

科學譯叢

第四紀動植物羣及人類的發展

拉茹科夫著

科學出版社



58.31757
307

科學譯叢

第四紀動植物羣及人類的發展

Г. И. 拉茹科夫 著

周明鎮 邱中郎 胡長康 譯

科學出版社

1955年11月

U 8732



中科院植物所图书馆



S0013804

內 容 提 要

本書是莫斯科大學地理系出版的第四紀古地理資料之一。主要通過大量的插圖及附表解，對蘇聯第四紀的人類動物羣、植物羣與古氣候等自然環境的發展的歷史，分爲四個主要階段作了總結性的敘述，關於人類發展方面，除對人類形成的過程，有扼要的敘述外，還附列了全世界發現的人類化石的地點和發現的材料。

本書對舊石器時各時期人類的工具的分類、製造和使用方法，通過插圖、圖解和文字作了詳細的說明，並且附錄有蘇聯境內發現的全部舊石器遺址的地點索引。

目 錄

緒言	1
第四紀動植物羣及人類發展階段對比表	插頁

人 類 的 形 成

化石人類遺骸的發現地點圖	5
人類化石遺骸及產地表	6
化石人類的遺骸(圖)	15
人類的譜系(圖解)	22

第 四 紀 初 期

第三紀到第四紀的過渡期	28
塔曼及蒂拉斯波耳動物羣組	31
前舊石器時代的石器	34
前舊石器時代遺址的發現地點	39

第四紀中期

哈塞爾動物羣組·····	41
莫斯特期動物羣組·····	44
植物·····	47
前舊石器時代(莫斯特期)的發現地點·····	51
前舊石器時代(莫斯特期)的工具·····	55

第四紀晚期

植物·····	60
瓦爾岱冰期內的植物·····	64
後舊石器時代動物羣組·····	65
蘇聯後舊石器時代地點統計·····	69
後舊石器時代的石器和骨器·····	78
後舊石器時代工具的製造方法·····	81
後舊石器時代石器的使用方法·····	83
結論·····	86
譯者附記·····	88

緒 言

最近十年來，關於蘇聯第四紀動物羣、植物羣，以及人類發展的歷史，已經積累了相當多的資料。

蘇聯科學家們，在這些問題的研究工作上，進行了許多集體性的勞動。

特別需要指出的是格拉西莫夫 (И. П. Герасимов)、馬爾科夫 (К. К. Марков)、米爾欽克 (Г. Ф. Мирчинк) 等的創造性的研究報告；明茲比爾 (М. А. Мензбир)、格羅莫夫 (В. И. Громов)、格羅莫娃 (В. Громова)、弗列羅夫 (К. К. Флеров) 等關於動物羣的進化的研究；蘇卡切夫 (В. И. Сукачев)、格利丘克 (В. П. Гричук)、拉甫連科 (Б. М. Лавренко) 等關於植物羣發展史的工作；人類學家布納克 (В. В. Бунак)、羅金斯基 (Я. Я. Рогинский)、傑別茲 (Т. Ф. Дебеч)、涅斯多爾赫 (Т. А. Нестурх)、格列密茨基 (М. А. Гремяцкий) 等和考古學家葉非明科 (П. П. Ефименко)、邦奇-奧斯莫洛夫斯基 (Т. А. Бонч-Осмоловский)、薩密特寧 (С. Н. Замятнин)、奧克拉特尼科夫 (А. П. Окладников) 等進行的關於人類及人類社會起源問題的研究。但儘管如

此，關於第四紀動物羣、植物羣和人類的發展過程，至今還存在着許多的問題，特別是對於發展階段的對比方面的問題還沒有研究清楚。

我們現在對動物羣、植物羣及人類的歷史三方面的研究是不平衡的。例如，哺乳類動物的發展史就比植物及人類發展史研究得差一些。對這些各個部分及第四紀的各階段的研究並不相同。對第四紀初期的研究尤其是不夠。主要的原因是發現的東西太少，而且在它們的地層的沉積條件方面常常搞不清楚。關於第四紀初期自然地理條件的變化方面的了解也不夠清楚。

這本圖集力求說明第四紀範圍內全部地理環境中各組成部分的發展歷史。我們將“人類的形成”這一章放在書的開始，和動植物羣的發展分開來敘述，為的是能最簡便地說明人類形成的過程。同時，與動植物羣發展階段一起，附有舊石器時代人類遺址的分佈圖，和他們的工具，製造和使用工具的技術，也就是，說明人類社會發展的一切資料。

在這本圖集裏，用插圖來說明的祇是與動物羣、植物羣和人類發展各主要階段有關的部分。這些成分的發展階段的對比，還存在着相當的困難，這些困難是由於那些時代常常不是很正確，或者是對於有些發現材料的發展史還存在有各種不同的見解。

本書內所列的“對比表”主要是有關蘇聯歐洲部分的。要對全蘇地區作出這種類似的圖暫時還不可能。在編製這些圖表的時候，主要的困難在於要牽涉到第四紀的冰期與

間冰期的劃分問題。多數學者認為蘇聯歐洲部分的第四紀有三次冰期，對當時蘇聯亞洲部分的冰期的次數及其分佈還沒有公認的資料。同時，無疑地這些地區大部分的地理環境的發展歷史與蘇聯的歐洲部分是不同的。因此，這兩個地區內地理環境的變化和動植物羣與人類的發展恐很難趨於一致的。

本書內所討論的，關於動植物羣與人類的發展，特別是關於植物的發展階段方面，主要是屬於蘇聯歐洲部分的。當時蘇聯歐洲部分的植物的發展的材料明顯地要比亞洲方面的豐富得多。

在目前的條件下，哺乳類動物方面的資料還不可能分出動物羣組內各種不同的成分，因為動物羣組在蘇聯空間上的各種地理條件下居住（特別關於第四紀初期和中期的），而這個地區的自然地理的變化，在第四紀時是比較不明顯的。

在許多情況下，動物羣生成的條件的不清楚，使我們對動物羣的研究發生困難，而且在廣大的土地上，關於同時代的任何動物羣的個別因素的存在不能肯定，也使研究工作發生困難。除此以外，一部分的發現，很難用來說明當時動物羣發展的歷史。

*

*

*

*

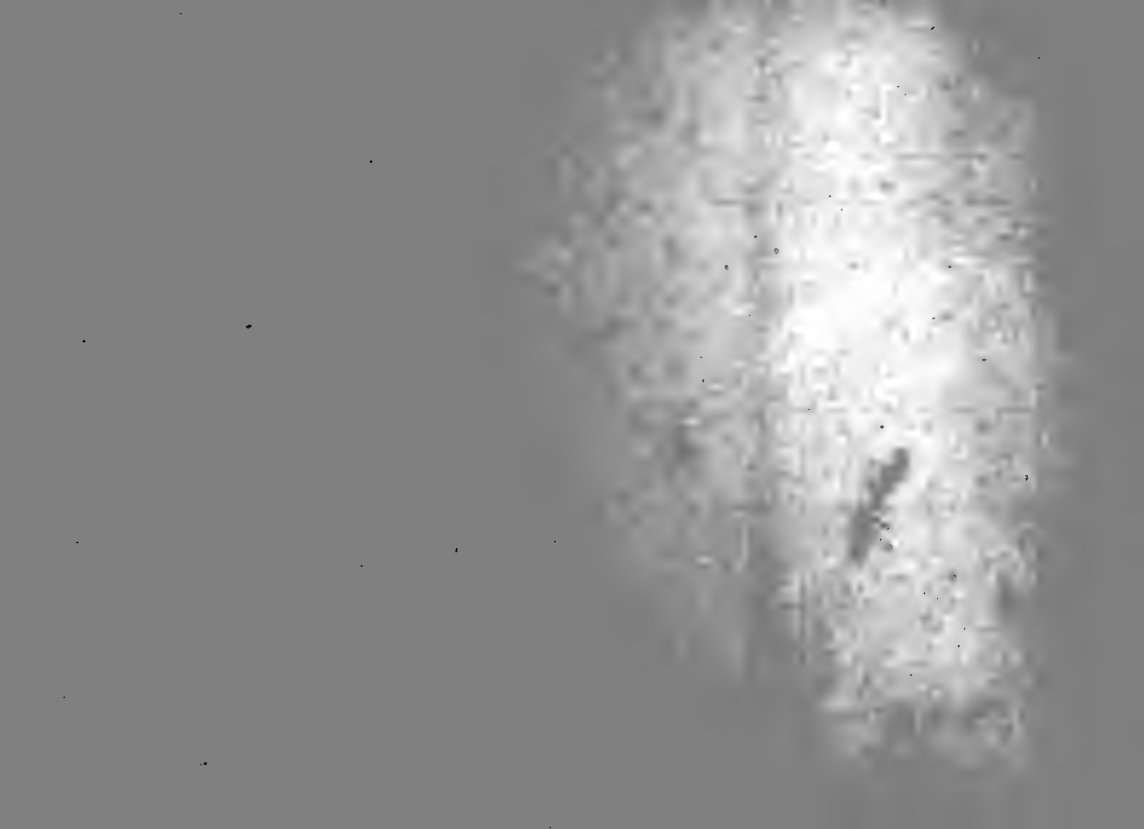
說明動植物羣及人類的發展的基本綜合資料是引用格羅莫夫 (В. И. Громов)、格利丘克 (В. П. Гричук)、葉非明科 (П. П. Ефименко)、涅斯杜爾哈 (М. Ф. Нестурха)、

奧克拉特尼科夫 (А. П. Окладников)、波里斯科夫斯基 (П. И. Борисковский) 等，除此以外，利用了弗列羅夫 (К. К. Флеров) 的“第四紀哺乳類動物”一書的資料。

在編輯這本冊子時，也利用了莫斯科大學人類學博物館等的掛圖。

第四紀動物植物羣及人類發展階段對比表 (蘇聯歐洲部分)

地質時代	氣候變化	動物羣 (依格羅莫夫)	植物羣 (依格利丘克)			考古時代	人及其祖先的體質類型	勞動工具的發展	社會制度
			南部	中部	北部				
現代	冰後期	現代動物羣	與現代劃分帶相接近的植物			中石器時代至現代	新人 (Homo sapiens)	起初是石器，後來為金屬工具。技術的發展	階級社會
			植物種類少的草原	冰期前後綜合性的植物，有凍土，森林，草原的植物成分	瓦爾登冰期冰川覆蓋的地區				
第四紀晚期	瓦爾登冰期	後舊石器時代的動物羣組 (猛犸象、披毛犀、馴鹿、北極狐、野牛、囊加芬羊、麋、棕熊、北極熊、河狸)	針葉林延伸到北高加索	針葉林	針葉林 (至特維納河北部下游); 針葉-闊葉混合林 (至特維納河北部上游)	莫斯特期	尼安德特人 (Homo neanderthalensis)	石器製作完善，用壓製的方式來磨製石核和刀狀薄片，大量的各種各樣的石器 (刮削器、尖狀器、斧狀器)	母系社會
			森林草原 (葉子比現代的要豐潤些)	闊葉林到謝姆河和薩馬拉河灣上游	德森伯冰期冰川覆蓋的地區				
第四紀中期	德森伯冰期	艾斯特斯期動物羣組 (猛犸象、披毛犀、野牛、野馬、野牛、野羊、野兔、野馬、野牛、野羊、野兔、野馬、野牛、野羊、野兔、野馬)	乾旱性的草本植物，種類很少	針葉林	德森伯冰期冰川覆蓋的地區	阿舍利期	中國猿人 (Sinanthropus pekinensis)	在初期從和繩打製的兩面器——“刀”，和大的小片狀器和刮削器、大石斧，石斧上緣有修整	階級社會
			針葉林延伸到北高加索	針葉林	利霍汝冰期冰川覆蓋的地區				
第四紀初期	利霍汝冰期	塔拉斯波耳動物羣組 (維氏象、馬、鹿、野牛、野羊、野兔、野馬、野牛、野羊、野兔、野馬)	有關葉樹的森林草原	針葉林	針葉-闊葉混合林	舍利期	爪哇直立猿人 (Pithecanthropus erectus)	石器製作完善，用壓製的方式來磨製石核和刀狀薄片，大量的各種各樣的石器 (刮削器、尖狀器、斧狀器)	階級社會
			植物種類很少的草本羣落植物	利霍汝冰期的冰覆蓋的地區	利霍汝冰期冰川覆蓋的地區				
第三紀	冰前期	上新世晚期普適古普和哈普普雅市動物羣組 (乳齒象、劍齒虎、平頰象、三趾馬等)	黑海一帶，東南俄羅斯平原，喜慶的熱帶草原植物	種類繁多的針葉林	利霍汝冰期冰川覆蓋着大部分的俄羅斯平原				



人類的形成

勞動是整個人類生活底第一個基本條件，而且的確達到這樣的程度，以致我們在某種意義上必須說：勞動創造了人類本身。

——恩格斯

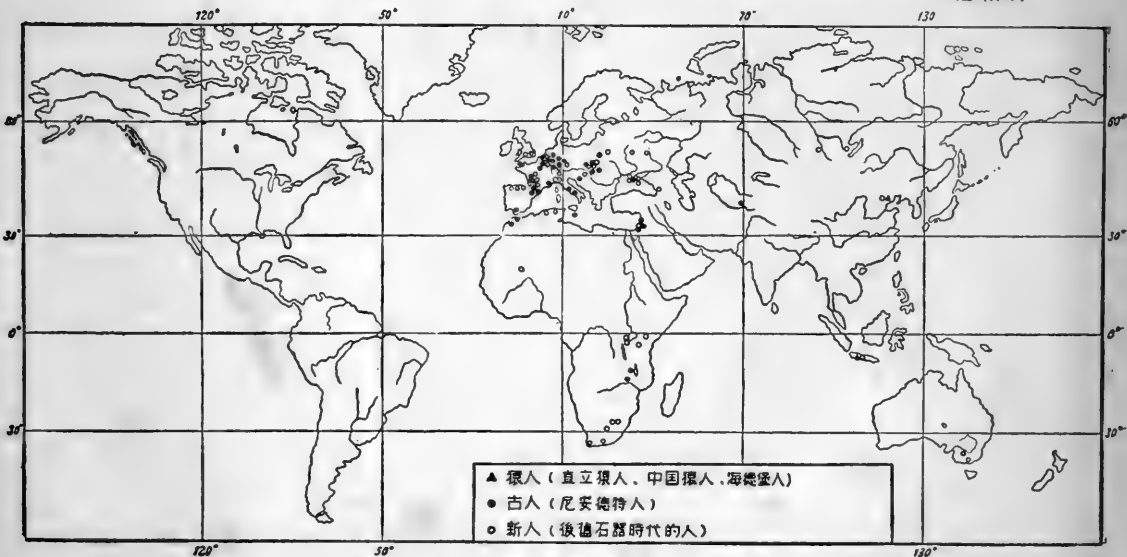


圖1 化石人類遺骸的發現地點圖

人類化石遺骸及產地表

發 現 地 點 發 現 材 料

一. 猿人化石 (直立猿人、中國猿人、海德堡人)

特里尼,爪哇島 (Trinil, Java)

4個頭骨的部分, 大腿骨和另外 4 塊大腿骨的段片, 牙齒。

周口店, 北京附近

幾個頭骨及約 40 個個體的部分骨骼和牙齒。

莫爾 (Mauer), 德國海德堡附近

下頷骨。

二. 古人 (尼安德特人)

蘇 聯

紀伊克-科巴 (Киик-Коба), 辛菲羅波爾城附近

一成年個體的肢骨及一保存不好的兒童的骨骼。

捷希克-塔什 (Тешик-Таш), 南烏茲別克斯坦, 拜拉姆阿
利附近

一個 8—10 歲的兒童的頭骨及其他骨頭。

中 國*

河南

薦骨 (已證明為現代人的薦骨——譯者註)。

* 關於中國部分, 解放後新發現的材料均未被計入——譯者註。

捷克斯洛伐克

希普卡 (Shipka)

一個 8—10 歲兒童的下頷的部分。

奧霍斯 (Ochos)

下頷碎塊。

加諾維支, 帕潑拉特城附近

頭骨外模及部分頭骨塊片。

匈 牙 利

奧哈巴波諾耳

足趾骨。

索巴留克, 密希柯查城附近

一成年個體及一未成年個體的頭骨。

德 國

尼安德特, 地塞耳道夫城附近 (Neanderthal, Dusseldorf)

頭蓋骨和一些骨部部分。

塔烏巴赫, 惠瑪城附近 (Taubach, Weimar)

2 枝臼齒。

依林斯道夫, 惠瑪城附近 (Ehringsdorf, Weimar)

2 個頷骨碎塊, 腿骨段片, 頭骨碎片。

司丹海姆, 司圖加特附近 (Steinheim, Stuttgart)

頭骨 (無下頷)。

比 利 時

拉諾來特, 納莫爾省 (La Naulette, Namur)

不完整的下頷骨及另一頭骨的部分。

斯披, 馬斯河流域 (Spy)

頭骨及肢骨。

聖·勃萊拉特, 澤西島 (Saint-Brelade, Jersey I.)
司萬斯康 (Swanscombe), 泰晤士流域

阿西舒居爾, 伊奧納 (Arcy-sur-Cure, Yonne)

波特萊別西 (Бо-де-л'ебезье)

古爾當, 上加洛納 (Gourdan, Haute Garonne)

卡斯吉爾密勒, 杜爾尼 (Dordogne)

勒莫斯特 (Le Moustier), 杜爾尼

勒弗拉西 (La Ferrassie), 杜爾尼

勒基那, 夏朗特 (La Quina, Charente)

勒加佛 (Lacave), 夏朗特

勒沙貝爾, 高萊斯 (La Chapelle-aux-Saints, Corrèze)

麥拉諾, 阿里埃亦 (Malarneaud, Ariège)

畢西特拉士, 杜爾尼 (Pech de l'Azé)

柏的比莫依, 加朗特 (Petit-Puy-Moyen)

