

Б 1876262 Е.Л.КОРОТКЕВИЧ

Б  
1876262

# ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГИППАРИОНОВОЙ ФАУНЫ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ им. И.И. ШМАЛЬГАУЗЕНА



КИЕВ НАУКОВА ДУМКА 1988

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР  
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ ИМ. И.И.ШМАЛЬГАУЗЕНА  
УКРАИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВСЕСОЮЗНОГО ТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА  
АН СССР

28.169.3  
К687

Е. Л. КОРОТКЕВИЧ

# ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГИППАРИОНОВОЙ ФАУНЫ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

КИЕВ НАУКОВА ДУМКА 1988

---

УДК 549 (47)

---

История формирования гиппарионовой фауны Восточной Европы / Короткевич Е.Л. — Киев : Наук. думка, 1988. — 164 с. ISBN 5-12-000281-1.

В монографии обобщены результаты исследования гиппарионовой фауны Восточной Европы. На основе детального анализа морфоадаптаций прослежены изменения состава и экологии парноногих, выделены последовательные фаунистические подразделения. Изучены тафономические и геологические особенности местонахождений гиппарионовой фауны в неогене. Дана палеозоогеографическая характеристика изучаемой территории, показано значение исследования крупных млекопитающих позднего неогена для биостратиграфии и палеогеографии.

Для зоологов, палеонтологов, географов, преподавателей и студентов вузов.  
Ил. 42. Фото 32. Табл. 8. Библиогр.: с.

Ответственный редактор  
*В.А.Толочевский*

Утверждено к печати ученым советом  
Института зоологии им. И.И.Шмальгюзана АН УССР

Редакция биологической литературы

Редактор *В.И.Зубаток*

К 2002000000-498 КУ-2-315-88  
M221 (04) -88

ISBN 5-12-000281-1

© Издательство "Наукова думка", 1988

---

## ОГЛАВЛЕНИЕ

---

### ПРЕДИСЛОВИЕ

3

### ВВЕДЕНИЕ

5

### ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ И КЛАССИФИКАЦИЯ ФОНОВЫХ ГРУПП НЕОГЕНОВЫХ ЖВАЧНЫХ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

7

### ГЛАВА 2. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АДАПТАЦИИ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ НЕОГЕНОВЫХ ЖВАЧНЫХ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

26

### ГЛАВА 3. СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ОТРЯД ARTIODACTYLA

56

#### СЕМЕЙСТВО CERVIDAE GRAY, 1845

56

#### СЕМЕЙСТВО GIRAFFIDAE GRAY, 1821

69

#### СЕМЕЙСТВО BOVIDAE GRAY, 1821

79

### ГЛАВА 4. ГЛАВНЕЙШИЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ОСТАТКОВ ГИППАРИОНОВОЙ ФАУНЫ НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

101

### ГЛАВА 5. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ, ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГИППАРИОНОВОЙ ФАУНЫ

125

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

150

---

## ПРЕДИСЛОВИЕ

---

Главные этапы истории развития Земли исчисляются достаточно большими отрезками времени и поэтому могут служить моделью для раскрытия многих закономерностей природных процессов — эволюции органического мира, палеогеографических преобразований, формирования современных природных зон и фаунистических комплексов, а также являются основой для прогнозирования изменений природной обстановки. Особое значение при этом приобретают региональные палеофаунистические исследования, основанные на глубоком анализе состава фауны, выяснении направлений эволюции, филогении наиболее массовых форм, особенностей формирования и последующего развития фаунистических комплексов. Решение этих вопросов во многом зависит от достоверности определения систематической принадлежности палеозоологических объектов. Вместе с тем правильное положение организмов в естественной системе не только вымерших, но и многих современных форм требует уточнений, что в полной мере относится и к млекопитающим.

Разработка систематики и филогении млекопитающих относится к числу проблем теоретической биологии. Она базируется на понимании эволюции как адаптивного процесса. Исходя из этого уточнение системы проводится с учетом морфологических, адаптивных особенностей, а также филогенетических взаимоотношений животных на основе неонтологических и палеонтологических данных.

В последнее время наряду с новыми методами и направлениями естественной систематики одно из ведущих мест занимает морфобиологическое направление, сочетающее классическую филогенетику с учениями об адаптациях. При этом возрастает роль определения истинной значимости отдельных признаков в таксономии, все больше внимания уделяется сумме этих признаков, раскрывающих морфологические адаптации, а следовательно, и направление эволюционных изменений организмов.

Разработка перечисленных вопросов составляет основу предлагаемой монографии. Работа посвящена изучению фауны крупных наземных позвоночных Восточной Европы, существовавшей около 8 млн лет — с конца позднего миоцена (средний сармат) до начала среднего плиоцена и обычно именуемой гиппарионовой. Распространение этой фауны в пределах Украины было ограничено в основном Западным Причерноморьем. Здесь, в силу палеогеографических причин, были сосредоточены многочисленные местонахождения поздне-неогеновых позвоночных. Некоторые из них приобрели широкую известность и по своей научной значимости и количеству материала ничуть не уступают классическим зарубежным захоронениям.

Изучение гиппарионовой фауны имеет длительную историю, начальный этап которой приходился на конец XIX в. Многие отечественные палеонтологи внесли ценный вклад в ее исследование. На данном историческом этапе эти исследования вышли на уровень синтеза, обобщений и ревизии имеющихся данных и многочисленных новых материалов с позиций современных требований и возросших возможностей естественных наук.

В позднем миоцене на северном побережье Восточного Паратетиса развивались своеобразные сообщества растений и животных. Неоднократные изменения ландшафтно-климатических условий данного региона в связи с орогенными процессами и сопряженной с ними деятельностью морского бассейна явились решающими факторами, обусловившими основные направления в формировании и развитии фауны. Наиболее четко их можно проследить на примере основных групп жвачных гиппарионовой фауны. Многочисленные остатки этих копытных, представленные основными элементами скелета — черепа и костей конечностей, встречались почти во всех крупных местонахождениях, отражая доминирующую роль этих животных в отдельные времена позднего неогена. Таким образом, история этой фауны рассмотрена на основе тщательного изучения ее представителей и осо-

бенно жвачных в аспекте уточнения систематической принадлежности, морфо-адаптационных и экологических особенностей, направлений эволюционного развития и филогенетических взаимоотношений. Изменения видового состава и экологических группировок на протяжении всего времени развития фауны отражали периодические смены фаунистических комплексов, которые характеризуют последовательные этапы ее исторического развития. На этой основе уточняются пути распространения, ареалы и центры возникновения отдельных групп животных, раскрываются их биоэкологические связи, что в какой-то мере может пролить свет на историю формирования современных фаунистических сообществ, а следовательно, и современных природных зон.

Изучение гиппарионовой фауны имеет важное значение для оценки этапных особенностей ландшафтно-климатической обстановки изучаемого региона. Некоторые из наших объектов исследования являются индикаторами определенных биотопических условий, показателями характеристик среды, в которой они обитали.

Полученные данные могут быть использованы при построении естественных систем крупных млекопитающих, их филогенезов и определении путей эволюционного развития, при создании палеогеографических, палеоклиматических и ландшафтных реконструкций, прогнозировании ландшафтных и климатических изменений будущего, уточнении границ неогенового периода, расчленении континентальных отложений, уточнении схем параллелизации позднеогеновых отложений Евразии, их корреляции.

Выделенные нами фаунистические комплексы крупных неогеновых млекопитающих используются отечественными и зарубежными исследователями в качестве биостратиграфических эталонов.

Предлагаемая работа представляет собой итог почти тридцатилетних исследований автора, результаты которых изложены в более чем 80 публикациях, из которых 4 включают монографические описания отдельных групп жвачных (олени, газели, трагоцерины) и бериславских млекопитающих.

Следует отметить, что эта работа представляет собой лишь один из этапов исследования гиппарионовой фауны. Для более полного достоверного воссоздания истории развития позднеогеновой фауны и палеогеографических условий изучаемого региона необходим анализ не отдельных, пусть даже массовых форм животных, а всех групп позвоночных, входящих в состав фаунистических комплексов и всей гиппарионовой фауны в целом. Фактические данные по многим из них в настоящее время еще недостаточно полные.

В процессе многолетнего изучения гиппарионовой фауны Украины автору оказывали содействие, организационную и консультативную помощь И.Г.Пидопличко, Г.И.Молявко, В.А.Топачевский. При написании работы были использованы ценные советы К.К.Флерова, Л.К.Габуня, В.И.Суханова. Osteологический материал для сравнения был предоставлен палеозоологами А.Я.Годиной, Е.Л.Дмитриевой, А.Н.Лунгу, Г.К.Меладзе. Краниологические остатки вымерших копытных отпрепарированы Ю.А.Семеновым. В переводах иностранной литературы большая помощь была оказана Н.П.Бордзиловской. Рисунки в работе большей частью выполнены С.М.Ивановой, фотографии — А.П.Тишко. Всем этим товарищам автор выражает искреннюю благодарность.

## ВВЕДЕНИЕ

Исследование гиппарионовой фауны юга Восточной Европы (Западное Причерноморье в пределах Украины) начато нами в 1952 г. с раскопок бериславского местонахождения позднесарматских млекопитающих и проводится по настоящее время в отделе палеозоологии и Палеонтологическом музее Института зоологии АН УССР. В основу работы положены материалы, полученные в результате изучения двадцати крупных местонахождений неогеновых млекопитающих, плановых многолетних раскопок десяти из них и сбора костного материала на территории Украины, преимущественно в пределах Западного Причерноморья. Коллекция Отдела палеозоологии позвоночных и Палеонтологического музея Института зоологии АН УССР насчитывает свыше 50 тыс. костных остатков вымерших неогеновых млекопитающих.

Некоторые группы вымерших копытных в ряде случаев представлены сериями одноименных костей скелета, среди которых встречаются уникальные по сохранности краниологические остатки. Описание основных групп жвачных составлено на основе глубокого анализа остеологического материала с учетом элементов ревизии систематических построений. В монографии опущены морфометрические данные об оленях, газелях и трагоцеринах, а также описания общепринятых и предложенных автором методических разработок и пояснения терминологии, поскольку они приведены в монографических сводках (Короткевич, 1970 б, 1976 б, 1981).

В процессе работы использовались остеологические коллекции вымерших и современных млекопитающих, хранящиеся в следующих учреждениях: Институте зоологии АН УССР (Киев) — ИЗАН; Зоологическом институте АН СССР (Ленинград) — ЗИН; Всесоюзном научно-исследовательском геологическом институте (Ленинград) — ВСЕГЕИ; Палеонтологическом институте АН СССР (Москва) — ПИН; Московском геолого-разведочном институте, Музее им. А. П. и М. В. Павловых — МГРИ; Геологическом институте АН СССР (Москва) — ГИН; Московском государственном университете, зоологическом музее — МГУ; Одесском государственном университете, палеонтологическом музее — ОГУ; Киевском государственном университете — КГУ; Институте палеобиологии АН ГССР (Тбилиси) — ИПГ; Музее Грузии им. Джанашия — МГ; Естественноисторическом музее им. Г. Зардаби (Баку) — ЕИЗ; Институте зоологии, природоведческом музее АН КазССР (Алма-Ата) — ИЗК; Тираспольском государственном педагогическом институте — ТП. Индексы коллекций, хранящихся в Институте зоологии АН УССР, следующие: Климентовичи — 21, Грицев — 22, Новая Эметовка и Гребеники — 25, Берислав — 28, Тягинка — 29, Юрьевка и Старокондаково — 33, Кучурган — 37, Новоукраинка — 38, Желтокаменка — 39, Старая Кубанка и Новоелизаветовка — 43, Черевичное — 45, Белка — 48.

При определении геологического возраста, изучении стратиграфии костесодержащих отложений и вымерших форм мы придерживаемся официально принятой в СССР в 1983 г. стратиграфической схемы Международной стратиграфической комиссии (МСК).

В поиске новых местонахождений гиппарионовой фауны на территории УССР участвовали геологи и палеонтологи, в том числе И. Я. Яцко, Т. Г. Грицай, Г. И. Молявко, А. С. Белокрыс. Изучение геологического строения, тафономии и описание разрезов ряда основных захоронений проводилось совместно с И. Г. Пидопличко, Г. И. Молявко и А. Л. Чепалыгой.

Промеры костей и зубов, приведенные в тексте и таблицах, даны в миллиметрах, индексы — в процентах.

Остатки животных в местонахождениях подсчитывали по целым костям или по их крупным определяемым остаткам. Количество особей определяли с учетом одноименных костей скелета, преобладающих в захоронении: в одних случаях — по костям конечностей (таранным, пяточным, метаподиям), в других — по краниологическим остаткам (роговым стержням, нижним челюстям, реже — черепам).

При изучении полового диморфизма видов большое значение имело наличие в захоронении комолых черепов самок, однотипность строения роговых образований самцов, принадлежащих одному виду. Так как комолые черепа сохраняются в захоронениях гораздо хуже и реже рогатых, отсутствие первых не всегда свидетельствует об истинном положении дел. Разнородность роговых образований в одном из захоронений может быть следствием различия видового состава или полового диморфизма у одного из видов, а иногда того и другого.

Возрастной состав популяции в захоронении при значительном количестве материала определяло соотношение количества остатков, принадлежащих различным возрастным категориям животных. Учитывались остатки взрослых животных — челюсти с полными рядами постоянных зубов, кости посткраниального скелета с полностью приросшими эпифизами, челюсти, отражающие последовательность замены молочных зубов постоянными, и трубчатые кости с не полностью сросшимися эпифизами, принадлежащие молодым.

Полученные нами данные послужили фундаментом для выяснения некоторых закономерностей формирования последовательных по времени этапов развития гиппарионовой фауны Восточной Европы, ее истории, палеогеографических и стратиграфических особенностей данной территории, выделения биостратиграфических комплексов, расчленения и корреляции континентальных отложений.



---

### ГЛАВА 3 СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

---

Жвачные в подавляющем большинстве случаев составляют один из основных элементов фоновых группировок гиппарионовой фауны. Поэтому в решении важнейших теоретических и практических вопросов, рассматриваемых в данной работе, значительную роль играет выяснение таксономического положения их основных представителей, что само по себе немыслимо без изучения конкретных филогенезов и на этой основе ревизии их системы.

Полный перечень рассматриваемых в работе млекопитающих включает свыше 40 родовых и 70 видовых наименований, из которых соответственно 30 и 50 приходятся на жвачных. Об их качественном составе позволяет судить табл. 2.

Систематическая часть работы представляет собой описание фоновых групп жвачных – оленей, жирафов-палеотрагин, газелей и прокапры, трагоцерин с элементами ревизии систематического положения. Из этих жвачных в настоящее время автором монографически описаны олени (Короткевич, 1970б), газели и прокапры (Короткевич, 1976б), трагоцерины (Короткевич, 1981), а по палеотрагинам опубликована серия работ (Короткевич 1957, 1970а, 1972а, 1974а, 1978а). Этим обоснована краткость изложения предлагаемой главы, включающей только основные рубрики, принятые при описании родовых и видовых систематических категорий – синонимы, диагнозы, сравнения, основные характеристики, содержащие новизну. Остальные разделы, принятые в систематических очерках, ограничены ссылками на литературные источники. Описания новых таксонов приведены более полно.

