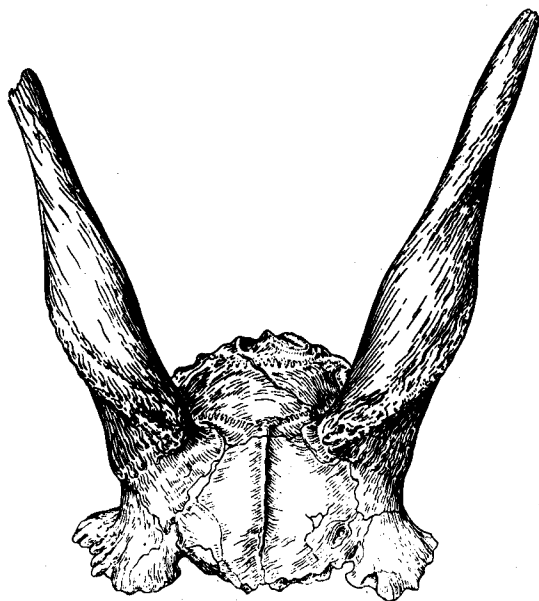


Э. А. ВАНГЕНГЕЙМ



ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБОСНОВАНИЕ
СТРАТИГРАФИИ
АНТРОПОГЕНА
СЕВЕРНОЙ АЗИИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО „НАУКА“

E. A. Vangengeim

PALEONTOLOGIC
FOUNDATION
OF THE ANTHROPOGENE
STRATIGRAPHY
OF NORTHERN ASIA
(ON MAMMALS)

FOR X CONGRESS OF INQUA

(Birmigham, 1977)

Э. А. Вангенгейм

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБОСНОВАНИЕ
СТРАТИГРАФИИ
АНТРОПОГЕНА
СЕВЕРНОЙ АЗИИ
(ПО МЛЕКОПИТАЮЩИМ)

К X КОНГРЕССУ INQUA

(Бирмингем, 1977)



PUBLISHING HOUSE «NAUKA» MOSCOW 1977



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА» МОСКВА 1977

Вангенгейм Э. А. Палеонтологическое обоснование стратиграфии антропогена Северной Азии (по млекопитающим). М., "Наука", 1977.

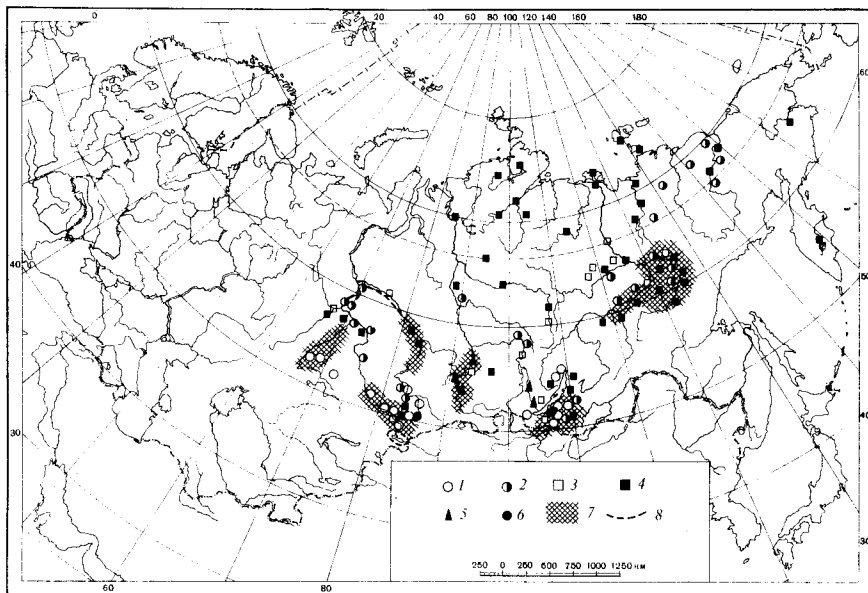
В монографии рассмотрено стратиграфическое положение остатков фаун млекопитающих на территории Западной Сибири и Забайкалья. Разобраны биологические особенности, выдвигающие млекопитающих на ведущую роль в биостратиграфии антропогена. Выделены фаунистические комплексы, имеющие стратиграфическое значение. В основе комплексов лежат эволюционные изменения в ряде филетических линий. Выявлены палео-зоогеографические особенности фаун различных районов Северной Азии. На основе анализа ареалов руководящих видов комплексов и общих закономерностей в сменах доминирующих групп проведена корреляция фаун млекопитающих в пределах Северной Евразии. Обосновано выделение оппельзон для Северной Евразии.

Илл. 19. Библ. 350. Табл. 12.

Ответственный редактор
К.В. НИКИФОРОВА

Summary

The monograph deals with the stratigraphic position of remains of mammalian faunas on the territories of West Siberia, East Siberia and Transbaikalia. Biological features which determine a leading role of mammals in the Anthropogene biostratigraphy are examined. Faunal complexes which are distinguished by the author are of stratigraphic importance for various horizons of the Anthropogene. The complexes are based upon evolutionary changes in some phyletic series. Paleozoogeographic characteristics of faunas are established for various regions of Northern Asia. The correlation of mammalian faunas within Northern Eurasia is carried out on the basis of an analysis of ranges of key species and general regularities in the change of dominant groups. Oppelzones are established for the continental Anthropogene of Northern Eurasia.



Р и с. 1. Карта основных местонахождений остатков антропогенных млекопитающих

1 – эоплейстоцен; 2 – ранний плейстоцен; 3 – средний плейстоцен; 4 – поздний плейстоцен; 5 – группы позднепалеолитических стоянок; 6 – отдельные позднепалеолитические стоянки; 7 – районы полевых работ автора; 8 – маршруты экскурсий

ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ

ПЛЕЙСТОЦЕН

Нижний плейстоцен — нижняя часть среднего плейстоцена (тобольский горизонт)

Интересные находки, относимые к раннему плейстоцену сделаны Э.В. Алексеевой (1971) в Верхнем Приобье и Кузбассе. Так, в 150 км севернее г. Томска ею обнаружены остатки 17 особей Dicerorhinus kirchbergensis Jaeg. Однако она не приводит данных о геологическом положении этих остатков.

**ФАУНИСТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И ФАУНЫ АНТРОПОГЕНА
ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ
Эоплейстоцен**

Подпуск-лебяжьи́нский комплекс

Как самостоятельный комплекс выделен Э.А. Вангенгейм и В.С. Зажигиным в 1965 г. без собственного названия, в 1969 г. нами было дано название "лебяжьи́нский", сейчас предлагается название "подпуск-лебяжьи́нский комплекс", поскольку основной стратотип находится у с.Подпуск. В последнее время монографическое изучение фауны из этого комплекса было предпринято И.А. Вислобоковой (1973), грызуны и зайцеобразные детально изучены В.С. Зажигиным (1975).

Типовое местонахождение и стратиграфическая приуроченность. Правый берег Иртыша у с. Подпуск, подпуск-лебяжьи́нские слои (Зинова, 1972).

Палеонтологический материал, использованный нами из типового местонахождения и близких по возрасту отложений в других местонахождениях, собирался попутно с изучением геологии местонахождения в разные годы К.В. Никифоровой, Е.И. Беляевой, Б.А. Борисовым, Р.А. Зиновой, С.А. Архиповым, Р. Камбариддиновым, Э.А. Вангенгейм, О.А. Раковец, В.И. Бобаком, И.А. Вислобоковой и др.

Другие местонахождения. Ряд точек по Иртышу от с. Хором до с. Лебяжьего, подпуск-лебяжьи́нские слои; в Приобье — возможно, Камень-на-Оби, с. Троицкое в бассейне р. Алей (Зажигин, 1966), нижняя часть кочковской свиты (самые нижние горизонты).

Состав комплекса. *Lagomorpha*: *Hypolagus* sp., *Prochotona* sp.; *Rodentia*: *Allactaginae*, *Dipodidae*, *Clethrionomys* sp., *Mimomys* (*Mimomys*) *pliosaenicus* F. Major, *M. (M.) coelodus* Kretzoi, *M. (M.) reidi* Hinton, *M. ex gr. intermedius* Newton, *M. ex gr. newton* (sp. n.) *Villanyia* (V.) *petenyii* (Mehely), *Prosiphneus* sp., *Castoridae* gen. ?; *Carnivora*: *Canis* sp. (мелкая форма); *Proboscidea*: *Archidiskodon gromovi* Garutt et Alèxejeva; *Perissodactyla*: *Equus* (*Allohippus*) *stenonis* Cocchi, E. (Sub. gen. ?) sp. (мелкая форма), *Elasmotherium* sp., *Dicerorhinus* sp.; *Artiodactyla*: *Paracamelus gigas* Sclosser, *Eucladoceros* sp., *Gazella ex gr. sinensis* Teilhard et Piveteau, *Antilospira* cf. *gracilis* Teilhard et Trassaert.

