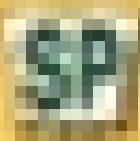
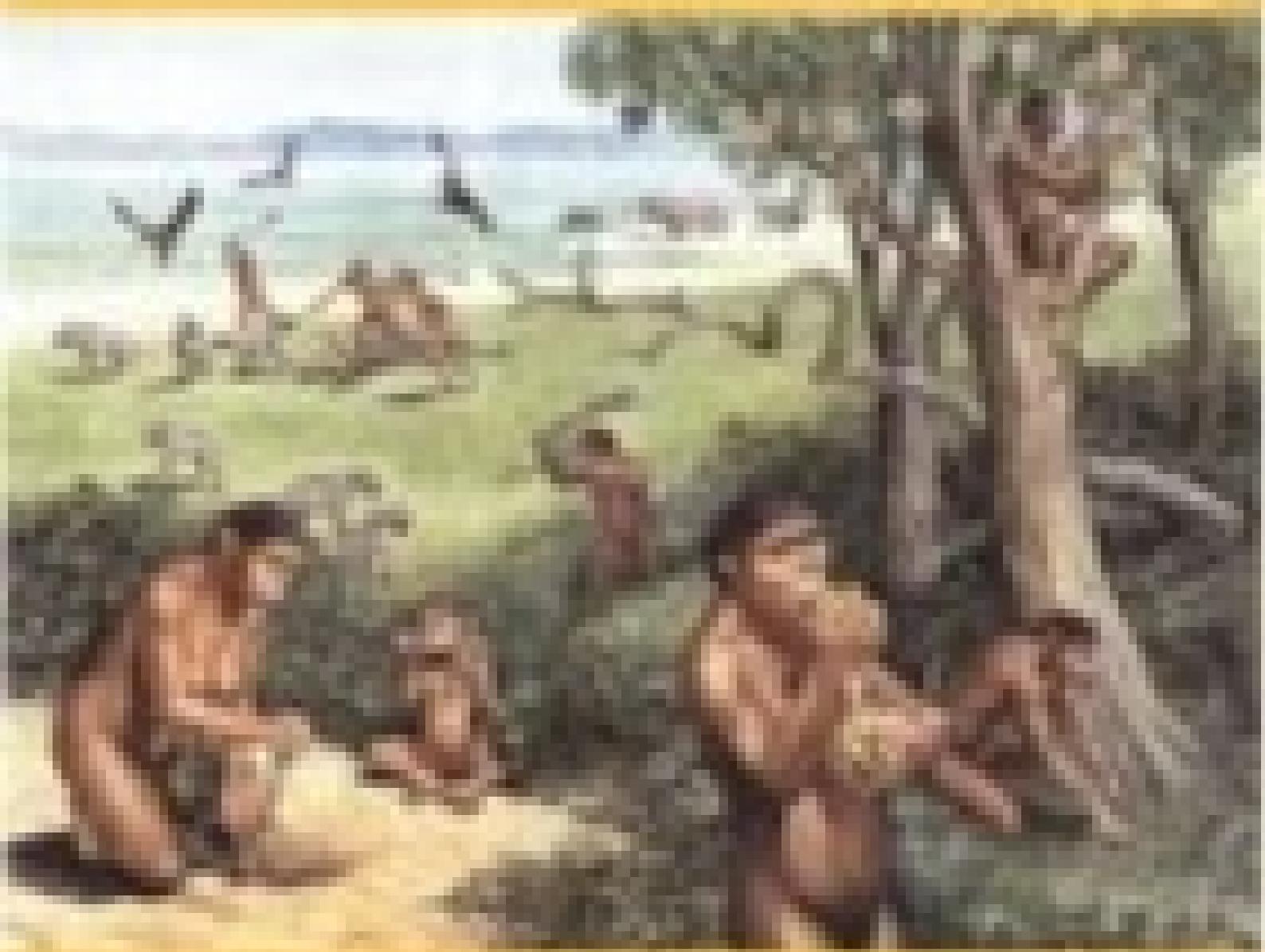


nhà xuất bản văn hóa

nguồn gốc loài người



NHÀ XUẤT BẢN VĂN HÓA

NGUỒN GỐC LOÀI NGƯỜI

**G.N. Machusin
Nhà xuất bản Mir, Maxcova, 1982**

**Người dịch : Phạm Thái Xuyên
dịch sang tiếng Việt có bổ sung và sửa chữa
Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 1986**

Ebook miễn phí tại : www.Sachvui.Com

Mục lục

- [Tiểu sử tác giả](#)
- [Lời nói đầu](#)
- [Mở đầu](#)
- [Tìm kiếm tổ tiên](#)
- [Côbi-Fora](#)
- [Luxi ở Sađa](#)
- [Lêtôlin](#)
- [Mai và những hắc tinh tinh khác...](#)
- [Lò urani trong vườn Êđem](#)
- [Kết quả đầu tiên và vấn đề mới](#)
- [Theo các định luật di truyền](#)
- ["Sức mạnh của bầu trời"](#)
- [Điều kiện chủ yếu](#)
- [Tổ tiên đến với chúng ta](#)

TIỀU SỬ TÁC GIẢ

Machusin Ghêran Nhicôlaêvich là cán bộ khoa học lâu năm của Viện khảo cổ thuộc Viện Hàn Lâm Khoa học Liên Xô.

Lúc 14 tuổi, ông đã tham gia chiến đấu chống phát xít Đức. Từ thủy thủ tập sự trở thành chỉ huy lái tàu quét mìn tại Hạm đội phuơng Bắc. Đã được tặng thưởng 10 huân chương và huy chương chiến đấu.

Sau chiến tranh ông trở thành nhà khảo cổ học và năm 1964 ông bảo vệ luận án phó tiến sĩ. Năm 1985 luận án tiến sĩ của ông được chấp nhận để chuẩn bị bảo vệ. Hơn 30 năm tiến hành khai quật ông đã phát hiện ra di chỉ thời đại đồ đá cũ trước ở Uran – Muxovaia và hơn 300 di vật thuộc kỷ đồ đá.

Cuốn sách này trình bày luận điểm do ông đề xướng vào những năm 60.

Theo luận điểm đó đột biến do dị thường phóng xạ ở vùng Đông Phi vào cuối kỷ plioxen đã làm xuất hiện cách đi thẳng, tăng thể tích não và các đột biến khác trong cơ thể tổ tiên con người. Và để tồn tại được tổ tiên con người đã phải chuyển sang lao động có hệ thống.

Tác giả đã viết các cuốn "Môn khảo cổ học ở trường phổ thông" (M. 1964), "Nội lịch sử" (M. 1972), "Mêzôlit Nam Uran" (M. 1976), "Vành đai ngọc bích Uran" (M. 1977), "Eneôlit Nam Uran" (M. 1982), "Ba triệu năm trước công nguyên" (M. 1986), sách giáo khoa cho sinh viên "Địa phuơng học lịch sử" (1975 và 1980) và gần 140 bài báo khoa học.

LỜI NÓI ĐẦU

Đọc cuốn sách "Nguồn gốc loài người" của G. N. Machusin sẽ thấy rất thú vị. Ngôn ngữ sống động, tài liệu khoa học đa dạng, những quan niệm khác thường đối với vấn đề nguồn gốc con người - tất cả những điều đó đã đủ lý thú rồi. Cuốn sách được viết theo truyền thống diễn đạt dễ hiểu đối với khoa học phổ cập, nó mang lại một cách chính xác cho đông đảo bạn đọc những chứng cứ và những giả thuyết khoa học.

Trong lịch sử nguồn gốc con người vẫn còn nhiều vấn đề chưa rõ. Thời gian chuyển biến từ động vật đến các tổ tiên con người được chú ý đến nhiều. Một loài động vật khởi đầu đã tạo ra hai nhánh phát triển. Một nhánh - tổ tiên con người, người vượn và họ người (Hominidae) [1], nhánh song song thứ hai - vượn gôrila (Gorilla gorilla), hắc tinh tinh (Antropopithecus troglodytes), và v.v... Tổ tiên con người là một loài đã bị mất tung tích, không để lại dấu vết, - đỉnh cao của tiến hóa thuần túy sinh học đã trở thành nguồn cội của người xã hội tương lai nhờ có được những tính chất mới đặc biệt trong di truyền. Tổ tiên con người đã trải qua những biến đổi sinh học căn bản, trước hết, những biến đổi ấy gắn liền với sự xuất hiện những dạng thức phản ánh mới.

Dựng lại quá trình xuất xứ của con người nghĩa là nói về hai giai đoạn bước ngoặt chủ yếu nhất trên nền tảng của quá trình đó. Giai đoạn thứ nhất - xuất hiện tổ tiên xa xôi mà trong não đã chớm nở những yếu tố của quá trình phản ánh mới, mà sau này do ảnh hưởng của lao động, dẫn đến phát sinh tri thức. Có lẽ, sự kiện đó đã xảy ra gần 20 triệu năm trước đây. Mỗi liên hệ của tổ tiên con người với giới động vật có ý nghĩa to lớn; đồng thời, sự tiến hóa của họ người cũng bắt đầu từ đó. Giai đoạn thứ hai - xuất hiện người thông minh, Homo sapiens. Sự kiện này xảy ra tất cả chỉ vào khoảng 40 nghìn năm trước đây.

Những điều kiện và những yếu tố tiến hóa từ tổ tiên là động vật đến người hiện đại đã biến đổi rõ rệt. Quá trình tiến hóa ấy bao gồm tính liên tục và những bước nhảy vọt, tính ngẫu nhiên và tính tất yếu, nó gắn liền với lối thoát dần dần của con người ra khỏi sự thống trị của tiến hóa sinh học theo mức độ ngày càng tăng tính đặc thù của dạng thức vận động vật chất có tính chất xã hội. Dạng thức này trở thành sức mạnh quyết định sự phát triển của con người.

Thế nhưng, như thế nào mà do ảnh hưởng của những nguyên nhân ấy, một trong số các loài động vật đã tạo nên nguồn gốc của tổ tiên con người, và do

đó mở ra lịch sử chưa từng có hình thành người thông minh ? Có thể gọi giai đoạn khi những tổ tiên đầu tiên của con người vẫn còn ở trong phạm vi của tiến hóa sinh học, bằng cách nào đó bắt đầu vận động tiến tới hình thành những dạng đầu tiên của đời sống xã hội, là giai đoạn tổ tiên con người. Có lẽ, tổ tiên con người vẫn sống trên cây và giống vượn người nhiều hơn là giống với người. Tại sao sự tiến hóa lại bắt đầu từ ramapitec và kết thúc khi người thông minh xuất hiện. Câu trả lời thông thường cho câu hỏi đó là : sự xuất hiện tổ tiên con người không phải là bước nhảy vọt trong quá trình tiến hóa của sự sống. Người ta cho rằng họ người đã xuất hiện như một phản ứng với áp lực chọn lọc kéo dài đã tác động chủ yếu thông qua những biến đổi trong tập tính gắn liền với những biến đổi trong môi trường sống.

Phần lớn các nhà khoa học cho rằng con người là kết quả phát triển dần dần của một tổ hợp các đặc tính vốn có ở tổ tiên là động vật của con người, những đặc tính đó là tâm lý, cảm xúc, cảm giác quần hệ, khả năng trao đổi thông tin, và v.v... S. Đacuyn, P. Cropôtkin, E. Maer, Ph. Đôpgianxki đã viết về điều đó. Họ cho rằng dường như sự tiến hóa của họ người đã diễn ra về chất cũng giống như đã diễn ra ở tổ tiên là động vật của họ này. Trong trường hợp này, không tính đến sự xuất hiện bước nhảy vọt dưới dạng các đặc tính có thể biến đổi một cách căn bản khả năng tiến hóa, hướng sự tiến hóa theo con người dẫn đến xuất hiện người thông minh. Giả thiết rằng vì những tổ tiên động vật của con người rời vào môi trường sống mới, và điều đó chính là bước nhảy vọt dẫn đến sự tiến hóa đặc biệt của những tổ tiên là động vật của con người. Quả thật, vào thời gian xuất hiện tổ tiên con người, những biến đổi của khí hậu trên Trái đất đã làm cho những cánh rừng rộng lớn bị thay thế bằng những savan [2] trống trải kể cả những miền khô hạn dưới dạng bán sa mạc. Tổ tiên con người (sau khi đã tách ra từ nhóm đriôpitec) lúc ấy vẫn còn sống trên cây, bây giờ buộc phải tiến ra những khoảng trống lộ thiên. Hình như điều đó tạo ra những điều kiện thuận lợi cho dáng đi thẳng và nhờ săn bắt đã tăng thêm số lượng thịt trong thức ăn.

Có thể, đó chỉ là mô tả thực tế tiến trình hình thức của các sự kiện. Thế nhưng ramapitec đã xuất hiện ngay khi đriôpitec còn sống trên cây trong rừng. Tại sao cũng những biến đổi nghiêm trọng như thế trong môi trường sống, sự tiến hóa theo hướng dẫn đến người thông minh chỉ đụng chạm tới một loài động vật mà không đụng chạm tới những động vật gần gũi khác? Đã có đủ bằng cớ hiển nhiên chứng minh rằng việc sử dụng công cụ ở mức tối thiểu, sự hợp thành quần xã để kiểm thức ăn, kỹ năng khi hình thành tập tính, là bản tính của vượn. Một câu hỏi này sinh : tại sao trong những điều kiện ấy, những loài vượn khác lại không chuyển sang đi hai chân? Điều đã biết rõ là một khu vực sống [3] mới rộng lớn xuất hiện sẽ kéo theo hiện

tượng song hành trong tiến hóa của các loài. Khi môi trường sống ở nửa thứ hai của kỷ thứ ba biến đổi, chỉ có một loài sinh học biến đổi theo cách đặc biệt, và điều đó cho phép con cháu của loài ấy trở thành tổ tiên có triển vọng nhất của người thông minh, sự kiện đó được các nhà khoa học nghiên cứu như một vấn đề quan trọng nhất trong quá trình hình thành con người.

Lần đầu tiên con người thoát ra khỏi giới động vật là nhờ có khả năng nhận thức bản thân mình như một đơn vị tách biệt hẳn thế giới còn lại, đó là kết quả của một loại hình đặc biệt xử lý thông tin. Phải chăng khả năng đó là hệ quả bình thường trong tiến hóa của động vật? Nếu như thế thì sự nhận thức cần phải trở thành vốn riêng không những chỉ cho con người. Nếu mà con người chỉ giản đơn vượt hơn các loại khác về sự phát triển thì lúc ấy phải có những sinh vật hoặc là gần với người, hoặc là phản ánh trong hành vi của mình toàn bộ những bước chuyển tiếp từ giới động vật đến con người. Không có chuyện đó! Hoạt động nhận thức tách biệt con người với động vật một trời một vực.

Rõ ràng rằng sự xuất hiện dạng thức không bình thường như thế, như tổ tiên con người, đã dựa vào một hiện tượng sinh học duy nhất nào đó. Trên nền tảng khả năng xuất hiện tổ tiên con người, có sự cải biến sinh học đặc biệt về thông tin di truyền của đriôpitec, sự cải biến đó là cơ sở để phát triển loại hình vận động mới của vật chất.

Toàn bộ những điều đó chứng minh cho giả thuyết giữa con người và giới động vật phải có một giai đoạn của tổ tiên con người - một sinh thể là sản phẩm của tiến hóa sinh học, thoát thai từ giới động vật bởi quá trình phát triển lịch sử tự nhiên của dạng thức vận động vật chất về mặt sinh học. Hơn nữa, tổ tiên con người có bản tính sinh học mới về chất của một đặc tính duy nhất tuyệt đối ; bản tính đó không có ở tất cả các loài động vật còn lại. Bản tính đó quan trọng tới mức nó tạo ra bước ngoặt trong lịch sử sự sống trên Trái Đất - bước ngoặt trở thành điểm nguyên khai đối với sự phát triển những cơ sở sinh học đã xuất hiện khi hình thành người thông minh.

