. Киев.

Личков Б. Л. 1930. О древних оледенениях и великих аллювиальных равнинах.— Природа, № 10.

Личков Б. Л. 1931. О строении речных долин Украины.— Л., Изд-во АН СССР.

Лунгерсгаузен Л. Ф. 1938. Фауна днестровских террас.—Геол. ж. АН УССР, 5, вып. 4.

Мирчинк Г. Ф. 1928. Соотношение четвертичных континентальных отложений Русской равнины и Кавказа.— Изв. Ассоциации научно-исслед. ин-тов Моск. ун-та, 2.

Мирчинк Г. Ф. 1936. Корреляция континентальных четвертичных отложений Русской равнины и соответствующих отложений Кавказа и Понто-Каспия.— В кн. «К докладам советской делегации на 3-й конференции Международной ассоциации по изучению четвертичного периода». М.— Л., изд. Главн. геол. упр.

Москвитин А. И. 1931. Новое о лихвинском обнажении.— Бюлл. МОИП, отд. геол., 9, вып. 1—2.

Москвитин А. И. 1932. Четвертичные отложения окрестностей Таганрога.— В кн. «Путеводитель экскурсии 2-й Международной конференции Ассоциации по изучению четвертичного периода Европы». М.— Л.

Москвитин А. И. 1933. Геология Прилукского округа Украины.— Труды Всес. геол.-развед. объедин., вып. 310.

Москвитин А. И. 1967. Стратиграфия плейстоцена Европейской части СССР. М., «Наука».

Никифорова К. В. 1961. О стратиграфическом положении астия.— В кн. «Тезисы докладов советских геологов на VI конгрессе ИНКВА». М., Изд-во АН СССР.

Никифорова К. В. 1962. О стратиграфическом объеме плиоцена по фауне млекопитающих.— Труды Комисс. по изуч. четвертичн. периода, вып. 19.

Павлов А. П. 1926. Неогеновые и послетретичные отложения Южной и Восточной Европы.— Мемуары Геол. отд. Об-ва любит. естествознания, вып. 5.

Павлова М. В. 1931. Les elephants fossiles du sud de l'URSS.— В кн. «Сборник памяти академика П. А. Тутковского», т. II. Киев.

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

Попов Г. И. 1947. Четвертичные и континентальные плиоценовые отложения Нижнего Дона и Северо-Восточного Приазовья.— Материалы по геол. и полезным ископ. Азово-Черноморья, сб. 22.

Попов Г. И. 1957. Сравнительная стратиграфия четвертичных отложений Манычского пролива, Каспия и Эвксина.— Труды Комисс. по изуч. четвертичн. периода, вып. 13.

Попов Г. И. 1962. О соотношении континентальных и морских верхнеплиоценовых отложений юга и юго-востока Европейской части СССР в связи с вопросом о нижней границе четвертичного периода.— Труды Комисс. по изуч. четвертичн. периода, вып. 20.

Попов Г. И. 1963. Чаудинско-бакинский ярус Северного Приазовья и нижнего Дона. —В кн. «Доклады XIV научной конференции горно-геологического факультета Новочеркасского политехнического института». Новочеркасск.

Праслов Н. Д. 1964. Палеолитические памятники нижнего Дона и северо-востока Приазовья и их стратиграфическое значение.— Бюлл. Комисс. по изуч. четвертичн. периода, № 29.

Прокопов К. А. 1922. Геологические исследования Кубанского нефтеносного района.— Труды Геол. ком., новая серия, вып. 112.

Резниченко В. В. 1932. Левобережные террасы Днепра от Прохоровки до Кременчуга.— В кн. «Путеводитель экскурсии 2-й Международной конференции Ассоциации по изучению четвертичного периода Европы». М.— Л.

Родзянко Г. Н. 1947. Стратиграфия континентальных плиоценовых и четвертичных отложений Ергеней.— Материалы по геол. и полезным ископ. Азово-Черноморья, сб. 22.

Родзянко Г. Н. 1970. Основные черты неотектоники и геологической истории Нижнего Дона и Нижней Волги в плиоцене.— Доклад о совокупности выполненных и опубликованных работ на соискание ученой степени канд. геол.-мин. наук. Ростов-на-Дону.

Семененко В. Н. 1966. Геология и стратиграфия киммерийских и куяльницких отложений Северного Приазовья УССР. Автреф. канд. дисс. Одесса.

Соколов Н. А. 1895. О происхождении лиманов Южной России. СПб.

Соколов Н. А. 1904. К истории причерноморских степей с конца третичного периода. Почвоведение, 6, № 2 и 3.

Федоров П. В. 1963. Стратиграфия четвертичных отложений Крымско-Кавказского побережья и некоторые вопросы геологической истории Черного моря.—Труды ГИН АН СССР, вып. 88.

Федоров П. В. 1965. Стратиграфическое положение слоев Бабеля и его аналогов в плейстоцене Черноморского бассейна.— Бюлл. МОИП, отд. геол., 40, вып. 5.

Хмелевская Л. В. 1927. К вопросу о возрасте и генезисе косослоистых песков окрестностей Ростова-на-Дону.—Изв. Северо-Кавказского ун-та, 2 (12).

Хохловкина В. А. 1940. Террасы Азовского побережья между Ростовом и Таганрогом.— Труды Ин-та геол. наук АН СССР, вып. 28, геол. серия (№ 8).

Чепалыга А. Л. 1965. Антропогеновые пресноводные моллюски юга Русской равнины и их стратиграфическое значение. Автореф. канд. дисс. М.