英 國

帶有 13 個牙齒 (上頷和下頷) 的一個個體的部分骨骼。
頭骨後部及顛顛部。

法 國

下頷骨碎塊, 牙齒及寰椎。

上前臼齒一個。

下頷骨碎塊及零星骨骼。

前臼齒。

15—16 歲的青年的骨骼。

一男, 一女及四兒童的骨骼。

20 餘個個體的各種骨骼。

2 個牙齒及成年人及兒童的小塊頭骨碎塊及趾骨。

50—50 歲的男子的骨骼。

右下頷骨。

兒童頭骨。

2 下頷及 1 上頷碎塊。

蒙特西爾塞 (Monte Circé), 聖費利奇附近
沙柯派司托爾 (Saccopstore), 里馬城附近

克拉比那 (Krapina)

巴諾拉斯, 茄泰隆納 (Banolas, Catalogne)
直布羅陀, 直布羅陀海峽 (Gibraltar)

馬耳他 (Malta)

卡美爾山, 蘇呼爾及塔布恩 (Soukhoul 及 Taboun)
卡弗捷赫, 拿沙萊斯附近 (Nazareth)
卡里萊, 愛爾楚地埃洞穴 (Galilée, el-Zuttiyeh)

意大利

40—50 歲男子頭骨及另一下頷骨。
不完整的頭骨及另一頭骨的碎塊。

南斯拉夫

20 餘個骨骼的各種骨頭。

西班牙

一成年人的下頷骨。
一成年男的破碎頭骨及一個 9—10 歲兒童的頭骨碎片。

馬耳他島

2 個臼齒。

巴勒斯坦

12 付骨骼的遺骸。
二成年人及一幼童的頭骨。
額骨及頭骨另外部分碎塊。

非 洲

勃洛根山, 羅底西亞北部 (Broken-Hill, Rhodesia)

頭骨 (無下頷) 及一些骨骼殘片。

拉巴特, 摩洛哥 (Rabat, Maroc)

頭骨碎塊及一破碎下頷骨。

愛雅西, 丹加尼卡 (Eyassi, Taganyika)

3 個頭骨的碎塊。

丹吉爾, 丹吉爾國際帶附近 (Tanger)

一兒童頭骨碎塊及一成年人的牙齒數個。

印度尼西亞 (爪哇島)

安棟 (Ngandong), 索洛河流域

11 個不完整的頭骨。

三. 新人類型的化石 (後舊石器時代)

蘇 聯

阿豐托沃 (Афонтова) 山, 克拉斯諾雅爾斯克城附近

額骨碎塊及其他骨骼。

華拉瓦 (Валава), 西烏克蘭

下頷骨。

捷維斯-赫夫列利 (Девис-Хвтели), 格魯吉亞

下頷骨。

查米利-科巴 I (Замиль-Коба I), 克里米亞

頭骨碎塊。

卡奇斯基石? (Качинский Навес), 克里米亞

兩完整下頷骨及肩胛骨。

科爾曼尼 (Кормани), 摩爾達維亞蘇維埃社會主義

肱骨段片。

共和國

科斯塔尼克 I (Костеник I) 上坡, 沃羅涅什州

科斯塔尼克 II

沃倫佐夫 (Воронцовская), 沃羅涅夫州

古申 (Гущинская), 沃羅涅夫州

馬利塔 (Мальта), 伊爾庫茨克州

穆爾查克-科巴 (Мурзак-Коба), 克里米亞

條列尼 I (Сюрень I), 克里米亞

法特馬-科巴 (Фатьма-Коба), 克里米亞

丘拉托沃 I (Чулагово I), 捷斯納河

牙齒 2 個。

骨骼。

不完整的骨骼。

一兒童骨骼。

不完整的兒童骨骼。

骨骼 2 付。

臼齒一。

保存完整的兒童骨骼。

頭蓋碎塊。

中 國

周口店山頂洞

7 個頭骨。

捷克斯洛伐克

勃爾諾 I, II, III (Brno 或 Brunn)

頭骨, 頸椎及其他骨骼。

多爾尼·凡斯吐尼斯, 莫拉維 (Dolni Vestonice, Moravic)

一不完整的兒童骨骼, 一女性個體的頭蓋, 牙齒及骨骼。

拉烏契 (L'autsch)

6 個骨骼的遺骸。

姆拉吉茲 (Младеч)

5 個骨骼的遺骸。

濼來莫斯特 (Premost)

26 付骨骼。

安台爾納赫, 柯勃倫茲附近 (Andernach, Koblenz)
雲爾根斯坦 (Zirgenstein)
克拉烏森, 巴伐利
奧貝爾卡賽爾, 波恩附近 (Obercassel, Bonn)
伏蓋爾克爾特 (Vogelgerdt)
菲林根 (Фюлинген)

加里山 (Galley Hill)
巴維爾特 (Paviland, Wells)

杜呂雲 (Duruthy)
凱普勃朗 (Cap Blanc)
柯勃卡貝爾 (Combe Capelle)
克魯馬努 (Cro-Magnon)
來奧多 (Les Otto)
下洛賽爾 (Lozère Basse)

德 國

肋骨及牙齒。
牙齒及一些骨骼遺骸 (?)。
骨骼。
骨骼 2 付。
2 個頭骨及脊椎。
頭蓋骨。

英 國

頭骨及其他骨骼。
骨骼。

法 國

骨骼 1 付。
骨骼 1 付。
骨骼 1 付。
3 付不完全的骨骼及 2 個頭骨的碎塊。
骨骼 1 付。
2 付骨骼的遺骸。

上洛賽爾 (Lozère Haute)
拉馬特蘭 (Ла-Мадлен)
馬斯達西爾 (Mas d'Azil)
柏拉卡爾 (Placard)
洛希特 (Rochette)
索呂特蘭 (Solutré)
香山拉特 (Chancelade)

卡斯蒂洛 (Castillo)
柯柏來霍斯 (Кобалехос)
西利那 (Syrina)

曼頓 (Menton)
蘇呼爾及塔布恩 (Soukhoul 及 Taboun)

瓦却克 (Wadjak)

骨骼 1 付。
骨骼的部分。
骨骼 2 付及頭蓋。
10 個頭骨碎塊及其他骨骼。
部分骨骼及牙齒。
21 個頭骨 (祇有 5 個確定為舊石器時代的)。
骨骼 1 付。

西班牙

頭骨碎塊及牙齒。
臼齒。
肢骨。

意大利

骨骼 20 付。
骨骼 45 付。

印度尼西亞 (爪哇島)

頭骨 2 個。

非 洲

亞發魯-布-羅曼爾 (Afalou-bou-Rhummel), 阿爾及爾	約 30 個頭骨及骨骼。
阿塞拉 (Asselar), 南撒哈拉	近乎完整的骨骼。
博斯柯潑, 特拉斯瓦爾 (Boskop, Transvaal)	頭骨。
凱布爾, 凱尼亞 (Gamble, Kenya)	骨骼數付。
開普弗蘭茲, 開普敦附近 (Cap Flats, Capetown)	頭骨。
奧多威, 坦加尼卡 (Oldoway, Tangayika)	骨骼。
斯普靈布克, 特拉斯瓦爾 (Springbok, Transvaal), 南非	頭骨。
戚克威卡瑪, 離伊麗莎白港 160 公里 (Tsiktsikama, Port Elizabeth)	女性頭骨。
弗洛里斯堡, 勃羅姆方坦 (Florisbad, Bloemfontein)	頭骨碎塊。
費希霍克 (Fish Hock), 開普敦附近	骨骼。

澳 大 利 亞

凱勒 (Keilor), 墨爾本附近	頭骨碎塊。
柯夫那, 維多利亞 (Cohuna, Victoria)	頭骨。
泰爾加 (Talgai), 東南澳洲	頭骨碎塊。

附註：1953 年佛爾莫佐夫 (А. А. Формозов) 在巴赫奇薩拉 (Бахчисарай) 城附近斯塔羅謝利洞穴中發現一兒童骨骼, 根據初步的野外鑑定為現代化石人 (*Homo sapiens fossilis*) 的遺骸, 但是具有一部分尼安德特人的性質。

化石人類的遺骸

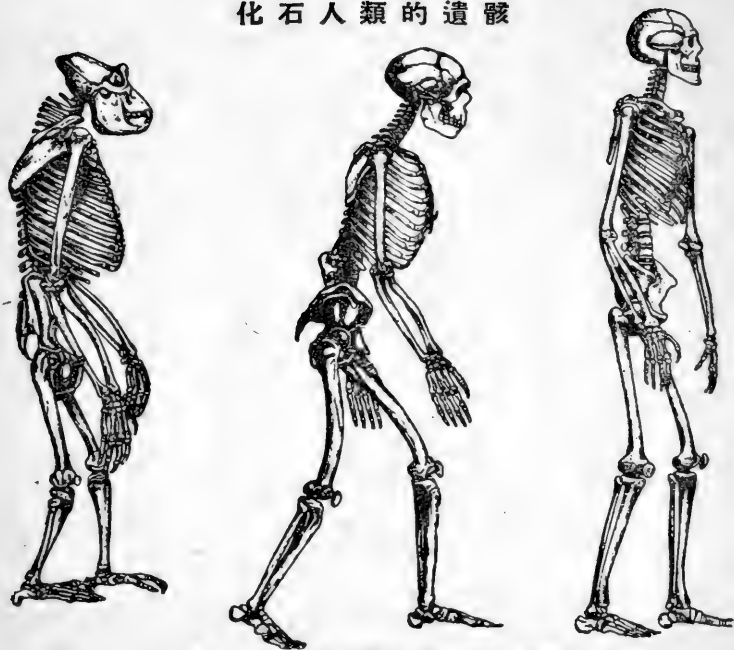


圖 2 大猩猩、尼安德特人和現代人的骨骼

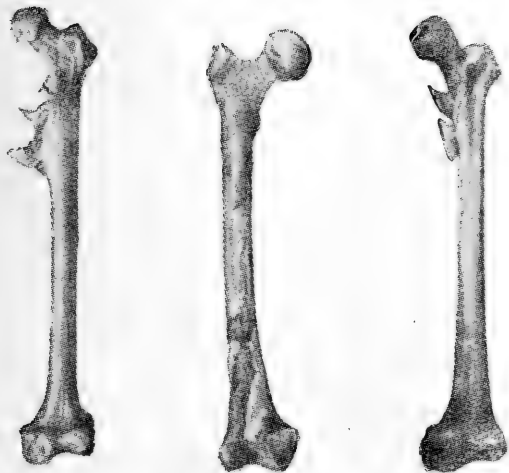


圖 3 直立猿人、尼安德特人和現代人的股骨

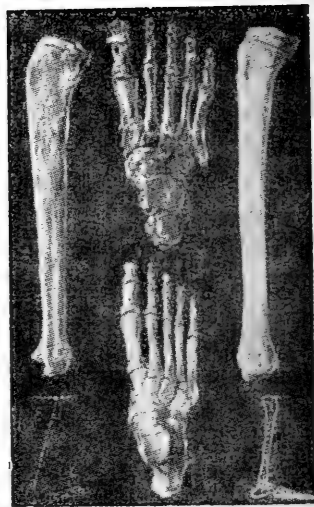


圖 4 基克-科巴山洞發現的尼安德特人的足骨(上)和現代人的足骨(下) 尼安德特人的脛骨(左)和現代人的脛骨(右)
(Г. А. 邦奇-奧斯莫洛斯基發掘)



圖 5 烏茲別克,塔什干小孩的頭骨
(1936年 A. II. 奧克拉德尼科夫發掘)

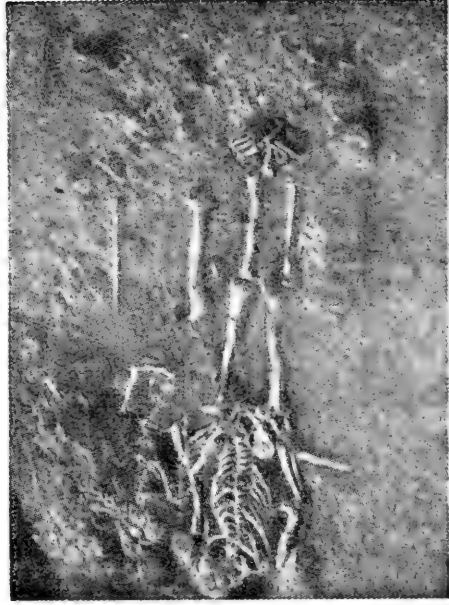


圖 6 穆爾查克-科巴山洞中的雙人埋葬
(1936年 C. H. 比比科夫發掘)



圖 7

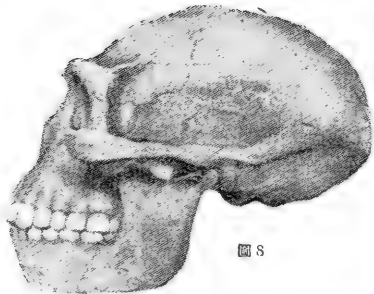


圖 8

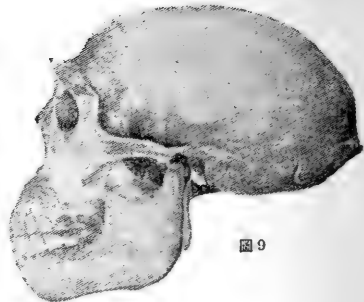


圖 9

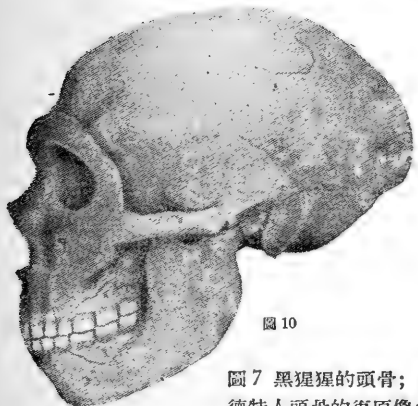


圖 10

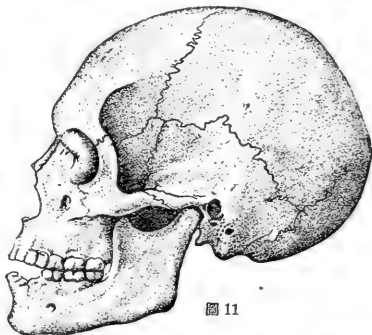


圖 11

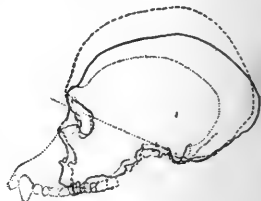


圖 12

圖 7 黑猩猩的頭骨；圖 8 爪哇直立猿人頭骨的復原像；圖 9 中國猿人頭骨的復原像；圖 10 尼安德特人頭骨的復原像；圖 11 現代人的頭骨；圖 12 黑猩猩、尼安德特人和現代人頭骨輪廓的比較。

.....黑猩猩 —— 尼安德特人 ---- 現代人

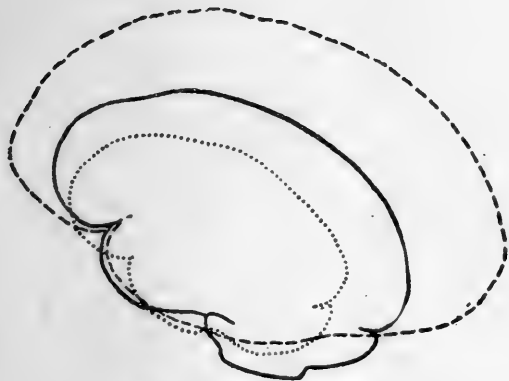


圖 13 腦子大小的比較

-黑猩猩
- 爪哇直立猿人
- 現代人

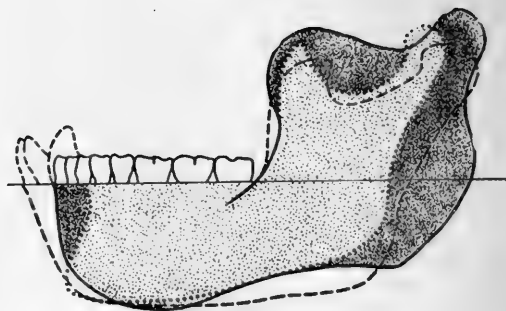


圖 14 黑猩猩、海德堡人和現代人的
下頷骨結構的比較

-黑猩猩
- 海德堡人
- 現代人



圖 15 爪哇直立猿人的復原像
(依 B. A. 華塔吉努)



圖 16 中國猿人的復原像 (依 M. M. 格拉西莫夫)
發現在北京附近的周口店



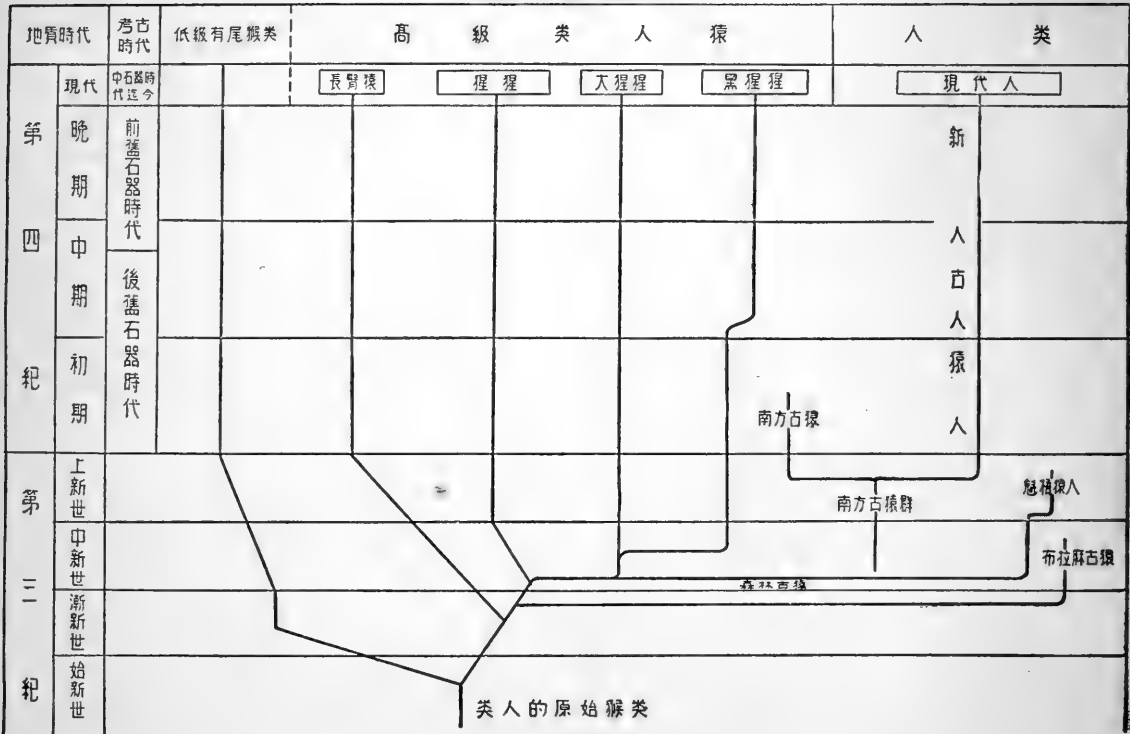
圖 17 尼安德特人的復原像 (依 M. M. 格拉西莫夫)
發現在法國拉沙柏爾