Характеристика комплекса, фаунистические аналоги, геологический возраст. Характерная особенность подпуск-лебяжьи́нского комплекса — обилие лошадей и значительное участие в биоценозах слонов рода *Archidiskodon*. По сравнению с бетекейским комплексом резко сокращается количество зайцеобразных. Доминирующими становятся корнезубые полевки. Как упоминает В.С. Зажигин (Вангенгейм, Зажигин, 1972), здесь присутствуют *Mimomys coelodus* и *M. pliosaenicus*, представляющие следующую ступень после бетекейской в эволюционном развитии двух линий подрода *Mimomys*, ведущих начало от *M. hintoni* и *M. polonicus*.

Широкое расселение лошадей и слонов — наиболее яркая черта среднего виллафранка всей Евразии. Степень эволюционного развития как этих двух групп млекопитающих, так и грызунов позволяет синхронизировать подпуск-лебяжьи́нский комплекс Западной Сибири с хапровским комплексом Восточной Европы (средний эоплейстоцен) и средним виллафранком Западной Европы.

Плейстоцен

Вяткинский комплекс

Выделен В.С. Зажиговым (Вангенгейм, Зажигин, 1972) преимущественно по мелким млекопитающим.

Типовое местонахождение и стратиграфическая приуроченность. У с. Вяткина в Барнаульском Приобье, нижняя подсвита краснодубровской свиты. Геология местонахождения изучалась В.Е. Рясной (1962), В.А. Мартыновым (1962), О.М. Адаменко (1968, 1974) и др.

Другие местонахождения. В Приобье — ряд местонахождений по левому берегу Оби между селами Вяткино и Малиновка (сборы В.С. Зажигина, А.Н. Зудина, С.А. Архипова), телеутская свита по А.Н. Зудину (1973), краснодубровская свита по другим авторам; Кузнецкая котловина (Э. Алексеева, 1971). В Прииртышье — ряд местонахождений, связанных с нижней частью тобольской свиты или "свиты диагональных песков" (Вангенгейм, Шер, 1972 — сводка находок; Мотузко, 1970а,б, 1971).

Состав комплекса. Lagomorpha: Ochotona sp.; Rodentia: Marmota sp., Citellus sp., Cricetus sp., Clethrionomys sp., Mimomys (Microtomys) pusillus Mehely, M. (s. l.) intermedius Newton, Eolagurus cf. luteus (Eversmann), Lagurus transiens Janossy, Microtus (Pitymys) gregaloides Hinton, Microtus (Microtus) ex gr. oeconomus, M. (M.) ex gr. arvalis, Ellobius sp., Myospalax sp.; Proboscidea: Archidiskodon cf. trogontherii (Pohlig) (=wüsti M. Pavl.), Palaeoloxodon ex gr. namadicus*, Perissodactyla: Equus (Equus) sp.*, Equus (Subgen.?) sp., Dicerochinus kirchbergensis Jaeger* = Artiodactyla: Bison cf. schoetensacki Freudenberg*, Praeovibos sp.*, ? Soergelia sp.*, Cervus ex gr. elaphus*, Alces latifrons (Johnson)*.

Характеристика комплекса, фаунистические аналоги, геологический возраст. Как отмечает В.С. Зажигин (1975), вяткинский комплекс отличается от всех предшествующих широким развитием среди мелких млекопитающих всех современных родов. Именно с этого времени начинается расцвет серых полевок рода Microtus. Корнезубые полевки резко сокращаются как по числу видов, так и по количеству находимых в местонахождениях остатков. Они представлены всего лишь двумя формами.

Для фауны крупных млекопитающих характерно широкое расселение группы кабаллоидных лошадей наряду с какой-то своеобразной архаичной формой, а также более высокая степень эволюционного развития слонов рода Archidiskodon по сравнению с формой из раздольинского комплекса.

Примечательно большое сходство видового состава западно-сибирской и тираспольской восточноевропейской фауны, а также близость с центральноевропейскими фаунами, относимыми к миндельскому (в широком смысле) времени, от которых вяткинский комплекс отличается присутствием таких азиатских форм, как Myospalax, Palaeoloxodon ex gr. namadicus. Западносибирская фауна в общих чертах близка и к кошкурганскому комплексу Казахстана (Бажанов, Костенко, 1959, 1962; Кожамкулова, 1969).

В Восточном Казахстане с вяткинским комплексом сопоставляется солоновский комплекс мелких млекопитающих (Мацуй, Моськина, 1968; Моськина, 1973). Однако, судя по приводимым этими авторами спискам, фауна солоновского комплекса содержит разновозрастные элементы и, очевидно, требует дополнительного изучения. Аналогом вяткинского и тираспольского комплексов скорее можно считать выделенный ими осихинский лагурусно-микротусный комплекс с Mimomys intermedius и Lagurus transiens.

По типовому местонахождению возраст комплекса может быть определен как ранний плейстоцен. Однако имеющиеся данные по палеомагнитной характеристике отложений с фауной типа вяткинской и тираспольской (Певзнер, Чепалыга, 1970; Зудин, 1973) показывают, что начало формирования этих комплексов может относиться к концу позднего эоплейстоцена. Так, отложения в стратотипе тираспольского (V терраса Днестра) и вяткинского комплексов формировались в эпоху нормальной намагниченности Брюнес, а отложения VI террасы Днестра и некоторые горизонты в разрезе Приобского плато с близкой фауной имеют обратную намагниченность пород и относятся к эпохе Матуяма. Таким образом, вопрос о возрастном объеме вяткинского и тираспольского комплексов и их аналогов в настоящее время остается до конца не решенным. Весьма подходящим объектом для его разрешения может служить Приобское плато, где в едином разрезе наблюдается переход от фауны таманского (раздольинского) комплекса к тираспольскому (вяткинскому). Возможно, между этими двумя комплексами выделится самостоятельный комплекс, для чего уже сейчас имеются предпосылки (например, своеобразная фауна у пос. Карай-Дубина в Приазовье в отложениях с обратной намагниченностью — данные А.К. Марковой, 1975).

Фауна тобольского времени

Как указывалось в стратиграфическом очерке Западной Сибири, местонахождений фауны, связанных с верхней частью тобольской свиты, несомненно отвечающей межледниковью, в страторегионе не известно. Если правильны геологические корреляции отложений нижнего и среднего течений Иртыша, то к тобольскому межледниковью в долине среднего течения Иртыша следовало бы отнести фауну у с. Татарки (в песках с Corbicula fluminalis, сборы Р.А. Зиновой, В.С. Зажигина) и некоторые другие местонахождения, еще недостаточно изученные (Зажигин, 1975).

Состав фауны. Rodentia: *Microtus* sp., *Arvicola* sp., *Eolagurus* cf. *luteus* Eversmann, *Lagurus* cf. *lagurus* Pallas, *Microtus* (*Microtus*) *oeconomus* Pallas, *Microtus* (*Stenocranius*) *gregalis* Pallas, *Myospalax* sp.; Carnivora: *Ursus spelaeus rossicus* Borissiak; Proboscidea: *Palaeoloxodon* ex gr. *antiquus* (Falconer); Perissodactyla: *Equus* sp. (?cf. *steinheimensis* Reichenau); Artiodactyla: *Megaloceros* sp., *Cervus* ex gr. *elaphus*, *Bison* sp.

Отличительной чертой татарской фауны может служить большая численность *Megaloceros*, который не был известен в более ранних фаунистических комплексах. Характерно присутствие антиквоидного слона, а также мелкого спелеоидного медведя — *Ursus spelaeus rossicus* Boriss. Лошадь из этой фауны имеет некоторые архаичные черты, напоминающие европейскую *Equus steinheimensis* Reich. из миндельрисских слоев Штейнгейма.

В Европе первое появление рода *Megaloceros*, широкое развитие группы "пещерных" медведей¹, а также наличие *Palaeoloxodon antiquus* указываются как типичные особенности миндельрисской фауны (Громова, 1965; Kurten, 1968).

Среди мелких млекопитающих В.С. Зажигин отмечает присутствие всех родов, доживших до современности. Особый интерес представляет своеобразная форма *Arvicola*, неизвестная пока ни из более ранних, ни из более поздних фаун. Не исключено, что она окажется руководящей именно для тобольского времени.

Фауна самаровского времени

Крупные местонахождения, надежно датированные самаровским временем, на территории Западной Сибири не известны. Встречены единичные остатки животных, характерных для хазарского комплекса Восточной Европы.

Стратиграфическая приуроченность. Отложения казаковской свиты на Иртыше (Волкова, 1966), красnodубровской свиты — на Приобском плато, непосредственно ниже лёссовидного покрова (или в основании последнего) — на Рудном Алтае (Вангенгейм, Чумаков, 1962).

Сводный список млекопитающих. Proboscidea: *Mammuthus chosaricus* Dubrovo; Perissodactyla: *Coelodonta antiquitatis* (Blum.); Artiodactyla: *Bison priscus longicornis* W. Grom., *Camellus knoblochi* Pol.

Для среднего плейстоцена Казахстана Б.С. Кожамкулова (1968) выделяет прииртышский фаунистический комплекс, соответствующий сингильской фауне Восточной Европы, хазарскому фаунистическому комплексу и ранней фазе верхнепалеолитического комплекса. В составе прииртышского комплекса указываются *Palaeoloxodon antiquus*, *Mammuthus chosaricus*, *M. primigenius*, *Camelus knoblochi*, *Saiga* sp., *Mega-*

¹ *Ursus spelaeus rossicus* Boriss. по морфологическим признакам включается в группу пещерных медведей, хотя по своей экологии с пещерами, по-видимому, он связан не был.

oceros giganteus ruffi, *Bison priscus longicornis*, *Allactaga*, *Meriones*, *Rhombomys*, *Lagurus*, *Microtus* и др.

