

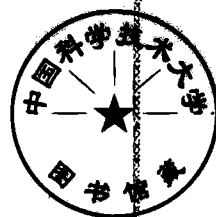
第四紀哺乳動物羣的歷史

K. K. 費遼羅夫等著

科學出版社

第四紀哺乳動物羣的歷史

K. K. 費遼羅夫 B. A. 特羅菲莫夫 著
H. M. 亞諾夫斯卡婭
周明鎮 胡長康 徐餘瑄 譯



科 學 出 版 社

1957年1月

К. К. Флеров, Б. А. Трофимов и Н. М. Яновская
ИСТОРИЯ ФАУНЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ
В ЧЕТВЕРТИЧНОМ ПЕРИОДЕ

Издательство Московского Университета

本書是通過簡明的文字、繪畫和圖表扼要地敘述了北半球第四紀哺乳動物的發展歷史。書內插入了許多最有代表性的第四紀哺乳動物的過去和現代的分佈圖、動物外貌和生活環境的復原圖。原作者費遼羅夫教授是蘇聯著名的動物學家和古生物學家。

第四紀哺乳動物羣的歷史

原著者	(蘇) 費遼羅夫 特羅菲莫夫等
翻譯者	周明鎮、胡長康、徐餘瑄
出版者	科學出版社
	北京朝陽門大街117號
	北京市書刊出版業營業許可證出字第061號
原文出版者	莫斯科大學出版社
印刷者	上海中科藝文聯合印刷廠
總經售	新華書店

1957年1月第一版 書號: 0636 字數: 15,000

1957年1月第一次印刷 開本: 850×1163 1/32

(滬) 0001-3,685 印張: 1 3/8 插頁: 1

定價: (10) 0.28元

目 錄

緒言	1
蘇聯第四紀哺乳動物研究的歷史	3
第四紀初期動物羣的形成	5
第四紀動物羣及其變化	7
現代哺乳動物的形成	12
參考文獻	14

緒 言

哺乳動物是動物界中一個重要的門類，牠們的化石很多，同時比第四紀或靈生代中任何其他脊椎動物的化石都研究得詳細。這方面的研究對於地球和生命的歷史上最有意義的時期之一的第四紀時候的下列問題有很大的意義：

1. 哺乳動物化石對於分佈很廣的陸相堆積的地質時代和在各個不同區域間地層的對比的古生物根據供給了事實資料。
2. 從形態學和從古生物的生物學(化石生物學)的觀點，仔細研究哺乳動物化石，來說明古氣候的條件。
3. 藉助於一些生物學上的特性，特別是某些種類與一定的生活小區間的緊密聯系，哺乳動物化石清楚地反映出古地理和這個地區或另一地區的景觀的特點。
4. 哺乳動物化石幫助說明原始人類的生存條件和原始人類的生活的某些方面。
5. 第四紀哺乳動物的資料可以說明哺乳動物的歷史發展，說明牠們在現代的地理分佈和現代種的生物特性的形成的規律。

如果第四紀哺乳動物的研究密切地與其他的科學，首先是與地質學(骨頭產出和埋葬的條件的觀察，岩石學、地層學、大地構造)，地貌學和古植物學的密切聯系，那末，第四紀哺乳動物的研究可以清楚和正確地理解地球歷史。

同時，我們必須仔細運用古植物學和地貌學的資料，這些資料對於第四紀堆積的確定和詳細的分層給

了很大的可能性。而且哺乳動物比較更清楚地反映出冰川極盛時期氣候漸漸變冷的一般圖景，雖然，哺乳動物暫時還不可能很清楚地說明在第四紀時期中動物羣組替代的情形。

因此，已獲得的一定的具體的第四紀歷史的規律具有很大的實際意義，特別在我們國家的條件下，以有計劃的社會主義經濟作基礎來進行大自然改造工作。例如：對於動物羣，植物羣和景觀的改造。

在這本書裏對於北半球，主要是蘇聯境內的第四紀哺乳動物的歷史作了扼要的記述，爲了這個目的，在書中還插入了一些最有代表性的哺乳動物的過去和現代的分佈圖，它們的外貌和某些主要適應特性的圖畫。爲了說明它們的適應性，還作了第四紀哺乳動物的復原圖和它們的外表上某些細節部分的特點的附圖。除此以外，還有兩張第四紀的景觀圖，以及蘇聯第四紀哺乳動物最重要的產地圖。