圖 18 後舊石器時代人類的復原像 (依 M. M. 格拉西莫夫)
發現在德國阿伯克薩爾地方

人類的譜系

(依莫斯科大學人類學博物館序列)



人類的起源和發展的科學曾經展開過和依舊還在繼續和宗教、和資產階級唯心主義、和種族主義派進行着不調和的鬥爭，它們企圖駁倒關於人從猿起源的唯物主義的學說。

在第三紀中期中新世初期的時候，由低等的猿類中發生了類人猿，牠們的遺骸曾經在印度北部、北歐和北非被找到。牠們中間最接近於人的是森林古猿 (*Dryopithecus*)。比較接近人的是布拉麻古猿 (*Bramapithecus*)、蘇格里瓦古猿 (*Sugrivapithecus*) 和拉瑪 (*Ramapithecus*)，這些猿的骨化石是在印度找到的。

生活在第三紀與第四紀之間的南方古猿 (*Australopithecus*) 也很接近於人，南方古猿已具有很好的發達的腦子 (腦容量約為 650 立方厘米)，已是兩足行走了。南方古猿已過着獵人式的生活。

最古老的人是第四紀初期出現的爪哇直立猿人 (*Pithecanthropus erectus*)。

人類社會的發生意味着最偉大的歷史性的變動。“人類社會與動物社會最重要的區別，在於動物至多祇能收集生活資料，而人能生產生活資料。”(恩格斯 1875 年 11 月 12 日致 П. Я. Лавров 信，馬克思恩格斯全集，俄文版，24 卷，409 頁)

在從猿到人上有決定意義的一步是到直立行走的轉變。“如果說我們遍體長毛的祖先的直立行走，最初乃是法則，而後來才漸漸變成一種必要，那末必須有這個前提：手在這時期愈來愈多地從事於其他活動了。在猿類那裏已經有了手與腳底某種分工……然而即

使最低級的野蠻人底手，也還能做幾百種爲任何猿類所模倣不到的動作。沒有一隻猿手曾經製造過一把最粗笨的石刀。”（恩格斯：自然辯證法，人民出版社，1955年，138頁）“從這時開始一直到人能夠用他的手把第一塊石頭做成刀子的時候，可能已經經過了一段很長的時間了，這段時間如果和我們所知道的有史時間相比，後者就顯得短促得不足道了。但是有決定意義的一步終於完成了：手變得自由了，能夠不斷地獲得新的技巧，而這樣獲得的靈活性便遺傳下來，一代一代增加着。

所以，手不但是勞動底器官，“它還是勞動的產物”（同書 138 頁）。

勞動底發達必然幫助各個社會成員更緊密地互相結合起來，因爲它使互相幫助和共同協作的場合增多了。這些在形成中的人已經到了彼此間“有什麼東西非說不可的地步了”（同書 139 頁）。“首先是勞動，在勞動之後並和勞動一起的是語言——這兩者乃是最主要的推動力，在它們的影響下，猿的腦髓才逐漸地變成雖然十分相類似，但是較大和較完善的人的腦髓。但是與腦髓底發達相並行，它的最密切的工具——感覺器官——也發達起來了。”（同書 140 頁）

吃肉類食物對人類的發展起着巨大的作用，因肉類包含着爲腦子發展所需要的重要的物質。同樣，火的使用也起着巨大的作用。

因此，最古的人類的歷史開始於最初的工具的製作。

上面已提過，最古的人類形式是爪哇直立猿人，這種人的化石是在爪哇發現的。爪哇猿人兼有類人猿和人的特徵。

爪哇猿人有低的傾斜的前額，很明顯的突出的眉嵴。雖然爪哇猿人的頭蓋骨很低（比猩猩還低），但是其腦量幾乎比現代類人猿大一倍半，可以達到 800—900 立方厘米。語言中樞所在的腦的額下回（Gyrus frontalis inferior）比起猿的要發達得多。在某方面說，爪哇猿人已有了有聲的語言的能力。猿人的大腿骨的結構比其腦子的結構更接近於人。直立行走發生在所有其他的人類的性質發展以前。

同樣，另一個有巨大意義的發現是在中國離北京不遠的周口店村發現的 *Sinanthropus*——中國猿人。中國猿人比爪哇猿人具有較進步的形態。中國猿人的腦量已達到 1,150 立方厘米（女性頭骨）和 1,100—1,200 立方厘米（男性頭骨）。

與中國猿人化石在一起被發現的有很原始的石器和大批動物骨頭，這些動物是被中國猿人打獵打來的。除此以外，還發現了灰燼與一小部分木炭，這個發現說明中國猿人已經能使用火了。

尼安德特人的骨化石在歐洲、亞洲及非洲的許多地方都有發現。他的體質結構比較完善，而且相似於現代人的體質結構。而且他已經是屬於人的行列裏面了。根據很多特徵，他和最古的人可以銜接起來的。許多特徵（明顯地突出的眉嵴，沒有下頰等）使尼人

的臉具有“猿”的面貌。雖然他的腦量（1,400 立方厘米）不下於現代人，但是他的腦子的特點在結構上具有部分的原始性。

如果最古的人類的石器是粗糙與原始的，那末尼人的工具已比較完善了，修理和製作的技術也更好了。

尼人已能經常利用火，也可能祇是採集火，這一點減少了他對自然環境的依賴性；也因為這樣，使他擴大了遷徙的可能性。

最古人類的社會組織是原始羣，但是到了莫斯特期已形成了氏族制度的基本條件。

尼人階段是人類進化上合乎規律的階段。尼人是現代人（後舊石器時代）的直接祖先。

後舊石器時代的人類有高高的前額，有下頰和下頰突起，根據他體質上和腦子上的結構，他已經和現代人沒有區別。

石器加工的技術在本質上的改變開始於後舊石器時代的人類發生以後。各種各樣的用石頭或骨頭精細製作成的工具替代了尼人的不够完善的石器。固定的居住地的出現是後舊石器時代人類在生活方式上和在經濟上大轉變的明顯的指標，與這同時，人們的思想方面和社會關係方面也被帶來了很大的變化。後舊石器時代是原始共產社會和母系氏族的時代。

隨着人類歷史的進展，新的勞動技巧、新的文化、新的思想都產生了，但是在人的體質結構上在其本身主要的特徵上已經不再發生多少重大的變化了。人類的發展進展到現在已規律地趨向於社會的發展了。

第四紀初期

第四紀初期的古地理，就是從第四紀開始包括利霍汝冰期（Лихвинского оледенение）在內的時期，這時期古地理至今仍然是研究工作中最弱的。這主要是由於我們對第四紀初期的沉積物知道得太少。

這時期最重要的事件應該認為是第四紀初期的人類的開始出現。在蘇聯歐洲部分，有第四紀初期的人類遺跡發現。

哺乳動物羣代表有二個羣組——塔曼和蒂拉斯波耳動物羣組，這兩個羣組的整個的特點是缺乏喜歡冷的動物，這種喜冷的動物出現得較晚，在第四紀中期才出現。

第三紀到第四紀的過渡期

第三紀末到第四紀開始的古地理與現代蘇聯的地理區域有許多基本上的不同點。這個時期內發生的事件還研究得很少，因此只能說明一些最一般的特點。

上新世時期發生的大規模的沉降在南方及北極海的地台上引起了海浸，在第四紀開

始的時候有上昇現象，但是這個上昇運動無論就延續的時間上，或者它的影響來說都不能與以前所發生的下降運動相比。這時候的上昇運動不僅僅表現在蘇聯歐洲部分而且還表現在西伯利亞的西部和東部。這運動本身反映於大陸邊緣的變化，反映在剝蝕作用或堆積作用過程的增強或減弱。

阿普歇倫盆地曾位於現在裏海的位置上，現代的裏海大大的超過了阿普歇倫盆地的面積。黑海盆地曾被恰烏捷斯克盆地的水所淹沒，然而，它的面積要比現代黑海的小些。

水文方面的情形也有很多不同。強大的河流切割了俄羅斯平原。現代伏爾加河、頓河、德聶伯河的“祖先”留下了它們的寬闊的階地。廣大遼闊的沖積平原延伸在西伯利亞西部的土地上。

第三紀末氣候方面的特點是漸漸變冷的趨勢，這種漸漸變冷的氣候在第四紀剛開始的時候已經擴展到了相當大的面積。然而，由動物羣或植物羣的遺骸來看，氣候仍然相當溫和。這樣使喜歡溫暖的哺乳動物居住在蘇聯南方地帶才有可能。在第三紀末居住在我國南方的哺乳類動物主要有乳齒象 (*Mastodon arvernensis* Croiz)、居氏大河狸 (*Trogotherium cuvieri*)、古犀 (*Rhinoceros etruscus* Falc. et Caut.)、平額象 (*Elephas Planifrons alutensis*)、南方象 (*El. meridionalis* Nesti)、駱駝 (*Camelus*)、麋 (*Alces* sp.)、劍齒虎 (*Machairodus*)、三趾馬 (*Hipparion*) 及其他屬於普遍古普 (Псекупский) 和哈普羅甫 (Хап-

ровский) 動物羣組的動物。

第四紀動物羣開始形成和上新世時廣泛分佈的許多種屬的絕滅的時代同時發生，在當時絕滅的有劍齒虎、三趾馬、居氏大河狸、乳齒象 (*Mastodon arvernensis* Croiz) 等。有一部分哺乳類動物由新的種參加到第四紀動物羣的組成內，如南方象 (*Elephas meridionalis* Nesti)、古犀牛 (*Rhinoceros etruscus* Falc. et Caut) 等。

同時由一部分植物的研究得到的結果，也和動物羣一樣，所知道的只限於俄羅斯平原的南部和東南部的。由於對這些沉積物的研究工作的不完全和缺乏正確的材料，因此，對上新世末期和第四紀開始時的植物只能作一般性的說明。

那時候俄羅斯平原的大部分都被各種各樣豐富的針葉樹的森林和一些由不很重要的喜歡冷的落葉樹組成的圖爾蓋植物羣所覆蓋着。俄羅斯平原的南部和東南部都蓋着草本植物，其中木本的植物則很不重要。顯然，這裏曾經是溫暖的草原。沙漠型的植物的發展起源於當時的中亞細亞。上新世開始，西伯利亞的植物覆蓋由分佈在北方的深色針葉樹來替代了土爾干 (Тургайский) 植物羣的成分。

因此，在第三紀末和第四紀初時，動物羣和植物羣都發生了變化，許多喜歡溫暖的種絕滅了，適合生存在更溫和的氣候條件的種，代替了它們的位置。

最後標誌着從第三紀到第四紀的過渡時期的最偉大的重要事件就是在第四紀的開始

時出現了人類。

塔曼和蒂拉斯波耳動物羣組

生存在第四紀初期的塔曼和蒂拉斯波耳動物羣(Таманские и Тираспольские фауны),直到現在還很少被從分佈的觀點和生態的觀點去研究過。這個過渡時期的植物,上面已經提到,還很少被研究。

塔曼動物羣在蘇聯境內發現的只有在南方的幾個地點(參看分佈圖)。

這個動物羣最主要的特徵是有高加索板齒犀(*Elasmotherium caucasicum* Boris.)、南方象(*Elephas meridionalis*) (後期的類型)、馬(*Equus Süssenbornensis*)、羊亞科(Ovinae)、犬科(Canidae)和河狸科(Castoridae)。

與塔曼動物羣一樣,我們對於蒂拉斯波耳動物羣的研究還做得很少。這種動物羣個別的產地知道得比較多,大多數都是分佈在蘇聯南部。

蒂拉斯波耳動物羣組居住的自然地理和自然景觀條件,直到今天還不清楚。關於這些動物羣的組成的問題也不完全清楚。可能這個動物羣中某些動物不是屬於同一個時代的。

蒂拉斯波耳動物羣組的特點是有豐富的牛類,如野牛(*Bison Schoetensacki*)、及象類(*Elephas Wüsti* M. Pawl.),還有直角大角鹿(*Megaloceros verticornis* Dawk.)、寬額麋(*Alces latifrons* John.)、梅氏犀(*Rhinoceros merki* Jaeg.)等等。

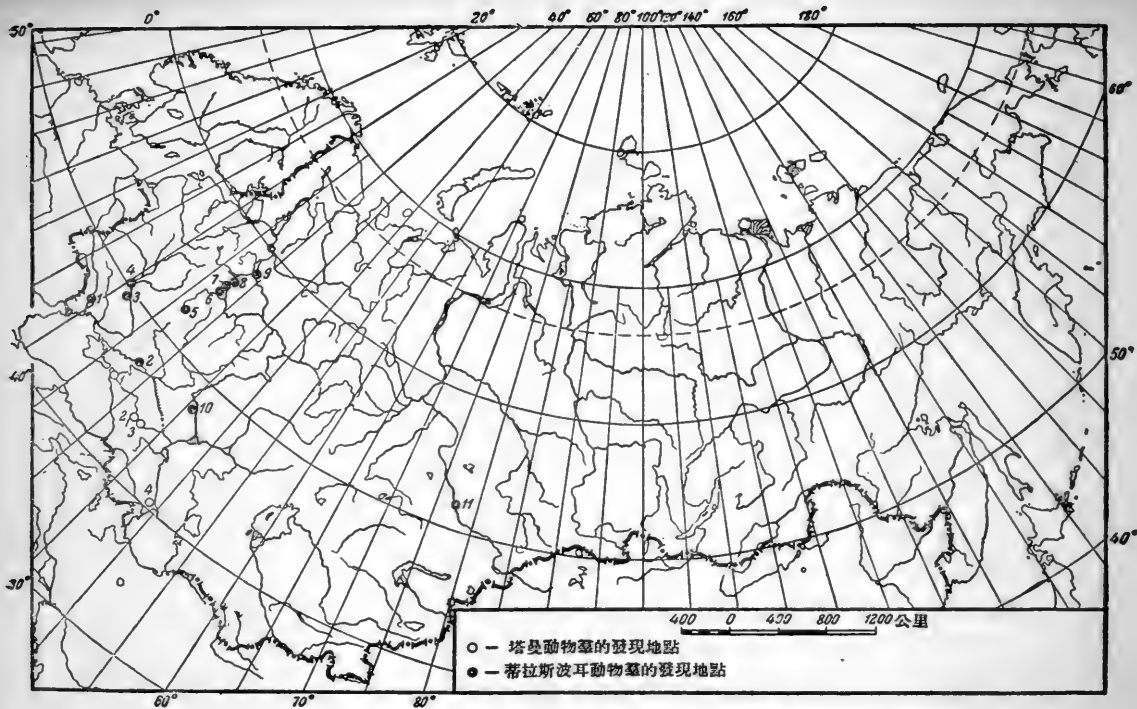


圖 19 塔曼和蒂拉斯波耳動物羣的發現地點圖

塔曼動物羣組的地區分佈：1. 塔曼 (Таманский п/о)；2. 契列克 (Черкесск)；3. 皮亞蒂戈爾斯克 (Пятигорск)；4. 巴庫附近 (Близ Баку)。蒂拉斯波耳動物羣組的地區分佈：1. 蒂拉斯波耳 (Тирасполь)；2. 塔干羅格 (Таганрог)；3. 卡涅輔 (Канев)；4. 基輔 (Киев)；5. 希格雷 (Щигры) (屬於庫爾斯克州 Курская обл.)；6. 波多爾斯克 (Подольск)；7. 莫斯科 (Москва)；8. 德米特羅夫 (Дмитров)；9. 謝爾巴科夫附近 (Близ Щербакова)；10. 伏爾加河 (Волга) 下游；11. 巴夫洛達爾 (Павлодар)。

哺乳類動物主要代表種

塔曼動物羣組

河狸 (*Castor tatanensis* N. ver.)

居氏大河狸 (*Trogontherium cuvieri* Fisch.)

豺 (*Canis cuonoides* N. ver.)

南方象 (*Elephas meridionalis* Nestl.)

古象 (*Elephas antiquus* Falc.)

維氏象 (*Elephas wüsti* M. Pawl.)

鬃齒象 (*El. trogontherii* Pohl.)

司氏馬 (*Equus stenonis* Cocchi)

馬 (*Equus süssenbornensis* Reich.)

古犀 (*Rhinoceros etruscus* Falc.)

高加索板齒犀 (*Elasmotherium caucasicum* Boris.)

寬額麋 (*Alces latifrons* John.)

蒂拉斯波耳動物羣組

熊 (*Ursus deningeri* Reich.)

維氏象 (*Elephas wüsti* M. Pawl.)

司氏馬 (*Equus stenonis* Cocchi)

馬 (*Equus caballus* s. l.)

古犀 (*Rhinoceros etruscus* Falc.)

西伯利亞板齒犀 (*Elasmotherium sibiricum* Fisch.)

駱駝 (*Camelus knoblochi* Nehr.)

直角大角鹿 (*Megaloceros verticornis* Dawk.)

麋 (*Alces latifrons* John.)

野牛 (*Bison schoetensacki* Freud.)