Неогеновые жвачные юга Восточной Европы относятся к 5 семействам – Tragulidae, Lagomericidae, Cervidae, Giraffidae, Bovidae. Из них в работе подробно рассматриваются фоновые представители трех последних. Лагомерициды, массовые остатки которых на территории Украины собраны только в последние годы, а систематическая принадлежность точно не установлена, в обзор не включены. Им будет посвящено специальное исследование

#### *КЛАСС MAMMALIA*

---

## ГЛАВА 4

### ГЛАВНЕЙШИЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ОСТАТКОВ ГИППАРИОНОВОЙ ФАУНЫ НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

---

Отдельные ископаемые кости и большие их скопления — местонахождения вымерших наземных неогеновых позвоночных — часто встречаются в верхнемиоценовых и плиоценовых отложениях особенно южных областей Украины. По научной значимости, количеству и качеству костного материала отдельные местонахождения гиппарионовой фауны Восточной Европы не уступают, а в некоторых отношениях превосходят известные зарубежные захоронения этой фауны (табл. 3).

Сбор остатков и раскопки наиболее крупных и важных в научном отношении местонахождений проводились автором с 1954 г. 1987 г. Таким образом, нами тщательно исследовано большинство (за исключением Севастополя и Желтокаменки) крупных местонахождений гиппарионовой фауны Украины. В 12 из них на протяжении ряда лет проводились раскопки, планомерный сбор материала (из них 9 относятся к числу новых). Состав фаунистических группировок уточнялся на основании наших данных и данных специалистов по отдельным группам позвоночных — хищным млекопитающим (Ю.А.Семёнов), мелким млекопитающим (В.А.Топачевский), птицам (А.С.Брюзгина), рептилиям (В.И.Таращук, В.Н.Чхиквадзе, Г.А.Зерова). При описании некоторых разрезов мы пользовались консультациями Г.И.Молявко, И.Я.Яцко, А.Л.Чепалыги и других геологов, работающих в данном регионе. Большинство этих описаний опубликовано (Короткевич, 1970б, 1976б, 1980а). Собранный остеологический материал составляет основу коллекции по неогеновым позвоночным Украины, а по отдельным группам млекопитающих может служить эталоном. Изучение этих материалов позволило уточнить состав и изменения фаунистических комплексов гиппарионовой фауны Восточной Европы, насчитывающих свыше 50 родов млекопитающих.

В данном разделе работы следует рассмотреть принципы принятия единых обозначений, терминологии, разработки некоторых общих понятий в работах биологического цикла, в том числе и палеозоологии. Этот вопрос не новый, особенно остро он прозвучал в последнее время.

Термин "фауна" часто применяется для обозначения неравнозначных понятий: для находок остатков одного животного, скоплений остатков животных из одного конкретного местонахождения, для животного населения разных по геологическому времени крупных геохронологических подразделений — эр, периодов, эпох, веков. Вместе с тем в работах отечественных исследователей затрагиваются принципы выделения палеофаунистических подразделений (фауна, комплекс, группировка, ассоциация и др.) в плане их стратиграфической значимости, объема; вводятся новые понятия, уточняются старые, предпринимаются попытки их унификации. Нами предложены следующие обозначения: для начальной фаунистической единицы — представитель фауны; для группы животных из конкретного местонахождения — фаунистическая группировка. Для близких по ряду параметров группировок — фаунистический подкомплекс как одна из стадий развития фаунистического комплекса; последний складывается из последовательных стадий развития временного этапа. Для последовательных по геологическому времени фаунистических комплексов, существующих на протяжении относительно большого времени, связанных общностью состава, эволюции и эволюционного развития представителей — фауна (гиппарионовая, мамонтовая и др.). Строгая зависимость этих подразделений от палеогеографических условий, геологического времени и других факторов определяет их биостратиграфическое значение.

История развития вымерших форм рассматривается в пространственном и во временном аспектах.

Решение важных вопросов палеогеографии и стратиграфии региона во многом зависит от начальных этапов исследований фауны, к числу которых относится и изучение местона-

Таблица 3. Количество (кости, особи) и соотношение особей (%) копытных и хоботных в местонахождениях гиппарионовой фауны Западного Причерноморья

Млекопитающие	Местонахождение																	
	Климентовичи*			Грицев*			Севастополь (Борис- ськ, 1914, 1915)			Берислав*			Старая Кубанка*			Гребеники (Пидопличко, 1956)		
	Кости	Особи	%	Кости	Особи	%	Кости	Особи	%	Кости	Особи	%	Кости	Особи	%	Кости	Особи	%
Мастодонт	—	—	—	1	1	1,6	—	—	—	1290	12	13,0	21	3	12,5	69	3	2,9
Динотерий	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	+	+	+
Халикотерий	—	—	—	1	2	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Анкилотерий	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Дицероринус	5	1	4	25	2	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ацератерий	—	—	—	—	—	—	?	8	21,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Хилотерий	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2238	35	37,0	241	7	29,2	1774	44	41,9
Гиппарион	25	2	8	100	6	9,5	?	10	26,2	866	11	12,0	77	9	37,5	979	20	19,0
Гиотерий	—	—	—	10	2	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Микростоникус	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240	12	12,8	—	—	—	64	6	5,7
Процервулюс	—	—	—	1	1	1,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Доркатерий	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Эупрокс	169	10	40	504	15	24,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Цервавитус	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	4	3,8
Прокарпеолус	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
?Лагомерикс	82	10	40	886	32	50,5	?	2	5,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ахтиария	—	—	—	—	—	—	?	6	15,8	306	12	12,8	—	—	—	716	2	1,9
Палеотрагус	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Херсонотерий	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	1	1,0	—	—	—	—	—	—
Самотерий	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	4,2	—	—	—
Протрагоцерус	—	—	—	—	—	—	?	2	5,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Дистихоцерус	713	2	8	2	2	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Миотрагоцерус	—	—	—	—	—	—	?	9	23,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Грекорикс	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	2	2,0	—	—	—	—	—	—
Трагоцерус	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Мэотрагоцерус	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Палеорикс	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Проторикс	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Прокобус	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Антилопы	—	—	—	—	—	—	+	1	2,6	—	—	—	—	—	—	—	1	1,0
Газель	—	—	—	—	—	—	—	—	—	84	6	6,4	—	—	—	194	10	9,5
Прокапра	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	3	3,0	23	2	8,4	150	7	6,7
Протрагеляфус	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	1	4,2	24	8	7,6
<i>Всего</i>	<i>294</i>	<i>25</i>	<i>100</i>	<i>1530</i>	<i>63</i>	<i>100</i>	<i>—</i>	<i>38</i>	<i>100</i>	<i>4582</i>	<i>94</i>	<i>100</i>	<i>2370</i>	<i>23</i>	<i>100</i>	<i>3289</i>	<i>105</i>	<i>100</i>

Млекопитающие	Местонахождение																				
	Новоукраинка*			Новоелизаветовка* 1			Новая Эметовка (Пидопличко, 1956)			Новая Эметовка* (Костев овраг)			Белка*			Старокондаково*			Черевичное*		
	Кости	Особь	%	Кости	Особь	%	Кости	Особь	%	Кости	Особь	%	Кости	Особь	%	Кости	Особь	%	Кости	Особь	%
Мастодонт	158	4	2,0	9	3	2,0	50	5	3,2	5	1	0,7	6	3	2,3	—	—	—	9	2	1,2
Динотерий	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—	—	1	1	0,7	—	—	—	—	—	—
Халикотерий	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Анкилотерий	53	1	0,5	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Дицероринус	167	4	2,5	15	2	1,4	6	1	0,7	+	+	+	—	4	3,1	3	1	6,3	10	1	0,6
Ацератерий	—	—	—	78	7	4,7	+	+	+	103	12	10,0	—	6	4,7	—	—	—	83	7	4,2
Хилотерий	50	8	2,9	—	—	—	79	5	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Гиппарион	2274	86	42,8	918	45	30,2	2219	63	40,8	1500	60	49,5	2500	31	24,4	127	8	50,0	1676	80	47,6
Гиотерий	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Микростоникус	40	3	1,5	3	1	0,7	22	4	2,6	5	1	0,7	50	5	3,9	—	—	—	+	+	+
Процервулюс	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Доркатерий	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Эупрокс	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Цервавитус	33	3	1,5	128	28	19,0	11	2	1,4	1	1	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Прокапреолус	10	2	1,0	+	+	+	—	—	—	—	—	—	7	2	1,2	—	—	—	25	8	4,8
?Лагомерикс	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ахтиария	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Палеотрагус	5	1	0,5	16	8	5,3	56	5	3,2	30	4	3,4	58	5	3,9	3	1	6,2	—	—	—
Херсонотерий	10	2	1,0	52	9	6,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Самотерий	—	—	—	—	—	—	2	1	0,7	715	72	71,4	60	5	3,9	10	2	12,5	—	—	—
Протрагоцерус	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Дистихоцерас	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Миотрагоцерус	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Грекорикс	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	15	11,8	—	—	—	—	—	—
Трагоцерус	63	7	3,4	1	1	0,7	6	1	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Мезотрагоцерус	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1	0,7	—	—	—	—	—	—	3	1	0,6
Палеорикс	—	—	—	—	—	—	20	6	3,9	22	3	2,5	—	—	—	24	2	12,5	—	—	—
Проторикс	+	+	+	—	—	—	—	—	—	1	1	0,7	—	—	—	—	—	—	10	2	1,2
Прокобус	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72	1	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Антилопы	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	5	1	0,8	—	—	—	—	—	—
Газель	386	50	24,3	980	45	30,0	448	61	39,6	225	35	29,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Прокапра	300	35	17,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1000	50	39,0	5	2	12,5	3071	67	39,9
Протрагеляфус	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Всего</i>	3549	204	100	2200	149	100	2919	154	100	1987	122	100	3787	128	100	172	16	100	4887	168	100

хождений ископаемых остатков, их геологического строения, тафономических особенностей, состава фаунистических группировок.

Многие из этих вопросов в той или иной мере затронуты в работах отечественных исследователей: при монографических описаниях крупных местонахождений (Борисьяк, 1914, 1915; Алексеев, 1915), в обзоре находок ископаемых остатков на территории Украины (Підоплічко, 1938, 1956), в каталогах местонахождений (Беляева, 1948). Однако имеющиеся данные частично устарели, возникла необходимость переопределения отдельных форм и групп животных в свете новейших построений систем этики, уточнения геологического возраста ряда не только новых, но и ранее известных местонахождений (рис. 35).

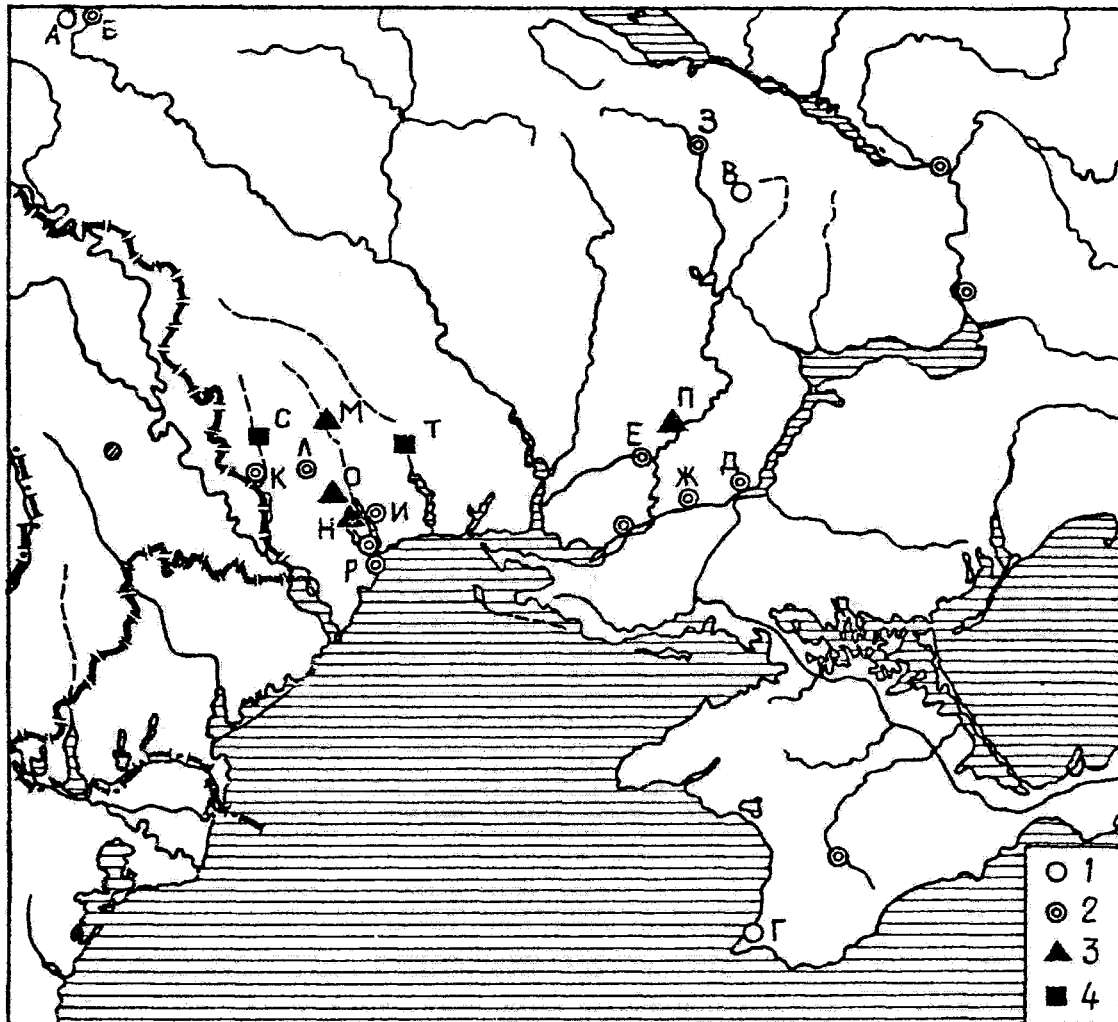


Рис. 35. Основные местонахождения Гиппарионовой фауны на территории Украины: 1 — средний сармат, 2 — верхний сармат, 3 — мэотис, 4 — нижний, средний плиоцен; А — Грицев, Б — Климентовичи, В — Желтокаменка, Г — Севастополь, Д — Берислав, Е — Юрьевка, Ж — Тягинка, З — Кривой Рог, И — Старая Кубанка, К — Гребеники, Л — Новоукраинка, М — Новоelizаветовка, Н — Новая Зметовка, О — Белка, П — Старокондаково, Р — Черевичное, С — Кучурган, Т — Андреевка

Мощные континентальные толщи региона слабо охарактеризованы малакологически, но во всех слоях этих отложений довольно часто встречаются остатки наземных млекопитающих гиппарионовой фауны. В связи с этим заметно возрастает биостратиграфическое значение основных представителей фауны (табл. 4). Присутствие остатков этих животных также в морских отложениях способствует корреляции последних с континентальными отложениями региона. Схематические разрезы, отражающие геологическое строение основных местонахождений континентального генезиса, показаны на рис. 36, а морских и прибрежноморских — по ходу их описания.