在這本書中僅僅記錄了第四紀哺乳動物的歷史的主要特徵，爲了更深入的研究這問題，最後還列了一些基本參考文獻。

除了參考文獻的資料外，這書中的資料都是作者個人研究的資料和作者自己的一些結論。

“第四紀古地理”的一系列工作（包括圖冊在內）都是屬於馬爾科夫（К. К. Марков）教授的倡議，作者們對馬爾科夫教授表示衷心的謝意。

蘇聯第四紀哺乳動物研究的歷史

我國第四紀哺乳動物的研究有着悠久的歷史。牠們開始被研究的時間遠比在西歐和美洲要早，在 17 世紀 (1679) 末我們已經找到了屬於猛獁象的大的化石骨骼。

1684 年 3 月 23 日，從拉茲達達帶了君主伊凡和彼得的命令給庫爾斯克縣的縣長伊凡西因，命令中寫着發掘這些骨頭要繪圖和測量[參看查苗金(С. Н. Замятин), 1950; 亞諾夫斯卡婭(Н. М. Яновская), 1952]。

1718 年，彼得大帝在古物展覽會的指示中曾寫着：“如果誰在土中找到像這樣的古東西，也就是與我們今天所有的不同的石頭、獸類、魚類、鳥類的骨頭，就應該送來，並且將得到獎賞*……。”

18 世紀時洛蒙諾索夫(М. В. Ломоносов)和秦契雪夫(В. Н. Татищев)及其他俄羅斯科學家的著作中，第一次談到了北歐和亞洲的哺乳動物的歷史。

這些工作是以很少的事實資料作基礎的，但是在古生物化石和地球歷史的生物學的理解上，他們却超過了外國科學家的工作幾十年的水平。

18 世紀末，在俄國發表了在西伯利亞發現的猛獁象、披毛犀、麝牛、野牛等第四紀哺乳動物的描述(И. Брениус, П. С. Паллас)。

從 19 世紀開始，被發現的第四紀哺乳動物的數量增多了，對牠們的研究也擴大了。第一次描述了板齒犀，大河狸等等。

1850 年，出版了艾赫瓦爾德(Эйхвальд)的主要的著作“俄羅斯古生物學”(1850)在這本著作裏，他

* 俄羅斯帝國法律全集。第 5 卷，1718 年，第 3159 條 (1718 年)，頁 541。

不僅僅描寫了俄國某些產地的個別的第四紀哺乳動物，而且他還按動物分類的系統把牠們分了類，勃蘭特（И. Ф. Брандт）寫了關於板齒犀，披毛犀及其他的哺乳動物的巨大的專著。

19世紀後半期，著名的西伯利亞調查者，傑出的地質學家和古生物學家車爾斯基（И. Д. Черский, 1845—1899）發表了一系列地質學和西伯利亞動物界的歷史的重要著作。在這些工作中，應該指出經典的專著“在諾沃西比爾斯克考察工作（1855—1856年）中採集的第三紀後期哺乳動物蒐集的描述（1891）”。車爾斯基的工作的特點是在第四紀哺乳動物的研究中運用了歷史的方法，和廣泛的利用了地質資料。

在19世紀末和本世紀初，巴甫洛娃（М. В. Павлова, 1854—1938）描寫了我們國家各個地區的許多的第四紀哺乳動物。按照巴甫洛娃自己的說法：“第四紀哺乳動物的研究，一方面是牠們的第三紀的祖先的發展研究的最後一章；另一方面是聯系現代哺乳動物的環節。”

在第四紀象類的研究中，查連斯基院士（В. В. Заленский, 1903）關於在別廖夫克（Березовк）河找到的，幾乎是完整狀態的猛獁象的屍體的專著是一個巨大的貢獻。

在蘇維埃時代，第四紀哺乳動物的工作有了無比的增長，無論在動物學方面，或地質古生物學方面都做了許多工作，由於這個結果，在現代廣大的蘇聯領土上，第四紀哺乳動物的歷史比在任何一個地方都說明的較為完全，在蘇維埃時代的工作中，應該指出格羅莫夫（В. И. Громов, 1936, 1948）的工作，他的工作為第四紀陸相堆積地層的研究奠定了基礎，和關於瞭解第四紀哺乳動物的動物羣組的交替有很大的意義，格羅莫娃（В. И. Громовой, 1931, 1935等）關於牛，馬和其他的有蹄類，皮多普里契可（И. Г. Пидопличко, 1951）關於哺乳動物的歷史和地理分佈的工作也都有很大的意義。從車爾斯基的研究開始到現在第四紀哺乳動物的研究特點是在歷史方向方面，在它們的形態改變的分析，和地理分佈與其有關的普通自然地理條件的交替等方面。這種綜合性的研究成了我們國家中第四紀哺乳動物研究重大的成就的保證。