前舊石器時代的石器（舍利期，阿舍利期）。



圖 20 舍利期手斧的製造方法
(依 C. A. 謝麥諾夫)

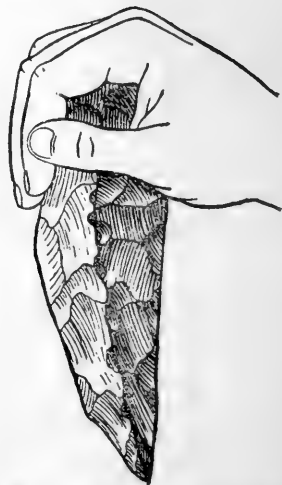


圖 21 舍利期手斧的使用方法
(依 C. A. 謝麥諾夫)

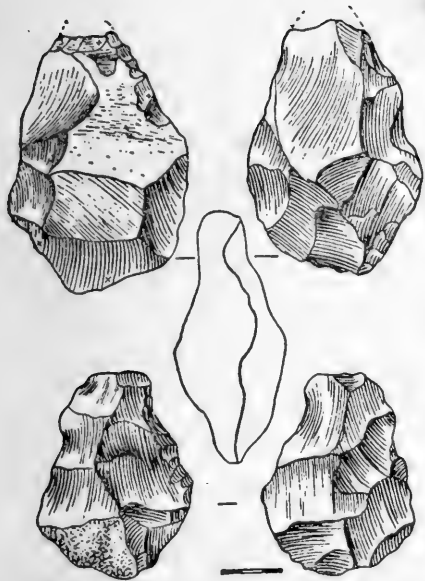


圖 22 在薩塔尼-達爾 (亞美尼亞) 發現的舍利期的手斧

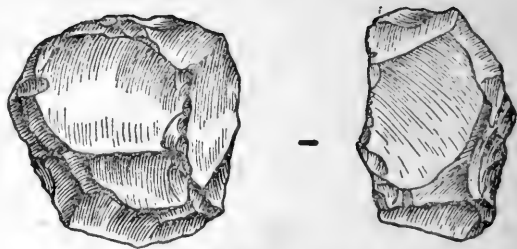


圖 23 在烏魯布列維茨灣 (卡明涅茨波多爾斯基省) 發現的阿舍利期的多邊形的石器

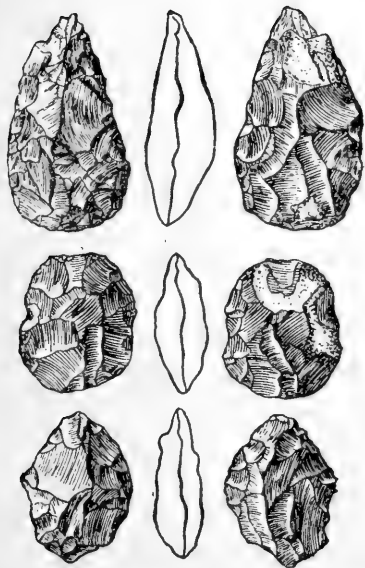


圖 24 在阿爾茲尼(亞美尼亞)發現的阿舍期的手斧

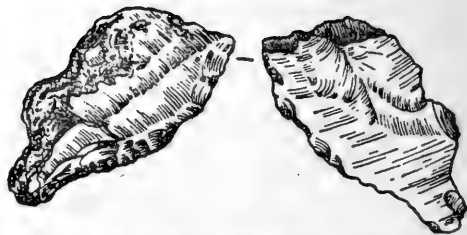


圖 25 在烏魯布列維茨克灣(卡明涅茨波多爾斯基省)發現的具有單面修整痕跡的石片

如果像上面所說的舊石器時代初期的人類遺骸直到現在所知道的地點還是很少的話，那麼這時代的人類的石器，則在廣大的土地上找到了很多。

根據資料可以知道，人類利用石器不僅僅在舊石器時代初期時代，而且一直到鐵器時代還有石器。這是由於石器具有一系列的性質上的價值——例如有一定的硬度，可切割的邊緣和可以打成薄片使用等。後者的性質在某種技巧下達到了可以打成各種大小、各種形狀的可能性。

廣泛的利用石器來製造勞動工具，在相當大的程度上促進了石器在自然界廣泛的分佈。

人利用碧玉、玉髓、黑耀石及許多其他的礦物和岩石製造工具，這種石頭有一定的硬度，並且能打成帶稜角的薄片，在蘇聯南部，這種石頭沒有找到或找到很少。在這種石頭缺乏或不够的條件下，人就祇好利用許多比較不太合適的石頭製造工具，例如石英岩、緻密砂岩、矽質石灰岩等等。

最早的被人加過工的岩石破片，還很難能和在自然界所遇到的天然破片相區別；有時候可能非常相似，以至根本不能把它們區別開來。

有些在第三紀或第四紀初期地層中找到的石頭碎塊好像帶有被人手打過的痕跡，這種石頭稱為曙石器（эолит）。曙石器是具有削邊的碎塊，這種破碎非常類似於原始的石

器，顯然的，這些“曙石器”能够在沒有人參加的情形下造成，例如石頭碎塊在水流得很快的河床中，由於彼此互相撞擊的結果也能形成。所以在第三紀沉積中找到的曙石器不能認為是石器，還有部分曙石器在第四紀沉積中找到的可能是人類的工具。

最古老的前舍利期的石器是粗糙的破片，沒有任何固定的形狀，他們將打擊邊緣削尖成爲切割狀、刮削狀或穿刺狀。他們主要用來打擊和劈裂東西。

在舍利時期，除與以前類似的石器以外，還出現比較完善的如被稱爲“手斧”的——粗糙的刀片狀的工具，在打擊石器的一端是可用手拿的較粗的圓形物，另外一端是尖而帶波紋邊的，這些石器長度可達 10—20 厘米，而重量可達 0.5 公斤，舍利期的打擊石器，顯然的，可作各種各樣的功用：打擊，切割，同時製作木頭工具，到阿舍利時期，手斧是更完善了。能够被細心的打成兩面器，帶有橢圓的、圓形的、或三角形的形狀，打擊過的一邊現在已經不像舍利期打的那樣成曲折了，而是平直的尖的了。阿舍利時期的手斧是在燧石塊用兩面打擊的方法來製成的，人們爲了製造工具同時還廣泛地利用一些石片——這些打擊後的產物。

前舊石器時代 (舍利期, 阿舍利期)

遺址的發現地點

蘇聯發現地點統計:

亞美尼亞

1. 阿爾茲尼 (Арзни); 2. 薩塔尼-達爾 (Сатани-дар)。

阿布哈齊亞 (Абхазия)

3. 亞南斯塔斯耶烏克 (Анастасьевка); 4. 阿皮納察 (Апнанча); 5. 阿塔帕 (Атап); 6. 貝爾茨 (Бырец); 7. 加利 (Гали); 8. 格瓦爾迭 (Гвард); 9. 科爾希達 (Колхида); 10. 克尤爾捷列 (Кюрдере); 11. 蘇呼米 (Сухуми); 12. 楚比里斯希恩治 (Чубирисхинджи); 13. 雅什圖赫 (Яштух)。

奧謝提雅 (Осетия)

14. 拉舍-巴爾塔 (Лаше-Валта)。

庫班河盆地 (Бассейн р. Кубани)

15. 巴庫 (Бакинская); 16. 福爾捷普雅恩卡 (Фортепьянка)。

克里米亞 (Крым)

17. 紀伊克-科巴 (Кинк-Коба 的下坡)。

頓河盆地 (Бассейн р. Дона)

18. 赫里謝夫斯基 (Хрищевский)。

德聶伯河 (Бассейн р. Днепра)

19. 克魯格利克 (Круглик)。

德聶斯德河 (Бассейн р. Днестра)

20. 維赫瓦廷崔 (Выхватинцы); 21. 烏魯布列維茨克河灣 I (Лука Врублевская I); 22. 烏魯布列維茨克河灣 II (Лука Врублевская II)。

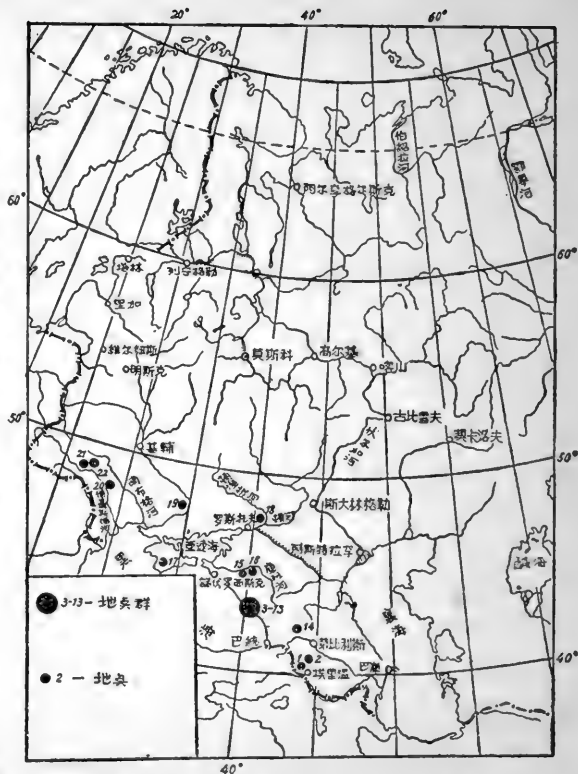


圖 26 蘇聯前舊石器時代的發現地點圖

第四紀中期

第四紀中期包括利霍汶-德聶伯間冰期 (Лихвинско-днепровское Межледниковье) 和德聶伯冰期 (Днепровское оледенение), 關於這個時期的古地理方面至今還研究得很少。至於哺乳類動物方面, 這個時期有二種動物羣組分佈着, 一個 (哈塞爾 хозарский) 分佈在利霍汶-德聶伯間冰期, 第二個 (莫斯特) 分佈在德聶伯冰期的前半期。

德聶伯冰期的發展對哺乳類動物的組成發生了巨大的影響, 引起了莫斯特時期耐寒動物的出現以及許多不能適應冰期條件動物的死亡。

這些動物羣組分佈的界綫以及生存時間的問題還沒有最後解決。

氣候條件的變化也不能不影響到植物。

當利霍汶-德聶伯間冰期開始時, 到俄羅斯平原上代表貧乏的和變化的喜溫暖的圖爾蓋植物羣就開始改變和遷棲, 植物羣根據三個方向分佈: 從歐洲西南部到高加索北部和到烏克蘭南部和到烏拉爾。在這個時期大部分俄羅斯平原都被森林佔據着, 只有在最南部是闊葉品種的森林。德聶伯冰期時在植物覆蓋方面產生了巨大的變化。

哈塞爾動物羣組

在利霍汶-德聶伯間冰期時，歐亞大陸上曾經分佈着稱爲哈塞爾動物羣組。維·拉·格羅莫娃首先將這劃分出來稱它爲“伏爾加動物羣”。格羅莫娃指出：這些動物羣曾分佈在廣大的土地上，從東歐到亞細亞洲北部和中部，大概還佔據北緯 45—60° 間的地帶。同時到達外貝爾加地區的邊境，而且西邊包含英國與法國。

這個動物羣最主要的特點是有駱駝 (*Camelus Knoblochi* Nehr.)、西伯利亞板齒犀 (*Elasmotherium sibiricum* Fisch.)、野牛 (*Bison priscus longicornis* Gr.)、大角鹿 (*Megaloceros germanicus* Pohl.) 等，動物羣的性質說明了那裏當時是草原的環境。

很有意義的是在更西邊的羅馬尼亞和匈牙利並沒有找到這種野牛和駱駝。所有列舉的哺乳類動物廣泛分佈的地區僅限於蘇聯南部。在更北的區域中(卡馬河口——美塞，曼蘇羅)發現了許多不是森林型的種類：麋、褐熊和巨河狸。麋的骨頭還被發現在更南接近卡麥申的地方。駱駝雖然在卡馬河口中沒有發現，但在其他的地方則很多。

哈塞爾動物羣的這種分佈的情形，可以使我們想像出當時的植物景觀的分帶，同時，這些分帶與現代的分帶沒有太大差別(維·拉·格羅莫娃)。

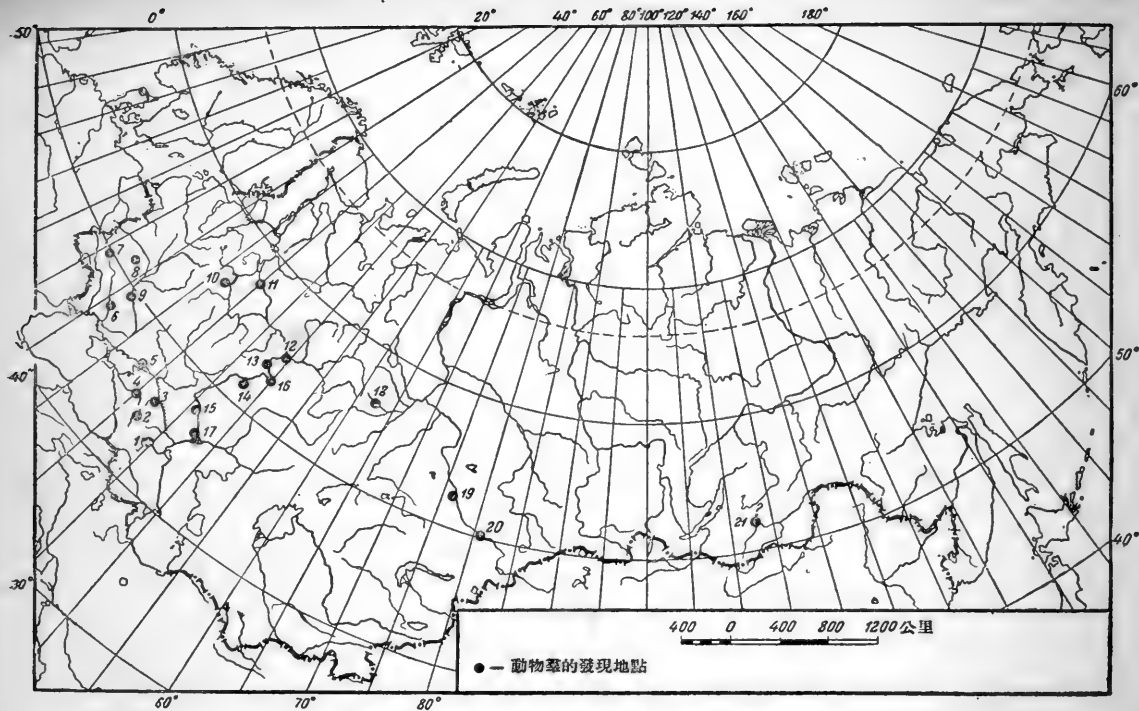


圖 27 哈塞爾的哺乳類動物羣組的發現地點圖

主要發現地點：1. 捷列克河盆地 (Бассейн Терека); 2. 契爾克斯克 (Черкесск); 3. 吉夫諾耶運河 (С. Дивное); 4. 庫班河 (Кубань); 5. 塔干羅格 (Таганрог); 6. 南布格河 (Южный Буг) (特羅伊茨克 Троицкое); 7. 爾沃夫州 (Львовская обл.); 8. 奧夫魯奇 (Овруч); 9. 坎涅夫 (Канев); 10. 奧季恩佐沃 (Однцово); 11. 雅羅斯拉夫利 (Ярославль); 12. 曼蘇羅沃, 麥塞 (Мансурово Мысы); 13. 坦古茲半島 (П-ов Тангуз); 14. 霍羅舍夫斯基半島 (П-ов Хорошевский); 15. 黑雅爾 (Черный Яр); 16. 撒馬爾斯克灣 (Самарская Лука); 17. 阿斯特拉罕區域 (Район Астрахани); 18. 沙德林斯克區域 (Шадринский р-н); 19. 巴夫洛達爾區域 (Район Павлодара); 20. 塞米帕拉丁斯克區域 (Район Семипалатинска); 21. 赤塔 (Чита?)。

哈塞爾的哺乳類動物的主要代表種

- | | |
|--|--|
| 水獺 (<i>Castor fiber</i> L.) | 西伯利亞板齒犀 (<i>Elasmotherium sibiricum</i> Fisch.) |
| 犬屬 (<i>Canis</i> sp.) | 高加索板齒犀 (<i>Elasmotherium caucasicum</i> Boris.) |
| 狐狸 (<i>Vulpes vulpes</i> L.) | 野猪 (<i>Sus scrofa</i> L.) |
| 洞熊 (<i>Ursus spelaeus</i> Ros.) | 駱駝 (<i>Camelus knoblochi</i> Nehr.) |
| 洞穴鬣狗 (<i>Hyaena spelaea</i> Goldf.) | 赤鹿 (<i>Cervus elaphus</i> L.) |
| 洞穴虎 (<i>Felis spelaea</i> Goldf.) | 大角鹿 (<i>Megaloceros euryceros germanicus</i> Pohl.) |
| 古象 (<i>Elephas antiquus</i> Falc.) | 麋 (<i>Alces machlis</i> L.) |
| 齧齒象 (<i>Elephas trogontherii</i> Pohlig.) | 西伯利亞羚羊 (<i>Saiga tatarica</i> L.) |
| 馬 (<i>Equus caballus</i> L., s. l.) | 山羊 (<i>Capra</i> sp.) |
| 驢 (<i>Equus asinus</i> L.) | 長角野牛 (<i>Bison priscus longicornis</i> Grom.) |
| 梅氏犀 (<i>Rhinoceros merki</i> Jaeg.) | 原始牛 (<i>Bos primigenius</i> Boj.) |

莫斯特期的動物羣組

哈塞爾動物羣在利霍汶-德聶伯間冰期的末期或在德聶伯冰期剛開始的時期，引起許多種類的絕滅，同時被莫斯特動物羣組所代替，這種動物羣組一直生活到德聶伯冰期發展到頂點的時候。

莫斯特動物羣組是一些衰落了哈塞爾動物羣。當時的莫斯特動物羣組中已經包含了一些以後在後舊石器時代分佈很廣的種類。

在這裏可以指出，哈塞爾動物羣組的性質是其中有：*Elephas trogontherii* Pohl. (一種象)、野牛 (*Bison Priscus longicornis* Gr.)、大角鹿 (*Megaloceros germaniae* Pohl.) 等，哈塞爾羣組中的許多種類這時都絕滅了，如一種駱駝 (*Camelus knoblochi* Nehr.)、西伯利亞板齒犀 (*Elasmotherium sibiricum* Fisch.) 等。

馴鹿 (*Rangifer tarandus* L.) 在俄羅斯平原上 (德聶伯羅彼得夫斯克附近的科達克) 出現，可以說是莫斯特動物羣組的一個特點；而且在克里米亞 (紀伊克-科巴)，除了馴鹿以外還有披毛犀 (*Rhinoceros antiquitatis* Blum.)。這些種類的出現與德聶伯冰期的發展有聯系。

莫斯特動物羣分佈於廣大的土地上，可以說在各種莫斯特產地中都有這種羣組的哺

莫斯特期動物羣的主要哺乳類動物代表種

河狸 (*Castor fiber* L.)