При раскопках уделялось внимание и тафономии — особенностям осадков, расположению в них костных остатков, количеству, соотношению различных групп, возрастному и половому составу животных (рис. 37).

Таблица 4. Стратиграфическое распространение крупных млекопитающих гиппарионовой фауны Восточной Европы

Род	Ярус				Подъярус	
	Сармат		Мэотис		Понт	Киммерий
	Средний	Верхний	Нижний	Верхний		
<b>Proboscidea</b>						
Gomphotherium	_____					
Choerolophodon		_____				
Tetralophodon	_____	_____				
Stegotetralophodon		_____				
Tuticus	_____			-----		
Zigolophodon				-----	_____	
Dainotherium	_____					
<b>Perissodactyla</b>						
Anchitherium	_____					
Hipparion	_____					
Chalicotherium	_____					
Ancylotherium		_____				
Tapirus	_____					
Dicerorhinus	_____					
Aceratherium	_____					
Chilotherium		-----				
<b>Artiodactyla</b>						
Hyootherium	_____					
Schizochocerus	_____					
Microstonyx		? - - - - -				
Propotamocheirus					-----	
Paracamelus						_____
Gigantocamelus					_____	
Lagomeryx	_____					
Dorcatherium	_____					
? Palaeomeryx	_____					
Euprox	_____					
? Procervulus	_____					
Eostylocerus						_____
Muntiacus						_____
? Paracervulus						_____
Cervavitus		_____				
Pliocervus					-----	
Neomegalocerus					_____	
? Croizetocerus					_____	
Procapreolus		_____				
Achtiaria	_____					
Palaeotragus			_____			
Chersonotherium			_____			
Samotherium		_____				
Hellanotherium			_____		_____	
Procapra		_____			-----	
Gazella		_____				
Procobus			_____			
Moldoredunca	_____					
Tragoreas		_____				
Protoryx				_____	-----	
Palaeoryx			_____		_____	
Criotherium			_____			
Palaeoreas		_____				
Protragelaphus		_____				
Protragocerus	_____					
Miotragocerus	_____	-----				
Tragocerus		-----			_____	
Graecoryx		-----				
Mesotragocerus			_____			
Plioportax						_____
Dystychoceras	_____					

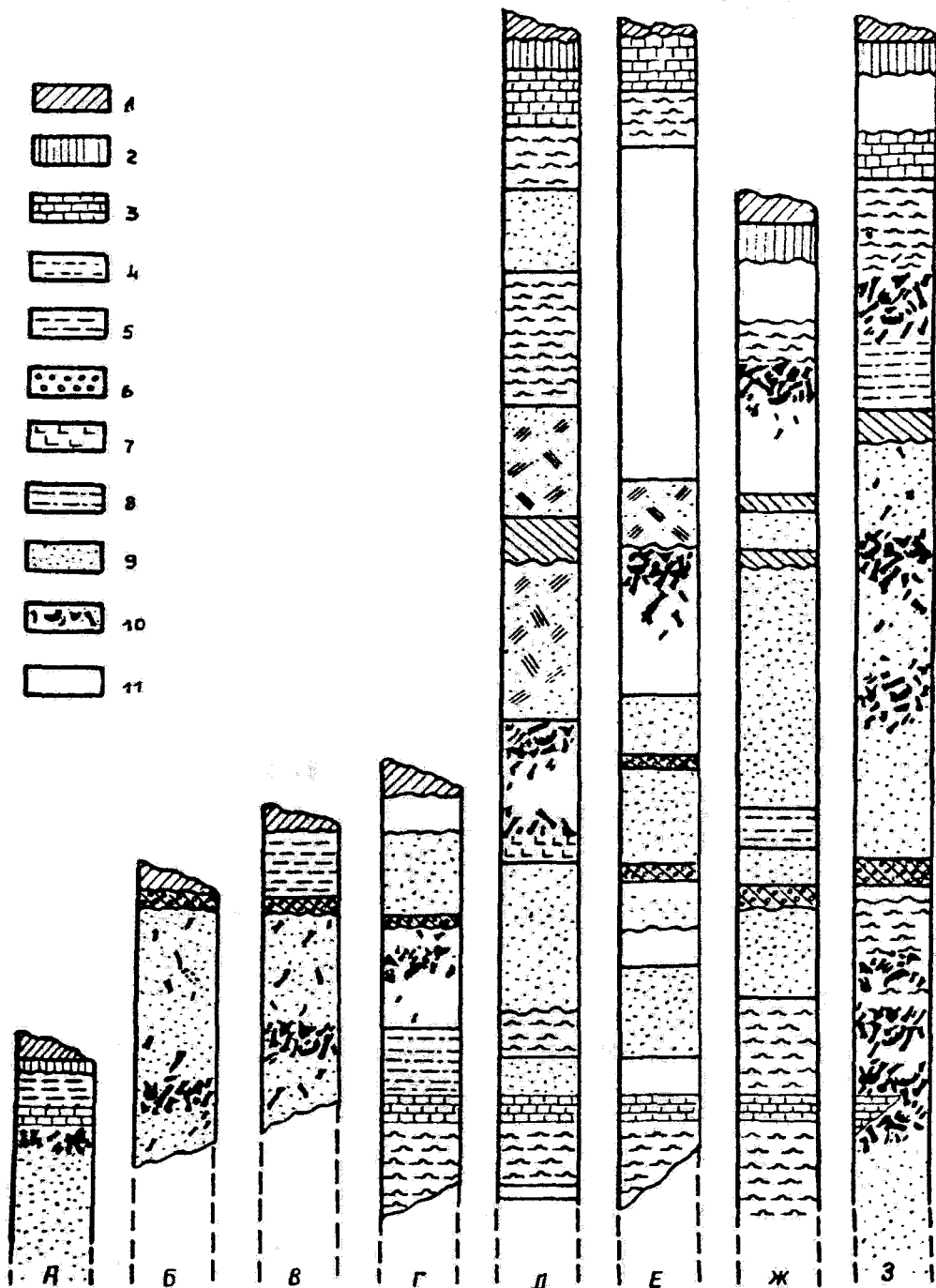


Рис. 36. Схемы геологических разрезов основных местонахождений гиппарионовой фауны юга УССР (масштаб 1:10):

1 — почвы, 2 — красно-бурые глины, 3 — известняки, 4 — глины, 5 — суглинки, 6 — гравелиты, 7 — мергель, 8 — сулеси, 9 — пески, 10 — остатки гиппарионовой фауны, 11 — остатки мелких млекопитающих; А — Кубанка, Б — Гребеники, В — Новоукраинка, Г — Новая Эметовка (Веркин овраг), Д — Новая Эметовка (Костев овраг), Е — Белка, Ж — Черевичное, З — вероятная последовательность образования основных местонахождений

Фаунистические группировки, учитывая тафономические особенности местонахождений, отражают в основном состав животных окрестных территорий. Это повышает роль массовых, доминирующих форм как индикаторов палеогеографической обстановки юга Восточной Европы и ее зональных особенностей в позднем неогене. Однако с данной точки зрения не меньший интерес представляют "случайные" или реже встречающиеся виды. Кроме того, следует учитывать, что состав фаунистических группировок зависит и от ряда других факторов объективного и субъективного характера. К первым можно отнести: время года и причины гибели животных; геологические особенности, продолжительность образо-

вания захоронения (краткое, единовременное или постепенное и длительное); роль в образовании местонахождений гидродинамических процессов. Ко вторым — элемент случайности при выборе места раскопочных работ, их объем, охват центральных или периферийных частей костеносной линзы, длительность работ, протяженность вскрытой площади и т.п. Эти факторы обуславливают качественные и количественные показатели, половой и возрастной состав животных отдельных фаунистических группировок (см. табл. 3).

Основные местонахождения гиппарионовой фауны Украины рассмотрены с позиций их изученности, геологического возраста и строения, особенностей тафономии и состава фаунистических сообществ.

Грицев, Шепетовский р-н, Хмельницкая обл. — средний сармат (см. рис. 35, а, табл. фото XIV, а, б).

Кости вымерших животных в известняковом карьере у села Грицев встречались довольно часто, но только в 1982 г. В.Н.Кушнирук собрал в указанном карьере ископаемые остатки животных и передал их в Институт зоологии им.И.И.Шмальгаузена АН УССР, где они стали предметом научного исследования. В последующие годы во время экспедиционных работ Отдела палеозоологии Института зоологии АН УССР нами были проведены исследования этого местонахождения и сбор материала (в 1984 г. — совместно с Институтом географии АН СССР и в 1985 и 1987 гг. — самостоятельно).

Взрывные работы, проводившиеся при разработке карьера, не позволили составить цельное представление о геологическом разрезе местонахождения. Кости неогеновых позвоночных встречались практически на всей площади карьера, но либо в толще известняков, либо в выбросах. Наиболее полно геологическое строение местонахождения было представлено на восточной стенке карьера. Здесь прослеживается 8–12-метровая толща сарматских известняков, представленных водорослевыми рифами (биогермами). Над ними лежат среднесарматские известняки, включающие зеленоватые суглинки и глины, перекрывающиеся рыхлой породой, содержащей обломки известняка и большое количество раковин среднесарматских моллюсков, а также единичные кости тюленей. Вся эта толща известняков подстилается плотной зеленовато-серой глиной (до 2 м), лежащей на базальных гранитах (рис. 38).

Многочисленные трещины и карстовые полости в известняке заполнены остатками вышележащих пород, включающих обломочный материал, линзы коричневых и зеленова-

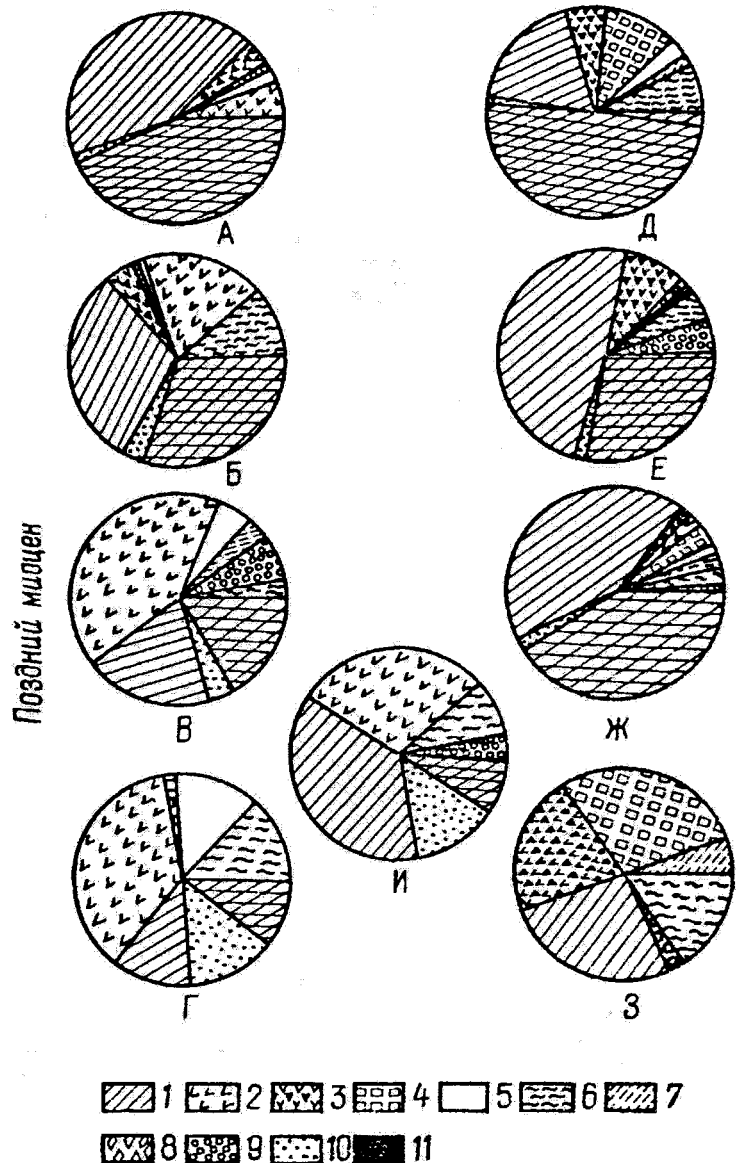


Рис. 37. Соотношение количества остатков копытных и хоботных в основных местонахождениях гиппарионовой фауны Западного Причерноморья:

1 — гиппарионы, 2 — хилотерии, 3 — ацератерии, 4 — трагоцерусы, 5 — микростоникус, 6 — палеотрагус, 7 — олени, 8 — газели, 9 — антилопы, 10 — хоботные, 11 — анкилотерии; А — Черевичное, Б — Новоелизаветовка, В — Гребеники, Г — Берислав, Д — Белка, Е — Новая Эметовка, Ж — Новоукраинка, З — Севастополь, И — Старая Кубанка



тых глин, часто содержащих костные остатки позвоночных животных — от сильно раздробленных обломков до фрагментов скелетов.

Судя по условиям захоронения костных остатков, часть сарматских позвоночных обитала в карстовых пещерах (земноводные, рептилии, некоторые хищные), остатки других были занесены сюда хищниками или попали в карстовые образования в результате гидродинамических процессов, возможно из размытых вышележащих костеносных линз. В первом случае сохранились почти целые скелеты отдельных форм рептилий и амфибий, анатомические группы костей некоторых хищных млекопитающих (части скелета), в то время как от небольших по размерам копытных — лишь отдельные кости. Во втором случае изредка встречались целые кости, принадлежащие преимущественно небольшим животным, в основном кости были сильно повреждены, фрагментарны. Костесодержащие отложения, в ряде случаев, содержали зпролиты хищных млекопитающих.