Tính duy nhất của sự xuất hiện tổ tiên con người, tính không lặp lại của sự kiện đó trong lịch sử sự sống buộc phải thừa nhận sự xuất hiện đó là bất ngờ và đột nhiên. Bất cứ hiện tượng nào cũng là sự thống nhất biện chứng của tính tất yếu và tính ngẫu nhiên. Tính ngẫu nhiên - sản phẩm có tính quy luật và không tránh khỏi của những yếu tố quyết định chủ yếu, không có nghĩa là nó có thể xảy ra hoặc không có thể xảy ra. Trong định nghĩa triết học này, sự xuất hiện tổ tiên con người được xem xét như tính ngẫu nhiên trong quá trình tiến hóa hữu cơ. Sự chuyển tiếp từ dạng thức vận động sinh học sang vận

động xã hội - đó là sự chuyển tiếp đến một lĩnh vực mới về chất. F. Ănghen viết: "Tính ngẫu nhiên lật nhào quan niệm đã tồn tại cho đến nay về tính tất yếu".

Sự việc cũng diễn ra như vậy đối với sự xuất hiện tổ tiên con người. Sau khi xuất hiện bằng con đường cải biến đột biến và chọn lọc, tổ tiên con người dựa vào các quá trình lao động, đã bước lên con đường tiến hóa có hướng. Con đường ấy - được đề nghị gọi là con đường tiến hóa hòa hợp, đã kéo theo một loạt các giai đoạn biến đổi về tâm lý và những đặc điểm thể chất để hoàn thiện sự hình thành người hiện đại. Ý nghĩa của tiến hóa hòa hợp là sự cải biến nối tiếp nhau những cơ sở sinh học của tổ tiên con người dưới ảnh hưởng của những yêu cầu xã hội.

G. N. Machusin đã xác định một cách đúng đắn tính chất phức tạp và quan trọng của vấn đề, và đã đưa ra một giả thuyết độc đáo. Theo giả thuyết này, những cải biến di truyền ở tổ tiên con người do kết quả đột biến đã phụ thuộc rất nhiều vào ảnh hưởng của bức xạ được tăng cường ở một trong những thời kỳ của sự tiến hóa này. Tác giả lưu ý bạn đọc rằng những biến đổi sinh học cỡ lớn ở tổ tiên con người đã diễn ra ở thời kỳ plioxen, theo thời gian, trùng hợp với những sự kiện không bình thường trong lịch sử Trái Đất. Trên Trái Đất lúc ấy cùng chung sống những tổ tiên chung của tổ tiên con người và vượn hiện đại. Ở Đông Phi, trên lãnh thổ mà những tổ tiên chung ấy chiếm lĩnh, sự vận động mạnh mẽ của vỏ Trái Đất đã diễn ra. Những đứt gãy có dạng những đường nứt sâu dài hàng nghìn kilomet đã xuất hiện trên vỏ Trái Đất. Đồng thời, những quá trình phun xuất của núi lửa, tần số và cường độ động đất gia tăng đột ngột. Những lò urani thiên nhiên xuất hiện, chúng hoạt động như những nguồn năng lượng hạt nhân thiên nhiên và v.v...

Theo quan điểm của tác giả, trong những điều kiện ấy, điều chủ yếu là nền phóng xạ đã gia tăng trong một khoảng thời gian tương đối ngắn. Và chỉ trong một thời kỳ nhất định, sự tiến hóa của tổ tiên con người đã chịu đựng tác động của một yếu tố gây đột biến mạnh mẽ. G. N. Machusin chỉ ra rằng vào thời kỳ xuất hiện con người, trên lãnh thổ quê hương đầu tiên của con người đã xảy ra nhiều sự kiện có tính chất không bình thường. Ngoài hiện tượng phóng xạ được gia tăng, đã quan sát thấy núi lửa hoạt động mãnh liệt, động đất ở khắp nơi, và v.v... Tất cả những sự kiện đó đã tạo điều kiện gia tăng cả tần số đột biến cũng như cả đối với chọn lọc tự nhiên. Còn về vai trò của những đột biến lớn trong nguồn gốc con người, tuy còn hơi cứng nhắc, nhưng vấn đề đó cũng đã được thảo luận trong cuốn sách. M.E. Loba-sep (1967) đã viết: "Có thể, sự xuất hiện con người với hai bán cầu vỏ đại não phát triển, tư thế thân thể thẳng đứng, tín hiệu ngôn ngữ rời rạc, là hệ quả

của những đột biến lớn. Đối với thiên nhiên, người thông minh "không bình thường" tới mức như một con gà nuôi đẻ 365 trứng một năm thay cho 10-15 trứng, hoặc một bò sữa kỷ lục cho 16 nghìn kilogam sữa một năm thay cho 600-700 kg".

G. N. Machusin không tán thành quan điểm coi những đột biến như thế qui định sự xuất hiện con người. Tác giả nhấn mạnh rất đúng rằng sự hình thành tổ tiên con người không bị các đột biến bắt buộc mà là do những yêu cầu xã hội được đáp ứng trong lao động có mục đích quyết định; chỉ bằng con đường ấy, sự phát sinh xã hội mới có thể quyết định hướng tiến hóa sinh học của họ người.

Tất nhiên, không phải toàn bộ các vấn đề trong cuốn sách đều đã hiển nhiên. Những luận điểm riêng biệt được dẫn ra có thể là quá khẳng định, những luận điểm khác - lại đơn giản hóa. Thế nhưng, trong cuốn sách khá ngắn gọn về nội dung này, những luận điểm ấy đã được giải thích.

Tôi xin giới thiệu với bạn đọc cuốn sách thú vị này, và ở một số phần, thậm chí nó là một cuốn sách hấp dẫn. Người đọc cuốn sách này sẽ có thêm nhiều kiến thức.

Viện sĩ N. P. ĐUBININ

[1] Họ người thuộc bộ linh trưởng (Primates), bao gồm người hóa thạch và người hiện đại. ND.

[2] Savan - từ tiếng Tây Ban Nha : sabana - những vùng bình nguyên rộng lớn ở nhiệt đới (châu Phi, Nam Mỹ), chỉ có cây thảo, chủ yếu là hòa thảo, thỉnh thoảng có những cây bụi có gai và những cụm cây thấp. ND.

[3] Khu vực sống (sinh cảnh) - từ gốc chữ Hy Lạp : biotops - một vùng là môi trường sống của động vật được đặc trưng bằng những điều kiện sống tương đối ổn định (đầm lầy, savan,...). ND.

MỞ ĐẦU

Thân thể con người - một cơ thể được cấu tạo phức tạp. Trong cơ thể có đủ các bộ phận mà nhò chúng, có thể suy nghĩ, nói năng, đi lại bằng hai chân, chế tạo ra những đồ vật khác nhau bằng hai tay, sử dụng được ưu thế thị giác có hình khối, màu sắc. Trong thiên nhiên, không có một loài sinh vật nào khác mà lại có trách nhiệm với sự tồn tại của mình không những về sự thích nghi thể chất với môi trường sống, mà còn đối với cả những thành tựu trong trình độ phát triển về vật chất.

Tôi là ai? Không có một người biết suy nghĩ nào mà lại không đặt ra câu hỏi đó cho bản thân mình, dù chỉ một lần. Tại sao tôi có tầm vóc cao lớn như thế này, màu mắt như thế này, tính cách như thế này? Bố tôi không cao lăm, mẹ - thấp người, ông nội và bà nội - cũng thế. Màu mắt của bố mẹ, ông bà tôi đều khác tôi. Cũng có thể tôi giống với cụ tổ theo truyền thuyết - một trưởng đội cõi đặc, sống vào thế kỷ XVI, là người sáng lập nên cái làng quê thân yêu mà một nửa làng cũng mang tên họ như tôi ? Các câu hỏi ngày càng đi sâu mãi, đi sâu mãi vào quá khứ...

Ngày xưa, các vị tổ tiên của tôi không nhiều lăm. Một nghìn năm trước đây, trên hành tinh này, họ còn ít hơn cả số dân trên đất nước chúng ta hiện nay. Còn nếu đi xa hơn nữa về quá khứ cách đây hai triệu năm, thì hình dạng tổ tiên của tôi sẽ biến đổi đi. Họ không có hình dạng con người, ý thức của họ còn mơ hồ. Còn tiếng nói, nếu họ nói được, - cũng là tiếng nói nguyên thủy. Quần áo, nếu họ có, - là những bộ da lông chưa qua chế biến. Cũng có thể là họ chưa biết dùng lửa, họ ăn những con thằn lằn, những con rắn còn sống nguyên... Đó, những tổ tiên của tôi.

Tôi là ai? Tôi - tất cả những người như họ, bởi vì một câu trả lời đúng đắn sẽ phải dựa vào sự di truyền và tiến hóa. Và câu trả lời ấy sẽ giúp tôi hình dung ra họ hàng thân thuộc của tôi với toàn thể loài người, với tất cả các sinh vật sống. Nếu tôi tìm được câu trả lời, thì có thể tôi nhận ra tại sao tôi có được bộ óc lớn mà nhò nó tôi có thể viết sách, xây dựng các thành phố, bay vào vũ trụ, mà cái chính là biết nói và suy ngẫm về nguồn cội của mình.

Đã có một thời gian mà tổ tiên của tôi không biết một chút gì về những chuyện đó. Họ vẫn chưa phải là những con người và họ giống những con vượn hiện nay. Một nơi nào đó, trong tận cùng cội nguồn tộc phả của tôi, "ở một giống vượn xa tất cả những giống còn lại về trí thông minh và sự thích ứng" [1] đã sinh ra một sinh vật biết liên kết thế giới con người hiền nhiên

với giới động vật hiển nhiên. Nhiệm vụ của cuốn sách này là ở chỗ cố gắng làm sáng tỏ sinh vật ấy xuất hiện như thế nào, cố gắng xác định những yếu tố nào đã gây nên sự biến đổi vượn "bốn tay" thành tổ tiên đi thăng của con người. Ngắn gọn hơn là nhận thức được tôi trở thành một con người như tôi như thế nào.

Những người sống trước tôi đã cố gắng giải đoán bí mật về nguồn gốc của mình. Có thể là đã lâu lăm rồi, từ ngày đầu tiên tồn tại của mình, vấn đề tộc phả của con người đã dày vò con người. Vô vàn huyền thoại còn lưu truyền đến chúng ta, dưới dạng những chuyện cổ tích dân gian Nga, cũng như dưới dạng những truyền thuyết thần thoại của các dân tộc khác, có chủ đề cố gắng giải thích đất nước và con người đã xuất hiện như thế nào. Tất cả những huyền thoại ấy đều tuyệt đẹp và thú vị nhưng tuyệt đối ... không đáng tin cậy.

Cuối cùng, chỉ vào thời đại chúng ta mới hoàn thiện được các phương pháp cho phép bắt tay vào giải quyết những vấn đề về nguồn gốc con người một cách khoa học. Chỉ có bây giờ các nhà khoa học mới có thể chinh phục lại một cách chính xác đến cả những chi tiết về cuộc sống của tổ tiên xa xưa của chúng ta theo những dấu vết tưởng như là không đáng kể. Những phương pháp mới nhất phục chế quá khứ cho phép tái hiện chân dung chính xác của các tổ tiên. Độ chính xác và độ tin cậy của những phục chế ấy đã được kiểm tra. Kiểm tra như thế nào? Đây là một ví dụ.

Tội phạm đến khéo che đậy những dấu vết của mình tới mức sau đó mấy năm, khi công nhân xây dựng đào hào để đặt đường ống dẫn, mới phát hiện ra hài cốt của người bị giết. Thoạt tiên, không ai có thể nghi ngờ rằng người chết mà công nhân xây dựng tìm thấy hài cốt là nạn nhân của một hành động giết người dã man.

"Chó sói, chắc thế", - các dự thẩm nêu ra giả thuyết sau khi phát hiện ra những vết thủng nằm ngang ở xương người bị giết. Ban giám định đã xác định được ở xương đúng là có những vết răng của một con thú cỡ lớn. Bộ xương không có sọ dường như cũng khẳng định giả thuyết những con thú ăn thịt đã tấn công nạn nhân. Những con thú cũng có thể gặm mất toàn bộ sọ. Có lẽ mọi việc đã rõ và người ta đã chuẩn bị nộp hồ sơ vào lưu trữ, thì đột nhiên công nhân xây dựng bỗng thấy chiếc sọ, và những giả thuyết trước đó bị bác bỏ. Rõ ràng đây là một vụ giết người. Trên xương sọ thấy rõ một vết lõm, dấu vết của một đòn mạnh đánh từ phía sau. Có nghĩa là đó không phải do chó sói mà là một tội ác.

Hung thủ không để lại bất cứ dấu vết gì. Thậm chí tên người bị giết cũng không biết, người bị giết quê quán ở đâu, xuất hiện trong rừng như thế nào. Phải chăng ở đây chính là chỗ người ấy bị giết, hay là người ấy đã bị giết ở một nơi khác nào đó, mà ở đây chỉ là nơi giấu xác. Vụ án còn phức tạp thêm lên ở chỗ chiếc sọ và bộ xương người đã được tìm thấy ở ngoại ô một thành phố lớn. Vì vậy, cũng có thể xác chết đã bị chặt ra thành từng đoạn, và việc chuyên chở từng đoạn xác chết có thể kín đáo hơn.

Tìm hung thủ khi không có bất cứ dấu vết nào và cũng không biết cả tên người bị giết là điều không thể làm được. Thế nhưng, chăng bao lâu sau đó đã tìm ra hung thủ. Khi thảo luận các giả thuyết khác nhau, đã tưởng đó là một vấn đề không có hy vọng, thì một trong số các cộng tác viên của ban điều tra hình sự chợt nhớ lại rằng mình đã đọc ở đâu đó có một phương pháp phục chế mặt người theo xương sọ của họ do các nhà khảo cổ học nghiên cứu ra. Một dự thảm đã đến Maxcova. Ở Viện khảo cổ học thuộc Viện hàn lâm khoa học Liên Xô, người ta khuyên người dự thảm đến gặp tiến sĩ sử học M. M. Gheraximôp.

"Và đừng nghĩ thế, không, không và không, - giáo sư trả lời. - Đồng chí không biết là tôi bận đến như thế nào : cần phải đến những chỗ khai quật ở Xibêri, phải xử lý tài liệu ở Malta. Và sau đó tôi phải phục chế các chân dung hoàn toàn không phải là để bắt hung thủ. Tôi chú ý đến bộ mặt thật của người cổ xưa chứ không phải của người hiện đại. Chúng tôi cần làm sáng tỏ một cách chi tiết những sai khác của những dạng người đã mất tung tích (pitêcantrôp, nêandectan) [2] với người hiện đại, hay như người ta gọi "người thông minh thông minh". Còn những tội phạm, về hình dáng bên ngoài, cũng là những người như tôi với đồng chí. Ở đây có cái gì là thú vị đối với khoa học?".

"Nhưng, thưa giáo sư, xin giáo sư hãy nghĩ xem, - người dự thảm nói, - nếu được giáo sư giúp đỡ mà chúng tôi tìm thấy hung thủ, thì đó là một bằng chứng có sức thuyết phục biết chừng nào về tính chính xác của những phục chế làm theo phương pháp của giáo sư".

"Vâng, nhưng đồng chí cần độ chính xác mà chúng tôi không cần đến, - M. M. Gheraximôp trả lời. - Đồng chí muốn có độ chính xác của một tấm ảnh chụp để căn cứ vào tấm ảnh ấy mà tìm ra tên của người bị giết. Đối với chúng tôi thì điều quan trọng là chỉ phục chế những đặc điểm về hình dạng của người cổ xưa".