Как явствует из приведенного списка, этот комплекс включает разновозрастные элементы (*M. chosaricus* и *M. primigenius*). Очевидно, при более детальном биостратиграфическом исследовании в Казахстане для среднего плейстоцена будет выделен ряд фаунистических комплексов, с одним из которых можно будет сопоставить самаровскую фауну Западной Сибири.

Мамонтовый (=верхнепалеолитический) комплекс

Фауна связанная с отложениями тазовского, зырянского и сартанского ледниковий, на территории Западной Сибири настолько близка по составу и хорошо коррелируется с восточноевропейской, что выделять ее в самостоятельный для Западной Сибири фаунистический комплекс не представляется необходимым.

Таблица 3

Комплексы млекопитающих антропогена Западной Сибири

Геологический возраст	Комплекс или фауна	Видовой состав (наиболее характерные формы)	Типовое местонахождение, вмещающие отложения		
Плейстоцен	верхний	Сартанский	Верхнепалеолитический (мамонтовый)	На юге: <i>Alopecurus</i> (редок), <i>Mammuthus primigenius</i> (поздний), <i>Coelodonta antiquitatis</i> (возможно, лишь в начале), <i>Equus caballus</i> , <i>E. hemionus</i> , <i>Bison priscus</i> , <i>Ovis ammon</i> , <i>Saiga</i> sp., <i>Rangifer tarandus</i> , <i>Capreolus</i> (редок) и др.	Палеолитические стоянки Енисейской группы
		Каргинский	Не выделен	—	—
		Зырянский	Верхнепалеолитический (мамонтовый)	<i>Dicrostonyx</i> , <i>Alopecurus lagopus</i> , <i>Lemmus</i> , <i>Mammuthus primigenius</i> , <i>Coelodonta antiquitatis</i> , <i>Equus caballus</i> (мелкие), <i>Bison priscus</i> , <i>Rangifer tarandus</i> , <i>Ovibos moschatus</i> , <i>Saiga</i> sp.	Многочисленные местонахождения в аллювии низких террас рек, в покровных отложениях
	средний	Казанцевский	Не выделен	—	—
		Тазовский	Мамонтовый	<i>Mammuthus primigenius</i> (ранний), <i>Coelodonta antiquitatis</i> , <i>Equus caballus</i> (крупные)	—
	Мессовский	Не выделен	—	—	

Таблица 3 (окончание)

Геологический возраст	Комплекс или фауна	Видовой состав (наиболее характерные формы)	Типовое местонахождение, вмещающие отложения	
Плейстоцен	Самаровский	Элементы хазарского	<i>Mammuthus chosaricus</i> , <i>Coelodonta antiquitatis</i> , <i>Bison priscus longicornis</i> , <i>Camelus knoblochi</i> , <i>Dicrostonyx cf. simplicior</i>	Единичные находки в отложениях казаковской свиты на Иртыше, краснодубровской свиты на Приобском плато и др.
	Тобольский	Фауна с. Татарки	<i>Microtus</i> , <i>Arvicola</i> , <i>Eolagurus cf. luteus</i> , <i>Lagurus cf. lagurus</i> , <i>Ursus spelaeus rossicus</i> , <i>Paleoloxodon ex gr. antiquus</i> , <i>Equus (cf. steinheimensis)</i> , <i>Megaloceros</i>	У с. Татарки на Иртыше, песчаногравийные отложения в основании четвертичного разреза
Эоплейстоцен	Вяткинский		<i>Mimomys pusillus</i> , <i>M. intermedius</i> , <i>Lagurus transiens</i> , <i>Myospalax</i> , <i>Archidiskodon cf. trogontherii</i> , <i>Dicerorhinus kirchbergensis</i> , <i>Bison cf. schoetensacki</i> , <i>Praeovibos</i> , <i>Alces latifrons</i>	Барнаульское Приобье у с. Вяткина: нижняя подсвита краснодубровской свиты. Низовья Иртыша; нижняя часть тобольской свиты
	Раздольинский		<i>Hypolagus</i> , <i>Mimomys pliocaenicus</i> , <i>M. newtoni</i> , <i>Villanyia fejevaryi</i> , <i>Prolagurus pannonicus</i> , <i>Allophaiomys</i> , <i>Microtus hintoni</i> , <i>Archidiskodon cf. meridionalis</i> , <i>Equus (?Allohippus)</i>	У с. Раздолье (бассейн р. Алей), верхняя часть кочковской свиты
	Кизихинский		<i>Proochotona sp.</i> , <i>Trogontherium cf. cuvieri</i> , <i>Mimomys pliocaenicus</i> , <i>M. coelodus</i> , <i>Villanyia hungaricus</i> , <i>Prolagurus arankaе</i> , <i>Allophaiomys pliocaenicus</i> , <i>Archidiskodon cf. meridionalis</i> , <i>Equus (Allohippus) sp.</i>	У с. Кизихи (бассейн р. Алей), нижняя часть кочковской свиты
	Подпуск-лебяжнинский		<i>Proochotona sp.</i> , <i>Mimomys coelodus</i> , <i>Villanyia petenyii</i> , <i>Archidiskodon gromovi</i> , <i>Equus stenonis</i>	У с. Подпуск (на р. Иртыш), подпуск-лебяжнинские слои
	Бетекейский		<i>Proochotona sp.</i> , <i>Trogontherium minus</i> , <i>Lophocricetus</i> , <i>Promimomys gracilis</i> , <i>Mimomys polonicus</i> , <i>Paracamelus prae-bactrianus</i>	Р. Бетеке, бетекейские слои

Отметим только, что название, предложенное для этого комплекса В.И. Громовым (1948), "верхнепалеолитический комплекс" в настоящее время, по-видимому, целесообразнее было бы изменить, что стихийно и сделано большинством геологов и многими палеонтологами, поскольку геологический возраст верхнего палеолита, по мнению подавляющего большинства исследователей, не захватывает среднего плейстоцена. В качестве синонима верхнепалеолитического комплекса наиболее широко употребляется название "мамонтовый", по наиболее типичной форме данного комплекса — настоящему мамонту (*Mammuthus primigenius*), хотя это и является некоторым отступлением от географического принципа в наименовании всех других фаунистических комплексов антропогена.

Наиболее характерные элементы этого комплекса. *Rodentia*: *Lemmus obensis* Brants, *Dicrostonyx cf. simplicior* Feif., *Microtus* (много видов); *Proboscidea*: *Mammuthus primigenius* (Blum.); *Perissodactyla*: *Coelodonta antiquitatis* (Blum.), *Equus caballus* L., *Equus hemionus* Pall. (на юге); *Artiodactyla*: *Bison priscus* Voj., *Ovibos pallantis* Ham. — Smith., *Rangifer tarandus* L., *Saiga sp.*

Мамонтовый комплекс Западной Сибири, так же как и Европы, делится на раннюю и позднюю стадии, которые отличаются разными эволюционными ступенями развития *M. primigenius* (ранний и поздний типы), *Equus* (крупные, с архаичными чертами — ранняя стадия, мелкие, прогрессивные — поздняя стадия). Фаунистические комплексы и фауны Западной Сибири представлены в табл. 3.

ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ

Эоплейстоцен

Clethrionomys rutilus Pallas; *Carnivora*: *Panthera spelaea* (Goldfus); *Proboscidea*: *Mammuthus primigenius* (Blumenbach) раннего типа; *Perissodactyla*: *Equus caballus* subsp. (крупная форма) *Coelodonta antiquitatis* (Blumenbach); *Artiodactyla*: *Alces* sp., *Bison priscus* Bojanus (cf. *longicornis* W. Gromova), *Ovibos pallantis* Ham.-Smith.

Характеристика комплекса, геологический возраст. В целом состав мамонтового комплекса Восточной Сибири очень близок к фаунам Западной Сибири и Восточной Европы. От забайкальских фаун он отличается отсутствием таких сухолюбивых форм, как кулан и ряд грызунов.

Вероятно, восточносибирским эндемиком (во всяком случае, для Приверхоянья) можно считать своеобразный подвид длиннохвостого суслика *Citellus undulatus aldanensis*, описанный И.М. Громовым (Громов и др., 1965) по нашим сборам из Чуйского обнажения. Весьма примечательно присутствие в этом комплексе копытного лемминга, близкого к *Dicrostonyx simplicior*. Эта форма может, очевидно, служить хорошим возрастным индикатором.

Так же как и в Западной Сибири, здесь руководящей формой можно считать крупную кабаллоидную лошадь с рядом архаичных признаков. Эта группа лошадей известна практически повсеместно: из бассейна Нижней Тунгуски, Лены, Алдана, Яны она описана в работе автора (Вангенгейм, 1961), из бассейна Яны и Адычи — В.Ф. Гончаровым (рукопись), из бассейна Колымы — А.В. Шером (1971).