第四紀初期動物羣的形成

大多數的第四紀哺乳動物的祖先都包括在新第三紀或甚至於老第三紀的動物羣中，現代哺乳動物的所有的科和主要的亞科那時候都已經產生了，同時牠們已經廣泛的分佈在歐洲，亞洲和非洲。從新第三紀或老第三紀末起就開始有了象科 (Elephantidae)，馬科 (Equidae)，鹿科 (Cervidae)，包括羚羊和牛在內的牛科 (Bovidae)，以及駱駝科 (Camelidae)，貓科 (Felidae) 等等。

但是上新世的哺乳動物的代表，在構造上和在生活方式上，還是與第四紀哺乳動物有很大的不同。生活在第四紀的大多數的屬是在上新世末期及更新世形成的。

溫帶和南方地帶的上新世晚期的動物羣的主要代表是許許多多森林草原，和草原的草食性動物，各種類型的三趾馬 (*Hipparion*) (圖 1 及 2)，犀牛 (雙角的 *Dicerorhinus orientalis* Schl. 和 *D. etruscus* Falc.)，鹿類 (*Muntiacus*, *Eucladocerus ramosus* Falc., *E. Pliotarandoides* Aless.)，獾 (圖 3 及 4)，河馬，各種各樣的羚羊，大駱駝 (*Paracamelus*)，乳齒象 [*Anancus arvernensis* (Croiz. et Job.)，*Mastodon borsoni* Hays]，劍齒象。

同時還有大批的各種各樣的食肉類：大型的具有巨大短劍狀犬齒的劍齒虎 (*Machairodus*)，獾，鬣狗等，在齧齒類方面可作為特徵的代表，有古老的，今天已經滅了的河狸 (*Stenocfiber*)，各種鼠兔 (*Ochotona*)，兔 (*Lepus*) 及大型齧齒類，巨河狸 (*Trogontherium cuvieri* Fisher)，這種巨河狸在外形上同河狸很相似，但生活在洞內。

除了典型的上新世的種類以外，我們還找到了象類：平額象 *Archidiskodon planifrons* (Falc. et Cant.)，南方象 *A. meridionalis* (Nesti)，古單趾馬 *Equus stenonis* (Cocchi)，犛牛 (*Leptobos*)，全枝鹿 (*Eucladocerus*)，狼 (*Canis*) 等*。

上新世晚期及第四紀初期北方區域的動物羣性質並不清楚，大概是由於這個時期的冰川侵蝕的結果。

北半球第四紀哺乳動物羣的開始形成是與上面所列舉的大部分亞熱帶的代表的絕滅，或牠們的分佈區域大大的縮小同時發生的。在這個時候大概隨着氣候開始變冷和自然景觀的改變，劍齒虎，乳齒象(圖 5 及 6)，三趾馬，大駱駝都絕滅了。獾，河馬，麂(圖 7 及 8)的分佈面積大大的縮小，相當一大部分適應生存於比較溫暖的氣候條件下的哺乳動物形成了新的動物羣。

同時在南半球(非洲，南亞和北美)，哺乳動物的種屬及區域的變化都很小。在第四紀開始時一些地方由於氣候的穩定，還有乳齒象，三趾馬，劍齒虎及其他第三紀動物羣的後裔生存着。

因此，我們可以認為，現代熱帶和亞熱帶的動物羣在第三紀末期時，基本上已經形成，和具有了現代的面貌。而古北區和新北區的動物羣，在第四紀時，遭受到很大的變化，因此到更新世的末期才形成。

第四紀初期溫暖地區的動物羣的主要代表是巨大的南方象和平額象(圖 9)，一些異常大的馬(*Equus süssenbornensis* Reichenau, *E. Mosbachensis* Reichenau)，巨大而奇怪的板齒犀類(*Elasmotherium sibiricum* Fischer, *E. caucasicum* Borissiak)(圖 10 及 11)，上新世的子遺——古雙角犀(*Dicerorhinus etruscus*)，巨大的平額麋(*Alces latifrons* Dawk.)，鹿類(*Megaloceros verticornis* Dawk., *Cervus elaphus priscus* Soergel)，野牛(*Bison schoetensacki* Freud)。