"Thưa giáo sư, tôi tin rằng việc phục chế theo phương pháp của giáo sư sẽ có

được một tấm ảnh đối chứng", - người dự thẩm không nhượng bộ. Và cuối cùng, người dự thẩm đã thuyết phục được nhà khoa học.

Kết quả phục chế tạo hình đã xác lập được rằng người bị giết là một chú bé 12-13 tuổi... Căn cứ vào xương sọ, đã nặn ra tượng của người chết bằng bột nặn plastilin. Người ta đã chụp ảnh bức tượng từ nhiều phía khác nhau. Người dự thẩm trộn lẫn những tấm ảnh chụp được với ba mươi tấm ảnh của các chú bé khác cùng tuổi. Người ta phân phát số ảnh ấy cho các nhân viên công an để đưa cho nhân dân ở những làng xóm gần đấy xem. Chẳng bao lâu, những người dân ở một trong số những làng ngoại ô cách không xa địa điểm tìm thấy xác chết, căn cứ vào các tấm ảnh, đã nhận ra chú bé sống ở làng ấy và đã mất tích mấy năm trước đây. Người ta nghi rằng chú bé đã trốn đi và đi du lịch ở đâu đó, hoặc là đi lang thang lêu lổng. Đã biết được tên người bị giết và địa chỉ bố mẹ của người ấy. Người ta đưa cho ông bố chú bé bị giết 37 tấm ảnh chụp các chú bé. Không hề do dự, ông bố đã chọn ra 7 tấm ảnh trong số đó vì lập tức đã nhận ra con trai của mình...

Như vậy, hình pháp học đã giúp cho việc khẳng định độ chính xác của phương pháp tái hiện hình dạng con người cổ xưa và những tổ tiên của họ. Đã chứng minh một cách không chối cãi được rằng việc phục chế chân dung con người theo phương pháp của Gheraximôp (1964), - đó không chỉ đơn giản là các kiểu khai quật hóa người cổ xưa mà còn là những bức chân dung chính xác của những tổ tiên người hiện đại đã từ lâu mất tung tích. Căn cứ vào chân dung như vậy của từng tổ tiên một, có lẽ, có thể nhận ra những người bà con...

Đi loanh quanh trong rừng ngoại thành và khi suy ngẫm về trường hợp mà M. M. Gheraximôp kể cho tôi nghe, tôi chú ý đến những chiếc lông tơ màu trắng, như một lớp tuyết phủ lên ngã tư đường nhựa nhỏ. Đặc biệt thú vị khi nhìn những chiếc lông ấy rơi xuống mặt nước. Những "bông tuyết" trắng của cây dương như một tấm chăn mỏng bằng lông tơ phủ lên mặt nước phảng lặng.

Khi đi chơi trong rừng, trên đồng cỏ vào mùa hoa nở, chắc các bạn cũng đã chú ý đến những vũng nước có một lớp màu vàng nhạt phủ lên, các bạn cũng đã trông thấy khi một trận gió thổi trên cánh đồng màu gỉ sắt, một cột khói màu xanh nhạt đã bốc lên như thế nào. Đó là giới thực vật vung vãi những mầm sống tương lai với khối lượng khổng lồ. Mỗi đóa hoa tạo ra hàng nghìn, hàng chục nghìn bào tử và phấn hoa. Việc nghiên cứu phấn hoa thời cổ xưa giúp cho các nhà khoa học tái dựng cảnh quan của quá khứ, lập lại được lịch sử khí hậu và thậm chí xác định phỏng chừng thời gian tìm được di

cốt cũng như đồ dùng của con người. Và không chỉ là phấn hoa mà cả xương động vật cũng có khả năng giúp cho các nhà khảo cổ xác định niên đại của những vật tìm được. Trong suốt quãng thời gian hàng nghìn, hàng triệu và hàng trăm triệu năm, một số loài động vật và thực vật đã bị những loài động vật và thực vật khác thay thế, còn những di tích của chúng được tích lũy lại trong đất. Trình tự thay đổi động vật và thực vật được xác định khá chính xác (bằng phương pháp sinh địa tầng học). Nhưng ở những địa điểm này hay khác, một số động vật bị tuyệt chủng sớm hơn những động vật khác, hoặc ngược lại, chúng đã sống lâu hơn so với ở những địa điểm khác. Vì vậy thước đo thời gian dựa vào sự tiến hóa của chúng không cho phép định niên đại một cách chính xác những vật tìm được.

Năm 1949, giáo sư U. F. Libi ở trường đại học tổng hợp Sicagô đã đề nghị một phương pháp xác định niên đại những đối tượng cổ xưa theo mức phóng xạ của các di tích hữu cơ. Do phát minh này, năm 1960, ông đã được nhận giải thưởng Nobel. Trên cơ sở của phương pháp Libi, người ta đã hoàn thiện những phương pháp khác tương tự như các phương pháp xác định niên đại.

Cơ sở của những phương pháp này là trong tự nhiên thường xuyên diễn ra sự tích tụ hoặc phân rã các chất đồng vị của các chất khác nhau. Ví dụ, trong cơ thể sống và trong khí quyển có một lượng như nhau cacbon (14C) phóng xạ. Khi cơ thể đó chết đi thì sự xâm nhập của cacbon vào cơ thể cũng ngừng lại. Trong cơ thể động vật hoặc thực vật đã chết, cacbon phóng xạ bắt đầu phân rã. Đã xác định được rằng sau 5730 năm, số lượng của nó chỉ còn lại một nửa (bán rã). Vật tìm được càng cổ xưa bao nhiêu thì lượng cacbon trong nó càng ít bấy nhiêu, còn ít đi bao nhiêu thì máy đo đặc biệt sẽ "thông báo". Nay giờ, tuổi của các di tích hữu cơ được xác định đủ chính xác. Hàng nghìn di tích đã được xác định niên đại bằng cách ấy.

Trong thiên nhiên, không chỉ có cacbon phóng xạ thường xuyên phân rã, mà còn cả các nguyên tố khác nữa. Cũng đã biết tốc độ bán rã của chúng. Khi xác định số lượng nguyên tố phóng xạ này hay khác trong các vỏ sò, hến, trong san hô, trong các trầm tích biển hoặc núi lửa, có thể biết được khá chính xác bao nhiêu năm đã trôi qua kể từ khi những di tích hóa thạch này hay khác, hoặc công cụ của người đã bị chìm xuống đáy biển, hoặc bị tro vùi lấp và bị dung nham của núi lửa phủ kín.

Ví dụ, từ 1 kg urani (238U), trong những điều kiện nhất định, sau 100 triệu năm, sẽ thải ra 13 g chì và 2 g hely. Sau 2 tỷ năm, trong đá nguyên khai chứa 1 kg urani, sẽ tích tụ lại 225 g chì và 35 g hely, còn urani chỉ còn lại 0,5 kg. Sau khi đã xác định được số lượng urani và hely trong mẫu đá bằng các máy

đó có thể tính ra được tuổi của mẫu ấy. Chu kỳ bán rã của kali (40K) - 1,31 tỷ năm, nghĩa là sau 1,31 tỷ năm kể từ khi kali cùng với dung nham núi lửa chảy tràn lên bề mặt một địa điểm này hay khác, trong mẫu dung nham, số lượng kali chỉ còn lại một nửa, thế nhưng sẽ có cùng chừng ấy can xi (40Ca) và argon (40Ar) được tạo thành. Như vậy, nếu xác định số lượng các hợp phần trong mẫu dung nham thì có thể biết được chính xác tuổi của bản thân dung nham ấy. Còn nếu như dưới lớp dung nham lại có di cốt của người bị chết do phun xuất cùng với nhà ở và đồ dùng của người ấy, thì tuổi của người chết, nhà cửa và đồ dùng, cũng tương ứng với lớp dung nham.

Phương pháp xác định niên đại phổ biến nhất trong số các phương pháp dùng đồng vị phóng xạ - là phương pháp dùng cacbon phóng xạ và kali-argon. Ngoài ra, còn dùng các phương pháp xác định niên đại theo đồng vị của protoactini (231Pa - chu kỳ bán rã 32 nghìn năm), thori (230Th - 75 nghìn năm), urani (234U - 0,25 triệu năm), clo (36Cl - 0,3 triệu năm), berili (10Be - 2,5 triệu năm), hêli (4He - 4,5 tỷ năm), và v.v...

Người ta còn xác định thời gian theo cường độ bức xạ Mặt Trời (phương pháp vật lý thiên văn), theo các dẫn liệu địa chất từ, và v.v... Các nhà địa lý học, địa chất học, dân tộc học, di truyền học, động vật học, đều tích cực quan tâm đến việc nghiên cứu các vật tìm được cổ xưa ; toán học tính toán và nhiều phương pháp khác nữa cũng được sử dụng.

Trong khoảng 15 - 20 năm gần đây, khi sử dụng những thành tựu của khoa học thế giới và những phương pháp mới về khai quật, phục chế và xác định niên đại, các nhà khảo cổ đã có được những phát hiện quan trọng nhất, đặc biệt là trong việc nghiên cứu thời đại đồ đá - thời kỳ đầu tiên trong lịch sử loài người. Thời đại đồ đá không những chỉ là thời đại cổ xưa nhất, mà còn là thời đại dài nhất trong lịch sử. Toàn bộ lịch sử văn tự, bắt đầu từ Sumer và Ai Cập cổ đại, chỉ kéo dài trên 5 nghìn năm một chút. Nếu cho lịch sử văn tự của loài người là một ngày, thì thời đại đồ đá so với một ngày ấy, đã kéo dài 522 ngày (gần một năm rưỡi!).

Trong lịch sử thời đại đồ đá người ta chia ra thành ba thời đại : 1) paleolit [3] (thời đại đồ đá cũ) ; 2) mezolit (thời đại đồ đá giữa) ; 3) neolit (thời đại đồ đá mới). Thời đại đồ đá cũ còn được chia ra thành một số giai đoạn (hoặc "văn hóa").

Thời đại đồ đá cũ sớm (dưới)

- Ông đuvai : từ khi xuất hiện những con người đầu tiên và kéo dài khoảng 1 - 0,7 triệu năm trước đây.

- Asen : 700 - 100 nghìn năm trước đây.
- Muschiê (thời đại đồ đá cũ giữa?) : 100 - 35 nghìn năm trước đây.
- Thời đại đồ đá cũ muộn (trên) : 35 - 11 nghìn năm trước công nguyên.

Việc sử dụng những phương pháp mới để nghiên cứu thời đại đồ đá, và đặc biệt là trong những năm thứ 60 - 70 ở châu Phi, đã đóng góp thêm nhiều điều không bình thường tới mức lập tức gây nên nhiều cuộc tranh cãi đủ loại, nhiều tin đồn đại, nhiều cuộc thảo luận, mặc dù mới 15 - 20 năm trước đây, không chỉ trong công chúng đông đảo, mà ngay cả trong số các chuyên gia - các nhà nhân chủng học và các nhà khảo cổ học, không hề có điều gì không rõ ràng đối với những vấn đề về nguồn gốc con người. Mọi người đều xuất phát từ giả thuyết cho rằng nguồn gốc loài người (quá trình phát sinh loài người) bắt đầu từ lúc một con vượn nào đó, một cách ngẫu nhiên, đã dùng tay cầm lấy hòn đá hay cái gậy. Do đó, bây giờ do hai tay đã cầm nắm, con vượn ấy không thể đi bằng bốn chân và đã chuyển sang đi thẳng. Vì vậy, cấu tạo cơ thể con người đã biến đổi. Khi làm việc bằng tay, con người đã rèn luyện đôi tay đến mức ngón tay cái phát triển, và bàn tay biến đổi đi. Do sự "suy ngẫm về công việc", khối lượng não người tăng lên, và toàn bộ những đặc điểm đó được di truyền lại. Hình dạng bên ngoài của con người đã biến đổi một cách dần dần và chậm chạp như thế đó, và con người ngày càng tách xa khỏi vượn, tiến gần đến với chúng ta. Điều cốt yếu làm cơ sở cho giả thuyết này là - những biến đổi tập nhiễm có lợi về cấu tạo cơ thể trong quá trình lao động, dường như được di truyền lại, tích lũy lại dần dần và dẫn đến sự "biến đổi" con người thành loài hiện đại. (Người ta cho rằng, lần đầu tiên con người xuất hiện ở châu Á không sớm hơn 500-800 nghìn năm trước đây).

Còn về những nguyên nhân biến đổi vượn thành người thì trong Đại bách khoa toàn thư Liên Xô (1956) chỉ ra rằng cần phải xem xét "sự tiến hóa như một quá trình thích nghi của cơ thể với môi trường chung quanh... Những dấu hiệu khác biệt của con người như một loài sinh học, chung qui chỉ là *đi bằng hai chân* gắn liền với việc *giải phóng đôi tay* khỏi chức năng đi lại và tiến tới *phát triển đại não*. Cả hai đặc điểm ấy, không còn nghi ngờ gì nữa, nằm trong mối liên hệ trực tiếp với hoạt động lao động...".

"*Yếu tố then chốt* biến đổi vượn thành người là *bước chuyển từ ăn thực vật sang ăn thịt* (tôi nhấn mạnh - G. N.), do *điều kiện sống xấu kém đi* ở

thời kỳ băng hà... so với kỷ thứ ba ấm áp". Người ta đã nghĩ như vậy.

Nhưng vào đầu những năm thứ 60 của thế kỷ chúng ta, các nhà khảo cổ học đã bị chấn động bởi những phát hiện của L. Liki ở châu Phi. Chính những phát hiện ấy đã bác bỏ phần lớn điều mà chúng ta đã quen cho là bất di bất dịch. Chính những phát hiện ấy đã chỉ ra rằng lần đầu tiên, con người xuất hiện ở châu Phi chứ không phải ở châu Á, không phải là 800 nghìn năm trước đây, mà là hơn hai triệu năm về trước.

Cũng trong thời gian ấy Đ. Huđôn đã xác định được rằng con người còn có "kẻ cạnh tranh" trong việc chế tạo công cụ - hắc tinh tinh. Cũng chính bà đã phát hiện ra vượn biết săn bắt và ăn thịt. Như vậy, giả thuyết về thức ăn băng thịt như một "yếu tố then chốt" đã bị nghi ngờ.

Còn điều chủ yếu mà những phát hiện mới đã chứng tỏ là cách đi thẳng, tăng thể tích não và những biến đổi khác trong cấu tạo cơ thể con người đã xuất hiện không phải do kết quả hoạt động lao động như người ta vẫn nghĩ về điều đó, mà đã xuất hiện trước khi có hoạt động lao động mấy triệu năm... Đã xác lập được rằng trong môi trường địa lý, những biến đổi quan trọng nhất đã diễn ra không trùng vào thời điểm con người tách ra khỏi giới động vật, mà đã diễn ra muộn hơn mấy triệu năm. Thế là những biến đổi đó không có cách nào ảnh hưởng đến những con vượn người. Không có một con vượn nào trong số đó biến thành người. Như vậy, những biến đổi của khí hậu và giới thực vật không hề có một vai trò quan trọng nào cả trong quá trình phát sinh loài người.

Đặc biệt, có một điều không hiểu được là con người đã xuất hiện một cách khá "đột nhiên" và ngay lúc đầu không có cái gì khác (về mặt sinh học) với tổ tiên của mình. (Chỉ có lao động mới phân tách được con người với tổ tiên con người). Hơn nữa, cả tổ tiên và cả con cháu đã cùng tồn tại trong một thời gian dài. Sau đó, tổ tiên (*ôstralopitec* châu Phi) đã bị tuyệt chủng, còn con người tiếp tục sống. Nếu như đã bằng cách "đột nhiên" và đã "cùng tồn tại", thì điều đó có nghĩa là không có sự tiến hóa dần dần về biến đổi cấu tạo tổ tiên con người và con người như người ta đã dự đoán điều đó cho đến nay.