Наконец, наиболее широко распространенной и характерной формой является ранний мамонт. Одной из первостепенных задач биостратиграфии следует считать выяснение времени его первого появления — трансформации из *M. chosaricus*: относится ли оно еще к самаровскому ледниковью, или этот переход надо искать в мессовское время. В Европе появление раннего мамонта фиксируется в рисском ледниковье (Громова, 1965; Adam, 1954a,b; Dietrich, 1912; Feifar, 1961)¹.

Геологический возраст комплекса определяется, с одной стороны, при сравнении эволюционных стадий индикаторных видов с аналогичными формами на соседних территориях, а с другой — по соотношению вмещающих костные остатки отложений с более древними и более молодыми ледниковыми образованиями. Подобные соотношения прослеживаются по правым притокам Алдана, Лены, по Нижней Тунгуске.

Фауна казанцевского межледниковья достоверно не известна.

Мамонтовый комплекс (ранний вариант)

На территории Восточной Сибири этот комплекс выделяется довольно давно (Вангенгейм, 1961a; Алексеев, 1961, и др.) и является одним из наиболее широко распространенных, в связи с чем трудно назвать какое-либо одно типовое местонахождение. Одним из типовых местонахождений могло бы быть так называемое Чуйское обнажение — 65-метровая терраса на правом берегу Алдана, в его нижнем течении, непосредственно ниже устья р.Келе.

Стратиграфическая приуроченность. Аллювиальные отложения террас среднего по высоте комплекса в долинах всех крупных рек, нижние горизонты покровных образований на высоких террасах.

Состав комплекса. *Insectivora*: *Sorex* sp.; *Lagomorpha*: *Lepus* cf. *tanaiticus* Gureev, *Ochotona hyperborea* Pallas; *Rodentia*: *Castor fiber* L., *Citellus undulatus aldanensis* I. Gromov, *Lemmus obensis* Brants, *Dicrostonyx* cf. *simplicior* Feifar, *Microtus oeconomus* Pallas, *M. hyperboreus* Vinogradov, *M. (Stenocranius) gregalis* Pallas,

¹ Следует отметить, что диагнозы раннего мамонта и хазарского слона при современном состоянии изученности очень близки между собой, что вызывает определенные трудности при идентификации их остатков. Разделение этих форм или сведение одной из них в синонимию другой — важная задача палеонтологов.

Мамонтовый комплекс (поздний вариант)

Поздний вариант мамонтового, или собственно верхнепалеолитического, комплекса на рассматриваемой территории известен практически повсеместно и стал изучаться значительно раньше других комплексов. Одним из первых его исследователей можно назвать И.Д. Черского; большой вклад в его изучение внесли В.И. Громов, И.В. Арембовский и другие в связи с изучением позднего палеолита. В последнее десятилетие этот комплекс детально изучался Н.М. Ермоловой, А.В. Шером и др.

Типовое местонахождение не выделено.

Стратиграфическая приуроченность. Аллювиальные, озерно-аллювиальные и покровные образования зырянского и сартанского времени.

Состав комплекса. L a g o m o r p h a: Ochotona hyperborea Pall., Lepus cf. tanaiticus Gureev; R o d e n t i a: Citellus undulatus Pallas, Citellus cf. parryi Richardson, Castor sp., Lemmus obensis Brants, Dicrostonyx cf. torquatus Pallas, Stenocranius gregalis Pallas, Microtus oeconomus Pallas, Clethrionomys sp.; C a r n i v o r a: Gulo gulo L., Ursus arctos L., Canis lupus L., Alopex lagopus (L.), Vulpes vulpes (L.), Panthera spelaea (Goldfus); P r o b o s c i d e a: Mammuthus primigenius (Blumenbach) (позднего типа); P e r i s s o d a c t y l a: Coelodonta antiquitatis (Blumenbach), Equus caballus subsp. (мелкие формы); A r t i o d a c t y l a: Cervus elaphus L., Capreolus pygargus L., Alces alces L., Rangifer tarandus L., Megaloceros sp., Ovibos pallantis Ham-Smith, Bison priscus Bojanus, Ovis nivicola Eschscholz, Saiga ricei Frick.

Характеристика комплекса, геологический возраст. При большом сходстве в целом видового состава раннего и позднего вариантов мамонтового комплекса можно отметить существенные различия между ними. Мамонт раннего типа в данном комплексе сменяется эволюционно более поздней формой. Различия между ними могут рассматриваться даже в рамках видового ранга, хотя по ряду признаков имеет место трансгрессия величин. Наблюдается заметное измельчание лошадей, они почти окончательно утрачивают архаические признаки, отмечавшиеся у среднеплейстоценовых форм. Происходит также существенное измельчание бизонов, хотя этот процесс идет неравномерно и сложнее, чем представлялось до недавнего времени. Последняя группа, очевидно, требует ревизии. Происходит усложнение строения зубов копытного лемминга, и морфологически он становится значительно ближе к современному виду, чем к среднеплейстоценовому Dicrostonyx simplicior (Агаджанян, 1972). Таковы различия эволюционного порядка между ранним и поздним вариантами мамонтового комплекса¹. Есть все основания рассматривать ранний и поздний варианты мамонтового комплекса как два самостоятельных фаунистических комплекса.

Географические различия между восточносибирской и западносибирской фаунами практически отсутствуют; они, скорее всего должны

¹ Возможно, со временем удастся установить различия между средне- и среднеплейстоценовыми овцебыками (Шер, 1971).

выражаться в количественных соотношениях некоторых видов, что еще недостаточно выяснено. От забайкальских фаун восточносибирские отличаются составом зональных (ландшафтных) видов (см. ниже).

Заметных изменений фауны или отдельных видов на протяжении существования позднего мамонтового комплекса пока не выявлено, хотя при дальнейшей детальной работе, возможно, они и окажутся. Пока можно отметить, что Megaloceros присутствует на юге района только на ранних стадиях существования комплекса (зырянское время), а Carpeolus — на поздних (конец сартана). К голоцену частота встречаемости остатков последней формы увеличивается, в голоцене она становится почти преобладающей (во всяком случае, на стоянках человека).

Геологический возраст комплекса устанавливается по геоморфологическому положению костеносных отложений, по их соотношениям с ледниковыми образованиями зырянского и сартанского оледенений, а также особенно для последнего отрезка верхнего плейстоцена, радиоуглеродным методом определения абсолютного возраста.

Фауна каргинского межледниковья, разделяющего время существования рассматриваемого комплекса, не изучена ввиду малочисленности находок. По всей вероятности, она не содержала каких-либо новых (миграционных) элементов и не осложнила тем самым развития мамонтового комплекса.

Фаунистические комплексы и фауны Восточной Сибири показаны в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Комплексы млекопитающих антропогена Восточной Сибири

Геологический возраст	Комплекс или фауна	Видовой состав (наиболее характерные формы)	Типовое местонахождение, вмещающие отложения	
Плейстоцен верхний	Сартанский	Верхнепалеолитический (мамонтный — поздний)	На юге: Castor fiber, Capreolus pygargus (много), Dicrostonyx cf. torquatus, Panthera spelaea, Alopex lagopus, Mammuthus primigenius (поздний), Equus caballus (мелкая), Ovibos, Ovis nivicola, Saiga ricei	Дюктайская пещера, аллювий низких террас, покровные суглинки
	Каргинский	Не выделен	—	—
	Зырянский	Верхнепалеолитический (мамонтный — поздний)	Mammuthus primigenius (поздний), Coelodonta antiquitatis, Equus caballus (мелкая)	Мальта
	Казанцевский	Не выделен	—	—

Т а б л и ц а 4 (окончание)

Геологический возраст	Комплекс или фауна	Видовой состав (наиболее характерные формы)	Типовое местонахождение, вмещающие отложения			
Плейстоцен	средний	Тазовский	Мамонтовый (ранний)	<i>Dicrostonyx cf. simplicior</i> , <i>Mammuthus primigenius</i> (ранний), <i>Equus caballus</i> (крупная) и др.	Аллювий средних террас (на Алдане: 50-метровая терраса на Мамонтовой горе, Чуйское обнажение)	
		Мессовский	Самаровский	Элементы хазарского	<i>Mammuthus cf. chosaricus</i> , <i>Ovibos</i> , <i>Camelus</i>	Отложения бестяхской свиты (верхняя часть)
		Тобольский	Не выделен	—	—	—
	нижний	Олёрский	Олёрский комплекс (I): <i>Dicrostonyx renidens</i> , <i>Microtus cf. gregalis</i> , <i>Equus verae</i> , <i>Alces aff. latifrons</i> , <i>Rangifer sp.</i> , <i>Soergelia sp.</i>	Вилюйская фауна (II): <i>Archidiskodon cf. trogontherii</i> , <i>Eguus sp.</i> (cf. <i>mosbachensis</i>), <i>Dicerorhinus kirchbergensis</i>	I — отложения олёрской свиты II — аллювий IV террасы Вилюя	
		?	<i>Predicrostonyx compitalis</i>	Алданская фауна: <i>Canis variabilis</i> , <i>Alces latifrons</i>	Охристые галечники и пески: верхние горизонты выполнения Нижнеалданской впадины	
Эоплейстоцен	верхний	Фауна Малые Голы III	<i>Sinocastor sp.</i> , <i>Miomomys coelodus</i> , <i>Allophaiomys</i> и др.	Верхняя часть ангинской свиты		
		Фауна Малые Голы I—II	<i>Miomomys pliocaenicus</i> , <i>Villanyia ex gr. chinensis</i> и др.	Средняя часть ангинской свиты		
	средний	Фауна Подтока	<i>Hypolagus</i> , <i>Villanyia cf. fejervari</i> и др.	Р. Унгура, красноцветные отложения, нижняя часть манзурский свиты		

ЗАБАЙКАЛЬЕ

Эоплейстоцен

Чикойский комплекс

Впервые комплекс был выделен автором в 1964 г. (Равский и др., 1964), название получил в 1965 г. (Вангенгейм, Равский, 1965).