Большинство крупных растительноядных млекопитающих, характерных для Грицева,

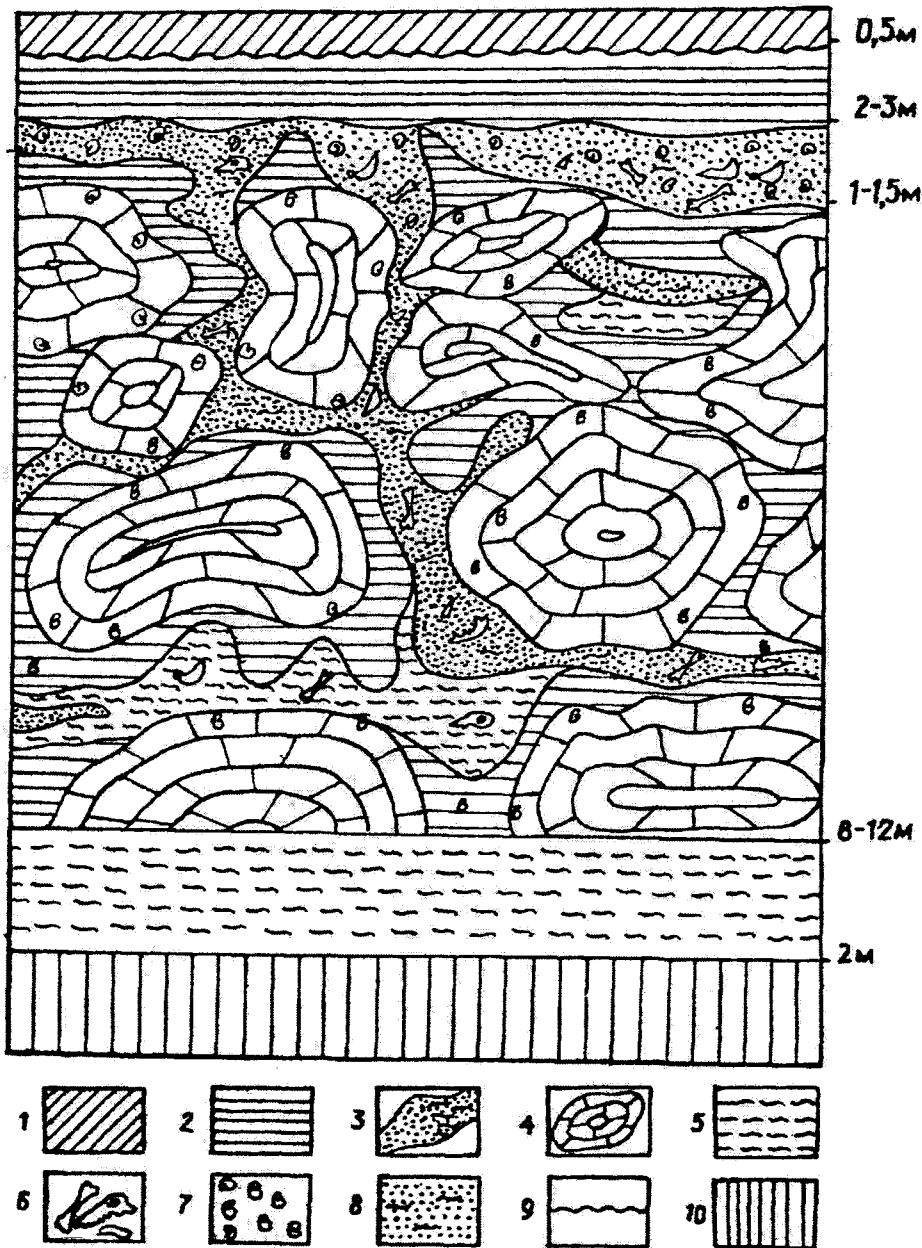


Рис. 38. Геологическое строение местонахождения гиппарионовой фауны у с.Грицев Хмельницкой обл.:

1 — почва, 2 — известняк среднесарматский, 3 — карстовая воронка, 4 — биогермы, 5 — зеленоватые глины, 6 — кости позвоночных животных, 7 — моллюски, 8 — сероватые известковистые суглинки, 9 — перерыв в отложениях, 10 — гранит

обитало в условиях теплых влажных лесных биотопов. Из общего числа этих форм (по количеству видов) они занимали около 80 %, а по количеству особей — 86 %. Соответственно на долю обитателей более открытых ландшафтов приходилось 20 и 14 %. В составе этого фаунистического сообщества доминировал (по количеству особей) лагомерикс (50 %), а второе место занимали цервулины (24 %) (табл. 3). Приведенные показатели по цервулинам, вероятно, несколько занижены по сравнению с таковыми лагомерикса. Тафономические условия местонахождения явно способствовали лучшей сохранности остатков последнего, их большей численности. Кроме того, эти мелкие копытные служили легкой добычей хищников, обитание которых было в какой-то мере связано с карстовыми образованиями. Среди рептилий и амфибий также значительное место занимали обитатели влажных субтропических, если не тропических биотопов. В частности, это касается гигантской саламандры, древних тритонов, лягушек, а из рептилий — ужовых.

Найденные в Грицеве остатки принадлежали преимущественно реликтам анхитериевой фауны. Кроме гиппариона (табл. фото XV, А), имеющего признаки наиболее древних представителей рода, большинство млекопитающих Грицева входило в состав более древних фаун. Таким образом, грицевское местонахождение, вероятно, древнее известных среднесарматских захоронений калфинского комплекса Молдавии (Лунгу, 1971, 1978), отличаясь от них, скорее всего, видовым составом основных представителей.

Возраст костеносного горизонта определяется совместным залеганием упомянутых остатков позвоночных и морских моллюсков: *Venerupis (Polititapes) ponderosus*, *Mastra vitaliana*, *Cardium obsoletum vindobonensis*, *Mytilaster incrassatus*, *Buccinum duplicatum*. Эта фауна, залегающая над рифовыми образованиями (биогермы), характерна для нижнего (новомосковского) горизонта среднего сармата. Палеомагнитные исследования образцов, взятых из осадков карстовых заполнений, а также всей надрифовой толщи известняков, мергелей и глин показали, что все указанные породы относятся к X эпохе обратной намагниченности, имеющей возраст 10,3–11,6 млн лет (Cherulyga, Korotkevich, Trubikhin, 1985). Таким образом, фауна позвоночных Грицева является наиболее древней из позднемiocеновых фаун Восточной Европы, включающих гиппариона, и выделяется в Грицевский подкомплекс среднесарматского фаунистического комплекса (Короткевич, Кушнирук, Семенов и др., 1985).

По предварительным определениям в местонахождении найдены остатки ископаемых рыб (*Pisces* gen.); земноводных (*Mioproteus* sp., *Chelotriton* sp., *Andrias* sp., *Salamandridae* sp., *Bufo* sp., ?*Palaeobatrachus* sp., ?*Pelobates* sp.); пресмыкающихся (*Lacerta* sp., *Ophisaurus* sp., ?*Anguis* sp., *Boidae* (*Eryx*?) gen., *Coluber*, (2–3 вида), *Elaphe* sp. *Vipera* sp., *Pelias* sp., *Protestudo* sp., *Melanochelys* sp. (определения В.М.Чхиквадзе, Г.А.Зеровой); птиц (2 вида, в числе которых *Gressores* gen.); млекопитающих (рукокрылые — *Chiroptera* gen. (2–3 вида), насекомоядные — кроты, ежи, землеройки (2 вида), грызуны, древние зайцеобразные, хищные — *Simocyon* sp., *Eomellivora* sp., *Mustelidae* gen. (3 вида), *Ictitherium* sp., *Percrocuta* (2 вида), ластоногие (1 вид), хоботные — *Gomphotherium* sp., копытные — *Rhinocerotidae* gen., *Chalicotherium* sp., *Hipparion* sp., H.cf. *primigenium*, ?*Nyotherium* sp., *Dorcatherium* sp., *Euprox* sp., *Procervulus* sp., *Cervulinae* gen., *Lagomyscinae* gen., *Dystychoceras* sp. и, вероятно, водяные или тростниковые козлы); колл. ИЗАН.

Климентовичи, Шепетовский р-н, Хмельницкая обл. — средний сармат (см. рис. 35,б).

В 1983 г. в Институт зоологии им. И.И.Шмальгаузена АН УССР геологом Смирновым Ю.И. был передан на определение костный материал из окрестностей с.Климентовичи. По данным геологической съемки, в этом районе непосредственно на гранитном ложе залегают четвертичные отложения. Остатки вымерших наземных млекопитающих принадлежали древним неогеновым формам. Они были собраны преимущественно в выбросах карьера и приурочены к известковым породам. Присутствие здесь костей гиппариона совместно с таковыми лагомерицид, древних цервулин, свиньи—гиотерия и других реликтов анхитериевой фауны свидетельствует о древнем облике гиппарионовой фауны Климентовичей.

Осуществленный в этом же году экспедиционный выезд отдела палеозоологии Института зоологии АН УССР на место находки костных остатков позволил выяснить особенности захоронения указанных животных, геологическое строение местонахождения и собрать дополнительный материал по позвоночным и моллюскам.

Небольшой раскол, заложенный в карьере, вскрыл следующие напластования: непо-

средственно на поверхности гранитов, в естественном углублении, протяженностью около 30 м, лежал слой дресвы, четкой границей отделенный сверху от суглинистого слоя насыщенного раковинками моллюсков, переходящего в синезеленые глины с костями позвоночных животных (10–50 см), а затем в мергеля с желваками известняка и глинистыми образованиями. Общая мощность этих отложений от подошвы гранита 2 м. Сверху они перекрыты четвертичными отложениями с остатками древесины, которые завершает почвенный слой. В костеносных отложениях, представляющих по всей вероятности лагунные дельтовые образования, встречались раковинки морских моллюсков — *Parhia gregaria* (Partsch) Goldf.; *Mastra fabreana* Orb.; *Gibbula* sp. ind., относящиеся к типичным средне-сарматским формам.

Здесь происходило захоронение не только разрозненных костей крупных наземных млекопитающих, но и отдельных трупов или их частей. Об этом свидетельствуют находки фрагментов черепов с целыми роговыми образованиями, черепов с нижними челюстями, анатомических групп конечностей, принадлежащих древним цервулинам. В общей сложности в Климентовичах собрано около 250 костей, принадлежащих млекопитающим, кроме того — позвонки рептилий, щитки офизауруса.

Из растительноядных млекопитающих около 60 % по количеству видов и 85 % по количеству особей были обитателями влажных залесенных биотопов, соответственно 40 и 15 % — представителями более открытых ландшафтов. Доминировали в фаунистической группировке (по количеству особей) лагомериксы и цервулины—зупроксы, на долю каждого из них приходилось 40 % общего количества особей других представителей (см. табл. 3).

Возможно, лагомериксы даже превышали указанное число зупроков. Практически из Климентовичей известно незначительное количество костных остатков, причем здесь, в лагунных отложениях, сохранились отдельные целые кости зупроков. Не исключено, что здесь происходило захоронение скелетов или их частей.

Все крупные млекопитающие Климентовичей — носорог, гиппарион, лагомерикс, зупрокс и представитель трагоцерин характерны и для фаунистического сообщества Грицева. Однако в последнем количество видов животных и их остатков было больше, чем в Климентовичах. Общие формы из обоих местонахождений если не идентичны, то очень близки в видовом отношении. На этом основании Климентовичи и Грицев помещены в единое фаунистическое подразделение (Короткевич, 1984), а возраст этих местонахождений определен началом среднего сармата (Короткевич и др., 1985).

По данным предварительного определения, в Климентовичах найдены остатки млекопитающих (*Rhinocerotidae* gen., *Hipparion* sp., *Euprox* sp., ?*Lagomeryx* sp., *Tragoceriinae* gen.), рептилий (змеи, офизаурус), вероятно, амфибий (колл. ИЗАН).

**Желтокаменка**, Апостоловский р-н, Днепропетровская обл. (см. рис. 35, в) — средний сармат.

По геологическому возрасту Желтокаменка ближе всего стоит к Калфе, возможно, несколько древнее ее. В основном имеются краткие сведения о геологическом строении местонахождения, о родовом составе животных и количестве их остатков (Карлов, 1940; Підоплічко, 1956). Кости морских и наземных млекопитающих находились в средне-сарматских известняках на глубине 8–10 м, некоторые из костей китов и тюленей окатаны, что свидетельствует о их захоронении в прибрежной зоне.

Здесь найдены отдельные части скелетов — группы позвонков в анатомическом порядке, принадлежащие цетатериям, нижние челюсти в сочленении с черепом носорогов и др. Аккумулятивные действия прибрежных морских течений (Зенкович, 1958) играли, вероятно, важную роль в образовании захоронений. Данные о количественном учете и систематическом положении млекопитающих Желтокаменки приведены І.Г. Підоплічко (1956).

Наземные млекопитающие Желтокаменки в преобладающем большинстве были обитателями влажных залесенных биотопов. Кроме мастодонтов рода *Gomphotherium*, анхитерия — *Anchitherium* (табл. фото XV, з), свиньи — *Suidae* и протрагоцеруса — ?*Protragocerus*, к их числу можно отнести ахтиарию — *Achtiaria* и ацератерия — *Aceratherium*.

**Севастополь**, Крымская обл. (см. рис. 35, з). В среднесарматских известняках Севастополя захоронены остатки только наземных позвоночных (Борисяк, 1911, 1915). Костяная брекчия представляла собой небольшой прослой, состоящий из плотного белого или слегка желтоватого мелкозернистого часто оолитового известняка, включающего редкие раковины морских и пресноводных моллюсков. Эта линза находилась в верхней части

известняков, перекрытых небольшим слоем глин. Как отмечает А.А.Борисяк (1914, с.2), "можно с значительной вероятностью предполагать, что перекрывающие известняки глины представляют как раз ту толщу сланцевых глин, которая в пределах г.Севастополя залегает на границе между верхне- и среднесарматскими известняками. В таком случае, наша фауна принадлежит верхнему горизонту среднесарматского яруса". О среднесарматском возрасте севастопольской фаунистической группировки свидетельствуют исследования А.В.Фааса, посвященные изучению редких ископаемых раковин из костеносной брекчии. "Образование костеносного слоя в Севастополе скорее всего синхронно отложениям верхнего отдела толщи среднесарматских известняков, ...среднесарматский возраст этой фауны весьма вероятен", — считает Л.К.Габуния (1959, с. 20). Ряд исследователей не согласны с подобным определением возраста севастопольских позвоночных и относят его к началу позднего сармата (Колесников, 1940; Хозацкий, 1949; Эберзин, 1950; Молявко, Пидопличко, 1952; Пидопличко, 1954). Однако о среднесарматском возрасте севастопольского захоронения свидетельствуют особенности систематического состава млекопитающих. В их число входят реликты анхитериевой фауны — *Lagomeryx*, *Protragocerus*, *Miotragocerus*, *Progenetta*, характерные для среднесарматской фауны Молдавии (Лунгу, 1968), и гиппарион *H.sebastopolitanum*, отмеченный нами и в Ишковцах (Короткевич, 1961б). В то же время родовой состав вымерших позвоночных Севастополя иной по сравнению с таковым позднесарматских фаунистических группировок (Короткевич, 1968, 1970б, 1981). О прибрежном типе захоронения костных остатков свидетельствуют тафономические особенности и геологическое строение отложений этого местонахождения. По данным А.А.Борисяка, здесь отсутствовали целые скелеты, кости не окатаны и иногда находились в естественном сочленении.