Cũng vào những năm ấy, các nhà nhân chủng học nhận thấy những trường hợp mà sau này trong lịch sử con người cũng đã có là một số loài người này bị một số loài người khác thay thế không phải bằng cách dần dần và nhịp nhàng, mà bằng cách đột nhiên (ví dụ, sự thay thế người nêandectan bằng người loài hiện đại (Gheraximôp, 1964)).

Hóa ra là khoa học về tính di truyền và biến dị - di truyền học, có thể bảo vệ được những quan niệm đã trở nên ổn định. Nhưng các nhà di truyền học lại còn làm cho chúng ta nản lòng hơn. "Để hiểu được mối tương quan về mặt xã hội và sinh học trong con người, - N. P. Đubinin viết (1972), - thì một nguyên tắc quan trọng nhất mà cho tới bây giờ vẫn chưa được nhận thức đầy đủ, là những kết quả của hoạt động xã hội-lao động, như các định luật di truyền đã chứng minh, không được ghi lại trong các gen, chúng không trở thành chủ thể của tiến hóa sinh học... Gen nằm trong các phân tử axit nucléic là vật thể mang vật chất di truyền sinh học".

Hình 1 . Sự tiến hóa của linh trưởng theo dẫn liệu miễn dịch học .

Như vậy, toàn bộ những điều quen thuộc đã bị đỗ vỡ, còn những cái mới thì hoàn toàn không hiểu được. Phần lớn các nhà nhân chủng học và khảo cổ học đã quyết định "chờ đợi". Còn một số người nào đó đã công khai tỏ ra không tin những "sự kiện giật gân" ở châu Phi, và đặc biệt không tin vào R. Đact, người đầu tiên đã phát hiện ra tổ tiên con người (dòng ôstralopitec). Những lời diễu cợt về các phát hiện của ông đã tới tấp dội vào ông. Như nhà nhân chủng học Liên Xô nổi tiếng V. P. Alecxéep (1969) đã kể lại, thậm chí ở nước Anh vốn dè dặt và kiêu cách "trên các báo đã xuất hiện những bức tranh châm biếm Đact, đã in những bài thơ trào phúng về những vật tìm được của ông, và thậm chí còn nhạo báng ông trên các bức sân khấu".

Thế nhưng, những cuộc khai quật ở châu Phi ngày càng đưa đến nhiều dẫn liệu khẳng định rằng R. Đact và L. Liki đã đúng, còn những quan niệm của chúng ta cần được hiệu chỉnh về căn bản. Bây giờ, tuổi của con người được xác định là 2,6 triệu năm. Càng ngày càng có nhiều nhà khoa học đến châu Phi để "bác bỏ sự kiện giật gân của L. Liki", thì chính bản thân họ lại tìm được những tài liệu khẳng định những phát hiện của ông. Như nhà khảo cổ học Liên Xô V. M. Maxxon đã diễn đạt, số lượng những vật tìm được trong khảo cổ học đã lớn lên như một dòng thác. Những đoàn khảo sát quốc tế đã được tổ chức để tiến hành các cuộc khai quật ở châu Phi. Kết quả công tác của những đoàn ấy đã xác định một cách dứt khoát rằng tất cả những phát hiện của R. Đact, L. Liki và Đ. Huđôn là hoàn toàn đáng tin cậy. Gần như tất cả các nhà khoa học-nhân chủng học nổi tiếng nhất đã tham gia những cuộc khai quật và đều thấy rõ Liki đã đúng.

Nhưng một số nhà khoa học lại im lặng. Trong lúc đó, báo chí, đài phát thanh và vô tuyến truyền hình ngày càng thông báo thường xuyên hơn về những phát hiện mới, về những chuyến đi của các nhà khoa học khác nhau đến châu Phi, về những bằng chứng tuyệt vời đã thu được nhờ vật lý nguyên

tử. Và trong công chúng rộng rãi, khi không có sự giải thích tỉ mỉ theo quan điểm duy vật những phát hiện mới, và thực chất là những phát hiện gây nên những ấn tượng mạnh mẽ, thì những tin đồn đại và những phỏng đoán đủ mọi kiểu sẽ trở thành phổ biến.

Đã xuất hiện những bộ phim khoa học giả hiệu, khéo léo "chứng minh" rằng dường như tất cả những điều đó là công việc do những bàn tay của "những người từ vũ trụ đến". Nếu như kim tự tháp là do "những người từ nơi khác đến" làm ra, thì át hẳn họ cũng "đã đưa" con người đến, - những lập luận như vậy đã phổ biến rộng rãi, và tất nhiên chỉ có bọn phản động là có lợi.

Các giáo sĩ cũng không bỏ lỡ cơ hội. Lợi dụng sự im lặng của một số chuyên gia, họ đã mở cuộc tấn công quyết liệt. Trong các tạp chí thần học đã xuất hiện những bài báo về "khủng hoảng của khoa học", "về nguồn gốc con người", và v.v..., và v.v... Thêm vào đó, trong những bài báo ấy đều có dẫn chứng những phát hiện khoa học (nhưng sự kiện đã bị xuyên tạc một cách khéo léo), và đã nói một cách tỉ mỉ rằng họ không giải thích được những lý thuyết đã được thừa nhận trong khoa học, và cuối cùng là kết luận "khoa học đang ở trong ngõ cụt, chỉ có nhà thờ, tôn giáo là đúng đắn. Muôn sự tại Trời".

Thậm chí, bản thân giáo hoàng La Mã Pi XII (1950) cũng đã phát biểu ý kiến bằng một bản thông cáo đặc biệt của giáo hoàng (cho những người theo đạo) "Humani Generis" - "Nguồn gốc con người". Trong bản thông cáo này, giáo hoàng La Mã cam đoan rằng những phát hiện mới khẳng định "thượng đế sáng tạo ra con người"...

Xuất phát từ những quan niệm như trước đây của chúng ta thì khó mà giải thích được những phát hiện mới. Điều đó cũng không có gì lạ, bởi vì nhìn chung, những quan niệm ấy cũng không khác biệt gì mấy so với quan điểm của nhà khai hóa J. B. Lamac ở thế kỷ XVIII, mà khoa học hiện đại hoàn toàn bác bỏ những quan niệm đó. Việc truyền những tính trạng "tập nhiễm có lợi" theo con đường di truyền đã không được khẳng định một cách khoa học. Trong di truyền có những cơ chế hoàn toàn khác.

Là một trong số những học trò của M. M. Gheraximôp, tôi đã không dao động khi thừa nhận tính chính xác trong những phát hiện của L. Liki ở châu Phi, và lập tức tôi hiểu rằng cần phải tìm kiếm những giải thích cho tất cả các vấn đề. Sau khi được biết những phát hiện của L. Liki và Đ. Huđôn ít lâu, tôi đã được đọc các công trình của nhà khoa học nổi tiếng N. P. Đubinin "Di truyền học phóng xạ" (1962), "Di truyền học phân tử và tác động của

bức xạ đối với tính di truyền" (1963), và v.v... Những công trình đó đã làm đảo lộn tất cả những quan niệm của tôi. Hơn nữa, những câu trả lời đã bắt đầu xuất hiện đối với tất cả các vấn đề còn chưa rõ ràng. Điều đó như một điểm sáng bùng lên đột ngột. Có lẽ, những công trình đầy tài năng của các nhà khoa học cỡ lớn có thuộc tính làm nảy sinh một khối lượng lớn những ý tưởng ở người đọc những công trình ấy. Đã trở nên rõ ràng là cần phải tìm câu trả lời cho tất cả những "kỳ lạ" về hình thức trong sự biến đổi sinh học của tổ tiên con người, và sự biến đổi tổ tiên con người thành con người, trong các định luật di truyền học, trong lý luận đột biến.

Ngay từ năm 1966, tôi đã phát biểu trong một hội nghị chuyên đề về phương pháp luận ở Viện khảo cổ học, về những phát hiện mới, còn năm 1968, - ở Hội nghị toàn liên bang về các vấn đề nguồn gốc loài người (Moscow News, 6-4-1968). Mặc dù những bài phát biểu của tôi (1974) rất ngắn gọn (đó chỉ là những sơ thảo đầu tiên để làm việc), nhưng các báo và tạp chí đã chú ý đến những bài phát biểu ấy [4].

Việc giải thích rộng rãi những giả thuyết của tôi đã tới mức buộc tôi phải lập tức trình bày giả thuyết công tác trước công chúng rộng rãi, mặc dù vẫn còn nhiều vấn đề nghi vấn và thiếu sót. Thực chất về quan niệm của tôi đối với các vấn đề nguồn gốc loài người, đã được trình bày rất rõ trong tạp chí "Người cộng sản" (1976, No. 10) (Liên Xô). ("Ngoài việc xác định rõ thêm bằng khoa học hiện đại... những biến đổi khí hậu nhiều lần trên Trái Đất... trong những năm gần đây đã thu được một khối lượng lớn các dẫn liệu mới đặc trưng cho những điều kiện sinh thái, mà trong những điều kiện ấy đã nảy sinh và diễn ra quá trình phát sinh loài người. Đã biết rõ là trong suốt 4,5 triệu năm gần đây, ít nhất, đã có bốn lần thay đổi các cực từ của Trái Đất. Những đứt gãy của vỏ Trái Đất ở Đông Phi và Nam Phi cách đây gần 3-5 triệu năm đã làm lộ rõ những lối thoát ra cho các mỏ quặng urani, đã làm tăng đột ngột phóng (nền) phóng xạ của môi trường... của vượn người. Không còn nghi ngờ gì nữa, sự kết hợp những yếu tố ấy đã tạo điều kiện cho các quá trình đột biến mạnh mẽ... Một trong những con đường chủ yếu để cấu tạo lại về mặt sinh học một cách căn bản, có lẽ là sự tái tổ hợp vốn gen. Di truyền học hiện đại đã ghi nhận được sự giảm có tính quy luật số lượng thể nhiễm sắc trong quá trình tiến hóa của linh trưởng và họ người - từ 54 - 78 ở vượn bậc thấp đến 48 - ở vượn người bậc cao và 46 - ở người. Giả thuyết đã trình bày về sự dính kết các thể nhiễm sắc và về sự tăng cường, như vậy, về những yếu tố xác định sự phát triển của bộ não và hệ thần kinh".

Tác giả hiểu rằng không phải mọi người đều đồng ý với những vấn đề được viết ra trong cuốn sách này. Những người ủng hộ quan điểm của Lamac có

thể sẽ phẫn nộ vì việc dùng di truyền học vào vấn đề nguồn gốc loài người. Đến lượt mình, các nhà di truyền học sẽ trách cứ về việc sử dụng có phần tùy tiện thuật ngữ của họ, và đã làm đơn giản hóa các quá trình phức tạp trong tế bào và nhân tế bào. Các nhà nhân chủng học sẽ nêu ra một cách hợp lý là chỉ có thể dùng chữ La Tinh để viết tên các loài, và sẽ không thể dung thứ được nếu dịch các thuật ngữ ra tiếng Nga. Các nhà vật lý học sẽ than phiền, ở đây, những hiện tượng hạt nhân phức tạp không được nêu rõ đặc điểm một cách đầy đủ về mặt nghề nghiệp. Các nhà địa chất học sẽ gợi ý là các đứt gãy - đó không phải chỉ là những rãnh nứt đơn giản ở vỏ Trái Đất, mà là một quá trình kiến tạo phức tạp. Thế còn các đồng nghiệp - các nhà khảo cổ học có thể nhạo báng rằng việc trình bày thời đại đồ đá sớm là không có hệ thống mà là trình bày từng mẫu một, như vậy đã không mô tả được tất cả các di tích của thời đại ấy, và không dẫn ra được tất cả các phức hợp, v.v... và v.v... Và tất cả những điều đó sẽ là hợp lý và đúng đắn.

Thế nhưng, hiện nay không thể dùng sức mạnh của một trong số các khoa học để giải quyết trọn vẹn những vấn đề phức tạp và khó khăn về nguồn gốc loài người được. Cần phải có một phương pháp tổng hợp đối với những vấn đề ấy và cần có sự tham gia của các chuyên gia ở các lĩnh vực tri thức khác nhau (không phải chỉ là các nhà khảo cổ học, nhân chủng học vẫn làm việc như cho tới hiện nay). Và nếu như cuốn sách này lôi cuốn được sự chú ý của các chuyên gia khác nhau đối với những vấn đề quan trọng và phức tạp này, thì tác giả cho rằng nhiệm vụ của mình đã được hoàn thành, bởi vì tuyệt nhiên, tác giả không có tham vọng giải quyết vấn đề nguồn gốc loài người, nhiệm vụ của tác giả đơn giản hơn : vạch rõ những khó khăn và đề ra một số hướng giải quyết những khó khăn đó mà điều chủ yếu là đưa ra những nguyên cớ để thảo luận rộng rãi.

Cuốn sách dành cho đông đảo bạn đọc, nhưng để bạn đọc dù có rút ra kết luận gì đi nữa sau khi đọc xong thì những vấn đề sau đây vẫn là bất di bất dịch: 1) tất cả những phát hiện khoa học mới nhất được giải thích một cách đơn giản hơn, rõ ràng hơn và chủ yếu là xác thực hơn nhờ những quan điểm duy vật mà không cần đến sự bịa đặt "thần thánh" nào cả ; 2) lao động đã đóng vai trò quyết định trong nguồn gốc con người. Có thể rất ngạc nhiên về sự sáng suốt thiên tài của F. Ănghen - người phát hiện ra quy luật áy hơn một trăm năm trước đây, khi vẫn chưa biết gì về tổ tiên của chúng ta - dòng ôstralopitec, chưa biết gì về tuổi tác của loài người, chưa biết những định luật di truyền. Và hơn nữa, luận điểm ấy đã được những phát hiện mới nhất khẳng định một cách tuyệt vời.

[1] C. Mac và F. Ănghen. Tác phẩm, tập 20, trang 491.

[2] Con người - theo phân loại sinh học thuộc bộ thứ 16 - bộ linh trưởng, lớp có vú (có xương sống). Theo bảng phân loại của H. Simpson (Simpson, 1955 ; Napier..., 1967), bộ linh trưởng (Primates) gồm các bộ phụ Lumuroidea (nửa vượn) và Anthropoidea (vượn bậc cao). Bộ phụ Anthropoidea chia ra thành các tổng họ (trên họ) Platyrrhini (mũi rộng), mũi hẹp và Hominoidea. Đến lượt mình, Hominoidea bao gồm các họ : parapitec, pôngit và hôminit (Hominidae). Các họ phụ (dưới họ) gibbôn, đriôpithec và pôngin (gôrila, hắc tinh tinh (Pan), đười ươi (Pongo)) thuộc họ pôngit. Anstralopithecus, Pithecanthropus và người (Homo) thuộc họ Hominidae. Người hiện đại được gọi là Homo sapiens sapiens ; tiền bối của người hiện đại là Homo sapiens neanderthalus, hoặc gọi đơn giản là nêandectan.

[3] Các thuật ngữ "paleolit", "mezolit", "neolit" bắt nguồn từ những từ Hy Lạp ghép lại : "palaies" - cổ xưa, "mezos" - ở giữa, trung gian, "neos" - mới và "litos" - thuộc về đá.

Những tên gọi "Ônduvai", "Asen" ("Ason"), "Muschiê" và những tên gọi khác nữa đều theo tên địa điểm khai quật đầu tiên các di chỉ thuộc thời kỳ (giai đoạn) này hay khác.

[4] Tác giả lược kê một số báo, tạp chí, đã đăng lại bình luận về những bài phát biểu nói trên của tác giả. Ở Việt Nam, số báo và tạp chí ấy rất ít phổ biến, chúng tôi tạm lược bỏ. ND.