Типовое местонахождение и стратиграфическая приуроченность. Правый берег р. Чикой у фермы Береговая, овраг, впадающий в Чикой непосредственно выше фермы, красноцветные отложения чикойской свиты.

Геология и фауна местонахождения у фермы Береговая впервые были изучены Л.Н. Иваньевым и Н.А. Флоренсовым (1958; Иваньев, 1965, 1966, 1970; Верещагин и др., 1960). Затем геология местонахождения изучалась Э.И. Равским и др. (1964), Э.А. Вангенгейм, М.А. Ербаевой, В.И. Жегалло и М.В. Сотниковой (1968); М.А. Певзнером в 1976 г., фауна — Вангенгейм и др. (1966, 1968, 1972), М.А. Ербаевой (1970), М.В. Сотниковой (1974), Е.Л. Дмитриевой (1974).

Другие местонахождения. Город Улан-Удэ, красноцветные глины, вскрытые при строительстве на проспекте Мира; гора Тологой, красноцветные глины в основании разреза рыхлых отложений; у с. Хаян, красноцветные глины.

Состав комплекса. *Lagomorpha*: *Ochotonoides complicitens* Teilhard, *Pentalagini gen.?*, *Pliolagus sp.*; *Rodentia*: *Cricetulus sp.*, *Citellus sp.*, *Marmota sp.*, *Miomomys cf. reidi* Hinton, *Miomomys pliocaenicus* Feifar, *Villanyia sp.* (два вида), *Prosiphneus ex gr. praetingi*, *Sinocastor cf. zdanskii* Young; *Carnivora*: *Canis cf. chihliensis minor* Teilhard et Piveteau, *Nyctereutes cf. sinensis* (Schlosser), *Hyaena cf. licenti* Pei, *Euryboas sp.*, *Felis (Lynx) shansius* Teilhard, *Acinonyx sp.*, *Felis (Puma) sp.*; *Perissodactyla*: *Hipparion ex gr. houfenense* Teilhard et Piveteau, *H. tchikoicum* Ivanijev, *Dicerorhinus sp.*; *Artiodactyla*: *Palaeotragus sp.*¹; *Gazella cf. sinensis* Teilhard et Piveteau, *Antilospira sp.*

Характеристика комплекса, фаунистические аналоги, геологический возраст. Определение геологического возраста чикойского комплекса и его корреляция с фаунами Сибири и Европы весьма затруднены палеозоогеографическими особенностями забайкальских фаун. Ниже приведены соображения, позволяющие установить возрастной диапазон, в котором мог существовать чикойский фаунистический комплекс.

Для комплекса характерно обилие видов зайцеобразных, что типично для фаун русиния и нижнего виллафранка (молдавского комплекса Восточной Европы в широком его объеме, бетекейского — Западной Сибири). В фауне полевок присутствуют лишь корнезубые формы, что говорит о достаточной древности этого комплекса. Разнообразие видов и большая численность родов *Villanyia* и *Miomomys* позволяют считать

¹ Определение А.Я. Годиной.

Итанцинский комплекс

Как самостоятельный комплекс выделен в 1964 г. автором (Равский и др., 1964), название введено в литературу в 1965 г. (Вангенгейм, Равский, 1965).

Типовое местонахождение и стратиграфическая приуроченность. Правый берег р. Итанцы, в 0,3 км выше по течению, д. Ключево, делювиально-пролювиальные красновато-бурые суглинки, залегающие на красноцветных глинах и перекрытые лессовидными отложениями с криотурбациями.

Местонахождение фауны на р. Итанце было открыто Н.П. Михно, в дальнейшем изучалось автором, В.С. Зажигиным (Равский и др., 1964; Вангенгейм и др., 1966), Д.Б. Базаровым (1968), М.А. Ербаевой (1970). Фауна, кроме того, изучалась Е.И. Беляевой и Е.Л. Дмитриевой (Вангенгейм и др., 1966).

Другие местонахождения. Гора Тологой, нижняя часть средней толщи, возможно, Кудунское местонахождение, красновато-бурые суглинки; Додогол, озерные пески, залегающие в основании разреза.

Состав комплекса. *Lagomorpha*: *Ochotona tologoica* Nabaeva, *Ochotona* cf. *daurica* Pallas; *Rodentia*: *Cricetulus* (*Tscherskia*) *triton varians* (Zdansky), *Citellus* (*Urocitellus*) *itanzinicus* Zazhigin, *Allactaga saltator transbaicalicus* Erbajeva*, *Mimomys* (s. l.) sp. (цементная), *Eolagurus simplicidens sibiricus* Erb.*; *Prosiphneus* ex gr. *yongi-pseudarmandi*, ? *Sinocastor* sp.; *Perissodactyla*: *Equus* ex gr. *sanmeniensis* Teilhard et Piveteau (ранняя форма), *Itanzatherium angustirostre* Beliajeva; *Artiodactyla*: *Cervidae* gen.?, *Alces latifrons* (Johnson)*¹, *Gazella* cf. *sinensis* Teilhard et Piveteau, *Ovibovini* gen.?

Характеристика комплекса, фаунистические аналоги геологический возраст. Отличительная черта комплекса — присутствие в нем представителя трибы *Ovibovini*.

Это наиболее древняя находка остатков овцебычьих на территории СССР. В позднем виллафранке Китая эта группа представлена родом *Worsis* (Teilhard de Chardin, Trassaert, 1938). Пока только в типовом местонахождении встречены остатки еще одной своеобразной формы *Dicerorhininae* — *Itanzatherium angustirostre*. Ее можно, по-видимому, считать эндемиком если не одного Забайкалья, то по крайней мере Центрально-Азиатской зоогеографической подобласти.

Примечательно присутствие в этом комплексе формы *Eolagurus simplicidens sibiricus*, более примитивной, чем номинальный подвид, известный из следующего, тологойского фаунистического комплекса и фауны синантропа в Китае (Ербаева, 1970).

Степень эволюционного развития лошади, близкой к лошади из Нихэвани (Китай), позволяет считать возраст этого комплекса не древнее позд-

него виллафранка. Виллания из итанцинского комплекса относится к поздней, вероятно поствиллафранкской, стадии развития этой линии¹.

Таким образом, наиболее вероятный возраст итанцинского комплекса — вторая половина апшерона (эпивиллафранк и кроме европейских схем). Возможные его фаунистические аналоги — таманский комплекс Восточной Европы и раздолынский комплекс Западной Сибири. В Северном Китае ему могут соответствовать нихэваньская или несколько более молодые фауны.

Кудунская фауна

Фауна открыта В.К. Шевченко в 1969 г. Геология местонахождения изучалась этим же исследователем и М.А. Ербаевой; фауна — М.А. Ербаевой, М.В. Сотниковой и автором.

Типовое местонахождение и стратиграфическая приуроченность. Кижингско-Кудунская межгорная впадина, р. Кудун, красноватые супеси, залегающие на красноцветной коре выветривания.

Состав фауны. *Lagomorpha*: *Ochotona* sp. (мелкая форма); *Rodentia*: *Citellus* (*Citellus*) cf. *tolgoicus* Erbajeva et Pokatilov, *Allactaga* sp., *Lasiopodomys praebrandti* Erbajeva, *Prosiphneus* sp.; *Carnivora*: *Homotherium* sp. (поздняя форма); *Perissodactyla*: *Equus* ex gr. *sanmeniensis* Teilhard et Piveteau, *Rhinocerotidae* gen.?

Характеристика фауны, фаунистические аналоги, геологический возраст. Кудунская фауна представляет особый интерес благодаря присутствию в ней гомотерия. Это первая находка рода на территории СССР. Стратиграфическое распространение рода *Homotherium* — виллафранк — нижний плейстоцен. Форма, сходная с кудунской, известна из фауны Китая, занимающей промежуточное положение между нихэваньским комплексом и фауной синантропа.

В Кудунском местонахождении присутствует еще одна интересная форма, впервые обнаруженная на территории СССР и сопредельных областей, — *Lasiopodomys praebrandti* Erb. Эта форма находится на стадии эволюционного развития, соответствующей *Allophaiomys*, характерной для кромерских фаун Западной Сибири и Европы (Ербаева и др., 1977). В более позднем фаунистическом комплексе Забайкалья, тологойском, встречается уже настоящая *Lasiopodomys brandti* Pall. современного типа.

Корнезубые цокоры рода *Prosiphneus* распространены в Азии до кромера включительно. В кудунской фауне, по данным М.А. Ербаевой, цокор относится к форме с поздней закладкой корней, т.е. стратиграфически наиболее поздней.