В захоронении остатки обитателей сравнительно сухих саванных и более влажных залесенных, типа галерейных, лесов биотопов находились в равных соотношениях (около 50 % общего количества особей). Доминировали трагоцерины и гиппарион. Гибель животных была, скорее всего, единовременной.

Подсчитанный по данным А.А.Борисяка (1914, 1915) возрастной состав севастопольских млекопитающих (количество особей взрослых — *ad.*, полувзрослых — *sub. ad.*, молодых — *juv.*) следующий: гиппарион — 6 *sub. ad.*, 4 *juv.*, ацератерий — 6 *ad.*, 2 *juv.* и 2 *sub. ad.*, ахтиария — 3 *ad.* и 3 *sub. ad.*, трагоцерины — 9 *ad.* и 2 *juv.*, трагоцеас — 1 *ad.* и лагомерикс — 1 *ad.*

Уточняя состав севастопольских млекопитающих, следует отметить принадлежность гиппариона к самостоятельному виду *H.sebastopolitanum* (Boriss.) (Габуния, 1959); *Gazella sp.* — к *Lagomeryx flerovi* Lungy (Лунгу, 1968), *Tragocerus leskewitschi* Boriss. — к *Protragocerus leskewitschi* (Boriss.) и *Miotragocerus borissiakii* Korotkevich (Короткевич, 1981), *Ictitherium tauricum* Boriss. — к роду *Progenetta* (Лунгу, 1978) или *Proctitherium* по данным Ю.А.Семенова. Место хранения коллекции — ВСЕГЕИ.

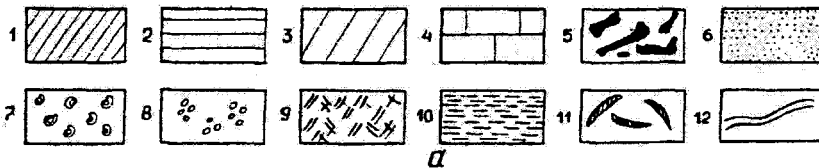
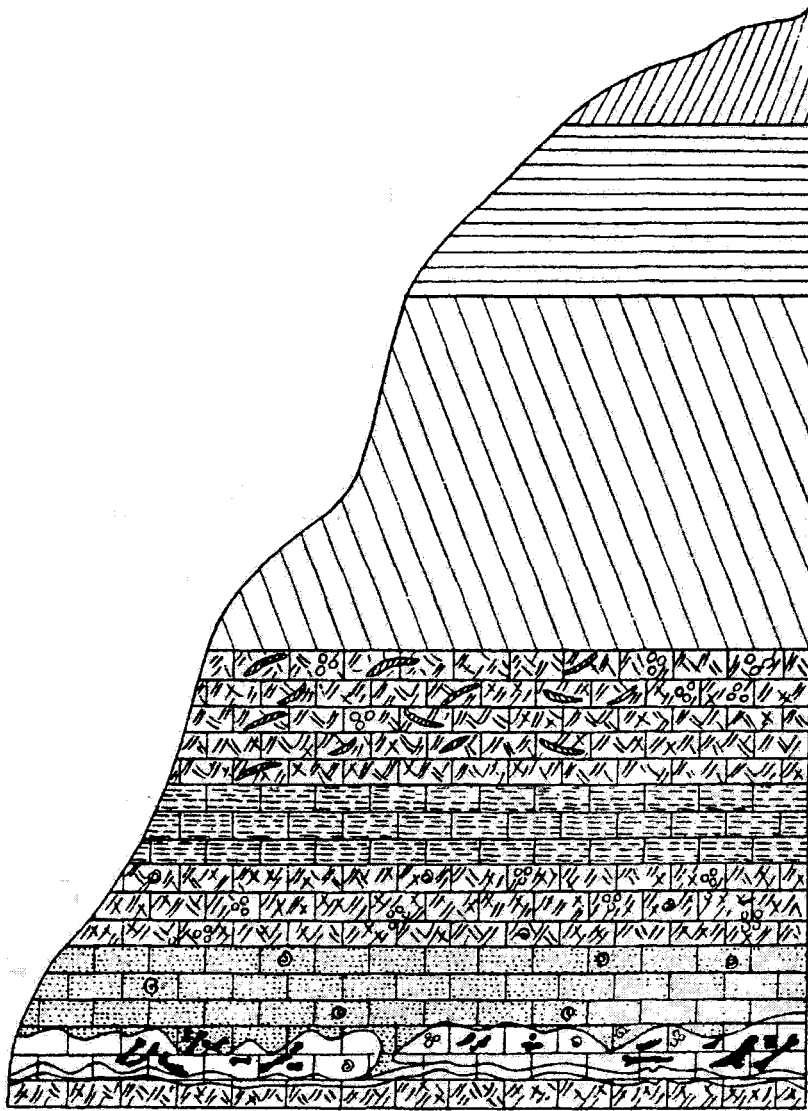
Берислав, Херсонская обл. (рис. 35, д, 39; табл. фото XVI, а) — поздний сармат.

Большое внимание исследованию этого местонахождения было уделено Г.И.Молявко (1960), И.Г.Пидопличко (1953, 1954, 1970) и автором (Короткевич, 1957, 1960, 1962, 1970а, 1981; и др.). Раскопки этого местонахождения нами проводились с 1952 по 1955 г. Результаты изучения захоронения и млекопитающих бериславской фаунистической группировки приведены ниже. Геологический возраст местонахождения определяется низами верхнего сармата.

Бериславские млекопитающие не были временными обитателями этого района или дальними пришельцами, а жили и размножались в данной местности. Здесь погибли взрослые молодые животные и сосунки (Короткевич, 1970а). По возрастному составу они распределялись следующим образом: хоботные — 8 *ad.*, 3 *sub. ad.*, 1 *juv.*; соответственно гиппарион — 6 *ad.*, 4 *sub. ad.*, 1 *juv.*; хилотерий — 27 *ad.*, 8 *sub. ad.* — *juv.*; микростоникс — 10 *ad.*, 2 *sub. ad.* — *juv.*; ахтиария — 11 *ad.*, 1 *sub. ad.* — *juv.*; самотерий — 1 *ad.*, остатки других видов малочисленны и принадлежат взрослым животным.

Бериславское местонахождение, несмотря на ограниченность рамками тафоценоза, дает определенное представление о численности и плотности населения травоядных животных данного биоценоза. Оно образовалось в короткий промежуток времени в результате массовой гибели в основном растительноядных млекопитающих, по нашему мнению (Короткевич, 1970а), во время паводков или нагона морской воды.

Среди животных преобладали обитатели влажных залесенных биотопов (почти 85 %



всех костных остатков) и доминировал хилотерий, на долю которого приходилось 37 % всех особей (см. рис. 35, *d*; табл. фото XVII).

В Бериславе найдены остатки только крупных млекопитающих — *Carnivora* gen., *Choeolophodon pentelici* (Gaudry et Lartet), *Deinotherium* sp., *Chilotherium sarmaticum* Korotkevich, *Hipparion* cf. *verae* Gabunia, *Microstonyx* cf. *antiquus*, *Samotherium* sp., *Achtiaria berislavicus* Korotkevich, *Graecoryx* cf. *valenciennesi* (Gaudry), *Gazella grazile* Korotkevich, *Procavia* cf. *sapricornis* (Wagner); табл. фото V, XII, A, B, XVII, XVIII, A–B, XIX, A, Юрьевка, Снегиревский р-н, Николаевская обл. (рис. 35, *e*).

В карьерах Юрьевки на правом берегу р. Ингулец в 12 км от Снегиревки в верхних горизонтах верхнего сармата найдены сравнительно малочисленные и фрагментарные кости позвоночных животных (Пидопличко, 1954, 1956; Короткевич, 1959, 1970а, 1976а, б). Сарматские отложения в этом районе (между балкой Лавриновской и с. Юрьевкой) описаны Т.Ю. Лапчик (1936). Кости наземных позвоночных в Юрьевке, как и в Бериславе, залегают в известняках, переслаивающихся мергелистыми прослойками, совместно с морскими моллюсками *M. caspica*, *M. bulgarica*. Изредка в костеносном слое попадают ядра наземных моллюсков *Helix* sp. Найденные здесь остатки принадлежат *Mastodontidae*, *Hipparion* cf. *verae*, *Procavia capricornis*, а также страусу *Palaeostruthio chersonensis* Brandt.



Рис. 39. Берислав Херсонской обл.:

*a* — геологическое строение местонахождения гиппарионовой фауны; *б* — схема расположения костей вымерших млекопитающих: 1 — почва, 2 — понтический известняк, 3 — мезотический известняк, 4 — сарматские отложения, 5 — кости млекопитающих, 6 — плотный цементированный известняк, 7 — наземные моллюски — геликсы, 8 — морские моллюски — мактры, 9 — конкрецизированный известняк, 10 — горизонтальнослоистый белый мергель, 11 — прослойка зеленой глины, 12 — цементированная прослойка, подстилающая костеносный слой.

Яйцо страуса было найдено в 1951 г. в верхнесарматских отложениях Юрьевки (Молявко, Пидопличко, 1955; Пидопличко, 1954, 1956). Заполнение яйца тонкослоистым мергелем способствовало его хорошей сохранности.

**Тягинка.** Бериславский р-н, Херсонская обл. (см. рис. 35, ж). В окрестностях с. Тягинка, на правом берегу р. Днепр найдены остатки неогеновых позвоночных. Кости находились в слое верхнесарматского известняка, вскрытом при разработке карьера (Пидопличко, 1953). Местонахождение исследовалось И.Я.Яцко и экспедицией Института зоологии АН УССР. Разрез отложений (устн. сообщ. И.Я.Яцко) имеет следующий вид: 1. Почвенный слой — 0,35 м. 2. Известняк плотный, светло-серого цвета с большим количеством парных створок *Mastra crassicolis* — 1,00 м. 3. Известняк рыхлый с мергелистой прослойкой светло-серого цвета, содержит отдельные кости и части скелетов позвоночных — 0,50 м. 4. Известняк плотный, в отдельных местах сливной, в нижних слоях пористый в большом количестве створок мактр — преобладает *M. caspia*, *M. bulgarica*, в меньшем количестве встречается *M. crassicolis*, прослеживается до дна карьера — 3,80 м.

Костеносный известняк брекчиевидный, плотный, несет следы прибрежья Сарматского моря. На его прибрежный характер указывают условия захоронения костей. Между костями находилась известняковая галька, кости разрозненные, изолированы друг от друга, расположены беспорядочно в плотной массе известняка. Здесь происходило скопление остатков не только наземных, но и морских млекопитающих. Слой прибрежного известняка небольшой и переходит по простиранию в явно морской.

В тягинском местонахождении найдены остатки гиппариона *Hipparion cf. verae*, хилотерия *Chilotherium sarmaticum*, самотерия *Samotherium sp.*, некоторое количество мелких, фрагментарных костей копытных, тюленя *Phoca sp.* и щитки черепахи *Testudinidae* (Короткевич, 1970а) (колл. ОГУ и ИЗАН).

**Кривой Рог.** Днепропетровская обл. (см. рис. 35, з). В районе Кривого Рога найдены довольно многочисленные остатки неогеновых позвоночных (Беляева, 1948). К их числу,

кроме того, принадлежит зуб гребнезубого мастодонта *Turicius turicensis* Osborn, ранее отнесенный А.Л.Путем (1952) к *M. borsoni* Hays; часть скелета динотерия (*Deinotherium giganteum* Kaup) из песчаного карьера (Белокрыс, 1960), остатки птиц (Воинственский, 1967) и других позвоночных из Южного горнообогатительного карьера (Короткевич, 1970б, 1976). Геологический разрез этого местонахождения, составленный Л.С.Белокрысом, приведен нами при описании нового вида оленя (Короткевич, 1970б). Здесь отложения херсонского горизонта верхнего сармата, включающие костеносную линзу, залегают непосредственно на железистых отложениях кварцита докембрия (Белокрыс, 1960). В зеленовато-серой песчанистой глине с карбонатными стяжениями находятся небольшие разрозненные, реже средних размеров остатки позвоночных животных, пресноводные и наземные моллюски, обильны остракоды и косточки рыб, изредка встречаются оогонии харовых водорослей.

Местонахождение образовалось вблизи береговой линии моря, о чем свидетельствует захоронение остатков наземных позвоночных, пресноводных и наземных моллюсков, а также пресноводных рыб в толще морских известняков. Снос остатков наземных позвоночных, в том числе маленьких и хрупких, был быстрым и кратковременным, вероятно, за счет стока речных вод. Остатки были быстро погребены, они не переотложены, вторично не перемещались и переносились водой лишь на небольшое расстояние.

Пресноводный бассейн в районе Кривого Рога, вероятно, существовал короткое время — в промежутке между очередными трансгрессиями позднесарматского морского бассейна. В период трансгрессии морские осадки могли перекрывать прибрежно-континентальные.

В местонахождении найдены остатки млекопитающих (*Machairodus* sp., *Chilotherium* sp., *Euprox sarmaticus* (Korotkevich)), птиц (*Anatidae*), земноводных (*Rana* sp.), рептилий (*Protestudo* sp., *Ophisaurus* sp., *Emys* sp. (Тарашук, 1971) = *Emidoidea tarashchuki* Skikvadze (Чхиквадзе, 1980).

Старая Кубанка, Коминтерновский р-н, Одесская обл. (см. рис. 35, а).

В 1960 г. нами вместе с Г.И.Молявко и В.М.Вашенко были обследованы костеносные слои в обрывах левого берега Куяльницкого лимана, севернее с.Старая Кубанка. Возраст кубанского местонахождения определен Г.И.Молявко поздним сарматом (устн. сообщ.). В 1965, 1966, 1968 гг. и в некоторые последующие годы здесь были проведены сборы и небольшие раскопки (Короткевич, 1961а, 1972б, 1973, 1976а, б).

Выходы костеносного слоя в районе с.Старая Кубанка наблюдались на протяжении до 1 км вдоль обрывов лимана, находящихся на расстоянии 7–10 м от его береговой линии. Кости располагались в виде отдельных скоплений — гнезд — мощностью до 1 м в толще темно-серых и желтоватых тонкослоистых песков, суглинков и супесей. Последние в верхней части преобразовались в плотный цементированный песчаник, переходящий по простиранию в верхнесарматский известняк, включающий более мелкие верхнесарматские мактры. Костеносный слой подстилают суглинки и пески.

Это захоронение, судя по тафономическим особенностям, образовалось в прибрежной зоне позднесарматского водного бассейна, возможно, в лагуне. Континентальные озерно-дельтовые отложения перекрываются небольшим прослоем известняков с мелкими формами верхнесарматских мактр. Следовательно, в районе с.Старая Кубанка прибрежные участки суши кратковременно покрывались морскими водами, в то время как западнее, в Причерноморье, в это время уже установились континентальные условия.