* 比較詳細的種類的目錄及其在蘇聯的產地，請參考本書末頁的綜合性的表“蘇聯境內第四紀哺乳動物主要代表的交替”。

第四紀動物羣及其變化

在第四紀的期間，發生了許多哺乳動物的新種及亞種，這些新種及亞種組成了各種動物羣的羣組，這些都證明了北半球大陸性氣候的加強及森林地帶的擴展。上面已提到的那些比較喜歡溫暖的上新世和第四紀初期的動物羣，被適應於大陸性氣候、和適應於無森林的地帶的稱謂“哈薩爾動物羣組”所代替了。

這時期內還開始發生了疏稀的有豐富的草本植物的森林草原，前一個時候經過了變化的哺乳動物的後代就在這裏生活，一系列的第四紀初期的種類消失了，其中有：南方象，*Dicerorhinus etruscus*，板齒犀，*Equus stenonis* Cocchi，平額鹿，*Bison schoetensacki* 等，比較適應於變化了的生存條件的新類型發生了，巨大的食草動物無論在數量和分佈面積上都達到了適當的繁榮。在這個動物羣的成分中包含有 *Bison schoetensacki* 的後代，巨大的長角野牛 (*Bison priscus longicornis* Gromova) (圖 12 及 13)，大角鹿和馴鹿 *Megaloceros giganteus* (Blum.)，*Cervus elaphus* L. (圖 14、15、16、17)，巨大的駱駝 (*Camelus knoblochi* Nehring)。這些動物的分佈面積一直向北伸展到莫斯科區。這個動物羣的成分中還有高鼻羚羊 (*Saiga tatarica* L.)，梅氏犀 (*Rhinoceros mercki* Jaeger) 以及已經出現了的披毛犀 (*R. antiquitatis* Blum.)，南方大型馬 (*Equus caballus chosaricus* Gromova) 及比較小的北方馬 (*E. caballus missi* Pawlova)。齧齒象 (*Parelephas trogontherii* Pohlig)，南方象的後代。這些象長有細薄的齒板的比較高冠的臼齒，和分得很開的“大象牙”。食肉類的代表有：大型的洞穴獅 (*Felis spelaea* Goldfus)，洞熊 (*Ursus spelaeus* Ross.)，和現代型的狼 (*Canis lupus* L.)。

這些動物的大的“葬地”是在蘇聯伏爾加河下游的哈薩爾層中找到的。

在更北的地區，有與上面所舉例的符合的森林類型動物例如麋 (*Alces alces* L.) (圖 18 和 19)，河狸 (*Castor fiber* L.)，褐熊 (*Ursus arctos* L.)，這表示這時候的景觀帶曾經與現代的景觀帶相似。

當第四紀中期時，整個北方的氣候劇烈地向着寒冷的方向改變，大量的雪及冰掩蓋了蘇聯歐洲部分很大的面積，在某些地方溫度降低到零下 48°C。

從冰川覆蓋地區向南，曾經是寒冷的苔原，森林苔原及草原*。哺乳動物羣類的性質起了根本的變化。第一次出現了喜冷的北極型的羣組，這個羣組的代表是：麝牛 (*Ovibos moschatus* Zimm.)，北方鹿 (*Rangifer tarandus* L.)——從北美北部來的移居者(圖 20 及 21)，北極狐 (*Alopex lagopus* L.) (圖 29 及 30)，旅鼠 (*Dicrostonyx torquatus* Pall., *Lemmus lemmus* L.) (圖 31 及 32)。能很好的適應於寒冷氣候的蓋着密毛的齧齒象的後代猛獁象 (*Mammonteus primigenius* Blum.) (圖 26) 及披毛犀 (*Rhinoceros antiquitatis* Blum.) (圖 22 及 23)。大角鹿中的 (*Megaloceros giganteus ruffi* (Nehring) 代替了 (*M. giganteus giganteus* (Blum.))，長角野牛 (*Bison priscus longicornis* Gromova)，短角野牛 (*B. priscus deminutus* Bojanus)。有些種類絕滅了，如：梅氏犀，*Camelus Knoblochi*，洞熊(圖 24 及 25)。當然不是所有哺乳動物都起了變化，和不是所有的哺乳動物都遺留在牠們曾生存過的地方。它們中間的有些種類：大角鹿和馴鹿，高鼻羚羊，野牛，野猪等，離開了冰川區域的邊緣和越過冰川達到歐洲南部，來到克里米亞，高加索。近幾年在研究巴庫附近皮那格特的哺乳動物羣中發現有歐洲的種類和近於現代生活在外高加索的種類。其他，例如：猛獁象，披毛犀，馬，牛，黃鼠能適應於新的、比較冷的氣候。這樣，冰川時期的動物羣就形成了。這些西伯利亞東部動物羣的化石，很顯然地表示與歐洲及北美西部相反，那裏，寒冷的情形要稍緩和