旅鼠 (*Dicrostonyx torquatus* Pall.)

狼 (*Canis lupus* L.)

狐狸 (*Vulpes vulpes* L.)

北極狐 (*Alopex lagopus* L.)

洞熊 (*Ursus spelaeus* Ros.)

洞穴鬣狗 (*Hyaena spelaea* Goldf.)

洞穴虎 (*Felis spelaea* Goldf.)

竊齒象 (*Elephas trogontherii* PohI.)

猛獁象 (*Elephas primigenius* Blum.)

馬 (*Equus caballus* L. s. l.)

披毛犀 (*Rhinoceros antiquitatis* Blum.)

野猪 (*Sus scrofa* L.)

赤鹿 (*Cervus elaphus* L.)

大角鹿 (*Megaloceros euryceros germanicus* Pohl.)

麋 (*Alces machlis* L.)

馴鹿 (*Rangifer tarandus* L.)

西伯利亞羚羊 (*Saiga tatarica* L.)

小野牛 (*Bison priscus deminutus* Grom.)

長角野牛 (*Bison priscus longicornis* Grom.)

麝牛 (*Ovibos moschatus* Zimm.)

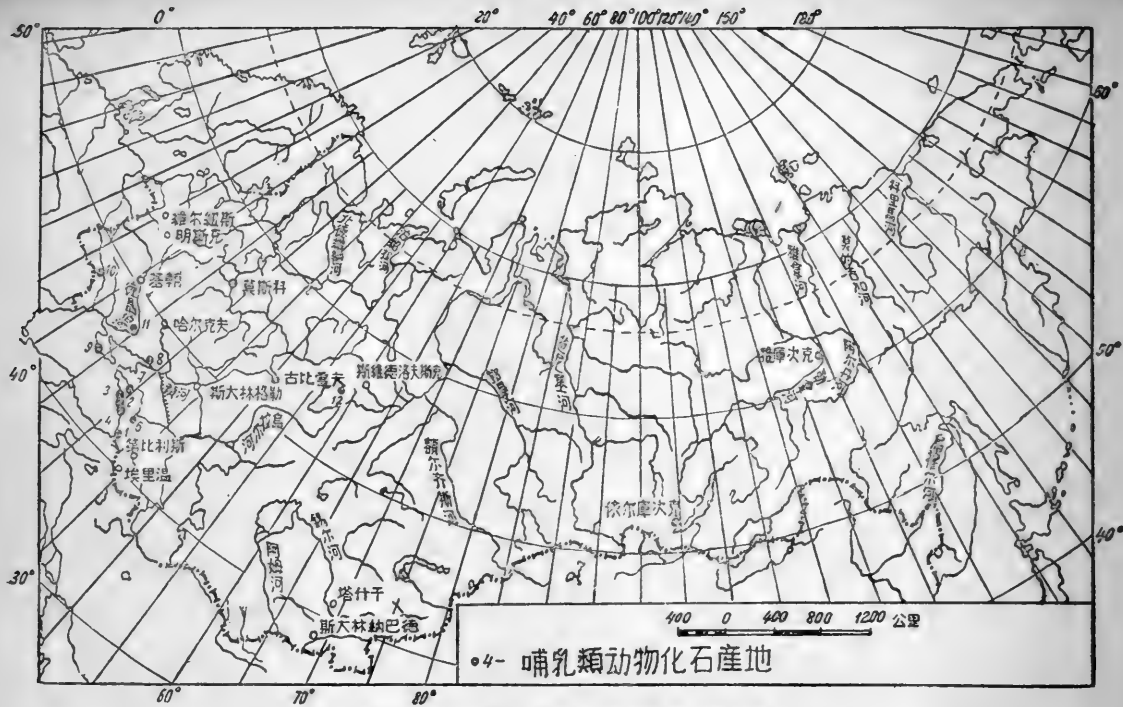


圖 28 莫斯特期哺乳類動物羣組的發現地點圖

主要地點： 1. 里昂尼河 (Река Рion); 2. 加格拉 (Гагры); 3. 阿德列爾 (Адлер); 4. 科多里河 (Река Кодор); 5. 胡馬林斯克村和格奧爾吉耶夫-奧謝亨斯克村 (Станицы Хумаринская и Георгиево-Осетинская); 6. 契爾克斯克 (Черкесск); 7. 克拉斯諾達爾附近 (Близ Краснодара) (伊爾斯克 Ильская); 8. 塔干羅格 (Таганрог); 9. 克里米亞 (Крым) (紀伊克-科巴, 沙依坦-科巴 Киник-Коба, Шайтан-Коба); 10. 德薩斯特河和普魯特河流域 (Бассейн Днестра и Прута); 11. 德聶伯河流域 (Долина Днепра) (科達克 Кодак); 12. 烏拉爾 (Урал) 山區 (烏斯齊-卡塔夫山洞 Усть-Катавская пещера)。

乳類動物的發現。由於研究的不够，這種動物羣分佈的區域直到現在還不可能很確切地知道。但是，我們知道，他們曾發展到俄羅斯平原的西南部，如南烏拉爾，而且在烏拉爾可以顯明的看出有亞洲因素的混合種。

植 物

寒洋區的植物保留在利霍汶冰期的大陸冰川未到達的土地上，這種植物在利霍汶德聶伯間冰期的初期階段佔據了俄羅斯平原的大部分地面。在溫暖的間冰期剛開始的時期，俄羅斯平原上長滿了喜溫暖的植物，這些植物分佈在西部（歐洲西南部），南部（北高加索和烏克蘭南部）和東南部（烏拉爾南部）。在這些地方，它們經受了冰期時代。這些植物主要是中溫性的種類。在間冰期的後半期，當時的氣候條件又重新變壞了，植物再一次獲得了更近於北方型的面貌。

俄羅斯平原中部，在利霍汶德聶伯間冰期內根據植物的變化可以分四個相當的森林層階段：

1. 雲杉林階段。
2. 雲杉-櫟林階段。
3. 千金榆-雲杉混合林階段。

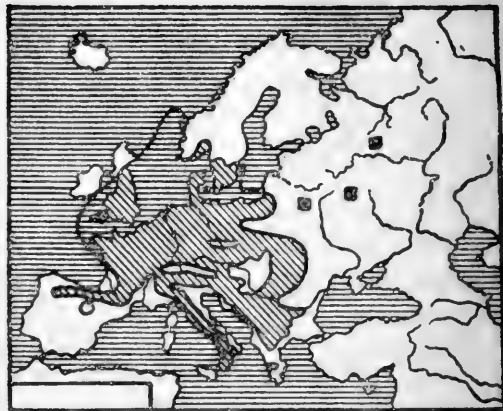
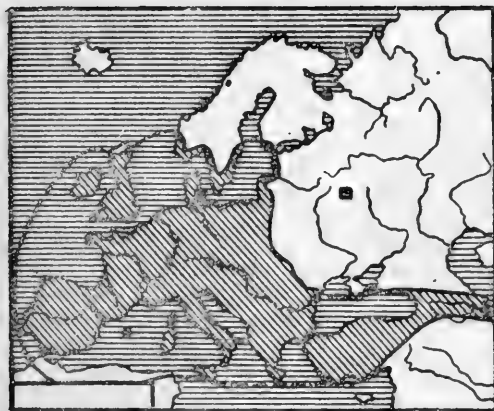


圖 29 左. 紫杉 (*Taxus baccata*) 的分佈; 右. 米心樹 (*Fagus sylvatica*) 的分佈



間冰期氣候流行時的分佈



現代分佈範圍

4. 雲杉林階段

在間冰期的初期與末期，第一和第四階段是彼此相似和符合的。

適合於優良的間冰期氣候的千金榆-雲杉混合林階段，根據植物的一般特性，相當於現代俄羅斯平原西部的針葉-闊葉林混合層和現在有些地區發展的闊葉林層中間的過渡地帶。在當時的森林中間，除了雲杉，一系列的地中海-大西洋種類成長起來了（歐洲紫杉 *Taxus baccata*、千金榆 *Carpinus betula*、米心樹 *Fagus silvatica*、聖誕樹 *Ilex aquifolium*），這些種類現代的分佈區位在比較靠西和靠南的地區。

在水生植物中間有下列這些種類，這些種類在現代在較南的地方常有的：*Stratiotes*、茨藻（*Najas marina*）、菱（*Trapa natans*）、芡屬（*Euryale*）（最後的一種，現在分佈在印度、中國台灣、日本及少數分佈在中國的東北）。

間冰期時，分佈在俄羅斯平原上的植物到了德聶伯冰期時有根本的變化。在冰川分佈最廣的階段幾乎所有冰川區以外的地區都被旱生草本植物所佔據了。只有松樹林、闊葉白樺樹存在於南烏拉爾。

冰期帶的植物的特性直到現在還沒有研究清楚。

利霍汶—德爾伯間冰期氣候流行時的自然景觀帶和植物特徵

各帶的特徵	植 物		
	木 本	草 本	
1. 針葉-闊葉混合帶。包括俄羅斯平原北部(維契格達河盆地)大片地區。從森林的外貌看來也許多少有些像莫斯科近郊的混合林	雲杉 (<i>Picea</i>) 松 (<i>Pinus</i>) 樺 (<i>Betula</i>) 赤楊 (<i>Alnus</i>)	櫟 (<i>Quercus</i>) 椴樹 (<i>Tilia</i>) 榆樹 (<i>Ulmus</i>) 榛 (<i>Corylus</i>)	
2. 闊葉林帶。由第1帶向南,森林的成分有了變化:闊葉種增加,針葉種減少。有顯著的逐漸過渡到(陰暗的),喜濕種類的趨勢,在南部這一帶也包括了現代的森林草原地區	紫杉 (<i>Taxus baccata</i>) 樺木狀鵝耳櫟 (<i>Carpinus betulus</i>) 米心樹 (<i>Fagus silvatica</i>) 聖誕樹 (<i>Ilex aquifolium</i>)	椴樹 (<i>Tilia</i>) 榆樹 (<i>Ulmus</i>) 櫟 (<i>Quercus robur</i>) 榛 (<i>Corylus avellana</i>) 雲杉 (<i>Picea excelsa</i>) 冷杉 (<i>Abies</i> sp.)	禾本科 (Gramineae) 莎草科 (Cyperaceae) 眞蘚類 (Bryales) 水蘚類 (Sphagnales) 水龍骨科 (Polypodiaceae)
3. 現代東歐橡木森林草原型,包括科維利(КОВЫЛЬ)草原和蘇聯東歐部分森林草原帶之間的中間地區	赤楊 (<i>Alnus</i>) 櫟 (<i>Quercus</i>)	椴樹 (<i>Tilia</i>) 榆樹 (<i>Ulmus</i>)	禾本科 (Gramineae) 莎草科 (Cyperaceae) 蒿屬 (<i>Artemisia</i>) 白花丹科 (Plumbaginaceae) 車前科 (Plantaginaceae) 花蔥科 (Polemoniaceae) 菊科 (Compositae)

前舊石器時代(莫斯特期)的發現地點

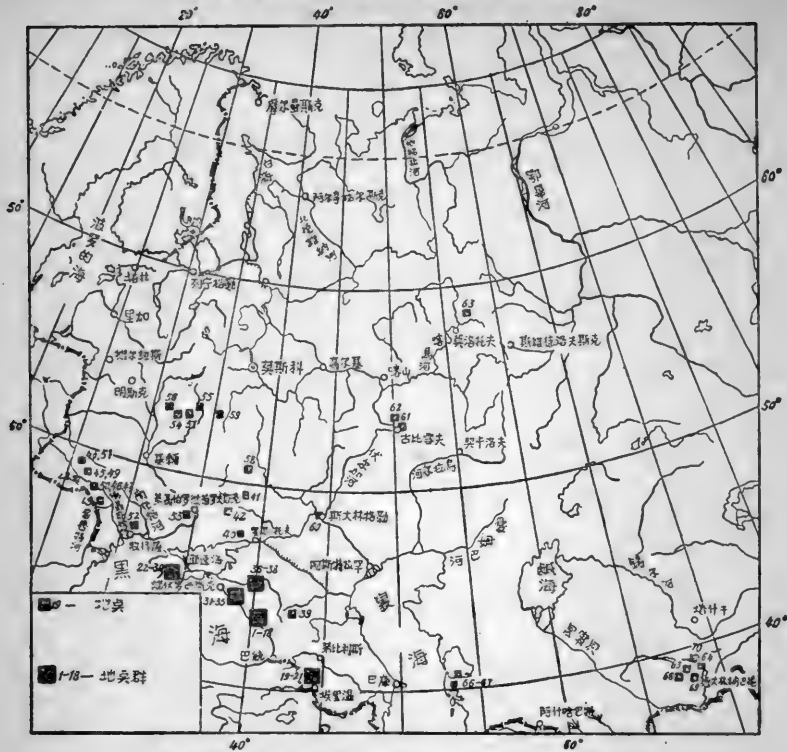


圖 30 蘇聯前舊石器時代(莫斯特期)地點分佈圖

蘇聯前舊石器時代 (莫斯特期) 地點統計

阿布哈齊亞 (Абхазия)

1. 亞南斯塔耶烏克 (Анастасьевка);
2. 阿哈比卡 (Ахбюк);
3. 阿奇格瓦雷 (Ачигвары);
4. 布茲比 (Бзыбь);
5. 博戈維什塔 (Боговешта);
6. 加利 (Гали);
7. 伊洛里 (Илори);
8. 克拉蘇里 (Келасури);
9. 列姆薩 (Лемса);
10. 列契克普 (Лечкоп);
11. 莫克瓦 (Моква);
12. 奧庫姆 (Окум);
13. 奧契姆奇里 (Очемчирн);
14. 塔巴契納亞 (Табачная);
15. 埃謝雷 (Эшеры);
16. 雅吉什 (Ягшш);
17. 雅什圖赫 (Яштух)。

明格列利雅 (Мингрелия)

18. 魯希 I (Рухи I)。

亞美尼亞 (Армения)

19. 阿爾茲尼 (Арзни);
20. 阿希拉巴德 (Аширабад);
21. 博古特盧 (Богутлу)。

克里米亞 (Крым)

22. 阿德希-科巴 (Аджи-Ксба);
23. 巴赫奇薩拉伊遺址 (Бахчисарайская стоянка);
24. 狼洞 (Волчий грот);
25. 紀伊克-科巴 (Киик-Коба 上坡);
26. 卡巴齊 (Кабазн);
27. 斯塔羅謝利耶 (Староселье);
28. 察戈拉克-科巴 (Чагорак-Коба);
29. 喬庫爾察 (Чокурча);
30. 沙依塔-科巴 (Шайтан-Коба)。

蘇聯高加索的海岸

31. 阿赫什提爾山洞 (Ахштырская пещера);
32. 納互林舍山洞 (Навалишенская пещера);
33. 納茨麥 (Нац-

мен); 34. 帕烏克 (Паук); 35. 霍斯塔 (Хоста)。

庫班河盆地 (Бассейн р. Кубани)

36. 伊爾斯克 (Ильская); 37. 斯摩稜斯克州 (Смоленская); 38. 卡明諾莫斯茨克 (Каменномоостская)。

庫馬河盆地 (Бассейн р. Кумы)

39. 波德庫姆斯克 (Подкумская)。

亞速海沿岸 (Побережье Азовского моря)

40. 別謝爾格諾卡 (Бессергеновка)。

北頓河盆地 (Бассейн р. Сев. Донца)

41. 提爾庫爾 (Деркул); 42. 紅雅爾 (Красный Яр)。

德聶斯特河盆地 (Бассейн р. Днестра)

43. 布吉夫納 (Букивна); 44. 比利契-佐洛捷 (Бильче-золоте); 45. 卡斯彼羅夫崔 (Касперовцы); 46. 莫洛多瓦 (Молодова); 47. 納斯拉契瓦 (Наслачва); 48. 斯庫亞 (Скулян) 附近; 49. 索博托夫卡 (Соботовка); 50. 霍齊 (Хотин); 51. 雅諾夫 (Янов)。

敖德薩山 (г. Одессы) 附近

52. 伊林卡 (Ильинка)。

德聶伯河中游 (Среднее течение р. Днепра)

53. 科達克 (Кодак)。

索日河盆地 (Долина р. Сожа)

54. 阿拉波維奇 (Араповичи); 55. 涅戈前諾 (Неготино); 56. 斯維齊洛維奇 (Светиловичи); 57. 丘拉托沃 III (Чулатово III)。

頓河盆地 (Бассейн р. Дона)

58. 舒巴諾耶 (Шубное)。

奧卡河盆地 (Бассейн р. Оки)

59. 麥利齊諾沃 (Мельтиново)。

伏爾加河盆地 (Бассейн р. Волги)

60. 斯大林格勒 (Сталинград); 61. 庫依貝謝夫 (Куйбышев); 62. 通古斯區域 (Урочище Тунгуз)。

烏拉爾山區

63. 山洞溝

中亞細亞

64. 阿曼-庫坦 (Аман-Кутан); 65. 阿米爾-特米爾 (Амир-Темір); 66. 德查努爾帕 (Джанурпа); 67. 卡斯凱爾-布拉克 (Каскыр-Булак); 68. 卡塔-庫爾干 (Катга-Курган); 69. 捷希克-塔什 (Тешик-Таш); 70. 薩馬爾坎德 (Самарканд)。