TÌM KIẾM TỔ TIÊN

Tháng 7 năm 1925, thế giới đã bị chấn động bởi một vụ án giật gân. Ở một thành phố không lớn của nước Mỹ, thành phố Daiton, những nhóm người bị kích động tụ tập lại ở trước cửa tòa án. Trên ống tay áo của họ đeo những băng chữ, nhiều người cầm khẩu hiệu trong tay. Công tố viên U. Braian - nguyên là bộ trưởng ngoại giao của Mỹ, đã nhiều lần là ứng cử viên tổng thống... Kể từ ngày ấy, đã hơn một nửa thế kỷ trôi qua, nhưng vụ án ở Daiton thì vẫn không quên đi được. Nó đã đi vào lịch sử.

Và cũng không có gì ngạc nhiên, bởi vì về thực chất, người ta đã kết tội một học thuyết khoa học, mà cho đến nay thế giới vẫn gọi học thuyết ấy là học thuyết thiên tài. Đó chính là chủ nghĩa Đacuyn. Nguyên cứ để dẫn đến vụ kiện là thầy giáo Đ. Skôp đã dạy học thuyết tiến hóa của S. Đacuyn trong một trường phổ thông địa phương. Trong việc này, những người sáng lập thành phố và cả bang ấy đã tìm ra hình pháp. Vào ngày mở phiên tòa, trên quảng trường trước tòa án đã chật cứng những đám người cuồng loạn theo chủ nghĩa phân biệt chủng tộc với những chiếc băng tay : "Chúng tôi không phải là những con vượn và không tự biến mình thành vượn!" ... Tòa án đã bác bỏ yêu cầu bào chữa bằng cách mời các nhà khoa học tới dự với tư cách là những người làm chứng, và đã kết án Đ. Skôp chịu phạt rất nặng sau khi quyết định cấm không cho giảng dạy chủ nghĩa Đacuyn trong các trường phổ thông. Và gần như trong suốt 40 năm, chủ nghĩa Đacuyn đã không còn hình bóng trong chương trình phổ thông của nước Mỹ. Những sự kiện ấy đã đi vào lịch sử như một "vụ án con vượn".

Nếu như từ vụ án đó, đi ngược lại thời gian 65 năm nữa, thì có thể thấy rõ tình trạng căng thẳng khủng khiếp khi thảo luận các vấn đề về nguồn gốc con người. Nỗi khủng khiếp đó không chỉ bao trùm lên những người dân thường mà còn bao trùm lên cả những người có học vấn và ngay cả các nhà khoa học. Ví dụ, trong một cuộc họp của Hội liên hiệp khoa học ở Briton năm 1860, giáo chủ Vinbecfo, là nhà toán học theo trình độ học vấn, đã đọc một bài phát biểu dài chống lại học thuyết tiến hóa, và đã kết thúc bài phát biểu bằng một câu hỏi đối với T. Hecxli - một người theo chủ nghĩa Đacuyn nổi tiếng :

"Tôi muốn hỏi ông, phải chăng ông thật sự cho rằng tổ tiên của ông là con vượn? Mà nếu đúng như vậy thì tôi rất thích thú muốn được biết, kể từ con vượn, Ngài Hecxli đã xuất thân từ phía nào, từ phía ông nội hay bà nội?".

Đối với câu hỏi đó, Hecxli đã trả lời:

"Con người không có lý do gì để hổ thẹn khi tổ tiên của con người là con vượn. Tôi sẽ hổ thẹn khi có nguồn gốc từ một con người vôi vã, ba hoa. Khi không thỏa mãn với kết quả đáng nghi ngờ về hoạt động của chính bản thân mình, con người ấy đã can thiệp vào những cuộc tranh luận khoa học mà không hề có bất cứ một ý niệm nào về những cuộc tranh luận ấy, mà chỉ nhằm làm lu mờ những cuộc tranh luận khoa học bằng lời văn khoa trương rõng tuếch của mình, đánh lạc sự chú ý của người nghe ra khỏi vấn đề thực tế của cuộc tranh luận bằng những lời hoa mỹ lạc hướng và bằng những lời kêu gọi khéo léo đồi với những thiên kiến tôn giáo"...

Tại sao một vấn đề lý luận hết sức quan trọng như vậy, như vấn đề nguồn gốc con người, cho đến nay vẫn gây ra những cuộc tranh luận khốc liệt?

Cội nguồn tranh luận về sự phát sinh loài người đã đi sâu vào lòng thời gian xa xưa. Trong nhiều nghìn năm nay, loài người đã cố gắng giải đoán bí mật về nguồn gốc của mình. Nguyện vọng nồng nhiệt của con người đi tìm nguồn gốc của mình mạnh tới mức mà sự tưởng tượng của con người đã sản sinh ra những chuyện thần thoại kỳ quặc và hấp dẫn. Mọi loại tôn giáo trên thế giới đã được xây dựng nên trong ham muôn hiểu biết ấy, trong những bức tranh viễn tưởng mà con người cố thử giải thích nguồn gốc của mình. "Từ tôn giáo, F. Änghen viết, - xuất phát từ religare, mà ý nghĩa đầu tiên của từ này - mối liên hệ" [1]. Những người tư tế của các tôn giáo cổ đại cũng đã cố gắng ghép nối tất cả những mẫu tri thức về thế giới, về con người, vào một hệ thống duy nhất nào đó; trong hệ thống này, những chỗ thiếu tri thức được bổ sung bằng tưởng tượng, hơn nữa, những tưởng tượng này thường là đẹp đẽ và nên thơ :

"Thuở ban đầu, toàn bộ khoảng không trên thế giới chứa đầy nước của một đại dương vĩ đại không có đầu cũng không có cuối. Không có ai tạo dựng ra nó cả, nó vĩnh viễn tồn tại... Trong lòng sâu thẳm của đại dương vĩ đại ấy có nữ thần Nammu hùng mạnh ẩn thân - người mẹ đầu tiên của tất cả những gì đang tồn tại. Cũng không ai biết một ngọn núi khổng lồ có hình bán cầu đã xuất hiện khi nào trong bụng bà mẹ... Trên đỉnh ngọn núi ấy, một trong những vị thần cổ xưa nhất, người cha đầu tiên An đã sống; còn ở phía dưới, nữ thần Ki nằm trên một cái đĩa bằng phẳng trôi nổi trên đại dương trường tồn.

Sau cuộc kết hôn của An và Ki, thần Enlin đã ra đời... Tiếp sau Enlin, cặp vợ chồng đầu tiên ấy đã sinh ra con đàn cháu đồng. Bảy vị thần nam nữ bê

trên sáng suốt nhất, hùng mạnh nhất, đã cai quản toàn bộ thế giới và định ra số phận của vũ trụ. Không có ý chí của những vị thần ấy thì bản thân Enlin cũng không điều khiển nổi tú đại, ngũ hành [2], và cũng không thiết lập được trật tự thế giới... Những vị thần có cấp bậc thấp nhất trong gia đình của các vị thần là các anunaki, gọi theo tên người cha An của mình. Họ thực hiện những mệnh lệnh của các vị thần vĩ đại một cách vô điều kiện; nhưng bản thân họ lại không có quyền điều hành một cách độc lập... Gia đình của các vị thần ngày càng đậm chòi nảy lộc... Và các vị thần đã phải cầu xin sự giúp đỡ của Enki anh minh (em ruột Enlin), để Enki tìm ra phương pháp tăng gấp bội số lượng thức ăn và nước uống. Enki đã bước ra khỏi vực thẳm cùng với nữ thần lòng đất Ninmac, và theo sau họ là cả một đám đông những người thợ đồ gốm hùng dũng, họ đem theo cả những năm đất sét.

Nhiều vị thần nam nữ tụ tập lại để xem việc làm tinh xảo của Enki anh minh và của bà mẹ thần Ninmac. Enki đã tổ chức một lễ tiệc dành cho các vị khách của mình. Bản thân Enki và Ninmac uống quá nhiều rượu vang, khi đang loạn choạng do say xưa, mệt mỏi, họ bắt đầu nhào đất sét. Ninmac bắt đầu nặn người đầu tiên, nhưng tay của vị nữ thần bị run, do đó kỹ năng chưa đủ và hình người bằng đất sét không được như ý. Đó là thân hình người phụ nữ bất thụ, không có khả năng sinh con đẻ cái. Enki đưa mắt nhìn vị nữ thần và thốt lên: "Không sao, cứ để cho người đàn bà ấy sống, và sẽ tìm được công việc cho người ấy... Ở trong nhà dành cho phụ nữ". Ninmac lại dùng đất sét nặn một người khác, và lại không đạt. Đó là một người không có giới tính, không phải đàn ông, mà cũng chẳng phải đàn bà. Enki nhìn vào tượng đất và quyết định số phận của nó: "Đây là hoạn quan ở triều đình"...

Enki... quyết định tự mình bắt tay vào việc. Enki dùng đất sét nặn ra một thân hình mới, nhưng nó lại còn tồi tệ hơn những thân hình đã được nặn ra trước đó. Đó là một người yếu đuối, còi cọc và không có trí khôn... Do tác phẩm của mình không đạt, Enki đên tiết lên bóp nát tượng đất và lại nhào nó vào năm đất sét. Rồi Enki bắt tay vào việc, lao động chậm hơn, cẩn thận hơn. Đến lần này Enki đã thành công, đã nặn ra những người đàn ông, đàn bà đều khỏe mạnh, thông minh và giống hệt với các vị thần. Chỉ có điều là họ bị tước mất quyền bất tử, họ phải an phận thủ thường, quy thuận phục dịch cho gia đình vĩ đại của các thần nam, thần nữ". Những câu chuyện thần thoại ở Sumer, khoảng III-IV nghìn năm trước công nguyên, là một trong những câu chuyện thần thoại cổ xưa nhất trên Trái Đất, đã thuật lại nguồn gốc con người như thế đó.

"Thoạt tiên chỉ có Haốt, sau đó Haốt sinh ra Gêa - nữ thần Trái Đất, và nữ thần Trái Đất sinh ra Bầu Trời - sao Thiên Vương, và từ cuộc hôn phối của

họ, các thần khổng lồ Titan đã được sinh ra... Và cuộc chiến đấu giữa những vị thần áy với nhau đã bắt đầu, Crôn đã chiến thắng (Cromos - "thời gian"); nhưng vị thần này lại sợ con cái nỗi lên chống lại mình, lật đổ mình, như chính Crôn đã lật đổ cha mình là Sao Thiên Vương. Crôn quyết định tự giải thoát mình ra khỏi con cái bằng cách nuốt chúng đi. Nhưng người mẹ - nữ thần Gêa, đã che dấu đứa con cuối cùng sau khi cho Crôn nuốt một hòn đá dài thay thế cho đứa con. Đứa con đó có tên là Zép. Zép được nuôi dưỡng bằng sừng của một con dê cái có phép màu nhiệm - nữ thần Aman. Khi Zép đã trưởng thành, liền lật đổ Crôn, giam các vị thần khổng lồ Titan vào lòng Trái Đất, giải thoát cho các anh chị em của mình ra khỏi bụng Crôn... Các vị thần chuyển sang ở núi Ôlempo (Thần Sơn), và con người được sinh ra từ các vị thần áy" - những câu chuyện thần thoại Cổ Hy Lạp đã nói như vậy về cội nguồn của thế giới và con người.

"Trong buổi hoang sơ, chúa trời đã sáng tạo ra Bầu Trời và Trái Đất. Trái Đất không có hình dạng, hoang vắng và vĩnh viễn chìm đắm trong bóng tối. Khắp mọi nơi chỉ có nước phủ đầy, phía trên nước chỉ có thần linh..."

Sang ngày thứ năm, chúa trời mới ban sự sống cho những con quái vật ở biển và tất cả những con vật khác có nhiều sức sống ở trong nước, và cho cả chim bay liệng trên mặt đất. Chúa trời đã cầu phúc cho chúng sau khi nói : hãy sinh sôi, nảy nở, hãy lấp đầy biển cả cũng như không khí. Sang ngày thứ sáu, chúa trời sáng tạo ra gia súc, các loài bò sát và tất cả các động vật khác biết đi lại trên mặt đất. Và cuối cùng mới sáng tạo ra con người theo hình dạng tương tự với bản thân mình, để con người thống trị toàn bộ Trái Đất, thống trị muôn loài đã sinh ra và lớn lên trên Trái Đất" - kinh thánh đã nói như vậy.

"Ban đầu biển cả bao phủ Trái Đất, ở trên sườn những rặng đá nhô lên khỏi mặt nước, ngoài những anh hùng "vĩnh cửu", đã có các "rela manerini" (hay là "inapatua" - những nhóm sinh vật yêu đuối, các ngón tay, ngón chân và răng còn dính chặt lại với nhau, tai và mắt còn bị khép kín). Những "áu trùng" người giống như thịt sống đã sống ở trong nước. Sau khi Trái Đất đã khô ráo đi, ông tổ "thần lắn" tötém mới từ phương bắc tới, dùng dao đá tách từng phôi người ra, rạch thủng tai, mắt, mồm, mũi, các ngón tay chân cho những người áy... dạy cho cách lấy lửa bằng cách cọ xát, dạy nấu ăn, cho họ giáo mác, đầu mâu, lao, cấp cho mỗi người một suringa (thần hộ mệnh) của mình, chia loài người ra thành các bộ tộc, các hạng bậc kết hôn" - những chuyện thần thoại ở nước Áo đã nói như vậy.

Còn có thể dẫn ra rất nhiều thí dụ về những chuyện thần thoại này khác giải

thích nguồn gốc con người như thế nào. Dễ dàng nhận thấy rằng tất cả những chuyện ấy đều thống nhất với nhau về nghệ thuật và đôi khi là sự hưng phấn đẹp đẽ của trí tưởng tượng và... hoàn toàn không đúng đắn. Những chuyện thần thoại ấy phản ánh lòng ham mê không thể nào kìm hãm được của con người muốn nhận thức lịch sử của mình. Những người cùng thời với chúng ta cũng đang vươn tới nhận thức ấy. Nhưng khác với người cổ đại, con người hiện đại biết sử dụng những sự kiện khoa học đích xác cho phép giải đoán bí mật đã chi phối tư tưởng của con người trong nhiều nghìn năm nay.

Những cuộc khai quật của các nhà khảo cổ ở thế kỷ XVIII - XIX đã đánh một đòn đầu tiên vào các quan niệm tôn giáo. Thậm chí bây giờ, theo sự thừa nhận của các nhà khoa học tư sản, không còn có ai thật sự tin rằng thế giới đã được tạo nên trong vòng sáu ngày. Thế mà 200 - 300 năm trước đây, niềm tin vào sự hiển nhiên ở bức tranh về sự sáng tạo theo kinh thánh là độc tôn và phổ biến. Chỉ có các chi tiết là được giải thích thêm. Ví dụ, vào năm 1650, tổng giám mục Ailen là J. Usê, dựa vào kinh thánh, đã "tính ra được" một cách cẩn kẽ tuổi của Trái Đất. Theo các tính toán của vị tổng giám mục này, buổi sáng sáng tạo là vào năm 4004 trước ngày thiên chúa giáng sinh (lễ Nôen). Những người khác theo thuyết giáo quyền đã "giải thích rõ thêm" ngày tháng: "con người đã được sáng tạo ra vào ngày 23 tháng 10 lúc 9 giờ sáng".

Ai có thể tranh cãi với những người ấy? Không có ai cả, tất nhiên là thế. Lúc bấy giờ chưa có khoa học hiện đại, chưa có khoa học du hành vũ trụ, khoa học khảo cổ vẫn chưa được hình thành. Nhưng vào thế kỷ XVII, một số người do ham thích đã bắt đầu để ý đến những vật tìm được ngẫu nhiên ở dưới đất và đã góp nhặt chúng lại. Trong thế kỷ XVII, một người Pháp tên là Isac đê la Peire đã bắt đầu nghiên cứu bộ sưu tập những hòn đá bị đeo một cách "kỳ lạ" do ông thu nhặt được ở một làng quê tại Pháp. Trong cuốn sách do ông công bố một cách vội vàng, đã nêu ra giả thuyết những hòn đá ấy do những người nguyên thủy sống vào thời trước Adám chế tạo ra. Tai họa đã đến với cuốn sách, và số phận điển hình dành cho nó ở thời đó là : năm 1655, cuốn sách bị thiêu hủy. Còn tác giả thì gặp may - ông bị bỏ tù. Cũng có thể còn xảy ra tồi tệ hơn. Lúc bấy giờ, thường thì người ta đốt sách đồng thời đốt luôn tác giả của nó.