Черноцкий С. И. 1911. Геологические исследования Кубанского нефтеносного района.— Труды Геол. ком., новая серия, вып. 65.

Шевченко А. И. 1963. Мелкие млекопитающие из плиоценовых и раннеантропогеновых отложений юго-западной части Русской равнины и их стратиграфическое значение. Автореф. канд. дисс. Киев.

Эберзин А. Г. 1931. Элементы акчагыльской фауны в Восточном Крыму и западной части Керченского п-ова.— Изв. АН СССР, серия VII, № 3.

Эберзин А. Г. 1940. Средний и верхний плиоцен Черноморской области.— В кн. «Стратиграфия СССР», т. 12. «Неоген». М.— Л., Изд-во АН СССР.

Яковлев Д. И. 1922. Артезианские воды Краснодара.— Труды Совета обслед. и изуч. Кубанского края, 9, вып, 1.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5

ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ 10

СТРАТИГРАФИЯ И УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ АНТРОПОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРИАЗОВЬЯ 16

Эоплейстоцен 17

Нижний эоплейстоцен. Хапровская толща и ее аналоги 17

Аллювиальная толща хапровской террасы 17

Озерная и дельтово-лиманная фации хапровской толщи 19

Верхний эоплейстоцен. Слои Синей Балки и их аналоги 24

Таманско-Керченская область 24

Северо-Восточное Приазовье 32

Южный берег Таганрогского залива. VI маргаритовская терраса . . . 32

Ейский полуостров 37

Северное Приазовье 39

Северный берег Азовского моря. Ногайская терраса 39

Верхнеэоплейстоценовые отложения областей, прилегающих к Приазовью (бассейны рек Днепра, Кубани, Дона) 45

Плейстоцен 49

Нижний плейстоцен 50

Нижнеплейстоценовые отложения побережий Миусского лимана и Таганрогского залива 52

V герасимовская терраса 52

Палюдиновые пески Таганрога 55

Платовская терраса 58

Семибалкская терраса 61

Осадки регрессивной фазы нижнеплейстоценового (бакинского?) бассейна 62

IV рожковская терраса 62

Нижнеплейстоценовые отложения бассейна Кубани 68

Нижнеплейстоценовые отложения бассейна Днепра 70

Нижнеплейстоценовые отложения бассейна Дона 74

Средний плейстоцен 74

Отложения преддненровской (лихвинской) эпохи 76

Отложения эпохи днепровского оледенения 83

Беглицкая терраса Северного Приазовья 83

Среднеплейстоценовые отложения в бассейне Днепра 87

Сопоставление покровных среднеплейстоценовых отложений Приазовья и Днепра 97

Верхний плейстоцен 97

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 101

ЛИТЕРАТУРА 104

CONTENTS

NTRODUCTION 5
HISTORY OF STUDIES 10
STRATIGRAPHY AND FORMATION CONDITIONS OF ANTHROPOGEN DEPOSITS OF PRIAZOVIE 16
Eopleistocene 17
Lower Eopleistocene. Khaprovian series and its analogues 17
Alluvial series of the Khaprovian terrace 17
Lacustrine and deltaic-lagoon facies of the Khaprovian series 19
Upper Eopleistocene. Beds of Sinyaa Balka (Blue Gull) and their analogues . . 24
Taman-Kerch region 24
North-Eastern Priazovie 32
The southern shore of the Gulf of Taganrog. VI-th Margaret terrace . . . 32
Yeisk peninsula 37
Northern Priazovie 39
The northern shore of the Sea of Azov. Nogaisk terrace 39
Upper Eopleistocene deposits of the areas adjacent to Priazovie (basins of the Dnieper, Don and Kuban rivers) 45
Pleistocene 49
Lower Pleistocene 50
Lower Pleistocene deposits of the Mius lagoon shores and the Gulf of Taganrog 52
V-th Gerasimov terrace 52
Paludin sands of Taganrog 55
Platov terrace 58
Semibalk terrace 61
Sediments of a regressive phase of the Lower Pleictocene (Baku?) basin . . 62
IV-th Bozhkov terrace 62
Lower Pleistocene deposits of Kuban basin 68
Lower Pleistocene deposits of Dnieper basin 70
Lower Pleistocene deposits of Don basin 74
Middle Pleistocene 74
Deposits of the Prednieprovian (Likhvin) epoch 76
Depositis of the epoch of Dnieprovian glaciation 83
Beglitz terrace of Northern Priazovie 83
Middle Pleistocene deposits of Priazovie in the Dnieper basin 87
Correlation of cover Middle Pleistocene deposits of the Dnieper and Priazovie 97
Upper Pleistocene 97
CONCLUSION 101
BIBLIOGRAPY 104

Наталья Алексеевна Лебедева
Антропоген Приазовья
Утверждено к печати Геологическим институтом АН СССР
Редактор издательства *Л. С. Тапельзон*. Художник *Г. А. Астафьева*
Технический редактор *Р. М. Денисова*
Сдано в набор 5/V 1972 г. Подписано к печати 8/VIII 1972г. Формат 70×108¹/₁₆. Бумага № 2.
Усл. печ. л. 10,85 Уч.-изд. л. 10,6 Тираж 750 экз. Т-13046. Тип. зак. 757. Цена 1р.06 к.
Издательство «Наука» 103717 ГСП, Москва, К-62, Подсосенский пер., 21
2-я типография издательства «Наука». 121099. Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

1 р. 06 к.

ИЗДАТЕЛЬСТВО · НАУКА ·