前舊石器時代（莫斯特期）的工具

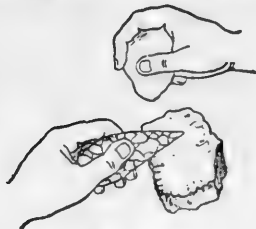


圖 31 在猛獁足骨製成的骨砧上，製造莫斯特期的尖狀器（依 C. A. 謝麥諾夫）

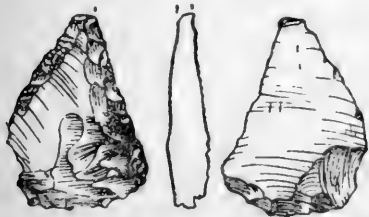


圖 33 在阿拉波維奇（捷斯納河流域）發現的尖狀器



圖 32 用莫斯特的尖狀器在刮開動物身上的皮毛



圖 34 左。在紀伊克-科巴發現的尖狀器；右。在沙依坦-科巴(克里米亞)發現的尖狀器



圖 35 在紀伊克-科巴發現的尖狀器

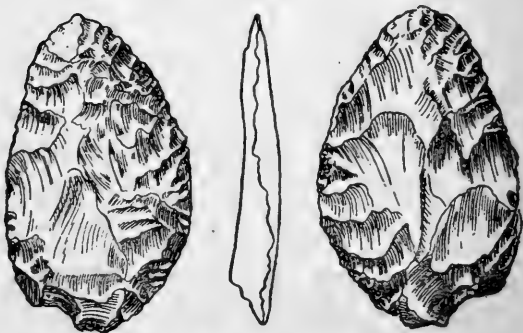


圖 36 手 斧

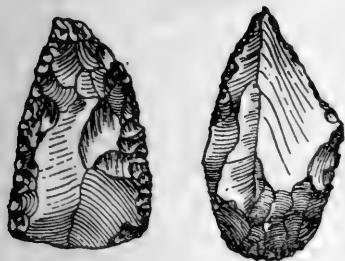


圖 37 在沙依坦-科巴發現的尖狀器

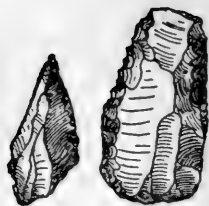


圖 38 在沙依坦-科巴(克里米亞)
發現的刮削器和尖狀器



圖 39 在紀伊克-科巴
發現的骨砧

在前舊石器時代末期(莫斯特期),在人類體質構造上發生了極重大的變化。猿人(爪哇猿人,中國猿人,海德堡人)漸漸的轉變到尼人。尼人腦子能夠作比較複雜的勞動動作了,但是還不能不談到石器加工的技術、經濟和生活方式。這時候的人爲了製造工具已經開始利用卵石打碎作多邊形的石核了。在石球打擊的幫助之下,這些多邊形的石核打成了石片。用多邊形的石核打成的石片是較薄的或有橢圓或三角形的形狀。這種工具比前一個時代更完善了。

在莫斯特時期出現了兩種主要的工具類型——尖狀器和刮削器。這兩種工具附合於

兩種石片的類型，這種石片是在打擊多邊石核的條件下得到的，除這種工具以外還可以遇到手斧（細和薄的）。莫斯特尖狀器是三角形的薄片，一端是尖的。一端和兩邊上帶刃口。標準的刮削器是橢圓形的。刀口位在長的那邊。如果尖狀器是作為刀子或短劍用的，那麼刮削器多半是用作刮或切的工具。可能某些刮削器和尖狀器已經裝在木柄上使用了。

雖然莫斯特工具與舍利和阿舍利相比是較為完善了，但是它們還是粗糙的和原始的。石器完善的加工，各種各樣的石器的出現還是在以後的事，替代莫斯特期的後舊石器時代。

在莫斯特期開始的時候，在這期間為了各種經濟的目的開始製作骨器了。比較高級的製石器時作為砧子用的骨頭的使用已經出現了。除此以外還用骨頭製作工具。例如，在周庫爾（克里米亞）地點，依爾司卡（庫巴盆地）地點及在其他許多地方都發現了磨尖了的針和尖的錐子，這些東西是骨頭碎片製成的。但是必須要指出的是這些骨器在當時還並不廣泛地使用。

第四紀晚期

第四紀的晚期是從德聶伯冰期結束時開始的，地形和有機界在這時期起作重大的改變。莫斯特期的動物羣已經有一系列在較老的動物羣組中還沒有的、耐寒的種類，後舊石器時代的動物羣由其與前一時期動物羣組不同的特性代替了莫斯特動物羣。動物羣中出現了代表各種不同的自然景觀——森林帶，凍土帶，和草原帶——的種類。後舊石器時代的動物羣和瓦爾岱冰期結束時基本上並沒有特殊的改變，在此以後它們就被現代的動物羣替代了。

適應於德聶伯冰期的草原型植物，到了德聶伯-瓦爾岱間冰期時代被主要的森林植物所代替了，這種植物往北一直分佈到白海岸。

隨着瓦爾岱冰期又一次引起了俄羅斯平原上的植物覆蓋層的變化。森林佔據的面積，大大的縮減了，在它們分佈的範圍內又發展了草原型和森林草原型的種類。

在第四紀中期末（根據 В. И. 格羅莫夫在德聶伯冰川最廣泛的時候以後）前舊石器時代的莫斯特期被後舊石器時代替代了。

後舊石器時代在原始人類生活和文化上發生了重要的變化。製作石器或骨器的技術達到了非常完善的地步。長期的一般住宅的建築開始了，關於人有固定的居住期也證實了。在經濟上，社會關係上，思想意識上，最後，在人類體質類型上都發生了很大的變化，尼人被現代體質類型的人替代了。

植 物

德聶伯-瓦爾岱間冰期期間的植物

在第四紀晚期（德聶伯-瓦爾岱間冰期，瓦爾岱冰期）由於氣候的劇急變化，植物覆蓋層也起了相當大的變化。

隨着德聶伯冰期的冰川的消失，來到了間冰期。俄羅斯平原的土地上開始生長最初是寒洋區的，後來又是愛溫暖的植物，這些植物是由歐洲南部和西南的退避處傳播過來到達了南烏拉爾。大西洋區的植物羣成分向東方的遷移，在當時的氣候下這一帶比在利霍汶-德聶伯冰期要少得多。

現有的資料已能夠說明間冰期初期到接近冰後期的間冰期末期所有的植物界的變化了。

這些改變在俄羅斯平原中心部分表現於森林形態的改變。在這方面可以分出下列五

個階段：

1. 針葉（松樹）林階段
2. 針葉-闊葉混合林階段
3. 闊葉林階段
4. 針葉-闊葉林混合階段
5. 針葉林階段。

德聶伯—瓦爾岱間冰期氣候流行時的自然景觀帶和植物的特徵

各帶的特徵	植 物		
	木 本	草 本	
1. 針葉林帶。似乎與現代的大密林相似，松，冷杉佔優勢，有豐富的羊齒，水蘚，石南；草類有相當發展	雲杉 (<i>Picea</i>) 松 (<i>Pinus</i>) 樺木 (<i>Betula</i>) 赤楊 (<i>Alnus</i>)	水龍骨科 (Polypodiaceae) 水蘚類 (Sphagnales) 眞蘚類 (Bryales) 石松科 (Lycopodiaceae)	
2. 針葉闊葉混合林帶。佔優勢的種類是冷杉和白樺，松樹和赤楊很多，此外，還有寬葉林	雲杉 (<i>Picea</i>) 樺木 (<i>Betula</i>) 松 (<i>Pinus</i>) 赤楊 (<i>Alnus</i>)	櫟 (<i>Quercus</i>) 榆樹 (<i>Ulmus</i>) 榛 (<i>Corylus</i>)	眞蘚類 (Bryales) 水蘚類 (Sphagnales) 蕨類 (Filicales)
3. 闊葉林帶。森林不與現代闊葉林帶完全相似，不同點爲含有大量西歐種(樺木)，這就使這一森林有表現很好的闊葉特性。有大量的榛，也是其特性	櫟 (<i>Quercus</i>) 榆樹 (<i>Ulmus</i>) 椴樹 (<i>Tilia</i>) 鵝耳櫟 (<i>Carpinus</i>) 榛 (<i>Corylus</i>)	松 (<i>Pinus</i>) 雲杉 (<i>Picea</i>) 樺木 (<i>Betula</i>) 赤楊 (<i>Alnus</i>)	禾本科 (Gramineae) 莎草科 (Cyperaceae) 眞蘚類 (Bryales) 水蘚類 (Sphagnales) 水龍骨科 (Polypodiaceae)
4. 森林草原帶。與草本植物共生的闊葉種類。椴的存在說明這一帶比現代森林草原較潤濕	椴樹 (<i>Tilia</i>)		禾本科 (Gramineae) 莎草科 (Cyperaceae) 藜科 (Chenopodiaceae)

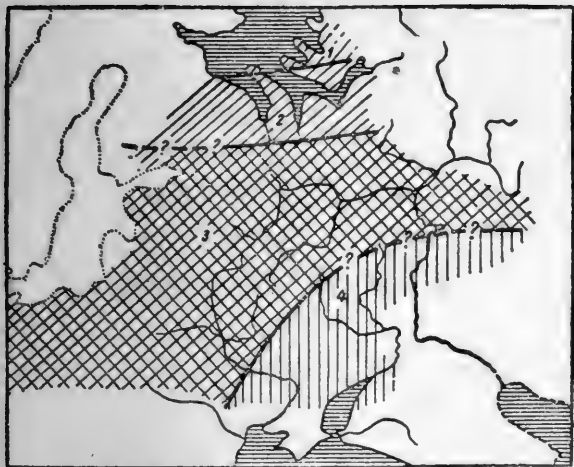


圖 40 德聶伯-瓦爾岱間冰期氣候高潮期植物帶分佈示意圖 (依 B. П. 格利丘克 1946 年)

1. 針葉樹帶；
2. 針葉-闊葉混合林帶；
3. 闊葉樹帶；
4. 森林草原帶 (包括一部分闊葉樹屬)。

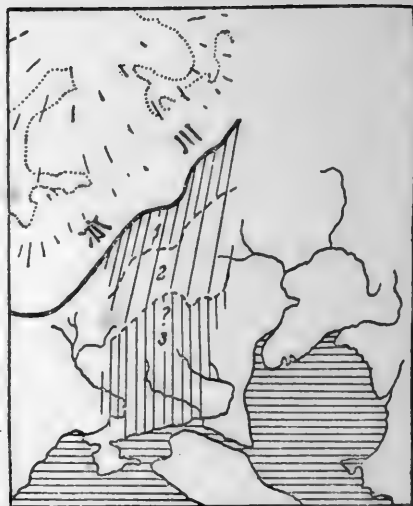


圖 41 瓦爾岱冰川期植物帶分佈示意圖 (依 B. П. 格利丘克 1946 年)

1. 凍土帶和森林凍土帶；
2. 森林草原帶；
3. 草原帶。

瓦爾岱冰期內的植物

如果在德聶伯-瓦爾岱間冰期時俄羅斯平原上表現出森林形態的寬廣發展，那麼在瓦爾岱冰期時，顯然沒有成片的森林帶，在沒有冰川的地區可以沿着冰分佈的邊緣劃分出三個帶。

沿着冰川分佈的邊上的狹窄的地區內延伸着凍土帶的森林凍土帶，在這一地帶的南邊是森林草原帶，與俄羅斯平原的森林草原帶的區別很顯著。其中的木本的屬有雲杉、松、樺木、赤楊、楊柳；草類中有莎草、藜科等，另外還有水蘚、蕨類、石松、綠色蘚類。這種的植物羣的性質和現代西部西伯利亞的很相似。

從頓河盆地開始向南延伸着長比較次要的樹木（松和樺木）的草原。

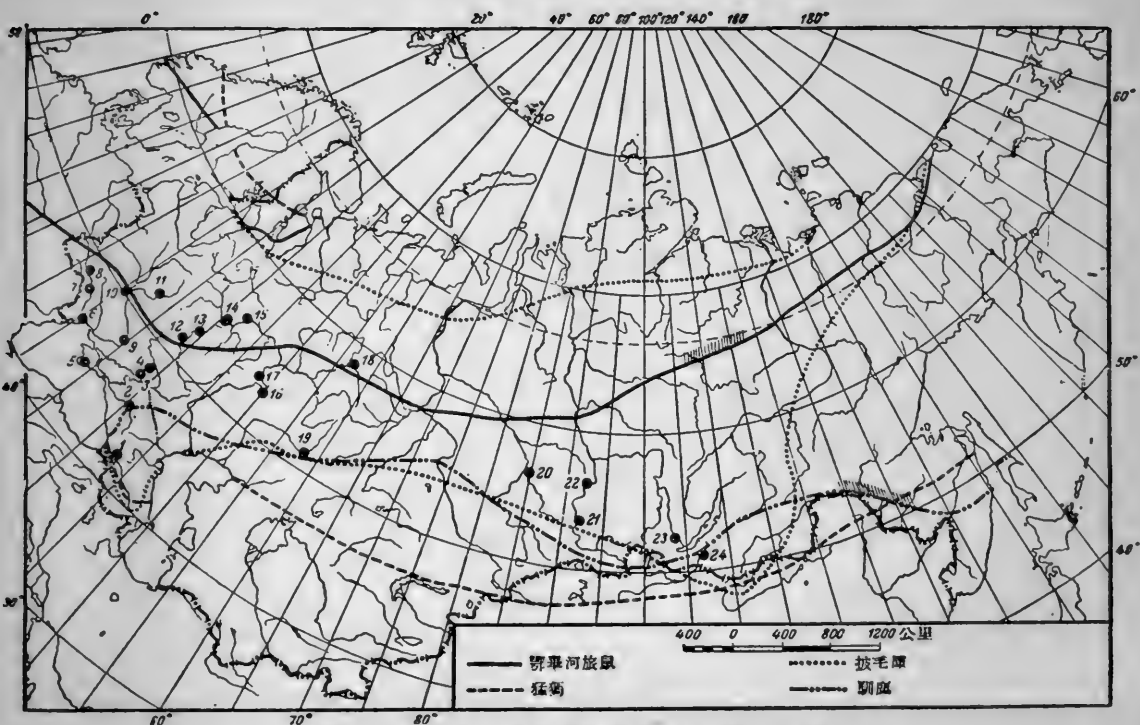


圖 42 後舊石器時代哺乳類動物羣組內某些種的分佈圖

化石產地：1. 奇阿圖拉 (Чигатура) 附近 (格瓦爾德日拉斯-克勒捷 Гвадклас-кжде)；2. 庫班河 (Кубань) (吉拉 Гира 採石場)；3. 亞速海 (Азовское) 沿岸 (別薩爾格諾夫 Бессергеновка)；4. 克林基 (Кринки) 流域 (阿莫弗羅西耶夫卡 Амвросиевка)；5. 克里米亞 (Крым) (修列尼 Стурень I, II 等)；6. 敖得薩 (Одесса) 附近；7—8. 德聶斯特 (Днестр) 和普魯特 (Прут) 河盆地 (烏魯布列夫崔 Врублевцы, 斯圖捷尼察 Студеница, 卡莫斯 Камос 等)；9—10. 德聶伯流域 (凱斯特羅沃 (Кайстрова) 山峽, 拜拉奇 (Байрачная) 山峽, 基里洛夫斯克 (Кирилловская)；11. 捷斯納河 (Десна) 流域 (諾夫戈羅德-謝維爾斯基 Новгород-Северский, 丘拉托沃 Чулатово, 普什卡里 Пушкарри)；12—13. 頓河流域 (波爾謝沃 Борщево, 科斯特基 Костенки, 加拉里諾 Гарарино)；14—15. 奧卡河流域 (雅薩科沃 Ясаково, 卡拉恰羅沃 Карачарово)；16. 古比雪夫城 (г. Куйбышев)；17. 先吉列 (Сенгил) 城；18. 楚索沃依 (Чусовой)；19. 烏拉爾山脈流域 (伊捷利巴耶夫 Идельбаево)；20. 鄂畢河流域 (托姆斯克 Томск)；21. 米努辛斯克 (Минусинск) 附近；22. 葉尼塞 (Енисей) 河流域 (克魯維溝, 克里密契泉, 阿方顧山等)；23. 安加拉 (Ангара) 河流域 (羅維連斯克山, 馬利塔等)；24. 色楞格 (Селенга) 河盆地 (阿拉-茨佐庫依 Ара-Цзокуй, 查魯比諾 Зарубино)。

後舊石器時代動物羣組

哺乳類動物的主要代表種

野白兔 (*Lepus timidus* L.)

歐洲野兔 (*Lepus europaeus* Pall.)

紅松鼠 (*Citellus rufescens* Keys et Bl.)

河狸 (*Castor fiber* L.)

倉鼠 (*Cricetus cricetus* L.)

鄂畢河旅鼠 (*Lemmus obensis* L.)

旅鼠 (*Dicrostonyx torquatus* Pall.)

鼫鼠 (*Spalax microphthalmus* Güld.)

狼 (*Canis lupus* L.)

狐狸 (*Vulpes vulpes* L.)

北極狐 (*Alopex lagopus* L.)

洞熊 (*Ursus spelaeus* Ros.)

褐熊 (*Ursus arctos* L.)

狼獾 (*Gulo gulo* L.)

洞穴虎 (*Felis spelaea* Goldf.)

猛犸象 (*Elephas primigenius* Blum.)

馬 (*Equus caballus* L. s. l.)

驢 (*Equus asinus* L.)

披毛犀 (*Rhinoceros antiquitatis* Blum.)

野豬 (*Sus scrofa* L.)

赤鹿 (*Cervus elaphus* L.)

大角鹿 (*Megaloceros euryceros hiberniae* Owen.)

麋 (*Alces machlis* L.)

馴鹿 (*Rangifer tarandus* L.)

麇 (*Capreolus* sp.)

西伯利亞羚羊 (*Saiga tatarica* L.)

山羊 (*Capra* sp.)

羊 (*Ovis* sp.)

小野牛 (*Bison priscus deminutus* Grom.)

原始牛 (*Bos primigenius* Boj.)

麝牛 (*Ovibos moschatus* Zimm.)