Nhưng cũng như trước đây, vẫn tiếp tục tìm thấy những hòn đá bị đeo một cách "kỳ lạ".Thêm vào đó là những chiếc xương được "hình thành" không phải là thiên tạo. Một số trong những chiếc xương ấy có kích thước khổng lồ, rõ ràng chúng không phải là xương của bất cứ động vật nào hiện đang sống. Trước đó, người ta cũng đã tìm được những chiếc xương lớn. Khi

không biết chúng là xương của loài vật nào, người ta thêu dệt nên những chuyện thần thoại về người khổng lồ và dường như những di cốt ấy là của người khổng lồ. Người Hy Lạp cổ đại, khi nhận nhầm xương voi mamut (*Elephas primigenius*) và xương của những động vật hóa thạch khác là hài cốt của người khổng lồ và của các anh hùng, đôi khi họ đã xây dựng lăng tẩm trên những bộ xương ấy để đền đáp lại bằng tấm lòng tôn kính.

Mãi sau này, vào thời trung cổ, nhà thờ đã chứng minh rằng những chiếc xương ấy - di cốt của những người "cổ lỗ" đầu tiên, của chính những người mà thượng đế sáng tạo nên bằng tay mình. Ở Viên, trong nhà thờ tháp thánh Stêfan, cho đến nay, vẫn trưng bày xương voi mamut như những di cốt người khổng lồ theo kinh thánh. Còn một số người trong số những người trông coi nhà thờ, thậm chí đã "tính ra được" tầm vóc của những người khổng lồ ấy. Ví dụ, theo ý kiến của họ, Adám có chiều cao 39 m 86 cm 41 mm, và bà Eva - 36 m 6 cm 29 mm.

Nhưng cũng chính ở thế kỷ XVII, khi giải thích rõ thêm giờ phút sáng tạo ra thế giới, và đã tính ra được chiều cao của Adám và Eva, một số người có tâm trạng hoài nghi bắt đầu suy nghĩ rằng ngày xưa một số lượng khổng lồ các sinh vật đã sống chen chúc trên Trái Đất và sau đó chúng đã bị tuyệt chủng. Cùng với xương cốt của những động vật đã bị tuyệt chủng, người ta tìm thấy các di cốt của người và những công cụ bằng đá. Thế nhưng, phần lớn các nhà khoa học vẫn tiếp tục nghi ngờ công cụ bằng đá - đó chính là những công cụ thật sự.

Người đầu tiên cố thử hệ thống hóa những công cụ bằng đá, là một sĩ quan hải quân người Pháp, tên là Jac Busê đê Pect. Đó là một người có bản tính. Ông bắt đầu phục vụ trong quân đội rất sớm (năm 14 tuổi). Sau đó ông đi du lịch nhiều và viết nhiều. Đến tuổi 50, ông quay về với khảo cổ học. Cùng với hai bạn đồng nghiệp, ông đã tìm thấy rìu đá trong cùng một lớp với răng của voi hóa thạch. Cũng ở chỗ ấy, ông phát hiện được một số lượng lớn những vật phẩm đa dạng được chế tạo từ các loại đá khác nhau. Một số vật phẩm trong số đó giống như những chiếc rìu. Năm 1838 và 1839, ông trưng bày bộ sưu tập của mình trước hai "hội khoa học" Pháp. Những người có mặt đều tỏ ra lạnh lạt. Đê Pect dùng tiền của mình cho công bố bản mô tả những vật tìm được trong một bộ sách năm tập. Nhưng trong nhiều năm, những cuốn sách ấy đã không được đếm xỉa tới. Cuối cùng, Pect yêu cầu cử một ủy ban có uy tín từ Pari đến để thẩm tra những phát hiện của ông. Nhưng ủy ban ấy đã không đến. Lúc ấy, ông giới thiệu bộ sưu tập công cụ cổ xưa cho nhà bảo tàng Pari, thế nhưng, ngay đến câu trả lời, ông cũng không nhận được.

Không ít những khó khăn như thế và những khó khăn khác nữa đã diễn ra trên con đường của những người khám phá đầu tiên. Khó khăn chủ yếu trong số những khó khăn ấy là không có phương pháp nghiên cứu khoa học, chính điều này đã làm nảy sinh những nghi vấn đủ mọi kiểu và thậm chí cả việc kết tội ghê rợn đối với các nhà khoa học. Người ta đã kể một chuyện giễu cợt như thế này. Có một phụ nữ gặp một người giống như nông dân đang ngồi đập đá bên vệ đường. Người nông dân đã trả lời câu hỏi ông ấy làm cái gì đấy, như thế này : "Tôi chế tạo những công cụ tiền sử cho ngài đê Pect".

Và cũng ở ngay trên đất Pháp, vào thời gian đầu của những năm thứ 50 của thế kỷ XIX, ở ngoại ô Xen-Asen, trong một năm người ta đã đào được 800 cái "riù", còn trong vòng 25 năm khai quật, số lượng riù tìm được là gần 20 nghìn. Sau đó, không còn ai có thể buộc tội đê Pect là giả mạo nữa. Ở những nước khác, người ta cũng đã đào được ở những độ sâu lớn các loại công cụ bằng silic cùng với xương động vật hóa thạch.

Những bộ xương và công cụ tìm được ở những độ sâu khác nhau trong những lớp đất rất dày là cát, sét và các loại đất đá khác, chứng minh rằng chúng có tuổi khác nhau. Lẽ đương nhiên, những xương và công cụ nằm ở lớp đất sâu hơn thì sẽ cổ xưa hơn những xương và công cụ nằm ở những lớp đất phía trên. Nhà địa chất học V. Xmit đã thử tính tất cả các lớp. Chỉ riêng ở nước Anh đã có tới 32 lớp.

Năm 1859, một ủy ban có uy tín của nước Anh, chứ không phải của nước Pháp, đã đến địa điểm khai quật của đê Pect. Trong số các thành viên của ủy ban có nhà địa chất học nổi tiếng S. Laien và nhà khảo cổ học Đ. Evan. Họ đã xem xét những chỗ có các vật tìm được của đê Pect và họ tự tiến hành khai quật. Chân lý cổ xưa có câu - không có nhà tiên tri trong tổ quốc của mình - một lần nữa đã được khẳng định. Kết luận của ủy ban là nhất trí : Busê đê Pect đã đúng.

Dòng thác các sự kiện đã lớn lên. Cần phải nghiên cứu chúng. Và S. Laien đã cố gắng giải quyết nhiệm vụ ấy. Ông viết cuốn sách "Cơ sở địa chất học" mà vào thời bấy giờ là khá mạnh dạn. Trong một cuốn sách khác - "Thời cổ đại của con người" (1864), S. Laien chứng minh những hòn đá được chế tạo thô sơ là những công cụ của người cổ xưa. Thời cổ đại của những hòn đá ấy được khẳng định bởi thế nằm ở độ sâu lớn và bởi những động vật hóa thạch mà xương của chúng đã được tìm thấy cùng với công cụ và xương người; nếu bấy giờ, các lực của tự nhiên gây nên gió, các dòng chảy, hoạt động của núi lửa, sự sản sinh ra các tinh thể và hình thành núi, thì cũng chính những lực ấy đã tạo nên những lớp đất sét, cát và những trầm tích khác.

Những ý tưởng của Laien đã kích động Đacuyn. Sau này, ông đã công khai thừa nhận "địa chất học là ưu thế vĩ đại trong các phương pháp của ông đối với công việc"... Lúc bấy giờ, Đacuyn đã có thời gian để suy ngẫm: ông đang ở trên chiếc tàu Bigon đi vòng quanh thế giới. Hai mươi ba năm trôi qua, và S. Đacuyn đã công bố công trình "Nguồn gốc các loài bằng con đường chọn lọc tự nhiên, hay là sự bảo tồn những giống có điều kiện thuận lợi trong cuộc đấu tranh giành sự sống". Trong cuốn sách này ông đã dùng một khối lượng khổng lồ các sự kiện để luận chứng cho những quan điểm của mình. Thật ra, ông viết hấy còn ít về con người, mà chỉ cho phép mình nhận xét rằng lý thuyết mà ông đưa ra có thể soi sáng vấn đề nguồn gốc và lịch sử của con người.

Năm 1861 ở Pháp đã xuất bản cuốn sách của E. Lactê "Những nghiên cứu mới đối với vấn đề về sự tồn tại của con người và các động vật hóa thạch cỡ lớn đặc trưng cho thời đại địa chất cuối cùng". Lactê ủng hộ Busê đê Pect và khẳng định công cụ bằng đá và vật phẩm bằng xương có hình tượng động vật bị tuyệt chủng chạm trổ trên chúng là của những người đã sống cùng thời với những động vật ấy.

Năm 1863, T. Hecxli công bố cuốn sách "Vị trí của con người trong tự nhiên", trong cuốn sách này, lần đầu tiên, ông đặt cơ sở khoa học cho quan điểm về sự giống nhau giữa người với vượn, đặc biệt là giống hắc tinh tinh và vượn gôrila. Ông xác định những sinh vật ấy là những họ hàng gần gũi nhất của con người.

Năm 1871, Đacuyn cho công bố tác phẩm cơ bản "Nguồn gốc con người và sự chọn lọc giới tính". Đáng tiếc là nhiều người, trong số đó có cả những nhà khoa học, lại khẳng định rằng Đacuyn và Hecxli chứng minh nguồn gốc con người là từ những con vượn như hiện nay. Nhiều ý kiến lại vang lên : nếu như thừa nhận học thuyết tiến hóa của Đacuyn thì có nghĩa là đồng ý rằng hắc tinh tinh hoặc gôrila là tổ tiên của chúng ta. Mỗi ác cảm đối với quan niệm về họ hàng trực tiếp với vượn đã được phổ biến rộng rãi, sự tầm thường hóa tư tưởng chủ đạo đã kìm hãm việc thừa nhận học thuyết tiến hóa. Ngoài ra, lúc ấy vẫn còn chưa hiểu rõ cơ chế của tính di truyền và biến dị.

Và mặc dù vào năm 1865, nhà khoa học Tiệp Khắc G. Menden công bố công trình về những định luật truyền các tính trạng di truyền do ông phát hiện ra, nhưng công trình đó cũng không ai để ý đến.

Cũng vào những năm ấy, một ý kiến khác, ý kiến "thiếu một mắt xích"

(missing link), lại nảy sinh, trong nhiều năm nó đã dày vò các nhà khảo cổ và nhân chủng học. Lại bắt đầu tìm kiếm các sinh vật hóa thạch là khâu trung gian giữa vượn và người. Nhưng kỹ thuật thì lúc ấy một phần những mắt xích như vậy đã được biết rõ.

Ngay vào năm 1856 ở Đức, trong thung lũng Néandectan gần Diuxendo, đã phát hiện được một chỏm sọ, một mẫu xương vai và một số di cốt các chi của người hóa thạch, do đó con người này đã có tên néandectan (theo địa điểm tìm thấy đầu tiên như đã được thừa nhận trong khảo cổ học). Thật ra, những mẫu xương ấy đã được tìm thấy không phải vào lúc tiến hành những cuộc khai quật khoa học, mà là ngẫu nhiên - khi làm sạch một cái hang nhỏ, một số công nhân đã tìm thấy chúng trong một lớp đất sét sâu hai mét. Hơn nữa, người ta đã phát hiện chúng vào lúc chúng đã bị đưa vào bã thải cùng với đất sét. Một số người quả quyết rằng đó là những di cốt của một con gấu ở hang. Nhưng Funröt, một giáo viên địa phương, đã xác định một cách chắc chắn - đó là xương người.

Khi xét đoán chỏm sọ, khác với người hiện đại, người néandectan có cung trên lông mày phát triển mạnh, trán dô, hộp sọ dẹt ở phía trước và dô ra ở phía sau. R. Virkhôp, một nhà khoa học nổi tiếng (là bác sĩ và là nhà nhân chủng học) đã "nghiên cứu" những chiếc xương ở Néandectan và tuyên bố rằng tất cả những đặc điểm này là kết quả của bệnh lý bẩm sinh (do bệnh giang mai, nghiện rượu, và v.v...) và không thể nào là "cổ xưa" như các nhà nghiên cứu khác (đáng tiếc là lại ít nổi tiếng hơn) đã phán đoán về điều đó. Và Virkhôp lại không đơn độc. Một trong số các chuyên viên giám định đã gọi người néandectan là một người Hà Lan già, chuyên viên giám định thứ hai gọi đó là người Ken [3], chuyên viên giám định thứ ba cho đó là người man rợ hoặc người mắc chứng đần, và khẳng định sẽ không bao giờ tìm thấy một vật mẫu như vậy nữa.

Uy tín của Virkhôp và của những người ủng hộ ông đã hoàn toàn đủ để cho những vật đã tìm được cực kỳ quan trọng như vậy ở thung lũng Néandectan bị lãng quên gần 30 năm, cho tới khi cùng một lúc tìm được hai bộ xương néandectan trong những cuộc khai quật ở hang Spi thuộc Bỉ. Đã gặp những di cốt họ người ở đây và sớm hơn nữa, song lúc đó người ta không nhận ra chúng. Nay giờ người ta đã tìm thấy xương người ở trong cùng một lớp với xương của tê giác có lông, của voi mamut và của những động vật có vú hóa thạch khác cùng với những hòn đá bị đẽo một cách "kỳ lạ" - chính là những hòn đá mà đê Pect cho là công cụ của người cổ đại.

Nay giờ, những vật tìm được ấy đã được làm sạch một cách cẩn thận. Người

ta tách đất ra thành những lớp không lớn theo đường nằm ngang, hết lớp nọ đến lớp kia. Người ta ghi nhận các di tích hóa thạch cùng với vật chứng để không còn nghi ngờ rằng cả xương người, cả công cụ và cả xương của động vật đã bị tuyệt chủng, có liên quan chặt chẽ với nhau, hoặc ít nhất chúng có cùng một tuổi. Phương pháp của một khoa học mới đã hình thành - tiền sử học hoặc khảo cổ học sơ khai, như sau này người ta đã gọi như vậy. Nhưng vấn đề không phải là ở tên gọi. Điều quan trọng là khoa học đó đã chứng minh được quyền tồn tại của mình. Khảo cổ học sơ khai, mà cách đây không lâu còn bị nguyên rủa công khai, đã được các đại diện có tài năng nhất của nhà thờ nghiên cứu. Đặc biệt được ca ngợi là linh mục G. Brêin.

Cuối thế kỷ XIX đã có một loạt các phát hiện, và phát hiện đầu tiên trong số đó - trên hòn đảo Giava xa xôi. Bây giờ trên sông Bengavan Sôlô (Sông Lớn), ở giữa xóm Trinin, có một cái bia kỷ niệm nhỏ bằng đá với dòng chữ: "P. E. 175 m. ONO. 1891 - 1893". Bạn cứ hỏi bất cứ người dân nào thì dòng chữ bí ẩn ấy rõ nghĩa ngay. Dòng chữ ấy có nghĩa "Pithecanthropus erectus (nghĩa là người vượn đi thẳng) đã được tìm thấy cách 175 m về hướng đông-bắc-đông, năm 1891-1893". Chính ở nơi đây, bác sĩ quân y Evgeni Duyboa đã tìm thấy chỏm sọ, xương đùi, răng của người còn cổ xưa hơn cả nêandectan. Cùng với di cốt của pitêcantrôp, cũng trong lớp đất ấy có cả xương voi, tê giác, hà mã, heo vòi, sơn dương, khỉ macac.