* 具有苔原-森林草原混合性質的景觀——編者。

些*。例如：在諾沃西比爾斯克島（零下 -75°C ）和阿拉斯加，這時候除了喜冷的動物以外，還有一些野獸，如高鼻羚羊，馴鹿，野牛，老虎，牠們這些動物大概只有少數居住在寒冷的苔原上。

這種喜冷動物羣（或猛獁象動物羣）的分佈非常廣，幾乎在整個西歐包括西班牙的北部，意大利，高加索，亞洲——整個西伯利亞的東部及西部和蒙古和中國的北部，北美的大部分地區都可以發現牠們的化石。

應該指出，這個時候的哺乳動物化石，在芬蘭，斯堪的那維亞，格陵蘭和北美大湖區東部並向南一直到紐約都沒有發現過。地球上其餘的動物地理區域仍保存以前的動物羣，有些地方的動物羣由於許多種的絕滅變得相當貧乏。

許多猛獁象動物羣中最特徵的代表曾經分佈的很廣，佔據了北半球相當大的寒冷地帶。與冰蓋的擴展的同時，在更新世晚期分別居住在歐洲及亞洲的大部分，和北美的東北部分（圖 26）。

原始牛（*Bos primigenius* Bojanus）（圖 27 及 28），和歐洲短角野牛曾經分佈很廣，後來，大概，一支形成了草原型的美洲野牛，而另一支形成了森林型的美洲和歐洲的高加索的野牛。麝牛居住在冰蓋着的大陸的邊緣，廣闊地分佈在歐洲，亞洲及北美。

鹿的分佈面積的變化很大。北方鹿通過格陵蘭，通過亞洲東北端分居到歐洲和亞洲大部分北方和溫暖地帶。

哺乳動物適應了冷的氣候和適應了特殊的冰川景觀，經受了形態，機能和生態的變化是很有趣的。這些變化在象，鹿，許多齧齒類，食肉類和其他哺乳類中都可以看到，如產生了毛的覆蓋，頭骨，牙齒和四肢的結構的改變，這些變化形成了北極動物的特殊面貌。

* 歐洲，北美和西伯利亞東部的動物羣的年代相比問題還沒有完全解決——作者。

許多動物(毛象,披毛犀,鹿等)都用緻密的“捲曲的毛”和細的絨毛,形成了耐寒的遮蓋物。鼻子上的光禿的部分消失了,所有的種類的口部都有一片蓋着的毛(麝牛,北方鹿,麋)(圖 33),有時候雖然是很接近的種類,但因居住條件的不同,毛的遮蓋物發展的程度也就不同。例如:住在無風的森林中的野牛的毛比常常在強烈的冷風下吃草的草原型的野牛的毛要短和稀。與毛的遮蓋物變化的同時,還出現了顏色上的季節性的同種異形的變化,在冬季和在夏季的顏色多少不同。頭骨、牙齒、角、咬肌也都改變了;特別有意思的是居住在冷氣候和在跑時呼吸冷空氣的哺乳動物(鹿,高鼻羚羊,披毛犀)的口的前部的寬闊和與它有關的鼻腔的大大地發展的性質。

牙齒與採集食物常常和食物的成分起相應的改變,在趨於吃硬的和乾的植物性食物(草類)的時候,與這些植物一起、泥土也夾入到牙上去,因此,在許多種類中都可以觀察到臼齒的複雜化。例如,猛獁象與較古老的象不同,有帶有許多齒板的高冠齒,這些齒板由釉質層,象牙質層交錯組成,在牠們之間還填充了白堊質,猛獁象的臼齒比所有其他象的臼齒更適應於吃粗糙的、硬的草類,在猛獁象消化道中找到的植物性食物的殘渣,證明這些植物是由各種喜冷的森林苔原*植物組成的。