後舊石器時代的動物羣組按時代來說，就是相當於德聶伯冰期的後半期（從最高點開始），德聶伯-瓦爾岱間冰期和瓦爾岱冰期。

這種羣組的特點不同於早期動物羣的，是在於具有現代在各種不同的地形區域內的典型哺乳類動物的混合性。對於這動物羣說，無論是苔原地帶的代表，或是森林的草原地帶的代表都是特殊的。這種混合的原因，直到現在還不能夠解釋，研究者們認為過去的“混合”動物羣是現代動物羣組分化較少的祖先。

寒冷動物種類（馴鹿，披毛犀）最初出現在穴居羣組中，到後舊石器時代，它們已經很廣泛地出現和分佈在廣大的地區上。它們有馴鹿、麝牛、旅鼠、北極狐和其他。

對於這個動物羣來說，其中的猛犸象、披毛犀和洞穴虎也是很特殊的，關於它們的生態情形現在還不完全清楚。

森林性的動物有赤鹿、褐熊、獾、野豬、河狸及其他。草原動物有羚羊、馬、金花鼠、跳鼠等。

和它們在一起發現的還有現代生活在各種不同地形區域的動物（狼、狐、兔）。

後舊石器時代動物羣組中的動物，它們分佈面積的廣也是很特別的。這些動物的骨化石發現在現代屬於不同的氣候和不同地形條件下的區域。

後舊石器時代的動物羣發現的區域很廣（見第 61 頁前插圖），主要發現於舊石器時代

上部遺跡中。

在蘇聯南方，這類動物羣的發現很多。

從整個後舊石器時代的動物羣說來，在分佈範圍內的種類成分是很一致的，但是在若干地方則有些不同。例如在克里米亞，發現通常和這類動物羣的代表在一起的還有山羊、綿羊、洞穴鬚狗；在南高加索有羚羊（顯然不是猛犛象）；在外貝加爾湖，和這類動物羣的代表在一起的則為亞洲羚羊。

但是後舊石器時代動物羣的特點不僅在空間分佈上，就是在時間分佈上也有不同，雖然這些不同現在還不能很好地解釋。例如在馬格德林初期時披毛犀和旅鼠絕滅了，而在馬格德林後期，猛犛象和北極狐也絕滅了。

B. И. 格羅莫夫最近把後舊石器時代動物羣組分為奧瑞納，梭魯脫和馬格德林動物羣，前者 and 後者稱為寒冷動物羣，而中間的稱為混合動物羣。

由於與動物骨化石在一起沒有植物化石的發現，以及後舊石器時代動物羣（存在着各種生態類型的代表）在發展時期的特殊成分，以致給解釋它們生存時的自然地理條件帶來了困難。

後舊石器時代動物羣與現代動物羣的交替發生在瓦爾岱冰期和冰後期。

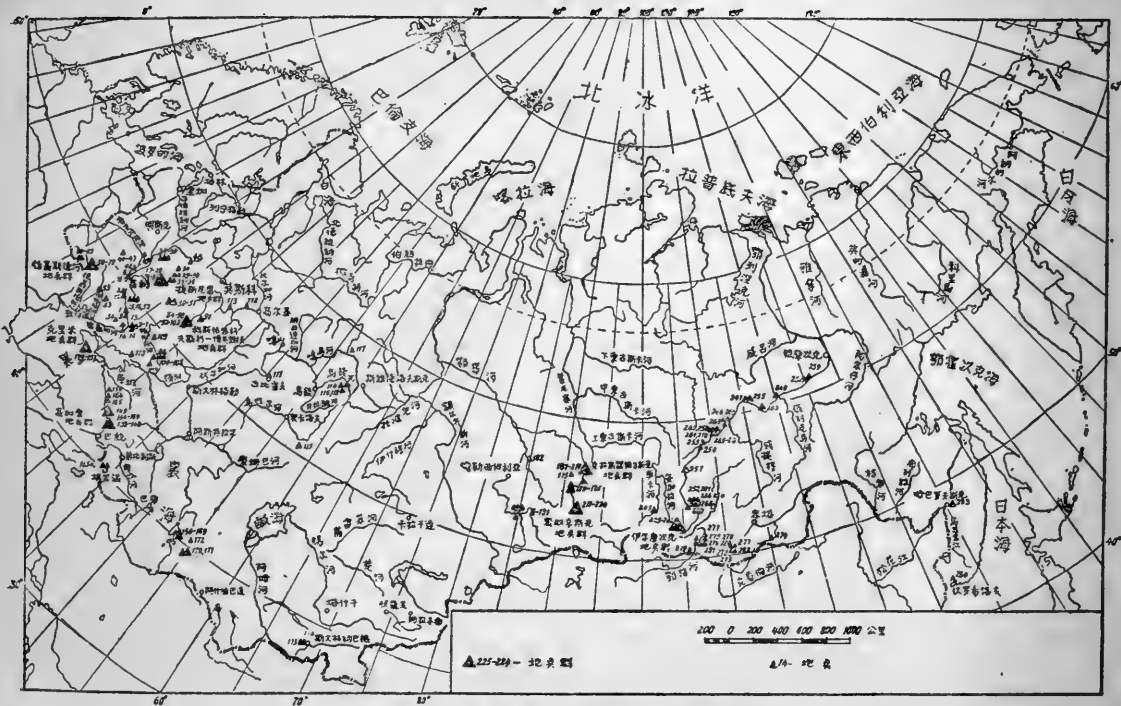


圖 43 蘇聯後舊石器時代地點分佈圖

蘇聯後舊石器時代地點統計

蘇聯歐洲部分

德聶伯河盆地 (Бассейн р. Днепра)

德聶伯流域 (Долина Днепра)

1. 巴依拉契 (Байрачная) 溝;
2. 布爾提 (Бурты);
3. 杜博夫 (Дубовая) 溝;
- 4—7. 克依斯特羅瓦 (Кайстрова) 溝 I—V;
8. 基里洛夫斯克 (Кирилловская);
9. 馬依奧爾卡 (Майорка);
10. 奧索科里夫卡 (Осокоривка);
11. 普羅達索雅爾 (Протасов Яр);
12. 謝利舍 (Селище);
13. 斯卡爾卡 (Скалка);
14. 雅姆布爾格 (Ямбург)。

烏達河流域 (Долина р. Удая)

15. 戈恩崔 (Гонцы);

16. 茹拉夫卡 (Журавка)。

捷斯納河流域 (Долина р. Десны)

17. 布戈羅克 (Буторок);
18. 沃羅涅 (Воронеж);
19. 麥集恩 (Мезин);
20. 北新城 (Новгород-Северский);
21. 博戈恩 (Погон);
- 22—28. 普什卡里 I—VII (Пушкари);
29. 蘇波涅沃 (Супонево);
30. 齊莫涅沃 (Тимонево);
- 31—32. 丘拉托沃 I—II (Чулатово);
33. 尤赫諾瓦 (Юхнова)。

蘇多斯齊流域 (Долина р. Судости)

34. 埃里謝維奇 (Елисеевичи);

35. 庫羅沃 (Курово);
36. 尤季諾沃 (Юдиново)。
索日河流域 (Долина р. Сожа)
37. 別爾迪日 (Бердьж)。
別謝德河流域 (Долина р. Беседи)
38. 克列維奇 (Клеевичи)。
伊普特河流域 (Долина р. Ипути)
39. 新博博維奇 (Новые Бобовичи)。
烏菲河流域 (Долина р. Уфинь)
40. 卡姆科沃 (Гамково)。
普里皮亞特河流域 (Долина р. Припяти)
- 41—47. 戈羅多克 I—VII (Городок);
48. 多夫吉尼奇 (Довгиничи);
49. 尤羅維奇 (Юровичи)。
謝姆河流域 (Бассейн р. Сейма)
50. 阿夫捷沃 (Авдеево);
51. 蘇契基諾 (Сучкино)。
普肖爾河流域 (Бассейн р. Псла)
52. 謝爾格夫卡 (Сергеевка)。

- 布格河流域 (Бассейн р. Буга)
53. 烏拉季米羅夫斯克 (Владимировская);
54. 科瓦利斯克 (Ковальская) 溝;
55. 謝麥基 (Семенки)。
德聶斯特河流域 (Бассейн р. Днестра)
56. 巴賓 (Бабин);
57. 巴戈維崔 (Баговицы);
58. 烏羅布列夫崔 (Врублевцы);
59. 格利尼耶內 (Глиняны);
- 60—61. 科拉契科夫崔 I—II (Колачковцы);
62. 卡柳斯 (Калюс);
- 63—66. 卡斯彼羅夫崔 II—V (Касперовцы);
- 67—68. 中國城市 I—II (Китай-город);
69. 克里夫奇克 (Кривчик);
70. 庫熱烈瓦 (Кужелева);
- 71—74. 馬里諾波利 I—IV (Маринополь);
75. 莫洛多瓦 (Молодова);
76. 納戈亞內 (Нагоряны);
77. 索科爾 (Сокол);

78. 斯圖捷尼察 (Студеница);

79. 烏希察 (Ушица)。

； 普魯特河流域 (Бассейн р. Прута)

80. 比拉 (Была);

81. 查莫斯捷 (Замостье);

82. 奧斯塔里察 (Острица);

83. 斯特勒列茨克 (Стрелецкий Кут)。

頓河盆地 (Бассейн р. Дона)

頓河流域 (Долина Дона)

84. 阿諾索夫卡 I (Аносовка);

85. 阿諾索夫卡 II (Аносовка);

86. 比爾尤奇山谷 (Бирючий лог);

87. 博爾謝沃 I (Борщево);

88. 博爾謝沃 II (Борщево);

89. 博爾謝沃 III (Борщево);

90. 古申斯克 (Гущинская);

91. 加加利諾 (Гагарино);

92. 科斯特基 I (Костенки);

93—94. 科斯特基 II—III (Костенки);

95—96. 科斯特基 IV—V (Костенки);

97—98. 科斯特基 VI—VIII (Костенки);

99. 克拉斯諾阿爾麥依斯卡亞 (Красноармейская);

100. 馬爾基納山 (Маркина гора);

101. 魯德基諾 (Рудкино);

102. 捷利曼斯卡亞 (Тельманская)。

北頓河盆地 (Бассейн р. Сев. Дона)

103. 阿莫伏羅西耶夫卡 (Амвросиевка);

104. 阿夫里坎諾瓦廠 (Африканова мельница);

105. 別列戈瓦亞 (Береговая);

106. 克里尼奇恩山峽 (Криничная балка);

107. 羅加利克-雅基莫夫斯卡亞 (Рогалик-Якимовскал);

108. 謝依什諾瓦山峽 (Шейшинова балка);

109. 舒羅夫卡 (Шуровка)。

莫洛奇納雅河流域 (Долина р. Молочной)

110. 利克捷莫諾夫卡 (Лакедемоновка)。

伏爾加河流域 (Бассейн р. Волги)

111. 庫依貝舍夫 (?) (Куйбышев)?

奧卡河流域 (Долина р. Оки)

112. 卡拉恰羅沃 (Карачарово);

113. 雅薩科沃 (Ясаково)。

烏拉爾山區 (Урал)

114. 布拉諾夫斯卡亞洞穴 (Бурановская пещера);

115. 伊捷利巴耶沃 (Идельбаево);

116. 克柳契夫洞穴 (Ключевая пещера);

117. 塔利茨科戈 (Талицкого);

118. 烏斯齊-卡塔夫 (Усть-Катав)。

克里米亞 (Крым)

119. 阿治-科巴 (Аджи-Коба);

120. 阿特-巴什 (Ат-Баш);

121. 布蘭-卡亞 (Буран-Кая);

122. 哲依拉烏-巴什 (Джейлау-Баш);

123—124. 查米利-科巴 I—II (Замиль-Коба);

125. 卡琴斯克簷 (Качинский Навес);

126. 基集勒-科巴 (Кизил-Коба);

127. 庫克列克 (Кукрек);

128. 穆爾查克-科巴 (Мурзак-Коба);

129. 修列尼 I (Сюрень);

130. 修列尼 II (Сюрень);

131. 法齊馬-科巴 (Фатьма-Коба);

132. 契爾克茲-克爾明 (Черкез-Кермен);

133. 恰提爾-達格 (Чатыр-Даг);

134. 善-科巴 (Шан-Коба);

135. 什潘尼-科巴 (Шпань-Коба);

136. 尤蘇夫-科巴 (Юсуф-Коба);

137. 雅依拉 (Яйла)。

高加索 (Кавказ)

洞穴堆積地點 (Пещерные Местонахождения)

伊麥列齊雅 (Имеретия)

138. 巴爾塔什維利洞穴 (Барташвили пещера);
139. 布涅列-克勒捷 (Бнеле-Клде);
140. 薩卡日亞 (Сакажия) 威爾霍瓦洞穴 (Вирхова пещера));
141. 格華爾治拉斯-克勒捷 (Гварджилас-Клде);
142. 達爾克維齊 (Дарквети);
143. 捷維斯-赫夫列利 (Девис-Хврели);
144. 莫格維麥維 (Мгвимеви)。

145. 塔羅-克勒捷 (Таро-Клде);
146. 烏華羅瓦洞穴 (Уварова пещера);
147. 赫爾古利斯-克勒捷 (Хергулис-Клде);
148. 齊爾赫瓦利 (Цирхвали)。

阿布哈茲 (Абхазия)

149. 普蘭塔 (Планта)。
阿德烈爾區域 (Адлерский район)
150. 納華利申斯克洞穴 (上層) (Навалишенская пещера (верхн. слой))。

曠野堆積地點

151. 達夫納里 (Дафнари);
152. 利亞 (Лия);
153. 奧季什 (Одиши);
154. 魯希 II (Рухи);
155. 蘇普薩-什羅馬 (Супса-Шрома);
156. 赫提 (Хеты);
157. 埃恩采里 (Энцери)。
阿布哈茲 (Абхазия)
158. 阿塔普 (Атап);

159. 加利 (Гали);
160. 查哈羅夫卡 (Захаровка);
161. 塔巴奇納亞 (Табачная);
162. 采別利達 (Цебельда);
163. 雅什圖赫 (Яштух)。

索奇區域 (Сочинский Район)

164. 阿巴津卡 (Абазинка);
165. 謝麥諾夫卡 (Семеновка)。

蘇聯亞洲部分

克拉斯諾沃德斯克半島 (Красноводский полуостров)

166. 達德-達莫-契什麥 (Дад-Дам-Чешме);

167. 基爾 (Кыр);

168. 塔克爾納亞 (Такырная);

169. 雅恩加扎 (Янгаджа)。

西土庫曼 (Западная Туркмения)

170. 基茲爾-拉依 (Кизыл-Лай);

171. 埃列克 (Эрек)。

烏茲波伊 (Узбой)

172. 尼日尼耶-伊格迪 (Нижние Игды)。

塔吉克蘇維埃社會主義共和國 (Таджикская ССР)

173. 斯大林納巴德 (Сталинабад);

174. 卡菲爾尼干河 (Долина Кафирнигана)。

鄂畢河盆地 (Бассейн р. Оби)

175. 阿琴斯克 (Ачинск);

176. 比依斯卡亞 (Бийская);

177. 貝斯特良斯克線 (Быстриянский Кордон);

178. 克魯格列尼科耶 (Кругленькое);

179. 尼日涅-耶尼謝依斯卡亞 (Нижне-Енисейская);

180. 尼日涅-佛明斯卡亞 (Нижне-Фоминская);

181. 斯羅斯特基 (Сростки);

182. 托木斯克 (Томск)。

葉尼塞河上游盆地 (Бассейн верхнего Енисея)

183. 阿耶什卡 (Аешка);

184. 卡察 (Кача);

185. 烏拉查 (Улазы);

186. 雅諾瓦 (Янова)。

克拉斯諾雅爾地點羣

(Группа Красноярских стоянок)

187—190. 阿豐托瓦山 I—IV (Афонтова гора);

191. 巴托依 (Батой);

192. 比留薩 (Бирюса);

193. 布加奇 (Бугач);

194. 沃因鎮 (Военный городок);

195. 格利米亞奇泉 (Гремячий ключ);
196. 多勒戈沃 (Долгово);
197. 茲科沃 (Зыково);
198—201. 科科列沃 I—IV (Кокорево);
202. 科爾基諾 (Коркино);
203—205. 科羅夫峽谷 (Коровий лог);
206. 克拉斯諾雅爾斯克 (Красноярск);
207. 庫別科沃 (Кубеково);
208. 拉捷依基 (Ладейки);
209. 彼列謝林契斯克所 (Переселенческий пункт);
210. 普茲列沃 (Пузырево)。

米努辛斯克地點羣

(Группа Минусинских стоянок)

211. 阿納什 (Анаш);
212—214. 巴捷尼 I—III (Батени);
215. 博古爾塔克 (Богуртак);
216. 布祖諾沃 (Бузуново);
217. 伊茲赫 (Изык);
218—219. 列彼什基諾 I—II (Лепешкино);

220. 波特羅什洛沃 (Потрошилово);
221. 捷斯 (Тесь);
222. 烏祖恩茹勒 (Узунжул);
223. 恰斯戈勒 (Часгол);
224. 雅爾基 (Ярки)。

安加拉河盆地 (Бассейн р. Ангары)

- 225—226. 巴達依 I—II (Бадай);
227. 布列齊 (Буреть);
228. 魏爾霍林斯克山 (Верхоленская гора);
229. 格拉茲科沃 (Глазково);
230. 查依樂沃 (Зайцево);
231. 茲維茲多奇卡 (Звездочка);
232. 伊爾庫茨克 (Иркутск);
233. 卡依斯克山 (Кайская гора);
234. 卡明諾洛莫尼亞 (Каменоломня);
235. 卡明尼 (Камень);
236. 科瓦 (Кова);
237. 馬利塔 (Мальта);
238. 馬利亭卡 (Мальтинка);