Большинство костей принадлежало взрослым животным; остатки двух хилотериев, одного *H. giganteum* и двух *H. verae* принадлежали полувзрослым животным, а все кости хоботных и одна гигантского гиппариона — сосункам.

Из растительных млекопитающих около 70 % (по количеству особей) были обитателями влажных залесенных биотопов и только 30 % — были представителями более сухих, лесостепных типа кустарниковых саванн, ландшафтов (см. табл. 3, рис. 40).

Доминировали в фаунистической группировке гиппарионы. Родовой состав и экологические особенности кубанских млекопитающих идентичны таковым фаунистических группировок типичных позднесарматских местонахождений Берислава, Тягинки и Юрьевки. Видовой состав многих из этих животных (гиппарионы, хилотерий, шеролофодонт, жирафы, протрагеляфус, прокапра) такой же, как млекопитающих Гребеников, Новоукраинки, отчасти Новоелизаветовки II. В то же время по систематическому составу млекопитающие не только Старой Кубанки, но и перечисленных местонахождений, заметно

отличаются от представителей фауны из типичных мэотических местонахождений. На основании особенностей геологического строения и фауны позвоночных возраст Старой Кубанки определяется поздним сарматом. Ранее возраст Гребеников и Новоукраинки — местонахождений, приуроченных к прибрежно-континентальным отложениям, определялся ранним мэотисом (Габуня, 1959; Короткевич, 1961а). В последнее время мы считаем эти местонахождения разновозрастными Старой Кубанке (Короткевич, 1976а, б, 1981).

В Старой Кубанке были найдены остатки млекопитающих (*Mustelidae* gen., *Parataxidea* sp., *Choerolophodon pentelici* (Gaudry et Lartet), *Chilotherium schlosseri* (Web.), *Hipparion giganteum* Gromova, *H.verae* Gab.; ?*Samotherium* sp., *Achtiaria* sp., *Procacpra capricornis* (Wagner), *Protragelaphus* sp.) и птиц (*Palaeostruthio*) (колл. ИЗАН); табл.фото XVIII, Г.

**Гребеники.** Великомихайловский р-н, Одесская обл. (см. рис. 35, к; табл. фото XVI, в). Местонахождение и отдельные представители фауны изучались с 1908 г. (Беляева, 1948).

Впервые возраст слоев, содержащих *Unio flabellatus*, широко распространенных на юге России, определен В.Д.Ласкаревым (1908) как мэотис. Эти слои, по его мнению, представляют пресноводную фацию мэотиса озерного, лиманного или речного происхождения. Стратиграфическое положение этих слоев определено их залеганием более высоким, чем самые верхние горизонты сарматских отложений у с.Гребеники. Соответственно возраст гребениковской фауны также был определен мэотисом.

Позже А.К.Алексеевым (1910) описаны отложения пресноводной фауны верхнего сармата, содержащие совместно с *Mastra caspia* и *M.bulgatica* пресноводные виды *Viviparus novorossicus* Sinz., *Unio partschi* Pen. и осколки *U.subhörnési* Sinz. При этом он отмечает совместные находки унионид, которых обычно считают верхнесарматскими, с *Unio flabellatus* Goldf. Озерно-дельтовые образования, представленные глинистыми и песчанистыми породами, включающие руководящую форму *U.flabellatus*, следует относить к мэотису, несмотря на то что они связаны непрерывным переходом с верхним сарматом (Алексеев, 1915).

К.А.Пржемыским (1912) определен возраст остатков позвоночных у г.Одессы, залегающих в отложениях пресноводной фации с *U.flabellatus*, мэотисом. В.П.Колесников (1940) указывает на принадлежность верхнесарматских отложений к трем фациям и считает, что фауна позвоночных из третьей фации по видовому составу не отличается от мэотической. Если последняя заключена в нижних слоях, приуроченных к континентальным отложениям, то, судя по кубанской фауне, она должна быть отнесена к позднему сармату, а не мэотису, что и обуславливает сходство видового состава позвоночных из указанных слоев.

Мелкие мактры в Гребениках находятся в песках, подстилающих костеносный слой, а в Старой Кубанке — над ним. Возможно, костеносные слои этих местонахождений последовательны по времени образования и составляют один костеносный горизонт. Л.К.Габуня (1959) на основании видового состава гиппарионов возраст Гребеников определяет ранним мэотисом. Вместе с тем он не исключает возможности более древнего позднесарматского возраста этого местонахождения.

В 1957 г. и 1964 г. нами во время летних экспедиций в Гребениках собран костный материал. Костеносная линза, протяженностью в 20—30 м, прослеживалась по левому склону мощного Фроловского оврага. Основное скопление костей — костяная брекчия — находилось в плотном сцементированном песчанике. Отдельные кости встречались по всей нижней части серовато-бурых песков и суглинков, постепенно переходящих в тонкозер-



Рис. 40. Соотношение лесных (А) и саванно-степных (Б) видов копытных в фаунистических подразделениях гиппарионовой фауны Восточной Европы: 1 — грицевского, 2 — калфинского, 3 — севастопольского, 4 — бериславского, 5 — гребениковского, 6 — новоэметовского, 7,8 — белкинского, 9 — черевичанского подкомплексов, 10 — кучурганского комплекса



нистые слоистые пески. В данном районе не наблюдается резкой смены морских отложений речными, континентальными. Переход от верхнего сармата к мзотису здесь был в общем постепенный, без заметного перерыва.

В песках, подстилающих костеносный слой, встречаются мелкие мактры совместно с пресноводными геликсами.

Систематический состав позвоночных Гребеников и условия их захоронения рассмотрены в работах многих исследователей (Беляева, 1948). По данным И.Г.Пидопличко (1956), в Гребениках по количеству особей (65 %) преобладали обитатели влажных зеленых биотопов, среди которых доминировал хилотерий Шлоссера (42 %); табл. фото XX, а. Новые виды ископаемых позвоночных по сравнению с ранее известными в Гребениках нами не обнаружены. Большинство костей (90 %) принадлежало молодым животным средних размеров. Многие из них сохраняли естественное сочленение и составляли анатомические группы. Мощность костеносного слоя до 2 м. В.И.Крокос выделяет здесь два горизонта. Накопление материала в Гребениках происходило постепенно, длительное время и не было единовременным (Ласкарев, 1908; Вознесенский, 1937; Габуня, 1959; и др.). Впервые здесь отмечен протрагеляфус (табл. фото XXI, а).

Новоукраинка, Раздельнянский р-н, Одесская обл. (см. рис. 35, л, табл. фото XVI, б).

Довольно большое скопление остатков неогеновых позвоночных найдено в 5 км западнее села в овраге правого склона речной долины, выходящей к Хаджибейскому лиману (Короткевич, 1961а, 1965б, 1970б, 1976б). Раскопки новоукраинского местонахождения были осуществлены нами в 1958–1959 гг.

Костеносные отложения наблюдались ближе к устью оврага. В его верховьях на поверхность выходили мзотические отложения, перекрытые сильно закарстованным известняком. В районе этого оврага развиты водоупорные горизонты и наблюдаются обширные оползни. Последние способствовали некоторым перемещениям неогеновых отложений и разрушению костеносного слоя. Протяженность костеносной линзы здесь невелика, а насыщенность слоя костями довольно большая. Костные остатки в основном залежали в зеленых суглинках и супесях. Сверху их перекрывали пески с прослойками зеленых глин и желтоватых суглинков, включающих раковинки унионид, внизу находились более однородные светлые пески.

Костеносные отложения включали скопления разрозненных костей, части скелетов, составляющих анатомические группы (конечности носорогов, газелей, дистальные отделы конечности анкилотерия, иктитерия). В основном костеносном слое были сосредоточены преимущественно средние по массе и размерам костные остатки. Длинные трубчатые кости копытных иногда выклинивались из него и частично или полностью находились в нижележащих песках. При этом они обычно были покрыты корочкой окиси железа, имели темно-бурую окраску, чем и отличались от светлоокрашенных остатков из основного костеносного слоя.

Местонахождение, вероятнее всего, образовалось в результате сноса и последующей транспортировки остатков животных водным потоком. Их захоронение происходило на пониженном участке (балка, овраг, долина), возможно, вблизи водоема. Скелетные остатки, части трупов животных переносились на сравнительно небольшое расстояние и быстро захоронялись. Об этом свидетельствует степень сохранности костей, отсутствие среди них окатанных или погрызенных хищниками, наличие скоплений капролитов. Здесь аккумуляровались остатки обитателей различных биоценозов, не только копытных, но и хищников, а также птиц и пресмыкающихся — черепах. Погибали в основном взрослые животные, остатки сосунков отсутствовали. Черепа косуль включали полностью сформированные рога с костными основаниями. Их гибель произошла в определенное время года — летом или зимой, поскольку рога у оленей еще не были сброшены.

Среди дистальных отделов конечностей гиппариона встречаются болезненно измененные кости, несущие следы анкилоза суставов. Таковые, по мнению Л.К.Габуня (1959, с. 290), вызваны остеоартритами. У лошадей они возникают на почве воспалительных процессов и сопровождаются развитием стойких соединительнотканых и костных разрастаний (Скорик, 1979).

Геологический возраст фаунистической группировки Новоукраинки, по аналогии с таковым Гребеников, был определен ранним мзотисом (Короткевич, 1961а). В настоящее время на основании общности видового состава млекопитающих Гребеников, Новоукраинки и Старой Кубанки геологический возраст всех этих местонахождений отнесен к концу позднего сармата (Короткевич, 1972б, 1973, 1976а,б, 1981).

В Новоукраинском захоронении большинство костных остатков принадлежало стадным копытным, жившим в условиях сравнительно сухих и открытых ландшафтов. По количеству видов в этой группировке преобладали обитатели более влажных и залесенных биотопов (см. табл. 3).

В данном местонахождении собраны остатки млекопитающих (*Simocyon* sp., *Mustelidae* gen., *Percrocuta eximia* (Roth et Wagner), *Ictitherium hipparionum* (Gerv.), *Machaerodus* sp., *Felidae* gen., *Choerolophodon pentelici* (Gaudry), *Stegotrabelodon grandincisivus* (Schlesinger), *Deinotherium* sp., *Chalicotheriidae* gen., *Chilotherium* sp., *Dicerorhinus* sp., *Hipparion* cf. *verae* (Gabunia), *H. giganteum* Gromova, *Microstonyx major* (Gervae), *Procacereolus ucrainicus* Korotkevich, *Cervavitus* sp., *Chersonotherium* sp., *Palaeotragus* sp., *Tragocerus frolovi* Pavlow, *Gazella schlosseri* Pavlow, *Procacra capricornis* (Wagn.) ), птиц (*Palaeostruthio*) и рептилий (*Protestudo* sp.) колл. ИЗАН (табл. фото XVIII, *д, е*, XXII, *а*, XXIII, *а, д*).

Новая Эметовка, Беляевский р-н, Одесская обл. (см. рис. 35, *н*; табл. фото XXIV, *А*).

В 1936–1937 гг. раскопки в Новой Эметовке проводились в двух оврагах – Верчином и Костевом, расположенных на расстоянии не более 1 км друг от друга (Вознесенский, 1939, рис. 1, б).

Нами эти местонахождения изучались на протяжении ряда лет начиная с 1974 г. во время экспедиционных работ. В 1976 и 1977 гг. были осуществлены раскопки Костевого оврага. В результате проведенных исследований отмечена некоторая разновозрастность костеносных слоев в районе Новой Эметовки. Вероятно, фаунистическая группировка позвоночных Верчиного оврага имела несколько более древний возраст (конец позднего сармата – начало мэотиса) в сравнении с позвоночными Костевого оврага (Короткевич, 1976а, 1978б). Последние, вероятно, более позднего мэотического возраста.

Ранее опубликованные списки животных Новой Эметовки являются предварительными. Они составлены на основании определения смешанных остатков из обоих оврагов, зашифрованы под одним индексом с материалами из Гребеников (Вознесенский, 1939; Бурчак-Абрамович, 1940а,б; Підплічко, 1956; Дуброво, Капелист, 1979). Следовательно, эти материалы не могут быть использованы для восстановления истории развития гиппарионовой фауны изучаемого региона. Позвоночные из Костевого и Верчиного оврагов, возможно, отражают различные стадии развития одного фаунистического комплекса.

Учитывая значительную мощность костеносного слоя и неравномерное распределение в нем остатков, можно предполагать, что в Костевом овраге происходило длительное накопление костей. На различных уровнях толщи встречаются как значительные скопления, отдельные линзы, так и единичные фрагменты и кости различных по величине животных. Более мелкие из них рассеяны в основном в периферийных участках костеносных отложений и обычно принадлежат газелям. Встречаются также группы костей, сохранившие естественное сочленение, находящиеся в анатомическом порядке. Вероятно, здесь происходило захоронение скелетов или даже трупов, находящихся в той или иной степени разложения. В костеносном слое не найдены остатки рыб и пресноводных моллюсков. Образование местонахождения, скорее всего, связано со сносом остатков животных мощным водным потоком в пониженные участки рельефа. Временами в процессе образования захоронения остатки животных привлекали внимание падальщиков-гиен. Полный скелет последней обнаружен среди скопления костей травоядных животных.

В Костевом овраге в результате проведенных в последние годы раскопок найдены остатки следующих млекопитающих: *Percrocuta eximia*, *Mastodontidae*, *Aceratherium incisivum*, *Hipparion* cf. *moldavicum*, *Palaeotragus rouenii*, *Samotherium maoticum* Korotkevich, *Gazella* cf. *pilgrimi*, *Procacra* cf. *rodleri*, *Mesotragocerus citus* Korotkevich, *Palaeoryx pallasii* Schl., *Caprinae* gen., *Procobus melania* Khom., *Microstonyx major* (Gervais); табл. фото VII, *з*, VIII, *а*, XXI, *б, в*, XXIII, *ж*, XXV, *а*.

Новоелизаветовка, Ширяевский р-н, Одесская обл. (см. рис. 35, *м*). Широко известное местонахождение мэотических позвоночных изучено и монографически описано А.К.Алексеевым (1913, 1915). Оно находится в верховьях оврага у северной окраины села.

В районе Новоелизаветовки, по сведениям А.К.Алексеева (1915), остатки позвоночных приурочены, главным образом, к двум прослойкам с унионидами. Нижняя из них проходит на уровне границы верхнего сармата и мэотиса и относится, по-видимому, уже к низам мэотиса. Верхняя прослойка, включающая остатки животных, описанных А.К.Алексеевым, залегает значительно выше – приблизительно посередине, если не в верхней части мэотиче-

ской толщи. Л.К.Габуня (1959) на основании принадлежности новоелизаветинского гиппариона к *H.moldavicum* предположительно определяет возраст костеносных отложений, включающих его остатки, или средним, или верхами нижнего мэотиса.

В 1979 и 1981 гг. были проведены раскопки мэотического захоронения у с.Новоелизаветовки и собрано около 2500 костных остатков не менее чем от 140 животных (см. табл. 3).