北方鹿基本上以軟的地衣類作為食物,它們的臼齒細小和低矮,而真鹿類(*Cervus*)的鹿主要以葉子和硬草作為食物,它們的臼齒比較高(半高冠型)。

在許多哺乳動物中,常常可以觀察到適應於在雪地上行走的不同的典型的腳(圖 34),例如,適應於在深的、鬆的雪地中通行的“高蹠式”的腳,這種腳在四肢行走的時候能長的和高高的舉起來的,這種腳可以使動物在雪中行走,一直到一米深幾乎還不會下陷,這種類型的腳最清楚地表現在麋類中(*Cervalces*,

* 在西伯利亞永久凍土帶中找到有猛獁象,披毛犀等這些哺乳動物的屍體,這些屍體現在保存在列寧格勒蘇聯科學院動物博物館,完整的披毛犀的屍體是在烏克蘭蘇維埃共和國聯邦斯大魯斯大尼斯拉夫區的青層中發現的。

Alces)，爲了在深厚的雪中通行還有另一種“滑雪型”的適應(兔類，猓獾，北方鹿等)，牠們的腳所有的趾骨都平均發展和有同樣的機能，而蹄的周圍有以距毛形成的毛，中間趾骨的關節可以強烈的彎曲，趾節骨的位置差不多是水平的，一般在趾骨中間長有小簇的毛，這些毛蓋在腳掌部分和阻礙冰的滑動，這些動物在冰凍了的凍土帶的雪上行走幾乎是沒有腳印的，很有意思地，當這兩種類型的腳行動時，在地上的載重量是不同的，在麋類平均載重量是 560 克/平方厘米，而在北方鹿是 140 克/平方厘米(依西頓 Seton, 1927)。

這時候，在許多北方哺乳動物中都會產生這種基本的形態-生態的改變。

最後我們可以提出蘇聯歐洲部分在冰川景觀的背景中的主要的哺乳動物，在冰川帶附近常常可見毛很密的麝牛，離冰川邊緣不遠，有一大羣一大羣的北方鹿在沼澤低地上吃草，而在沼澤性的低地區植物比較多一些，特別在森林邊緣的附近，沉重的，長毛的，駝背的具有粗的柱子狀的腳的猛獁象，和有雙角的披毛犀在那裏走動(圖 35)。這裏有時候還有野黃牛，麋和馴鹿，一般它們佔據了深遠的林中空地，而那裏還居住着牠們的敵手——熊，猓獾和狼，野牛羣和馬羣在廣大的草地上吃草(圖 36)。比較乾旱的草原區域居住着高鼻羚羊，土撥鼠和黃鼠羣。

19. 巴金斯卡雅村；20. 普謝庫普斯河(普里波奇洛夫卡莊)；21. 克羅波特金；22. 索奇；23. 里昂河；24. 莫茲多克；25. 皮亞蒂戈爾斯克(波德庫莫克河)；26. 捷夫諾耶；27. 耶依斯克；28. 羅斯格夫；29. 馬里烏波耳；30. 塔干羅格；31. 哈普雷；32. 別謝爾蓋諾夫卡；33. 馬特維夫，庫爾干；34. 拉克捷蒙諾夫卡；35. 莫爾斯卡亞；36. 里雅爾；37. 卡明泥，雅爾；38. 霍羅謝夫斯克半島；39. 通古斯半島；40. 梅塞；41. 博爾謝沃(頓河流域)；42. 科斯天基(頓河流域)；43. 加加里諾(頓河流域)；44. 雅薩科沃(奧基盆地)；45. 卡拉格羅沃(奧基盆地)；46. 莫斯科及莫斯科郊區；47. 謝爾巴科夫；48. 塔利察站(楚索沃依河)；49. 彼謝爾羅格(楚索沃依河)；50. 伊希姆；51. 契爾諾雅爾卡(帕弗洛達拉附近)；52. 波德普斯克諾耶(帕弗洛達拉附近)；53. 塔塔爾斯科耶(依爾塔西河)；54. 托姆斯克；55. 列彼什基諾(米努辛斯克附近)；56. 巴根尼(米努辛斯克附近)；57. 科科列沃(葉尼塞河)；58. 阿豐托弗山(克拉斯諾雅爾斯克附近)；59. 格列姆奇克柳奇(克拉斯諾雅爾斯克附近)；60. 馬利塔(伊爾庫茨克附近)；61. 維爾霍連斯克山；62. 利亞霍夫斯基島；63. 泰麥爾半島；64. 英迪吉卡；65. 別廖佐夫卡河；66. 桑加-尤拉赫河；67. 貝科夫海角；68. 賓納加迪(巴庫附近)；69. 捷希克-塔什洞(烏茲別克斯坦)；70. 呼敏-達格(土庫曼)；71. 阿赫什提爾斯洞(高加索)；72. 捷維斯-赫夫列利洞(外高加索)。