Таким образом, возраст кудунской фауны близок к возрасту итанцинского комплекса, но отсутствие общих форм (не считая единствен-

¹ Определение Б.С. Кожамкуловой остатка из местонахождения у с. Засухина. Отнесение к итанцинскому комплексу условно и требует подтверждения.

¹ Из типового местонахождения была описана также *Microtus* ex gr. *gregalis* (Вангенгейм и др., 1966). Однако при последующей ревизии фауны оказалось, что нижняя челюсть *Microtus* отличается по сохранности от других остатков грызунов из этого местонахождения и, очевидно, попала в слой или по трещине, или по кротовине из более молодых отложений.

ного *Citellus*) не позволяет включить ее в состав этого комплекса. Весьма предположительно эта фауна помещается стратиграфически несколько выше стратотипической фауны итанцинского комплекса (Ключево).

Плейстоцен

Тологойский комплекс

Как самостоятельный комплекс тологийская фауна была выделена в 1964 г. автором (Равский и др., 1964), название введено в 1965 г. (Вангенгейм, Равский, 1965).

Типовое местонахождение и стратиграфическая приуроченность. Гора Тологой в 12 км от Улан-Удэ, верхняя часть "средней толщи", залегающей с размытом на красноцветных глинах чикойской свиты. Местонахождение открыто А.П. Окладниковым, детально изучалось Л.Н. Иваньевым, Н.А. Флоренсовым (Верещагин и др., 1960; Окладников, Флоренсов, 1961; Иваньев, 1965), Д.Б. Базаровым (1968), Л.П. Александровой и др. (1963), Э.И. Равским и др. (1964; Равский, 1972). Кроме указанных исследователей, фауну млекопитающих изучали В.И. Бибилова и др. (1953), Н.К. Верещагин (1954), И.И. Соколов (1961), Б.И. Беляева, Е.Л. Дмитриева, В.Е. Гарутт (Вангенгейм и др., 1966), М.А. Ербаева (1970).

Состав комплекса. *Insectivora*: *Sorex* sp.; *Lagomorpha*: *Ochotona daurica gureevi* Erbajeva, ?*Ochotona dodogolica* Erbajeva.; *Rodentia*: *Citellus undulatus gromovi* Erb., *Allactaga saltator transbaicalicus* Erb., *Cricetulus barabensis* Pall., *Ellobius tancrei* Blasius, *Eolagus simplicidens simplicidens* (Young), *Microtus fortis* Büchner, *M. brandti* Radde, *Myospalax aspalax wongi* (Young)*; *Carnivora*: *Canidae* gen.?.; *Proboscidea*: *Archidiskodon* sp. (поздняя форма); *Perissodactyla*: *Equus* ex gr. *sanmeniensis* Teilhard et Piteveau (поздняя форма), *Coelodonta tologojensis* Beliajeva; *Artiodactyla*: *Spirocerus* cf. *peii* Young, *Cervus* ex gr. *elaphus*, *Bison* sp.

Характеристика комплекса, фаунистические аналоги, геологический возраст. Отличительная особенность тологийского комплекса — обилие серых полевков и (при относительно больших сборах мелких млекопитающих) отсутствие корнезубых форм. Впервые в Северной Евразии во время существования этого комплекса появляется род *Coelodonta* (в Китае он известен из нихэваньской фауны). Лошадь и пеструшка представлены более прогрессивными формами, чем итанцинские, и практически идентичны с представителями этих видов в фауне Чжоукоудянь I в Китае. *Eolagus* по степени эволюционного развития сравнима с пеструшкой из вяткинского комплекса Западной Сибири. Винторогая антилопа *Spirocerus* cf. *peii* также близка китайской из пещер синантропа.

Как отмечалось, в Западной Сибири и Европе расцвет рода *Microtus* начинается с нижнего плейстоцена — тираспольского (вяткинского) комплекса. Правда, на западе в составе нижнеплейстоценовых фаун постоянным (хотя и немногочисленным) членом остается корнезубая

полевка *Miomys* ex gr. *intermedius*. Можно предположить, что в Забайкалье эта группа отсутствовала (или имела небольшую плотность популяции) в силу зоогеографических особенностей района: в более древних фаунах мимомисные полевки также немногочисленны (преобладает вилланийская группа).

Таким образом, тологийский комплекс можно считать несомненным аналогом синантроповой фауны Северного Китая, датируемой миндельским временем (Kurten, 1959b, 1960), и вероятным аналогом вяткинского комплекса Западной Сибири и тираспольского — Восточной Европы.

Фауна млекопитающих тобольского времени в Забайкалье не известна.

Усть-киранская фауна

Фауна установлена автором (Вангенгейм, Гербова, 1962).

Типовое местонахождение и стратиграфическая приуроченность. Левый берег р.Чикой, в 10 км к северо-западу от пос.Усть-Киран — в юго-западной части Чикой-Хилокской впадины, озерные пески кривоярской свиты с криогенными нарушениями.

Состав фауны. *Artiodactyla*: *Cervus elaphus* L., *Bison priscus* Woj., *Poephagus* cf. *baicalensis* N. Vereščagin, *Camelus knoblochii* Poljakov; *Proboscidea*: *Mammuthus chosaricus* Dubrovo*.

Стратиграфическое положение усть-киранской фауны позволяет отнести ее к началу самаровского времени. Таким образом, она может считаться аналогом хазарского фаунистического комплекса Восточной Европы. В некоторой степени такую аналогию подтверждает присутствие верблюда Кноблоха — характерной формы хазарского комплекса. Для уточнения состава фауны самаровского времени необходимы поиски новых местонахождений.

Фауны второй половины среднего плейстоцена и верхнего плейстоцена

Самостоятельных фаунистических комплексов для второй половины плейстоцена пока не выделено.

Фауна млекопитающих мессовского межледникового не известна. О тазовской фауне можно получить представление по отдельным разрозненным находкам. Как и в других районах Сибири и Восточной Европы, это мамонтовая фауна с мамонтом раннего типа (Равский и др., 1964; Иваньев, 1965; Базаров, 1968; Ербаева, 1970).

Сводный список млекопитающих этого времени включает следующие формы: *Lagomorpha*: *Ochotona daurica daurica* Pallas; *Rodentia*: *Citellus undulatus* Pallas, *Allactaga saltator mongolica* Radde, *Cricetulus barabensis* Pallas, *Microtus brandti* Radde, *Microtus fortis* Büchner; *Proboscidea*: *Mammuthus primigenius* (Blumenbach) раннего типа; *Perissodactyla*: *Coelodonta antiquitatis* (Blumenbach), *Equus caballus* subsp.? (крупная форма); *Artiodactyla*: *Cervus*

elaphus L., Bison priscus Bojanus, Bos primigenius Bojanus, Poephagus sp., Spirocerus kiakhtensis (M. Pavlova).

В отличие от других районов Сибири для ранней мамонтовой фауны характерно присутствие винторогой антилопы и яка, а также ряда грызунов, специфичных для Центральной Азии.

Казанцевская фауна не известна.

Зырянская фауна представлена типичным верхнепалеолитическим комплексом с мамонтом позднего типа (Равский и др., 1964; Иваньев, 1965; Базаров, 1968; Ербаева, 1970). Из крупных местонахождений этого времени можно отметить овраг Душелан в Баргузинской впадине.

Сводный список комплекса. Lagomorpha: Ochotona daurica Pallas; Rodentia: Meriones unguiculatus Milne-Edwards, Microtus brandti Radde; Carnivora: Panthera spelaea (Goldfus); Proboscidea: Mammuthus primigenius (Blumenbach) (поздняя форма); Perissodactyla: Coelodonta antiquitatis (Blumenbach), Equus caballus subsp.? (мелкая форма), Equus hemionus Pallas; Artiodactyla: Cervus elaphus L., Megaloceros sp., Capreolus pygargus L., Rangifer tarandus L., Bison priscus Bojanus, ?Bos primigenius Bojanus, Poephagus sp. Ovis ammon L., Spirocerus kiakhtensis (M. Pavlova), Procarpa gutturosa (Pallas), Camelus sp.

В общих чертах эта фауна имеет те же отличительные особенности что и тазовская, но становится многочисленным кулан.

Сартанская фауна принципиально не отличается от зырянской.

Фаунистические комплексы Западного Забайкалья представлены в табл. 5. В табл. 6 показано стратиграфическое положение типовых местонахождений фаунистических комплексов.

* * *

Заканчивая обзор фаунистических комплексов Северной Азии, можно подчеркнуть, что начало антропогенного этапа в развитии фауны совпадает с предбетекейским временем (с началом нижнего виллафранка в Европе). С этого момента сохранившиеся элементы гиппарионовой фауны по их роли в последующей истории новых биоценозов могут рассматриваться как реликтовые, вне зависимости от их численности и длительности переживания.

Основной фон новой фауны создают Elephantinae, Equus, Bison, Microtinae и др. На протяжении этого нового этапа они продолжают существовать, образуя четкие ряды генетически связанных форм. Главное направление эволюции определялось все более усиливавшейся аридизацией климата при одновременном пульсирующем похолодании. Последнее приводило к "пульсации" ареалов некоторых форм (например, неоднократные инвазии в Европу с востока леммингов в виллафранке и раннем плейстоцене, изменения ареалов при возникновении "смешанных" перигляциальных фаун, которые будут рассмотрены ниже).