Мощность костеносных отложений Новоелизаветовки, включающих остатки крупных позвоночных (в основном, млекопитающих), довольно большая — около 2 м. Однако четких костеносных слоев здесь нет. Кости находятся в песчано-глинистых неоднородных отложениях единого цикла накопления. В верхней части этих отложений проходят прослойки гравийников, лежащих под значительной толщей желтовато-белых песков, изредка включающих остатки унионид. Кости встречаются уже в самых верхах этих песков. Более крупные из них частично или полностью заключены в сцементированный песчаник. Какой-либо отсортировки остатков по величине или массе не наблюдается. Наряду с крупными костями попадаются мелкие, принадлежащие газелям. Вместе с целыми костями встречаются и фрагменты, имеющие следы определенного перемещения и окатки. Пески переходят в мергелистые, песчано-глинистые породы среднего "слоя", наиболее насыщенного костями. Положение и концентрация костных остатков неравномерны. Наряду с горизонтально расположенными костями отдельные экземпляры лежат косо и как бы переходят из верхнего слоя в нижний, соединяя всю костеносную толщу воедино. Костяные брекчи перемежаются местами почти пустой, без остатков породой. По всей толще отложений встречаются сравнительно крупные кости мастодонтов, черепа в сочленении с нижними челюстями жирафов, носорогов, черепа оленей с ветвистыми рогами и трубчатые кости этих животных. Последние часто сохраняют естественное сочленение и представляют анатомические группы. Наряду с крупными костями находятся остатки более мелких млекопитающих, птиц и рептилий — древнего скунса (табл. фото XXIII, в), страуса, фазано-курицы, офизауруса. В верхней части костеносной толщи кости встречаются реже, небольшие их скопления разбросаны по всей вскрытой площади. Мощности костеносного слоя и отмеченные особенности распределения остатков, характер их сохранности свидетельствуют о довольно продолжительном и разновременном накоплении костного материала. Захоронение остатков происходило, вероятнее всего, как и в Новоукраинке, в пониженных участках рельефа (долины, древние балки) вблизи пресноводных водоемов. Довольно сильные водные потоки, временами ослабевающие, могли сносить с окружающих возвышенных участков суши в приречную долину скелеты и трупы погибших животных и даже несколько перемещать, размывать ранее образовавшиеся скопления (слабая окатанность, фрагментарность отдельных костей).

Неравномерное количество погребенных остатков и различия в составе погибших животных на различных участках костеносных отложений объясняются тафономическими особенностями и длительным временем образования новоелизаветинского местонахождения.

Примером этого могут служить рассмотренные выше особенности распределения остатков в костеносном слое и результаты сбора и раскопок этого местонахождения, проведенных в разное время. Например, работами, проведенными А.К.Алексеевым в 1910 г. и нами в 1979 и 1981 гг., были охвачены различные участки костеносного слоя. Так, у А.К.Алексеева количество остатков газелей незначительно, в то время как у нас велико — почти такое же, как и костей гиппариона, а в 1981 г. их даже больше, чем костей гиппариона. Однако основные черты терионаселения Новоелизаветовки, свойственные мэотическому этапу фауны Западного Причерноморья, проявляются в материалах старых и новых сборов.

Костные остатки в нижней прослойке, находящейся на границе верхнего сармата и мэотиса, нами не обнаружены. Эти слои, вероятно, находятся в низовье оврага, задернованы, расположены значительно ниже мэотической толщи. В других оврагах они выходят на поверхность, но остатки крупных животных в них также не найдены.

Возможно, материалы новой экспозиции млекопитающих Новоелизаветовки II в палеонтологическом музее ОГУ происходят из этих слоев. А.К.Алексеевым (1915) они не описаны. По систематическому составу отличаются от мэотических позвоночных Новоелизаветовки I (Короткевич, 1976а). Количество кости/особи распределены следующим

образом: *Ictitherium* sp. — 1/1, *Chilotherium schlosseri* — 65/4, *Hipparion verae* — 75/4, *Procacpreolus ucrainicus* — 2/1, *Protragelaphus skouzasi* — 5/1, *Gazella schlosseri* — 22/5, *Mastodontidae* — 1/1.

Таким образом, в состав группировки Новоелизаветовка II входят гиппарион Веры, хилотерий Шлоссера, характерные по нашей трактовке для конца позднего сармата (Старая Кубанка, Гребеники, Новоукраинка), или для раннего мэотиса. Доминируют здесь, как и в позднесарматских группировках, хилотерии, а остатки ацератерия отсутствуют. Следовательно, она древнее основной мэотической группировки Новоелизаветовки I.

Учитывая особенности видового состава гиппарионов, Л.К.Габуния (1959) отнес Гребеники к нижнему мэотису, а Новоелизаветовку I — к среднему. Резкие различия в видовом составе и экологических особенностях между группировками позвоночных животных Старой Кубанки, Гребеников, Новоукраинки и Новоелизаветовки II не обнаружены. В то же время позвоночные перечисленных местонахождений четко отличаются по родовому составу от представителей фауны Новоелизаветовки I. Следовательно, Новоелизаветовка I и Новоелизаветовка II относятся к разновременным фаунистическим комплексам. Разновозрастность позвоночных из района Новоелизаветовки, вероятно, в свое время была установлена А.К.Алексеевым, не включившим в свою монографию описание указанных выше остатков из Новоелизаветовки II. В исследуемом ныне овраге перерывы в циклах накопления мэотических континентальных отложений не отмечены, а позвоночные животные однородны в систематическом отношении.

Состав мэотических позвоночных Новоелизаветовки I следующий: млекопитающие (*Ictitherium hipparionum* (Gerv.), *Lycyaena parva* Chom. *Percrocuta eximia* (Roth et Wagn.), *Promephitis maeotica* Alexejev, *Machairodus schlosseri* Weit, *Tetralophodon longirostris* (Kaup), *Turicius turicensis* (Schin), *Deinotherium giganteum* Kaup, *Hipparion* cf. *moldavicum* Gromova, *Aceratherium incisivum* Kaup, *Rhinoceros pachynathus* Wagn., *Microstonyx major* (Gerv.), *Cervavitus variabilis* (Alex.), *Procacpreolus* cf. *ucrainicus* Korotkevich, *Palaeotragus rouenii* Gaud., *Chersonotherium eminens* Alex., *Tragocerus frolovi* Pavlow, *Procacpra* (V.) cf. *capricornis* (Pilgrim), *Gazella* (M.) cf. *pilgrimi*); птицы (*Gallus* aff. *aesculapi* Gaud., *Palaeostruthio novorossicus* (Alex.)); рептилии (*Ophisaurus novorossicus* Alexejev, *Chelonia* sp.); табл. фото II, VI, X, XX, б, XXIII, в, е.

Белка, Ивановский р-н, Одесская обл. (см. рис. 35, о). Раскопки захоронения нами проводились с 1960 по 1966 г. Костные остатки обнаружены почти у поверхности на глубине до 4 м. Костеносный слой представлен суглинками, супесями (часто слоистыми), внизу переходящими в чистые пески. В его верхней части встречались мелкие фрагментарные кости. В средней части слоя проходила брекчия, состоявшая в основном из деформированных, вжатых одна в другую костей, реже целых или составляющих анатомические группы. В нижней части слоя суглинки сменялись мелкозернистым песком, в котором чаще находились целые кости, а иногда и части скелетов газелей.

В костеносном слое в покрывающих и подстилающих его песчаных слоях изредка встречались раковинки речных моллюсков *Unio* sp. Вероятно, вся толща песков и суглинков образовалась в результате деятельности древней реки. Части скелетов и трупов животных переносились на сравнительно небольшое расстояние. Медленное течение способствовало захоронению почти целых скелетов небольших и хрупких газелей, птиц, оказавшихся сосредоточенными на периферийных участках костеносного слоя. Кости из его средней части, возможно, подверглись более резким, мощным воздействиям водных потоков и других факторов внешней среды, претерпевали последующие перемещения. Они плохо сохранились, многие из них раздроблены, деформированы, часто нагромождены в виде валообразных скоплений.

В захоронении преобладали кости взрослых животных (ad.), реже встречались остатки полувзрослых (sub. ad.) и крайне редко молодых, молочных особей (juv.). У микростоникса — 2 ad., 1 juv.; у косули — 1 ad., 1 juv.; у палеотрагуса — 4 ad., 2 juv.; у самотерия — 5 ad.; у грекорикса — 10 ad.; 4 sub. ad., 1 juv.; у прокапр преобладают взрослые. Интересен половой состав последних, здесь, вероятно, захоронена часть популяции этих антилоп. Из 84 особей, подсчитанных по краниологическим остаткам, пять (6 %) оказались самками, а 79 (94 %) — самцами.

Отмеченное может служить косвенным доказательством гибели части популяций прокапр от неблагоприятных погодных условий (Короткевич, 1976б).

Белкинская фаунистическая группировка по систематическому составу отличается от позднесарматских и близка к типичным мэотическим. По количеству видов в ней основное место принадлежит обитателям островных участков лесов и редколесий. По количеству костей и особей в захоронении основное место занимали стадные копытные, обитающие в более открытых саваннах биотопах, среди них доминировали гиппарионы и прокапры.

За все время работ извлечено свыше 7000 остатков, принадлежащих главным образом млекопитающим (птицы и рептилии малочисленны). В состав группировки входят: млекопитающие (*Ictitherium hipparionum*, *I. robustum*, *I. var. bessarabicum*, *Machaerodontidae*, *Percrocuta eximia*, *Turicius turicensis*, *Deinotherium giganteum*, *Dicerorhinus orientalis*, *Aceratherium incisivum*, *Hipparion moldavicum*, *Microstonyx major*, *Procacpreolus rouenii*, *Palaeoryx sp.*, *Graecoryx bonus*, *Procacpra rodleri*); птицы (*Miophasianus sp.*, *Struthio asiaticus*); рептилии (*Protestudo sp.*); табл. фото VII, б, в, VIII, б-д, XII, в-д, XXV, б, в.

Старокондаково, Снегиревский р-н, Николаевская обл. (см. рис. 35, п). На левом берегу р. Ингулец, в карьере по добыче известняка, экскаватором были вскрыты зеленоватые суглинки, в нижней части которых находились костные остатки. В 1963 г. во время экспедиционных работ нами здесь собрано небольшое количество костного материала, особенности захоронения которого практически не выяснены. Остатки принадлежат преимущественно взрослым животным.

Состав позвоночных животных Старокондаково идентичен фаунистической группировке Белки, возраст местонахождения которой определен второй половиной мэотиса. На этом основании уточнен геологический возраст старокондаковского местонахождения, высказано предположение, что в данном районе имел место перерыв в осадконакоплении неогеновых отложений. Образование костесодержащих континентальных отложений, расположенных непосредственно над морскими верхнесарматскими известняками, судя по видовому составу млекопитающих, произошло, скорее всего, не в начале, а во второй половине мэотиса (Короткевич, 1971в).

Систематический состав старокондаковских млекопитающих следующий: *Percrocuta eximia* (Roth et Waag.), *Ictitherium hipparionum* (Gerv.), *Aceratherium incisivum* Kaup., *Hipparion cf. moldavicum* Grom., *Samotherium sp.*, *Palaeotragus sp.*, *Palaeoryx sp.*, *Procacpra rodleri* (Pilgr.).

Черевичное, Беляевский р-н, Одесская обл. (см. рис. 35, р, табл. фото XXIV, б). Левый берег Хаджибейского лимана обрывист и прорезан глубокими оврагами и балками. Здесь вскрыты разновозрастные отложения от верхнего сармата до раннего антропогена включительно. При стратиграфическом расчленении отложений региона большое значение приобретают палеонтологические данные. Работы в этом плане с 1960 г. по настоящее время проводятся Институтом зоологии АН УССР. Во время экспедиционных работ нами здесь собран богатый материал по крупным и мелким неогеновым и раннеантропогеновым позвоночным (Короткевич, 1970б, 1972б, 1973, 1974б, 1976а,б, 1979; Короткевич, Семенов, 1975; Топачевский, Скорик, 1977; Топачевский, Свистун, Корниец и др., 1975).

Основное местонахождение остатков гиппарионовой фауны расположено на юго-западной окраине села. Костеносная толща зеленоватых супесей и суглинков находилась под слоем лессовидных суглинков и почвы. Ниже этой толщи лежат мощные отложения песков. В песках встречаются прослойки гравия, включающие разрозненные, фрагментарные остатки позвоночных более древнего возраста. Возле уреза воды, над метаморфизированным позднесарматским известняком, в слое пластичной зеленой глины найден рог древней прокапры *P. carpicognis*. Этот вид встречается преимущественно в позднем сармате. Мощность костеносных отложений основного местонахождения большая, но костные остатки в них расположены неравномерно. В верхних слоях находятся единичные, разрозненные кости, изредка фрагменты черепов прокапр. В средних — плотная костяная брекчия, состоящая из раздробленных, вдавленных друг в друга костей, реже здесь встречались изолированные целые кости или их группы, расположенные в анатомическом порядке, преимущественно кости конечностей гиппарионов. Под этим слоем были рассредоточены, в основном, более целые остатки, принадлежащие гиппарионам, носорогам, микростонику, прокапре, хищным млекопитающим, часто составляющие анатомические группы. Кости располагались в общем горизонтально, но наиболее тяжелые из них своими концами опускались в нижний слой. В последнем обычно встречались обломки и реже целые кости и анатомические группы.

На одном из участков костеносная толща достигала большой мощности. Здесь наблюдалось многослойное скопление остатков сравнительно крупных главным образом травоядных копытных. В других участках были рассредоточены преимущественно мелкие и фрагментарные остатки небольших антилоп — прокапр. Неравномерное распределение костей в захоронении, вероятно, обусловлено особенностями пониженных участков рельефа — оврагов или приречных долин, где происходило захоронение остатков животных. Костеносная толща представлена серовато-сизыми суглинками, в нижней части переходящими в супеси, в ней не найдены остатки рыб и пресноводных моллюсков. Водный поток, сносивший остатки животных, был неравномерным, но временами довольно стремительным. Здесь происходила многократная аккумуляция остатков животных на протяжении сравнительно большого времени. Костеносные слои достигали трехметровой мощности, в них отсутствовали кости, имеющие следы погрызов хищными животными, окатанные вследствие длительного перемещения. Следовательно, захоронение остатков происходило быстро.

Количество собранного материала и разнообразие видового состава в Черевичном довольно значительное. Здесь собраны не только остатки крупных, но и мелких млекопитающих — грызунов, насекомоядных и птиц (Короткевич, 1976б).

Остатки прокапр и микростоникса принадлежат преимущественно взрослым животным. Незначителен процент молодых животных и среди других копытных, за исключением гиппариона. Так, из восьми косуль только одна была молодой, а остальные — взрослыми, из двух проториксов — один взрослый.