現代哺乳動物的形成

在北方和在溫帶上的現代(全新世)的動物羣是在更新世末期開始形成的，現今生存着的哺乳動物的所有的，主要的種類在這時候都已經出現了；雖然許多作為冰川時期的特徵的代表(猛獁象，披毛犀，洞穴獅等)今天都已經絕滅了。

大部分的更新世的種類的分佈區域都改變了，隨着大陸冰塊的退縮，麋牛縮小了分佈的區域，同時，北極狐，旅鼠，北方鹿和馴鹿，麝，高鼻羚羊的分佈區域也減縮了。森林型的獸類——麋、熊、狼、松鼠等，一系列草原型和森林草原型的獸類——野鼠，跳鼠，黃鼠，野兔，狐的分佈區域也多少地縮小了。某些種類的個體與牠們自己的比較大型的更新世的祖先比較起來也都變小了，這些種類有的在全新世還活着，有的活到全新世才完全絕滅(大角鹿，原始牛，野馬——大盤馬)，或者牠們的分佈區域變小了(野牛，河狸)。

因此，全新世的動物羣與更新世的比較就相當貧乏。主要保存到我們這個時代的都是些小的哺乳動物或者經歷了重大的困難和從人類的屠殺中拯救出來的某些大的哺乳動物，猛獁象、披毛犀、原始牛、野馬和一系列其他的種的絕滅，沒有疑問，人類加速了牠們絕滅的時間。野生哺乳動物的最嚴重的屠殺從新石器時代，和特別在封建和資本主義社會中可以觀察到，在漫長的過去幾百年中，曾經被屠殺或大大地減少了的野生哺乳動物包括：牛，野馬，野牛，麋，北方鹿，河狸，犀牛，象等。原始牛在波蘭森林中，一直活到 16 世紀，而野馬在烏克蘭草原一直活到 19 世紀，現在，有些動物，像熊，馴鹿，更不用說河狸，和野牛，甚至於狼和狐狸在某些局部的地區已經都成了稀有的動物。

狩獵，農業，森林業和所有人類綜合性的經濟活動都將許多哺乳動物擠到偏僻的密林，叢林，沼澤地帶去了，其中有許多改變了牠們居住的區域和在它們的生物特性上烙上了痕跡。

哺乳動物的野生種類的屠殺和損害與農業和畜牧業的發展不可避免的有着聯系。在動物羣的改造中，巨大的創造性的人類的活動表現了一系列的培植的種類和家畜品種，這些種類在數量上和在多樣化上都已有很大的發展。而且在將來的社會中將更會不斷地發展。

在我們國家裏從革命初期開始，就實現了對野生動物的有計劃的保護的措施，同時，首先對稀有的哺乳動物的種類採取保護，禁獵區的限止的辦法，以及從仔細研究牠們的生物學特性和景觀區域的特性作基礎，對許多種類進行馴化或再馴化的工作，在社會主義計劃經濟的條件下，風土馴化和再馴化的工作具有很大的實踐意義，目前這種工作已達到了一定的成就。在蘇聯的許多區域中，大大地擴展了這些珍貴動物的分佈區域：如河狸，麝香鼠，鹿，麂，山羊，綿羊等等，一些珍貴的獸類，如麝，遠東熊狗完全重新大規模地在培植。

沒有疑問，當進入共產主義時代時，由於科學和改造自然的有計劃的工作，大量的有利於人類的野生哺乳動物，將會不斷地增加。

這就是漫長的第四紀時期內北半球的北方和溫帶的哺乳動物的歷史的基本特徵。