239. 莫茲戈瓦亞 (Мозговая);
240. 波多斯特羅日諾耶 (Подострожное);
241. 白嘴 (Устье-Белая);
242. 烏沙諾夫卡 (Ушановка);
243. 烏什坎卡 (Ушканка);
244. 契列穆什尼克 (Черемушник)。
 奧卡河流域 (Долина р. Оки)
245. 蒙迪 (Монды)。
 勒拿河流域 (Бассейн р. Лены)
246. 威齊莫 (Витим);
247. 加塔馬依斯卡亞 (Гатамайская);
248. 達班 (Дабан);
249. 杜布羅維諾 (Дубровино);
250. 庫爾圖哈依 (Куртухай);
251. 馬卡羅沃 (Макарово);
252. 馬爾哈昌 (Мархачан);
253. 米羅諾沃 (Мироново);
254. 穆齊諾 (Мутино);
255. 紐亞 (Нюя);
256. 波諾馬列沃 (Пономарево);
257. 波塔波沃 (Потапово);
258. 皮雅諾貝科夫斯卡亞 (Пьянобыковская);
259. 薩依雷克 (Сайлык);
260. 索梁卡 (Солянка);
261. 索梁斯卡亞 (Солянская);
262. 托奇利納亞 (Точильная);
263. 哈西拉 (Хасира);
264. 哈布薩加依 (Хабсагай);
265. 恰斯亭斯卡亞 (Частинская);
- 266—267. 尼熱村, 恰斯亭斯卡亞 (Ниже дер. Частинской);
268. 希什基諾 (Шишкино);
269. 尼熱村, 希什基諾 (Ниже дер. Шишкино);
270. 1115 基洛麥特爾 (Километр)。
 布里亞特蒙古蘇維埃社會主義自治共和國
 (Бурят-Монголия)
271. 阿拉-茨佐庫依 (Ара-цзокуй);
272. 博佐依 (Бозой);

273. 杜列內 (Дурены);
274. 杜魯恩古依 (Дурунгуи);
275. 扎魯比諾 (Зарубино);
276. 伊華什卡 (Ивашка);
277. 梅利尼科沃 (Мыльниково);
278. 諾莫霍諾沃 (Номохоново);
279. 尼亞利吉 (Няльги);

280. 烏斯齊-恰赫塔 (Усть-Кяхта);
281. 哈拉-布蘇恩 (Хара-Бусун);
282. 哈蘭霍依 (Харанхой)。
 哈巴羅沃地區 (Хабаровская область)
283. 哈巴羅夫斯克 (Хабаровск)。
 沿海區域 (Приморская область)
284. 什科托沃 (Шкотово)。

後舊石器時代的石器和骨器

蘇聯歐洲部分



圖 44 蘇聯歐洲部分後舊石器時代的工具

1—2. 尖狀器的一種 (科斯塔尼克 I); 3, 4, 5. 雕刻器 (科斯塔尼克 I, 普什卡列 I, 修列尼 I); 6—9. 小石片上有垂直的第二步加工 (修列尼 I, 普什卡列); 10—12. 尖狀器 (普什卡列 I); 13—17. 短刮削器 (科斯塔尼克 I, 博爾謝伏 II)。

蘇聯亞洲部分

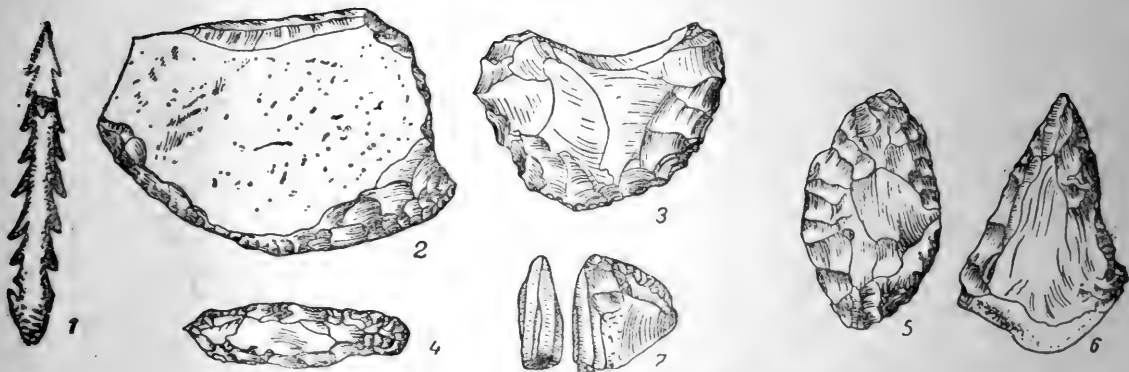


圖 45 維霍連斯克山遺址 (安加拉河盆地 Бассейн р. Ангары)

1. 骨製鋸齒形的魚叉； 2—3. 刮削器； 4. 石刀； 5—6. 尖狀器； 7. 多邊形雕刻器。

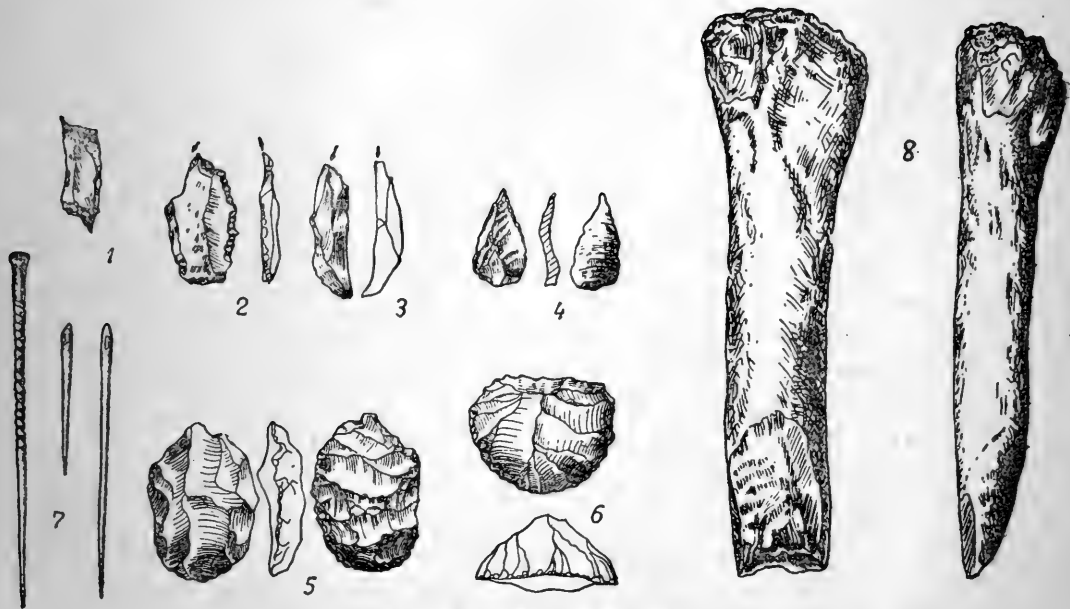


圖 46 馬利塔遺址 (安加拉河盆地)

1. 石鑽; 2—3. 雕刻器; 4. 尖狀器; 5—6. 短刮削器; 7. 骨製工具; 8. 骨製的鑿狀器。

後舊石器時代工具的製造方法

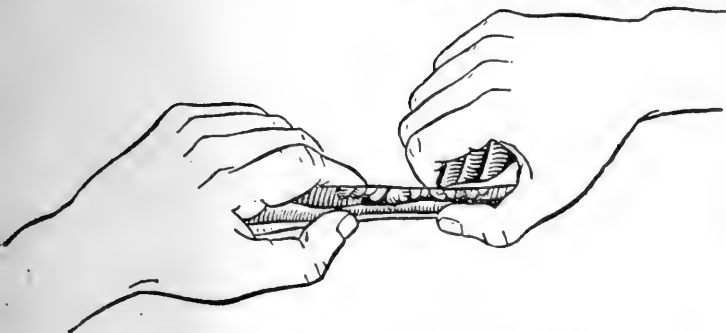


圖 47 利用壓削法製造燧石石刀 (依 C. A. 謝麥諾夫)



圖 48 用燧石片製造雕刻器



圖 49 骨針和磨製骨針用的燧石片 (依普菲依菲魯)

後舊石器時代的舊石器的特徵是燧石器加工技術的顯著的複雜化。在燧石器的加工技術上主要的改變可從下列幾點看出：

1. 石核具有三稜體的形狀，和莫斯特時期的不同，在莫斯特時期是從原始的燧石材料製成的圓片形的石核。

2. 從三稜體的石核上砍下來的整齊而細長刀形的石片。砍砸的方法已經是擠壓而不是像莫斯特時期的打擊。

3. 由於石片的產生，便有了第二步的修整加工，這種加工初次出現於後舊石器時代。除了修整以外還運用了切削的技術。

4. 在新方法的幫助下，產生了各種形式的分工的工具，分工的工具具有各種不同的功用。

5. 在舊石器時代最晚期，鑲嵌技術得到了廣泛傳佈。在骨頭或木頭隙縫中被鑲入了小的鑲嵌物。這樣便得到了從任何長度和形式組成的燧石和骨頭（刀子和尖狀器）的聯合工具，在它們中間，燧石和骨頭組成了又尖又硬的鑲嵌物。同時也有了替換個別毀壞了的鑲嵌物的可能性。

由於鑲嵌技術的產生，人類便有了利用一切最不同的燧石材料（不大的河礫石，小的碎塊等等）的可能性。而這樣便使人們在製造工具時可以大大的減少對原料來源的依賴

性。

後舊石器時代石器的使用方法

後舊石器時代也就是在製造工具時廣泛的使用骨骼的時期。對骨器的加工，很顯然主要是用燧石的切削器。

前舊石器時代，包括這時代的晚期——莫斯特，其特點是勞動工具比較一致（手斧、尖狀器、刮削器和刮刀）。在這個時期內沒有發現很明顯的工具分工現象。一種工具為各種不同的工作服務。後舊石器時代工具製造技術的複雜和改善是其特點，也與三稜狀石核的出現有關。出現了無論在製造技術上或在用途上都有所不同的各種各樣的工具。在這時候最典型和最常遇到的便是各種不同形狀的切削器、刮削器、修整過的刀狀石片。此外，穿孔器、刀、鋸、錐、尖狀器和投射物等都是後舊石器時代人類通常使用的燧石工具。

在這時候，有原始的石斧，骨製的短斧，鍬等的製造。人類使用這種工具大部分是將它裝在骨頭或木頭的柄上來使用的。

在後舊石器時代各個不同階段的工具有若干特點，在奧瑞納-梭魯脫時期的工具具有精細的修整，工具的大小、長度照例可達到5—10厘米，在馬格德林-阿舍利時期，石片的大小有些減小。大部分都是2—3厘米長的石片和工具。在工具上修整的精細程度較差。

石片大小的改變聯系到鑲嵌技術的發展。細小的石片常常被作鑲嵌用。

如果說在莫斯特期對骨器的加工祇是剛開始，那麼後舊石器時代就是骨器被廣泛使用的時期。用骨頭製成有尖端的複製品和投射物、魚叉、針、錐、手斧等等。除了工具以外，後舊石器時代的人類還用骨頭和軟的石頭製成了各種雕刻細工：家常用品，藝術用品（婦女的雕像、動物的塑像、各種裝飾品等等）。

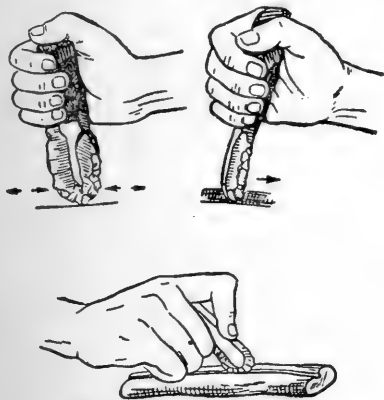


圖 50 燧石刮削器的使用
(依普菲依菲魯)

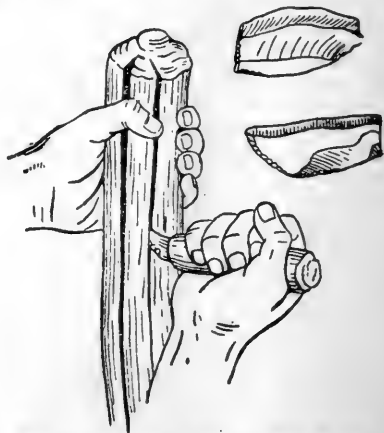


圖 51 用石器及石器的尖刃縱切象牙的方法
(依 M. M. 格拉西莫夫)



圖 52 用刮刮器的一端在獸皮上加工
(依 C. A. 謝麥諾夫)



圖 53 用猛犸象牙做成的鏃的復原圖
(依 C. A. 謝麥諾夫)

結 論

瓦爾岱冰期的末尾是到現代（全新世）的過渡期。在瓦爾岱冰期的末尾氣候也接近於現代。動物羣和植物羣也或多或少具有現代的性質。

還在瓦爾岱冰期時期內，一批後舊石器時代的動物羣組中的哺乳類動物種類絕滅了。它們有：猛犸象、披毛犀、大角鹿、洞穴虎和其他。這動物羣的動物正在走向絕滅的道路，有些則大大的縮小了它們分佈的範圍（馴鹿、北極狐、旅鼠、麝牛）。

植物按照區域劃分來說，也很接近於現代。

瓦爾岱冰期的結束也就是舊石器時代——人類社會發展歷史上最長期的和最古老的時期的結束。中石器時代代替了舊石器時代，在中石器時代，弓箭得到了廣泛的應用。在以後的時代（新石器時代、銅器時代、鐵器時代）中，磨光石器、陶器製造、農業、畜牧業、冶金工業都發展起來了。但不管怎樣，無論在生產工具上，或生活方式上，石頭（主要是燧石）仍然是製造工具的主要材料，燧石工具的利用所佔的優勢一直到鐵器時代。祇有鐵器工具才能最後代替石器和把它們排擠掉。

人類社會的社會結構產生巨大的改變。在銅器時代，族長制代替了母系社會，而鐵器時代則是原始公社組織的結束。原始公社又為階級社會所代替。

這樣一來，在地理環境變化很小的冰後期，人類走完了偉大的發展道路：從石斧到原子能；從原始氏族社會到社會主義社會。

譯 者 附 記

這本小書是蘇聯國立莫斯科大學地理系馬爾科夫教授主編的“第四紀古地理資料”叢書之一。原書是以大本的圖冊的形式出版的，譯本爲了便於讀者的閱讀和攜帶以及印刷和編排上的便利改成了較小的開本。

本書是關於蘇聯第四紀各時期內古地理、古氣候、動物羣、植物羣、人類與舊石器研究工作的發展的總結，在人類化石方面則包括 1954 年前全世界各地所發現的全部材料。

這本書的篇幅雖然不多，但是包括的範圍却非常廣，因爲譯者的知識的限制，有些地名和專門名詞的翻譯難免有錯誤或不確當的地方，請讀者提出意見指正。

譯者在編譯時得到孫蔓璘、錢競陽、徐餘煊等同志的幫助，胡慧清同志重繪了一部分的插圖，最後承裴文中、賈蘭坡兩位先生校閱譯文原稿，我們在此一併表示深切的感謝。

第四紀動植物羣及人類的發展

Основные Этапы Развития фауны, флоры
и Человека в Четвертичном Периоде

原著者 [蘇聯]拉茹科夫 (Г. И. Лазуков)

翻譯者 周明鎮 邱中郎 胡長康

出版者 科學出版社

北京東皇城根甲42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 上海新中央印刷所

總經售 新華書店

書號：0328

1955年11月第一版

(譯) 203

1955年11月第一次印刷

(編) 0001—1,685

開本：787×1092 1/32

字數：54,000

印張：2 15/16 插頁：2

定價：(8) 0.47元

58.31757
327

U 8732

第四纪植物群及人类
的发展

58.31757
327

注 意

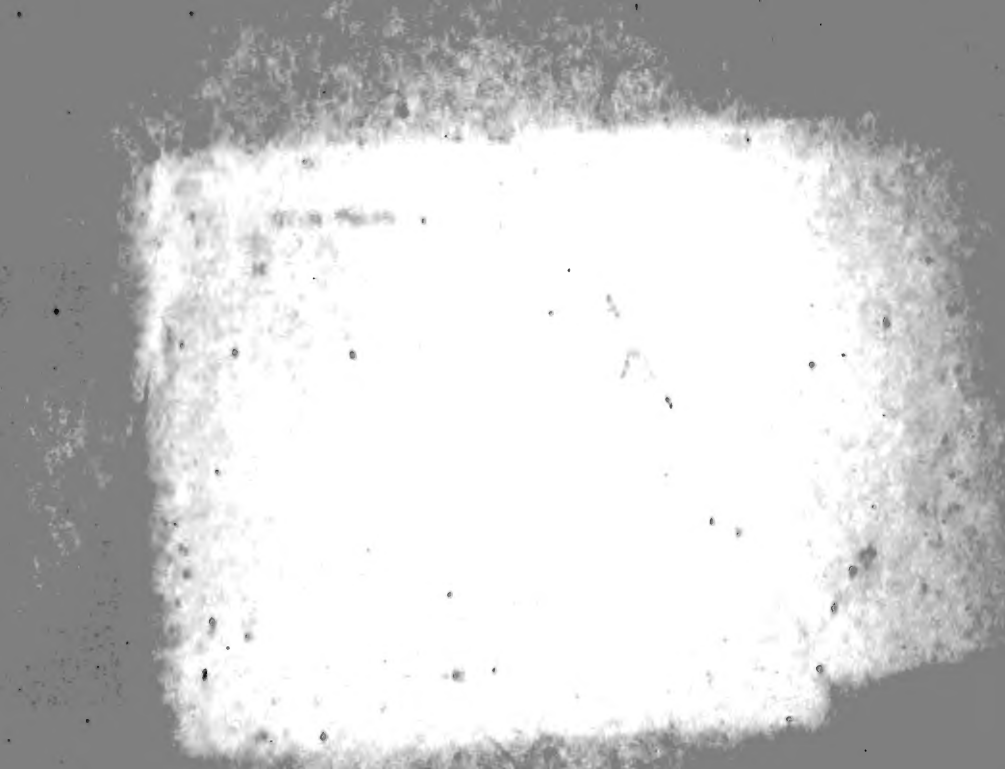
- 1 借書到期請即送還。
- 2 請勿在書上批改圈點，折角。
- 3 借去圖書如有污損遺失等情形須照價賠償。

477-1 U 8732

中科院植物所图书馆



S0013804



書號：0328

(譯) 203

定價：(8) 0.47 元