Năm 1894, Duyboa công bố bài báo "Pithecanthropus erectus, dạng chuyền tiếp kiều người Giava".

Nhưng năm 1895, trong một cuộc họp đặc biệt của các hội nhân chủng học, dân tộc học và lịch sử sơ khai ở Beclin, chủ tịch danh dự (cũng vẫn là Virkhôp) đã quyết đoán tuyên bố : "Tất cả những điều mà Duyboa nói đều không phải là bằng chứng. Đó chỉ đơn giản là vượn gibôn khổng lồ, và chỉ có thể". Nhưng Duyboa có những người ủng hộ - thu thập quá nhiều những vật tìm được "kỳ lạ" ấy để cho chúng bị bác bỏ một cách đơn giản như vậy hay sao. (Thật ra, Duyboa đã từ bỏ quan điểm của mình). Nhưng vào đầu thế kỷ XX, đã chứng minh được một cách hiển nhiên rằng lịch sử của con người không phải bắt đầu vào năm 4004 trước công nguyên và thậm chí không phải vào năm 5199 trước công nguyên như giáo hoàng Grigori VII đã tính ra, mà ít nhất là 100 hoặc 400 nghìn năm trước đây.

Năm 1918-1923, nhà địa chất học Thụy Điển G . Andecson tiến hành khai quật ở thị trấn Chu Khẩu Điểm, cách Bắc Kinh 40 km về phía đông nam. Đầu tiên ông tìm được những mẫu thạch anh đã được đẽo, và sau đó, cùng với xương của động vật, ông đã phát hiện được răng người. Một chuyên gia

về sọ hóa thạch người Canada là Đ. Blêc cũng tham gia vào cuộc tìm kiếm. Sau hai mùa (1927-1929) đã đào bới, sàng lọc, nghiên cứu gần 4 nghìn mét khối đất, người giúp việc của Blêc là Pen Ven Trun đã tìm thấy xương sọ.

Sinantrôp [4] (*Pithecanthropus pekinensis*) - người hóa thạch đã có tên như vậy, sọ của người này được tìm thấy ở thị trấn Chu Khẩu Diếm (hay là ở trên đồi Xương Rồng). Năm 1930, lại tìm thấy ở đây những di cốt của một chiếc sọ nữa và ngoài ra còn phát hiện được những mảnh silic giống như công cụ bằng đá và tro ở các đồng lửa. Đ. Blêc làm việc không biết mệt mỏi, thậm chí làm việc cả ban đêm... Có một lần vào buổi sáng sớm (1934), khi đến nơi làm việc, người thư ký bắt gặp Blêc đã chết cứng. Blêc đang ngồi sau một chiếc bàn viết và cầm trong tay sọ Sinantrôp... Những cuộc khai quật vẫn được tiếp tục. Năm 1938, ở thị trấn Chu Khẩu Diếm, người ta đã lôi ra từ trong một cái hang những bộ di cốt của khoảng không ít hơn 38 - 40 người. Tuổi của những vật tìm được - 350-400 nghìn năm.

Năm 1937, nhà nhân chủng học người Đức R. Fôn Kêngxvan đã phát hiện được chiếc sọ pitêcantrôp Giava. Năm 1939, khi so sánh pitêcantrôp Giava với sinantrôp, R. Kenigxvan và F. Veidenrêc đã đi đến kết luận hai dạng ấy đều là pitêcantrôp.

Bây giờ chúng ta nhớ lại những vật tìm được ở Đức vào năm 1907. Khi ấy, cách thành phố Haidenbec 17 km, phía dưới làng Maer, trong mỏ cát, ở độ sâu 20 m, người ta tìm thấy hàm dưới rộng bắn, nặng, không có phần lồi ở dưới cằm, cùng với răng người có kích thước lớn lạ thường. Đó là xương hàm vượn với răng người - xương hàm pitêcantrôp...

Nhưng tất cả những phát hiện đã có ở châu Âu và châu Á đã bị lu mờ đi so với những phát hiện trong vòng hai mươi năm mới đây ở châu Phi. Ngay S. Đacuyn cũng đã chỉ ra rằng châu Phi là quê hương đầu tiên của con người. Những di cốt của tổ tiên hóa thạch của con người đã được biết đến khá lâu ở châu Phi. Năm 1924, từ thị trấn Taung (Cộng hòa Nam Phi), người ta đã đưa một chiếc sọ đến cho giáo sư R. Đact ở trường đại học tổng hợp Iôhanesbua. Đact phải mất hơn hai tháng mới tách được đá vôi đã bị đóng cứng ở phần trước sọ và ở hố mắt ra. Thật kỳ lạ, di cốt của người đã được tìm thấy ở đồng cỏ preri thuộc Nam Phi, cách xa rừng thưa và rừng rậm. Ở đây, theo ý kiến của các chuyên gia, khí hậu không thuận lợi đã không hề thay đổi, ít nhất là trong suốt 70 triệu năm (từ cuối kỷ phấn trắng - kỷ Creta).

Chiếc sọ ở Taung thật không bình thường. Mặc dù nó là một chiếc sọ của một đứa trẻ (người ta gọi nó là - "bêbi ở Taung"). Khối lượng não [5] khá

lớn - 520 cm³, trong khi đó khối lượng não của hắc tinh tinh trưởng thành chỉ có 320 - 480 cm³. Sọ hẹp và cao, chứ không phải thấp, dẹt và rộng như ở vượn. Cung trên lông mày gần như không nổi rõ. Răng khá giống với răng người.

Hình 2 . Sự biến thiên khối lượng sọ và sự biến dịch chỏm sọ và lỗ chẩm.

Cao nguyên khô hạn mà người vượn đã sống bị tách biệt với sông Zambézi bởi một vùng đất trống trải và rộng lớn. Về phía tây, từ Đại Tây Dương đến Rôđêzia là sa mạc Calakhari, còn ở giữa Rôđêzia với rặng núi con Rồng là savan trải rộng ra. Nhất định địa thế tự nhiên ấy ngăn trở bất cứ những con vượn nào có đời sống nửa trên cây, nửa dưới đất như gôrila và hắc tinh tinh, di chuyển từ phía nam lên.

Nhưng chỉ có "bêbi ở Taung" và những bà con của đứa trẻ này là không bị ngăn trở. Tại sao? Vẫn chưa rõ.

Đact gọi hóa thạch mới là ôstralôpitec (*Australopithecus*), nghĩa là vượn phương nam, và ông nêu ra giả thuyết là vấn đề này có liên quan đến cái mắt xích giữa vượn bậc cao và người sơ khai. Thế nhưng, theo cách diễn đạt của chính bản thân Đact thì ông "không có khả năng thuyết phục bất cứ ai tin rằng bêbi là tổ tiên". Vấn đề là ở chỗ trong suốt 12 năm trời, vật tìm được là duy nhất - cho mãi tới tận năm 1936, vẫn không tìm được một cái gì đó giống như vậy.

Năm 1936, ở Stecfontêin (cũng không xa Iôhanesbua), khi nổ mìn trong hang, R. Brum đã phát hiện được những mảnh sọ của ôstralôpitec, và chúng có một số nét độc đáo. Năm 1938, cũng ở chỗ đó (ở Crômđrai), người ta tìm thấy những mảnh sọ của một dạng ôstralôpitec mới, mà Brum tách ra thành một loại hình đặc biệt - plêziantrôp "parantrôp, nặng nề" (theo chữ Hy Lạp - "họ hàng của con người"). Brum cho in bản báo cáo tổng kết về những vật tìm được ấy ở Luân Đôn, trong một bài báo có tên "Không còn mắt xích thiêú nữa!". Ngay sau đó, ở Crômđrai, người ta đã phát hiện được phần dưới cẳng tay phải và một số xương tay trái, còn ở Stecfontêin - xương đùi của ôstralôpitec. Đã xác định được tuổi của ôstralôpitec này - đó là một ôstralôpitec không lớn, đi thẳng, hệ răng rất gần hệ răng của sinantrôp.

Các chuyên gia đã đi đến kết luận là ôstralôpitec "ở mức độ đáng kể, đã chuyển từ dùng hoa quả và thực vật sang dùng thức ăn bằng thịt". Người ta đã thừa nhận ý kiến của Đact, thậm chí kể cả những người phản đối ông.

Năm 1947, ở Stecföntêin, Brum đã tìm thấy những di tích của hai chiếc sọ - một thanh niên và một trẻ em, còn năm 1948, vụ nổ mìn định kỳ đã hất tung lên một sọ phụ nữ gần như nguyên vẹn. Dần dần, đã có được bộ sưu tập gồm 200 chiếc răng, năm sọ nguyên vẹn và 8 sọ không nguyên vẹn của dòng ôstralopitec. Và ở mọi nơi đều thấy hài cốt của ôstralopitec cùng với hài cốt của vượn babuin (*Papio cynocephalus*) có sọ bị dập vỡ.

Đact đã khảo sát 42 sọ babuin tìm được ở Nam Phi và phát hiện 27 sọ trong số đó có dấu vết của những đòn đánh từ phía trước, còn 6 chiếc sọ - có dấu vết của những đòn đánh từ phía sau. Ôstralopitec đã dùng cái gì để đục thủng sọ? Sau khi nghiên cứu hơn 7 nghìn chiếc xương tìm được ở Macapangat (Cộng hòa Nam Phi), Đact đi đến kết luận : ôstralopitec đã chế tạo ra những công cụ đa dạng bằng xương của động vật. Hoàn toàn có khả năng là ôstralopitec chỉ đơn giản dùng những chiếc xương chưa qua chế tạo để làm công cụ : ít nhất, 7 nghìn chiếc xương là của 400 động vật. Trong số đó : 39 sơn dương cuđu (*Strepsiceros strepsiceros*), 100 linh dương, 20 lợn rừng, 4 ngựa hóa thạch, 6 hươu cao cổ, 5 tê giác và hà mã và 45 babuin. Ngoài ra ôstralopitec đã săn bắt nhím, rùa và cua.

Hiện nay đã tìm thấy những bộ xương nguyên vẹn, mấy chục chiếc sọ, các xương chi, xương chậu và hàng nghìn răng của dòng ôstralopitec. Đã hình thành một quan niệm rõ ràng về hình dạng của những vượn người hóa thạch. Ôstralopitec có dáng đi thẳng, dùng công cụ bằng xương (thật ra vẫn chưa có bằng chứng có sức thuyết phục là ôstralopitec đã chế tạo ra công cụ) và (điều quan trọng) là ăn thức ăn bằng thịt. Còn thức ăn bằng thịt, như F. Anghen đã viết, có vai trò đáng kể trong tiến hóa của con người. Lúc đầu, người ta xác định niên đại của ôstralopitec là 1 triệu năm, còn sau này là 5 - 6 triệu năm. Dòng ôstralopitec - những tổ tiên có khả năng nhất của con người. Sau khi thừa nhận điều đó, phần lớn các nhà khoa học đã đi đến kết luận, những tổ tiên này biến đổi dần dần và chuyển hóa thành pitêcantrôp, đến lượt mình, pitêcantrôp lại chuyển hóa thành néandectan, và v.v... Điều chủ yếu là tất cả những biến đổi ấy và sự chuyển hóa của một loài này thành loài khác đã được thực hiện một cách chậm chạp và dần dần. Người ta đã hình dung như vậy. Nhưng cách đây tương đối không lâu, thế giới lại kinh ngạc vì một phát hiện thú vị, một phát hiện còn quan trọng hơn so với tất cả những phát hiện trước đó - phát hiện của một công dân nước Anh là L. Liki, phát hiện này buộc phải xem xét sự tiến hóa của con người theo một cách khác.

Luis Liki sinh năm 1903 ở Kênia trong một gia đình truyền giáo. Năm 13 tuổi ông đã khá thành thạo ngôn ngữ và phong tục của nhân dân Kikui và thậm chí đã được nhận là thành viên của một bộ tộc của họ sau khi đã đổi tên

là Xun Iastrêba. Những người bạn Kikui đã dạy cho ông tất cả những kỹ xảo săn bắt bằng cung và làm quen với tập tính của các loài thú.

Sau khi tốt nghiệp trường đại học tổng hợp Kembriđ ở Anh, Liki quay trở về châu Phi và quyết định hiến dâng đời mình cho khảo cổ học sơ khai. Năm 1931, ông tổ chức một cuộc khảo sát ở hẻm vực Ônduvai (Olduvai). Những cuộc khai quật ở khe núi ấy vẫn được tiếp tục cho đến tận ngày nay. Những phát hiện của Liki ở Ônduvai trội hơn hẳn những phát hiện trước đây.

Hẻm vực này nằm ở khoảng giữa đường từ núi Kilimandjarô (ngọn núi cao nhất ở châu Phi) đến hồ Victoria (một cái hồ nước ngọt gần như lớn nhất thế giới). Hẻm vực xé ngang qua thảo nguyên Xerengeti nóng như thiêu như đốt dưới ánh nắng Mặt Trời. Ở đây, dân cư thưa thớt, chủ yếu là những người Kikui du mục nuôi bò.

Các lớp đất ở Ônduvai có nhiều điều lý thú. Một mặt, những di cốt của động vật cổ xưa nằm tuân tự từ lớp nọ đến lớp kia, tạo nên khái niệm về lịch sử thiên nhiên ở châu Phi, mặt khác, cũng chính những lớp đất ấy cho phép theo dõi được bức tranh tiến hóa của con người. Năm 1931 (8 tháng sau khi đến Ônduvai), Liki đã tìm được những công cụ bằng đá đầu tiên. Nhưng những hài cốt đầu tiên của tổ tiên con người thì mãi đến năm 1959 mới phát hiện được.

Luis và vợ của ông là Méri đã làm việc ở Ônduvai 28 năm ròng rã. Họ không có đủ tiền để chi dùng cho công việc mà họ yêu thích. L. Liki chỉ có thể đi đến chổ khai quật vào thời gian nghỉ phép. Thế nhưng, khó khăn và túng thiếu không đe dọa nổi các nhà nghiên cứu. Lòng kiên định và dũng cảm đã đưa đến thành công. Một việc đã giúp ích nữa là trong những năm ấy, các phương pháp xác định tuổi bằng phóng xạ đã được hoàn thiện. Đặc biệt là phương pháp kali-acgon đã tỏ ra có triển vọng ở Ônduvai. Hẻm vực xé sâu 100-130 m vào hệ tầng trầm tích hồ luân phiên nhau với các lớp giữa là tro núi lửa và đá túp, còn các loại đá núi lửa thì dễ dàng xác định tuổi theo phương pháp kali-acgon. Nói cho đúng ra, những phát hiện của Liki nổi tiếng đến như vậy là nhờ phương pháp xác định niên đại bằng các chất đồng vị phóng xạ.

Vào ngày đáng ghi nhớ - ngày 17 tháng 7, bản thân Liki lại thấy người khó chịu, nên Méri phải đi để hướng dẫn khai quật. Chính Méri có vinh hạnh tìm thấy xương (trước hết là một chiếc răng) của vượn người hóa thạch đầu tiên ở Ônduvai. Thật thú vị là chúng đã được tìm thấy ở ngay chổ mà vào năm 1931 Liki tìm thấy công cụ. Phải mất tới 19 ngày để đào lên gần như toàn bộ

một cái sọ nằm ở dưới một triền đá mà ở đó đã tìm thấy răng. Thật ra, cái sọ ấy đã bị vỡ vụn ra thành 400 mảnh. Nhưng chắp nối các mảnh lại thành một vật nguyên vẹn - công việc quen làm đối với các nhà khảo cổ và nhân chủng học. Về kích thước chiếc sọ này bé hơn sọ gorilla và người hiện đại, nhưng đường nét ở mặt thì giống với người. Dáng đi của thân hình có chiếc sọ này là dáng đi thẳng, tuổi địa chất - không dưới một triệu năm. Liki gọi vật tìm được là zintrantrôp (*Zinjanthropus*) nghĩa là người Đông Phi ("zinj" theo tiếng Ả rập có nghĩa "Đông Phi"). Liki cho rằng đã tìm thấy thêm một tổ tiên nữa của con người. "Tuổi" của zintrantrôp được xác định bằng phương pháp kali-acgon, thật bất ngờ là rất lớn - 1 triệu 750 nghìn năm.