Обращает на себя внимание и половой состав прокапр, крайняя малочисленность самок. В Черевичном, как, впрочем, и в Белке, найдены единичные остатки, принадлежащие самкам прокапр, и большое количество (до 80—90) черепов и роговых стержней самцов. В некоторой мере это связано с большой хрупкостью, слабостью и быстрой разрушаемостью костей черепа самок по сравнению с черепными костями самцов. Однако определенную роль при этом играют особенности тафономии местонахождения и биологии этих животных. Вероятно, в определенные экстремальные сезоны года происходит большая выживаемость самок по сравнению с самцами, что связано с тенденцией сохранения вида. Такое явление наблюдается и в настоящее время среди джейранов. По свидетельству А.А.Слудского (1953), наступление многоснежной зимы после засушливого, малокормного лета в Казахстане приводит к массовой гибели антилоп от истощения, холода и хищников. В первую очередь гибнут взрослые самцы (около 70—80%). Трупы животных в начале весны, по рассказам очевидцев, водными потоками сносятся в пониженные участки рельефа, прибрежные долины, крупные водоемы. Подобное могло происходить и в неогене Западного Причерноморья и способствовать образованию описываемых местонахождений.

По количеству остатков в черевичанском захоронении первое место занимают гиппарионы (45,6) и прокапры (40,3%), но в составе фаунистической группировки доминируют обитатели сравнительно влажных, возможно, приречных биотопов (табл. 3, рис. 46). Вместе с тем в ней отсутствуют палеотрагины и крайне малочисленны трагоцерини, хоботные. Иктитерий и плезиогуло в видовом отношении близки, если не идентичны, павлодарским (Короткевич, Семенов, 1975; Семенов, 1975), проторикс — кучурганскому (Короткевич, 1976б) и квабебскому (Веква, 1972), прокапреолюс — кучурганскому (Короткевич, 1970б) представителям. Таким образом, черевичанская группировка резко отличается от ранее рассматриваемых позднемиоценовых. О ее более молодом геологическом возрасте свидетельствуют также тафономические особенности, геологическое строение разреза, уровень положения костеносной линзы в толще континентальных аллювиальных отложений. Так, костеносный слой представляет собой трехметровую толщу суглинков и глин, расположенную непосредственно под кувальницкими отложениями. От последних эта толща отделена четкой линией размыва. Уровень костеносных отложений заметно выше такового в Белке и, тем более, в Новой Эметовке. В последнем местонахождении глины, соответствующие костеносному слою Черевичного, залегают непосредственно под понтическим известняком, отсутствующим в черевичанском разрезе.

Следовательно, черевичанское местонахождение, судя по составу крупных млекопитающих, геологическим особенностям данного района, вероятно, образовалось в самом конце эоценов, если даже не позже, на границе с понтом. О раннеплиоценовом возрасте глинистых образований, залегающих непосредственно под понтическим известняком в районе г.Одессы, свидетельствуют работы некоторых геологов (Яцко, 1959; Ильницкая, 1973; и др.).

Состав черевичанской группировки: млекопитающие (*Erinaceidae* gen., *Castoridae* gen., *Plesiogulo crassa* (Teilhard), *Melinae* gen., *Mustelidae* gen., *Felidae* gen., *Machairodontidae*, *Percrocuta eximia* (Roth et Wagner), *Ictitherium* aff. *robustum* Nordmann, *Ictitherium* aff. *wongyi* Zd., *Mastodontidae* gen. = ?*Stegotetrabelodon grandincisivus*, *Dicerorhinus* sp., *Aceratherium* sp., *Hipparion tudorovense* Gab., *Hipparion* sp., *Microstonyx* sp., *Procapreolus florovi* Korotkevich, *Pliocervus* sp., *Procapra longicornis* (Andree); птицы (*Galliformes*, *Strigiformes*); табл. фото III, д, IV, б, в, XI, XIII, а; XXI, з—е, XXIII, б, з, и.

Крупные местонахождения гиппарионовой фауны раннеплиоценового возраста на территории Восточной Европы не известны. Крайне слабое представление о фауне этого времени можно составить по единичным остаткам наземных позвоночных, извлеченным из понтических известняков и частично балтских отложений (Беляева, 1948; Дуброво, Капелли, 1979), хранящимся в коллекциях ИАН, ОГУ; табл. фото XXVI.

В начале среднего плиоцена на юге Восточной Европы в результате регрессии понтического моря-озера установились континентальные условия, о которых, в определенной мере, можно судить по кучурганской фауне.

**Кучурган.** Великомихайловский р-н, Одесская обл. (см. рис. 35, с; табл. фото XXIV, в, з). Многочисленные, довольно глубокие овраги, прорезывающие высокие склоны речной долины в бассейне среднего течения р. Кучурган, вскрывают так называемые кучурганские аллювиальные костеносные отложения. На протяжении нескольких десятков лет здесь проводится сбор остатков крупных и мелких млекопитающих и других наземных позвоночных. Ископаемые кости встречаются в гравийных песках, гравелитах, разнородных песках и песчаниках. Речной, аллювиальный характер этих отложений не вызывает сомнений, не исключена некоторая их разновозрастность. Среди многочисленных остатков одинаковой степени сохранности и фоссилизации изредка встречаются фрагментарные, сильно минерализованные и окатанные косточки. Вероятнее всего, они вымыты и переотложены из более древних отложений. Основной материал, вероятно, происходит из кимерийских отложений.

Более мелкие кости чаще захоронены в верхних слоях с галькой и крупным песком, а более крупные, тяжелые — в нижней части песчаных отложений. Исключение составляет челюсть гребнезубого мастодонта, извлеченная из верхнего слоя.

Среди крупных млекопитающих преобладали обитатели приречных влажных залесенных биотопов (табл. 3, рис. 40).

Анатомические группы костей в Кучургане практически отсутствуют, но имеются находки целых черепов оленей, включающих рога, нижние челюсти (обе ветви) носорогов, ветвь нижней челюсти мастодонта. В районе Кучургана собраны остатки следующих форм крупных млекопитающих: *Canidae* gen., *Vulpes* sp., *Dinocyon* (?) sp., *Mustelidae* gen., *Ursus* cf. *arvernensis*, *Agriotherium* sp., *Hyaena* sp., *Machairodontinae* gen., *Felis* cf. *issodoriensis*, Cr. et Jobert, *Promephitis* sp., *Zygodon borsoni* (Hays), *Hipparion* sp., *Tapirus* cf. *arvernensis* Cr. et Jobert, *Dicerorhinus* cf. *megarhinus* (Christ), *Rhinoceros longirostris* Krok., *Propotamochoerus provincialis* Gervais, *Cervus* af. *pardinensis* Cr. et Job., *Cervus* cf. *perrieri* Cr. et Job., *Procapreolus cusanus* (Cr. et Job.), *Muntiacus pliocenicus* Korotkevich, *Plioportax ucrainicus* Korotkevich, *Eostylocerus pidoplitschkoi* Korotkevich, *Pliocervus kutchurganicus* Korotkevich, *Protoryx* sp., *Gazella* sp., *Dolichopithecus rusciniensis* Deperet; колл. ИАН, ГИН, ЗИН (Лунсгергаузен, 1938; Пидопличко, 1956; Беляева, Пидопличко, 1960; Алексеева, 1961, 1964, 1974, 1977; Короткевич, 1964а, 1965а, 1967, 1969, 1976а); табл. фото III, а—з, XIX, в—д, XXIII, з, XXVII.

Местонахождения типичного молдавского русильона и более позднего плиоценового возраста непосредственно нами не изучались и в обзор не включены. Они детально исследованы отечественными палеонтологами (Хоменко, 1912, 1915; Алексеева, 1964, 1974, 1977; Константинова, 1965; Шевченко, 1965). Не исключены их находки и в районе Кучургана.

Континентальные толщи изучаемого региона содержат также ископаемые остатки мелких млекопитающих. Они встречаются как в сравнительно небольших линзочках, так и в мощных слоях песчано-гравийных аллювиальных отложений. Вместе с остатками мелких позвоночных редко попадаются единичные, разрозненные, иногда слегка окатанные кости крупных животных. Последние, как правило, фрагментарны и трудно определимы. Гравийники с остатками мелких млекопитающих часто расположены над или под основными местонахождениями гиппарионовой фауны. К числу более крупных из них, включающих

остатки как мелких, так и крупных животных, кроме Кучургана, относится Андреевка (Короткевич, 1964б, 1970б, 1976; Топачевский, 1971). Более мелкие костесодержащие гравийники обнаружены у новоукраинского, белкинского, новоэметовского и некоторых других местонахождений гиппарионовой фауны.

Следует отметить, что довольно многочисленные и крупные местонахождения гиппарионовой фауны на территории Украины встречаются в основном в южных районах в пределах Одесской, Херсонской, Николаевской, отчасти Запорожской и Днепропетровской, реже Винницкой и Хмельницкой областей. Они находятся в морских и в континентальных отложениях позднего неогена.

Тафономические и литологические особенности, распределение местонахождений, как и состав фаунистических группировок, обусловлены палеогеографическими условиями юга Восточной Европы в позднем неогене. Характер расположения местонахождений на этой территории связан с очертаниями и распространением Восточного Паратетиса и его производных. Наиболее северные (Желтокаменка Днепропетровской обл.) и западные (Грицев и Климентовичи Хмельницкой обл.) находки этой фауны приурочены к морским отложениям среднего сармата, образовавшимся в период наибольшего распространения морского бассейна. Захоронение остатков в верхнесарматских известняках (Берислав, Тягинка, Юрьевка, Кривой Рог) и понтических (окраины Одессы) также связано с периодами трансгрессивной деятельности бассейна или начальными стадиями его регрессии (верхи позднего сармата Старой Кубанки). Показателем неравномерного распространения акваторий в западных и восточных частях Причерноморья служит мезотическое местонахождение Старокондаково. Значительная регрессия бассейна в мезотисе сопровождалась установлением продолжительных континентальных условий в Западном Причерноморье. В это время одновременно с образованием толщи континентальных образований происходило накопление в них костных остатков животных гиппарионовой фауны.

В этих отложениях, находящихся между морскими известняками верхнего сармата и понта, обнаружены довольно многочисленные местонахождения позднемиоценовых животных. Из них Гребеники, Новая Эметовка и Новоелизаветовка изучены ранее (Беляева, 1948), а Белка, Новоукраинка, Черевичное — впервые непосредственно нами (Короткевич, 1976а). Уточнен видовой состав фаунистических группировок первых из них и установлен состав вторых, отражающих эволюционное развитие отдельных форм, а также выяснены геологические и тафономические особенности местонахождений. Отмеченное способствовало установлению последовательности образования местонахождений и на этой основе стратиграфического расчленения толщи континентальных отложений, ранее относимой к мезотису. Вследствие этого отмечена разновозрастность костеносных отложений в районе Новоелизаветовки и Новой Эметовки. В них основная костеносная линза среднеэотического возраста. В то же время здесь имеются костеносные слои более древнего раннемэотического возраста и конца позднего сармата.

Отложения, залегающие непосредственно над верхнесарматскими морскими известняками, судя по составу фауны, имеют позднесарматский или раннемэотический возраст (Гребеники, Новоелизаветовка II, Новая Эметовка — Верчин овраг). Костеносные слои из более верхних слоев этих отложений — среднеэотического (Новая Эметовка, Костев овраг), а из самых верхних слоев — позднеэотического возраста (Черевичное). Образование перечисленных местонахождений было в общем последовательным, причем в отдельных случаях (Новая Эметовка, возможно Новоелизаветовка) довольно длительным. Четкие временные границы между терионаселением этих местонахождений иногда трудно провести, их состав часто имеет переходный облик.

Местонахождения гиппарионовой фауны изучаемого региона иллюстрируют почти все основные типы тафономии остатков крупных наземных позвоночных.

К пещерному тафономическому типу, кроме известного плиоценового местонахождения Одесских катакомб, относится Грицев. Материал из последнего представлен остатками крупных (гиппарион, дикроцерус, лагомерикс) и мелких млекопитающих (лягоморфы, грызуны, насекомоядные, рукокрылые), а также других позвоночных — земноводных и пресмыкающихся (ящериц, змей, черепах). Эти остатки найдены в заполнителях карстовых пустот в среднесарматском известняке. Это местонахождение находится в стадии изучения.

Другой аллювиальный тип захоронений включает преимущественно остатки мелких неогеновых позвоночных, приуроченных к галечникам, гравийникам. Его образование



обычно связывают с действием речного стока. Отмеченное в полной мере справедливо в отношении накопления значительных толщ песчано-гравиевых отложений, но не увязывается с образованием некоторых небольших гравийных прослоек в толще континентальных отложений. Не исключено их образование в связи с деятельностью кратковременных водных потоков. Анализ фаунистических группировок из указанных отложений затруднен в связи с разновозрастностью компонентов. Здесь часто вместе с остатками, типичными для отложений данного возраста, встречаются кости более древних животных, видимо, вымытые из более древних отложений.

В аллювиальных отложениях крайне редко встречаются захоронения целых скелетов крупных животных (Черевичное, скелет мастодонта). Чаще они приурочены к тальвегам древних оврагов, яров.

Обычными тафономическими типами являются морской (Тягинка, Севастополь, Кубанка, Берислав) и прибрежно-морской (Львово, окр. Одессы, Желтокаменка). Они характерны для всех стратиграфических подразделений указанных неогеновых отложений, причем в прибрежно-морских отложениях захоронены в основном остатки наземных позвоночных, а в морских — как наземных, так и морских.

Наиболее распространенным тафономическим типом, учитывая распространение континентальных условий, был аллювиальный. Большие скопления, преимущественно крупных животных, связаны не только с дельтовыми фациями, но и, по всей вероятности, с отложениями пониженных участков рельефа — озерными, овражными и др. Многие из них не имеют доказательств их речного или лиманно-дельтового происхождения (полное отсутствие остатков рыб, водных моллюсков). Скопления капролитов, наличие единичных костей, несущих следы погрыза хищными млекопитающими, присутствие среди скоплений костей полного скелета гиены (Новая Зметовка) свидетельствуют о кратковременном нахождении этих остатков на поверхности. Основным фактором образования местонахождения этого типа был гидродинамический. Сила водных потоков влияла как на длительность переноса остатков, так на их сохранность и размещение в костеносном слое. Местонахождения, учитывая особенности тафономии, отражали структуру населения близлежащих от него территорий, их систематический состав, геологическое время, возрастной состав — сезон года, а экологические особенности основных представителей — палеогеографические условия времени их существования. Определенное влияние на состав животных, кроме ранее отмеченных субъективных и объективных причин, связанных с масштабом и полнотой раскопочных работ, имело также время года в момент гибели животных. Как известно, состав современных обитателей африканских саванн значительно изменяется на протяжении разных сезонов года. Вероятно, некоторые отличия в составе позднесарматской фауны Новоукраинки по сравнению с другими одновозрастными фаунистическими группировками вызваны именно этим фактором.