Стратиграфическое распространение наиболее важных родов млекопитающих антропогена показано в табл. 7 (см. вкладку).

Таблица 5

Комплексы млекопитающих антропогена Западного Забайкалья

Геологический возраст	Комплекс или фауна	Видовой состав (наиболее характерные формы)	Типовое местонахождение, вмещающие отложения		
Плейстоцен	верхний	Сартанский	Верхнепалеолитический (мамонтовый поздний)	Lepus tolai, Bison priscus (короткорогие формы), Procarpa gutturosa, Rangifer tarandus, Alces alces	Ошурково
		Каргинский		Не выделен	
		Зырянский	Верхнепалеолитический (мамонтовый поздний)	Mammuthus primigenius (поздний), Equus caballus (мелкая), Equus hemionus, Coelodonta antiquitatis, Bison priscus, Bos primigenius, Procarpa gutturosa, Spirocerus kiakhtensis	Душелан (Баргузинская впадина), Новоникольское, лёссовидные отложения (покровные)
		Казанцевский		Не выделен	
	средний	Тазовский		Единичные находки Coelodonta antiquitatis	
		Мессовский		Не выделен	
		Самаровский	Мамонтовый (ранний)	Ochotona daurica, Allactaga saltator, Microtus brandti, M. fortis, Mammuthus primigenius (ранний), Equus caballus (крупная), Spirocerus kiakhtensis	Новоникольское, кривоярские пески; Додогол — средняя часть разреза, Тологой — верхняя толща
		Усть-киранская		Bison priscus, Poephagus bairdianus, Camelus knoblochi	Усть-Киран, пески? кривоярской свиты
	нижний	Тобольский		Не выделен	
		Тологойский		Eolagurus simplicidens simplicidens, Microtus (несколько видов), Archidiskodon sp., Equus ex gr. sanmeniensis (ранняя форма)	Гора Тологой, верхняя часть средней толщи
Эоплейстоцен	верхний	Кудунская	Lasiopodomys praeblandti, Equus ex gr. sanmeniensis, Nomotherium sp.	Река Кудун, красноватые супеси. Возможно, в дальнейшей войдет в итанцинский комплекс	

Таблица 5 (окончание)

Геологический возраст		Комплекс или фауна	Видовой состав (наиболее характерные формы)	Типовое местонахождение, вмещающие отложения
Эоплейстоцен	верхний	Итанцинский	<i>Ochotona tologoica</i> , <i>Villanyia</i> sp., <i>Mimomys</i> sp., <i>Prosiopneus</i> ex gr. <i>yongi-pseudarmandi</i> , <i>Eolagurus simplicidens sibiricus</i> , <i>Equus</i> ex gr. <i>sanmeniensis</i> (ранняя форма), <i>Itanzatherium angustirostre</i>	Ключево на р. Итанца, красноватые супеси
	средний	Додогольская	<i>Villanyia laguriformes</i> , <i>Prosiopneus</i> sp.	Додогол, ? пестроцветные (красносерые) глины в основании разреза
	нижний	Чикойский	<i>Hipparion</i> ex gr. <i>houfenense</i> , <i>Hipparion tchikoicum</i> , <i>Gazella</i> cf. <i>sinensis</i> , <i>Canis</i> cf. <i>chihliensis</i> var. <i>minor</i> , <i>Nyctereutes sinensis</i> , <i>Euryboas</i> cf. <i>lunensis</i> , <i>Felis</i> (<i>Lynx</i>) <i>schansius</i> , <i>Pliolagus</i> sp., <i>Mimomys</i> cf. <i>reidi</i> , <i>Sinocastor</i> sp., <i>Ochotonoides complicidens</i> , <i>Prosiopneus</i> ex gr. <i>praetingi</i>	Ферма Береговая, красноцветные глинистые пески

Особенно важным представляется то обстоятельство, что для каждого крупного региона последовательность выделенных комплексов контролируется эволюционной преемственностью по крайней мере нескольких форм, входящих в их состав. Конечно, не всегда возможно "нанизать" комплексы на единую филетическую линию, часто мы можем оперировать лишь с короткими отрезками таких филумов, захватывающих два или больше комплексов и имеющих разные ареалы. Но тем не менее совокупность всех этих "отрезков" создает надежный каркас для биостратиграфии.

Наиболее важные в этом отношении линии для Северной Азии следующие.

Линия степных слонов *Archidiskodon gromovi* – *A. meridionalis* – *A. trogontherii* – *Mammuthus chosaricus* – *M. primigenius* (ранний) – *M. primigenius* (поздний) может быть использована для территории всей Сибири, за исключением ранних этапов антропогена Северо-Востока СССР и Забайкалья, где начальные звенья этой линии пока не известны.

Линия копытных леммингов (по А.К. Агаджаняну и В.С. Зажигину) *Predicrostonyx hopkinsi* – *P. compitalis* – *Dicrostonyx renidens* – *D. simplicior* – *D. ex gr. gulielmi* – *D. torquatus* на ранних

этапах антропогена, по-видимому, в основном может быть использована для территории Берингии; западное применение ее для биостратиграфии, вероятно, будет ограниченным в силу редкости находок (и, вероятно, отсутствия самых ранних звеньев); начиная со среднего плейстоцена – важнейшая группа для высоких и умеренных широт.

Линии корнезубых полевок мимомисного типа (по В.С. Зажигину);

- Mimomys hintoni* – *M. coelodus* – *M. pusillus*;
- Mimomys polonicus* – *M. pliocaenicus*;
- Mimomys intermedius* – *Arvicola*;
- Villanyia petenyi* – *V. hungaricus*.

История этих групп пока не известна на северо-востоке Сибири, но для юга Восточной Сибири, Западной Сибири и почти для всей Европы они являются, пожалуй, наиболее ценными в стратиграфическом отношении из всех грызунов эоплейстоцена (а, б, г) и раннего плейстоцена (в).

Вероятно, самостоятельные линии развития корнезубых полевок выявятся для Забайкалья и Монголии, как показывают предварительные исследования М.М. Ербаевой и В.С. Зажигина.

Линии степных пеструшек (по В.С. Зажигину и М.А. Ербаевой):

- Villanyia* – *Prolagus* – *Lagurus transiens* – *L. lagurus*;
- Villanyia* – *Eolagurus argiropuloi* – *E. luteus*;
- Eolagurus simplicidens sibiricus* – *E. s. simplicidens*.

Они могут считаться руководящими начиная с верхнего эоплейстоцена; первые две широко распространены по южной зоне Сибири, в Восточной и Центральной Европе, последняя прослежена пока только в Забайкалье.

Линия овцебыков (по Шеру, 1971; Ryziewicz, 1955):

Præovibos – *Ovibos* sp. – *O. pallantis* – *O. moschatus* может быть прослежена по всей северной Палеарктике. Особенно большое значение она имеет для стратиграфии всего антропогена восточного сектора Евразии и, вероятно, субарктической Северной Америки.

Линии носорогов:

- Dicerorhinus etruscus* – *D. kirchbergensis*;
- Coelodonta tologoijensis* – *C. antiquitatis*.

Первая имеет стратиграфическую ценность для раннего антропогена юга Западной Сибири и Европы; вторая, недостаточно еще изученная, в эоплейстоцене и раннем плейстоцене может оказаться руководящей для Центральной Азии. Детальное изучение морфологии шерстистого носорога, имеющего широкое стратиграфическое распространение (средний – верхний плейстоцен), очевидно, поможет выделить стратиграфические подвиды. Первые шаги в этом направлении сделаны М. Борсук-Бялыницкой (*Borsuk-Bialynska*, 1973); ею получены обнадеживающие результаты.

Систематика лошадей до настоящего времени не разработана достаточно четко. Не ясны также филетические связи отдельных групп лошадей. На обширной территории Северной Азии, вероятно, существо-

Таблица 1

Геологический возраст и фауна млекопитающих палеолитических стоянок Енисейской группы

Стратиграфический горизонт	Стоянки	Радиоуглеродный возраст (Равский, 1972; Цейтлин, 1973)	Геоморфологическое положение, отложения	Mammuthus	Coelodonta	Equus caballus	Equus hemionus	Bison	Bos primigenius	Ovis ammon	Capra sibirica	Saiga sp.	Cervus elaphus	Rangifer tarandus	Alces alces	Capreolus pygargus	Canis lupus	Alopex lagopus	Vulpes vulpes	Panthera spelaea		
				primigenius	antiquitatis			priscus														
Сарганский	верхний подгоризонт	Каменный лог		Лёссовидные отложения конуса выноса на поверхности I террасы			x							x			x					
		Дружиниха		Лёссовидный покров на аллювии II террасы	x		x								x							
		Афонтова гора II (верхний культурный горизонт)	11 300±270 (МО-343)	Верхняя часть лёссовидных склоновых отложений					x	x					x							
		Бирюса, Бузуново		Верхняя часть перигляциального аллювия Iб террасы	x		x		x		x	x		x	x	x	x	x				
		Переселенческий пункт		Нижняя часть перигляциального аллювия Iб террасы			x		x			x		x	x		x				x	
	средний подгоризонт (интерстадиал)	Таштык I (верх), Таштык II (верх)	12 180±120 (ЛЕ-771)	Верхняя часть перигляциального аллювия Ia террасы	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x		x				
		Тележный лог (верхний горизонт)	12 690±140 (РУЛ-629)																			
	нижний подгоризонт	Забочка (I горизонт)	12 940±270 (РУЛ-525)	Средняя часть перигляциального аллювия Ia террасы			x	x	x		x			x	x		x	x				
		Тележный лог (нижний горизонт)	13 300±100 (ГИН-90)		x		x				x		x		x	x			x	x		x
		Забочка (III горизонт)	14 450±150 (РУЛ-528)					x	x	x		x			x	x		x	x			
		Киперный лог	14 320±330 (ЛЕ-469) 15 460±320 (ЛЕ-540)				x ¹															
		Афонтова гора II (нижний культурный горизонт)	20 900±300 (ГИН-117)	Лёссовидные делювиально-пролювиальные образования	x		x	x					x	x					x	x	x	x
Зырянский																						

¹ Нижняя часть перигляциального аллювия Ia террасы у Киперного лога вне связи с культурным слоем.

Таблица 2

Геологический возраст и фауна млекопитающих палеолитических и мезолитических стоянок Ангарской группы

Стратиграфический горизонт	Стоянки	Радиоуглеродный возраст (Равский, 1972; Цейтлин, 1973)	Геоморфологическое положение, отложения (по Э.И. Равскому, 1972)	Mammuthus primigenius	Coelodonta antiquitatis	Equus caballus	Bison priscus	Ovis (nivicola или ammon)	Cervus elaphus	Moschus moschiferus	Rangifer tarandus	Alces alces	Capreolus pygargus	Megaloceros sp.	Sus scrofa	Canis lupus	Alopex lagopus	Vulpes vulpes	Panthera spelaea	Ursus arctos
Голоцен	Алыгджерское поселение	2-3-е тысячелетие	Аллювий поймы Самые верхние горизонты пойменной фации I террасы, пролювий, сопрягающийся с верхами пойменного аллювия I террасы							+			+							+
	Мироново (неолит) Усть-Белая – III-IV слои Ленковка Усть-Белая – XIII слой	5-6-е тысячелетие 8960±60 (ГИН-96) 9850±500 (ГИН-483)					+	+		+			+	+		+	+		+	
Сарганский	верхний подгоризонт	Усть-Белая (нижний горизонт)	Верхняя часть пойменного аллювия I террасы Покровные лёссовидные образования на аллювии II террасы Пески выполнения оврага, прорезавшего отложения II террасы			+	+		+		+	+	+							
		Федяево, Черемушник Буреть II. Бадай (нижний слой)			+	+	+				+	+					+			
	средний подгоризонт																			
	нижний подгоризонт	Красный Яр. Кайская гора	Делювиальные образования на аллювии II террасы	+	+	+	+				+							+		+
Каргинский																				
Зырянский	Мальта, Буреть, Военный госпиталь, Лисица		Покровные образования на аллювии III террасы	+	+	+	+	+	+		+	+		+		+	+	+	+	+

Наиболее важные филетические линии антропогеновых млекопитающих, широко распространенных

Неоген	Антропоген										Геологический возраст	
	Эоплейстоцен					Плейстоцен						Фаунистические комплексы и фауны
	Харповский	Подпуск-Небьяннский	Кизинский	Додогольская	Крестовская	Таманский	Тираспольский	Сингильская	Хазарский	Верхнепалеолитический		
Молдавский	Бетекский	Чикойский	(Пескулский) Одесский	Кизинский	Итанский	Раздольский	Вяткинский	Татарская	Элементы хазарского	Верхнепалеолитический ранний	Верхнепалеолитический поздний	Восточная Европа
							Тологойский		Усть-кирасская	Верхнепалеолитический ранний	Верхнепалеолитический поздний	Западная Сибирь
							Олерский		Элементы хазарского	Верхнепалеолитический		Забайкалье
							Алданская					Восточная Сибирь и Северо-Восток
							Вилойская					

Promimomys antiquus	Promimomys gracilis	Villanyia petenyii	Villanyia hungaricus	Villanyia exilis	Mimomys polonicus	Mimomys piocaenicus	Mimomys hintoni	Mimomys coelodus	Mimomys pusillus	Cromeromys sp.	Cromeromys irtyschensis	Cromeromys intermedius	Villanyia sp.a	Villanyia sp.b	Eolagurus argipuloi	Allophaiomys	Predicrostonyx hopkinsi	? Predicrostonyx compitalis	Dicrostonyx renidens	Dicrostonyx simplicior	D. gulielmi	D. torquatus	Archidiskodon gromovi	Archidiskodon meridionalis	Archidiskodon meridionalis tamanensis	Archidiskodon trogontherii	Archidiskodon ?	Mammuthus chosaricus	Mammuthus primigenius (ранний)	Mammuthus primigenius (поздний)	Dicerorhinus megarhinus	Dicerorhinus etruscus	Dicerorhinus kirchbergensis	Dicerorhinus ?	Coelodonta toloijensis	Coelodonta antiquitatis	Equus (Allohippus)	Equus (Allohippus)
---------------------	---------------------	--------------------	----------------------	------------------	-------------------	---------------------	-----------------	------------------	------------------	----------------	-------------------------	------------------------	----------------	----------------	---------------------	--------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------	------------------------	-------------	--------------	-----------------------	----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	-----------------	----------------------	--------------------------------	---------------------------------	-------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------	------------------------	-------------------------	--------------------	--------------------

* В скобках показаны дополнительные характерные виды.

Таблица 12 (окончание)

млекопитающих, широко распространенных в Северной Евразии

Предлагаемые оппелызоны для Северной Евразии

<p>Anancus arvernensis</p> <p>Archidiskodon gromovi</p> <p>Dicerorhinus megarhinus</p>	<p>Archidiskodon meridionalis</p> <p>Archidiskodon meridionalis tamanensis</p> <p>Archidiskodon trogontherii</p> <p>Dicerorhinus kirchbergensis</p> <p>Coelodonta tologojensis</p> <p>Equus (Allohippus) aussenbornensis</p> <p>Equus ex gr. stononis</p>	<p>Predicrostonyx hopkinsi</p> <p>Archidiskodon meridionalis</p> <p>Archidiskodon meridionalis tamanensis</p> <p>Archidiskodon trogontherii</p> <p>Dicrostonyx renidens</p> <p>Dicrostonyx simplicior</p> <p>Mammuthus chosaricus</p> <p>Mammuthus primigenius (ранний)</p> <p>Mammuthus primigenius (поздний)</p> <p>(в Центральной и Западной Европе – до рисс-эюрама)</p>	<p>Dicrostonyx renidens</p> <p>Dicrostonyx simplicior</p> <p>Mammuthus chosaricus</p> <p>Mammuthus primigenius (ранний)</p> <p>Mammuthus primigenius (поздний)</p> <p>Equus (Equus) mosbachensis</p> <p>Equus (Equus) ex gr. caballus s.l.</p> <p>Equus caballus subsp.?</p> <p>Equus caballus subsp.?</p> <p>Equus (Subgen.n) ex gr. samnienensis (ранняя)</p> <p>Libralces gallicus</p> <p>Equus (Equus) mosbachensis</p> <p>Equus (Equus) ex gr. caballus s.l.</p> <p>Equus caballus subsp.?</p> <p>Equus caballus subsp.?</p> <p>Equus (Subgen.n) ex gr. samnienensis (ранняя)</p> <p>Libralces gallicus</p>	<p>Equus (Equus) mosbachensis</p> <p>Equus (Equus) ex gr. caballus s.l.</p> <p>Equus caballus subsp.?</p> <p>Equus caballus subsp.?</p> <p>Equus (Subgen.n) ex gr. samnienensis (ранняя)</p> <p>Libralces gallicus</p> <p>Alces latifrons</p> <p>Alces latifrons postremus</p> <p>Alces alces</p> <p>Ovibos pallantis</p> <p>Ovibos recticornis</p> <p>Ovibos moschatus</p>	<p>Dicrostonyx torquatus</p> <p>Mammuthus primigenius + Dicrostonyx gulielmi</p> <p>Mammuthus primigenius – Dicrostonyx simplicior</p> <p>Mammuthus chosaricus – Dicrostonyx simplicior</p> <p>(Palaeoloxodon – Megaloceros в Европе)</p> <p>Archidiskodon trogontherii – Lagurus transiens [Microtus (Pitymys) gregaloides]*</p> <p>Archidiskodon meridionalis tamanensis – Allophaiomys – Prolagurus pannonicus [Microtus (Pitymys) hintoni]</p> <p>Archidiskodon meridionalis meridionalis – Mimomys coelodus – [Cromeromys intermedius]</p> <p>Archidiskodon gromovi – Mimomys pliocaenicus [Cromeromys irtyshensis]</p> <p>Anancus arvernensis – Mimomys polonicus – [Promymomys gracilis]</p>
---	---	--	--	---	---