Mùa hè năm 1960, trong một hang sâu ở Ônduvai, lại có thêm một phát hiện mới. Méri và con trai của hai vợ chồng Liki là Jônatan đã phát hiện cùng một chỗ với xương của một con hổ răng nanh đã bị tuyệt chủng từ lâu : một bàn chân, xương gót, xương đòn, xương hàm và những mảnh sọ của một dạng mới mà từ trước tới nay chưa hề biết. Xương hàm là của một trẻ em 11-12 tuổi. Xương hàm này được tìm thấy ở một lớp sâu hơn và do đó, cổ xưa hơn. Vì vậy, Liki gọi dạng mới tìm được là prezinzantrôp, nghĩa là tổ tiên của zintrantrôp.

Thoạt tiên, các nghiên cứu đã tạo ra một bức tranh kỳ lạ : prezinzantrôp lại tỏ ra gần gũi với người hơn so với "zintrantrôp". Trước hết, hãy chú ý đến cái tay. Theo ý kiến của tiến sĩ J. Nape (*Napier J.,..., 1967*), người đã nghiên cứu cái tay ấy, "bàn tay tìm thấy ở Ônduvai" đã khá mạnh và nắm chặt, và "chủ của bàn tay ấy hoàn toàn có thể sử dụng công cụ". Bàn chân, không còn nghi ngờ gì nữa, hoàn toàn thích nghi với cách đi thẳng. Thật ra, khối lượng sọ nhỏ hơn so với pitêcantrôp (935 cm³) và sinantrôp (1030 cm³), nó chỉ có 680 cm³. Nhưng khi so sánh với khối lượng sọ "bêbi ở Taung" (520 cm³) và khối lượng sọ zintrantrôp (530 cm³) thì prezinzantrôp lại chiếm ưu thế.

Bây giờ đã biết được mấy chục cá thể hóa thạch này. Những người nghiên cứu hóa thạch đó là L. Liki, J. Nape và F. Tôbais (Leakey L. ..., 1964) đã đặt cho nó một cái tên loài mới - *Homo habilis*, nghĩa là người "khéo léo". Cùng với di cốt của người "khéo léo" còn tìm thấy những công cụ bằng đá cổ xưa nhất.

Homo habilis đi bằng hai chân, cao 120-140cm. Hàm trên và hàm dưới nhỏ hơn so với ôstralopitec bôixây (zinj), nhưng hầu như không khác với hàm của pitêcantrôp và của người hiện đại. Bàn tay của người "khéo léo" có khả năng cầm nắm với lực khá lớn. Các đốt ngón tay rộng và xương ống tay lớn đã chứng minh cho điều đó (Khôrixanphôva, 1967). Về mặt hình thái, *Homo*

habilis kề giáp chặt chẽ với dòng ôstralôpitec. Một số nhà nghiên cứu (Iakimôp, 1976; Côtretcôva, 1969) không tách *Homo habilis* ra khỏi dòng ôstralôpitec. Những nhà nghiên cứu khác gộp người "khéo léo" với pitêcantrôp, sinantrôp và atlantrôp vào một loài - *Homo erectus* (người đi thẳng).

Những phát hiện gây chấn động ở Ônduvai vẫn còn tiếp tục diễn ra ngay cả sau năm 1960. Sau khi L. Liki qua đời, Mêri Liki vẫn chỉ đạo các cuộc khai quật. Ở đây trong vòng 15 năm vừa qua đã tìm được những chiếc sọ mới, công cụ và xương của người cổ xưa nhất thuộc dòng ôstralôpitec, và v.v... (Ivanôva, 1965; Machusin, 1972; Uruxon, 1976 ; Clark, 1977). Những cuộc khai quật ở Ônduvai đã trở thành một xí nghiệp khoa học quốc tế. Các nhà khảo cổ học, nhân chủng học, địa chất học từ nhiều nước trên thế giới đã đến đó. Sự hoài nghi mà những thông báo của L. Liki lúc đầu gặp phải, đã trở thành sự thừa nhận hoàn toàn những phát hiện của ông. Thậm chí, những người chống lại kiên trì nhất những phát hiện ở châu Phi và những người ủng hộ "quê hương đầu tiên ở châu Á" cũng đồng ý rằng "những quan sát và các kết luận được rút ra từ dẫn liệu ở hẻm vực Ônduvai và cũng như ở Kênia và Etiôpi đã được thẩm tra và ở mức độ lớn, được khoa học thế giới tán thành (Borickôpxki, 1980)."

Cái hồ (hoặc dòng nước) đã tồn tại ở địa điểm mà ngày nay là hẻm vực ở Ônduvai, khoảng 2 triệu năm trước đây, đã lôi cuốn các loài động vật khác nhau và kề cả người nữa đến bên bờ của nó. Ở nhiều chỗ, những di tích lều trại săn bắt vẫn giữ nguyên trong vị trí như những người sơ khai đã để lại: những chiếc xương gãy vỡ của động vật, những mảnh tước (những mảnh đá bị văng ra khi chế tạo công cụ) và bản thân các công cụ. Tất cả những thứ ấy đều nằm trên "mặt phẳng cổ đại" trong tình trạng nguyên vẹn.

Thật ra, những "mặt phẳng cổ đại" ("khu vực ở"), trong hàng triệu năm, đã bị chôn sâu xuống dưới những lớp tro dày, những lớp dung nham, đất sét, trầm tích ở hồ, và v.v... Nếu nhìn chúng từ phía trên xuống dưới (xem sơ đồ) thì trước tiên sẽ gặp những công cụ thuộc thời đại đồ đá cũ muộn. Phía dưới là một lớp dày 45 m có các công cụ Asen (Lớp IV). Phía dưới nữa - một lớp dày 15 m, ở đây, những công cụ như vậy ít gặp hơn (Lớp III). Dưới lớp này, một lớp dày 30m (Lớp II), ở phía trên Lớp II vẫn còn gặp công cụ Asen, còn ở phía dưới - chỉ có công cụ Ônduvai (nghĩa là giống như những công cụ đã tìm được cùng với các di cốt *Homo habilis*). Và cuối cùng, lớp dưới cùng - Lớp I có chiều dày đến 40 m. Chính ở đây đã phát hiện được di cốt của dòng ôstralôpitec-zinzantrôp và người "khéo léo" và cùng với những di cốt ấy là công cụ cổ xưa nhất của con người, được gọi là công cụ Ônduvai. Tuổi của

những vật tìm được đó, theo phương pháp kali-acgon - 1,75 - 1,85 triệu năm.

Ở phần trên của Lớp II, cùng với công cụ Asen, đã tìm thấy các di cốt được gọi là pitêcantrôp Ônduvai, giống các di cốt ở Giava. Năm 1964, Lê Crô Clac (Le Cros Clark, 1967) đề nghị gọi tất cả pitêcantrôp và sinantrôp bằng một thuật ngữ - Homo erectus. Phần lớn các nhà nghiên cứu đã thừa nhận tên gọi ấy. Trong sách báo ở Liên Xô, ngoài ra, đối với tất cả những người cổ xưa nhất, đôi lúc vẫn dùng thuật ngữ "arxantrôp" (hoặc là arxeántrôp).

Hình 3 . Các lớp ở Ônduvai.

Những phát hiện ở Ônduvai đã làm cho lịch sử loài người cổ xưa hơn ít nhất là 2,5 lần. Nhưng những phát hiện ấy không phải là duy nhất ở châu Phi. Ngay khi L. Liki còn sống, con trai của ông là Risac Liki, đã có một phát hiện xuất sắc ở một địa điểm cách xa Ônduvai, gần sông Ômô. Sau những phát hiện của R. Liki, người ta đã nhớ lại con sông Ômô và hồ Ruđônfo, nơi con sông đó đổ vào, vì rằng cũng ở chỗ đó, ở phía tây nam Etiôpi, vào năm 1902, người ta đã tìm thấy xương của động vật hóa thạch giống như những chiếc xương đã gặp ở Ônduvai. Năm 1933, nhà nhân chủng học nổi tiếng người Pháp là C. Arambua, trong khi đi du lịch ở Ômô đã sưu tầm được 4 tấn xương động vật hóa thạch. Vào những năm thứ 60, chính ông đã đề nghị cử một đoàn khảo sát tới đó để tìm kiếm di cốt tổ tiên con người.

Ngoài ra, sự sắp xếp các lớp cổ xưa ở thung lũng Ômô giống một cách lạ thường với sự sắp xếp của chúng ở Ônduvai. Về mặt địa chất, miền Ômô cũng thuộc khu vực có những đứt gãy khổng lồ của vỏ Trái Đất ở Đông Phi - kéo dài suốt châu Phi từ bắc đến nam, được ghi dấu bằng những chuỗi hòn, và được viền quanh bằng những vách đứng khổng lồ. Có một thời gian nào đó, dưới đáy rãnh nứt ấy có nhiều ao hồ và sông ngòi, nhưng bây giờ chúng đã khô cạn đi. Chỉ có vùng Ômô là còn lại một con sông : nó bắt nguồn từ vùng cao nguyên Etiôpi và đổ vào hồ Ruđônfo ở biên giới phía bắc Kênia. Hẻm vực Ônduvai cũng có sông chảy qua, nhưng bây giờ ở đó không còn lấy một con suối nhỏ nào. Ngoài ra không còn gì nữa trừ đá tảng, không khí bị thiêu đốt và những hóa thạch. Ở Ômô còn nóng gay gắt hơn. Ở đây còn một con sông nhưng nó đang cạn dần. Hồ Ruđônfo (mặc dù bây giờ chiều dài của nó còn đáng kể - 300 km) cũng đã bị nhỏ hẹp lại nhiều, và mức nước của nó đang tiếp tục giảm xuống.

Những đứt gãy Đông Phi được phủ đầy những chóp hình nón và miệng núi lửa. Đây là một miền không được yên tĩnh của địa cầu. Những lớp tro núi lửa dày đã phủ lên di cốt người cổ xưa và những tổ tiên của họ. Nhưng nếu ở

Ônđuvai tro núi lửa tạo thành những vỉa dày hàng chục mét và kéo dài suốt cả một thời kỳ khoảng 200 nghìn năm (Lớp I) - cách chúng ta gần hai triệu năm, thì ở Ômô đó là những vỉa có chiều dày 600m. Các lớp ở Ômô còn chứa đựng di tích của hệ thực vật và động vật ở những thời đại khá dài. Hơn nữa, trong khi tìm kiếm ở những lớp cổ xưa không nhất thiết phải xuống tới độ sâu 600 m. Trong mấy triệu năm qua các lớp đã trồi hẳn lên và sắp xếp ngay gần mặt đất. Có thể đi trên những lớp đó như đi trên những chiếc xương sườn của một bộ xương khổng lồ. Một trong số những lớp cổ xưa nhất có tuổi hơn 4 triệu năm.

Việc nghiên cứu chi tiết vùng Ômô đã được bắt đầu từ năm 1966, đến năm 1967, một đoàn khảo sát quốc tế đặc biệt đã đến đó. Đoàn này cùng với một số nhóm do các nhà khoa học nổi tiếng lãnh đạo như C. Arambua, I. Kopan, R. Liki, và v.v... Tháng 9 năm 1973, ở Nairobi đã khai mạc hội nghị đầu tiên của đoàn khảo sát quốc tế. Ba mươi tám người đã đọc báo cáo, những người tham gia khác gửi các bài báo của mình đến. Năm 1976, đã công bố một tập sách có 50 bản báo cáo và các bài báo tổng kết những kết quả công tác đầu tiên ở sông Ômô và hồ Ruđônfo (Earliest Man..., 1976).

Ngay lúc mới bắt đầu công tác ở sông Ômô người ta đã tìm thấy di cốt của họ người : sọ, hàng trăm chiếc răng, các chi dưới và chi trên, và v.v... Tuổi của một số vật tìm được trong số đó là gần 4 triệu năm. Một phần số xương là di cốt của zintrantrôp (ôstralopitec bôi xây). Hơn nữa ở đây, những di cốt zinj nằm ở các lớp từ 3,7 triệu đến 1,8 triệu năm, nghĩa là người đồng hương có thân hình nặng nề (hay là tổ tiên?) của con người, đã sống ở thung lũng Ômô gần 2 triệu năm. Trong vỉa có tuổi 3 triệu năm, F. Houen đã tìm được 19 chiếc răng và xương đùi của ôstralopitec "thanh mảnh" hơn và rất giống với "bêbi ở Taung" và người "khéo léo".

R. Liki còn có những phát hiện lý thú hơn ở bờ phía đông hồ Ruđônfo. Những phát hiện của R. Liki trên hồ Ruđônfo (Tucan) thuộc khu vực Côbi-Fora đã gây nên nhiều cuộc tranh luận.

[1] C. Mác và F. Ănghen. Tác phẩm, tập 21, trang 293.

[2] Theo các nhà triết học duy vật thời xưa : từ đại là : lửa, nước, khí, đất ; ngũ hành là: kim, mộc, thủy, hỏa, thổ. ND.

[3] Người Ken - một nhóm người đã sống ở Tây Âu trước đây. ND.

[4] Sinantrôp - dịch ra là người Trung Quốc (từ chữ China - Trung Quốc, antrop - người).

[5] Đại não của người hiện đại chứa 11 tỷ tế bào thần kinh. Tất cả chúng đều

xuất hiện vào thời điểm khi được sinh ra. Trong quá trình sống, không có một tế bào nào trong số đó lại phân chia và không thể thay thế được. Nhưng khối lượng não tăng lên theo tuổi (não của trẻ mới sinh nặng trung bình 340 g, sáu tháng tuổi - 750 g, một năm - 970 g, hai năm - 1150 g, ba năm - 1200 g, chín năm - 1300 g, hai mươi năm - 1400 g (Dubinin, 1977, 1980).

CÔBI-FORA

Trong thời niên thiếu, chính con trai của vợ chồng Luis và Méri Liki là Risac Liki đã tuyên bố là cậu ta đã chán ngấy khảo cổ học và nhân chủng học, cậu ta sẽ không học ngành nào cả. Risac đã trở thành người đi săn chuyên nghiệp và đã sống mấy năm trong rừng rậm.

Thời gian đó, Luis Liki đã chuẩn bị xong cho cuộc khảo sát quốc tế đầu tiên của "những người săn tìm vật cổ" ở Étiopi. Người ta đã thuyết phục ông tham gia cuộc khảo sát đó - cuộc khảo sát của những nhà khoa học nổi tiếng nhất - C. Arambua, I. Cöpen từ Pháp đến, Clac Hauen từ Mỹ đến và của nhiều nhà khoa học khác nữa. Nhưng ngay trước khi lên đường thì ông lại bị ốm. Các bác sĩ cấm không cho ông tham gia đoàn khảo sát. Luis gọi con trai đến và yêu cầu tạm thời thay ông làm việc ở Ômô.

Cực chẳng đã, Risac lên đường đi Étiopi.

Lúc đầu, Risac không gặp may. Ở Ômô, trong khu vực mà Risac đặt chân đến, không có những lớp cổ xưa để có thể tìm thấy tổ tiên. Risac làm việc một mùa ở Ômô và bắt đầu suy tính. Nếu buộc phải quay về với khảo cổ học thì tốt hơn cả là phải tìm cho mình một vị trí độc lập. Không có bằng cấp mà làm việc trong cùng một đoàn khảo sát với những giáo sư có tước vị như Arambua, Cöpen hoặc Hauen, thì có nghĩa là lúc nào cũng phải phụ thuộc vào họ. Nếu Risac có một phát hiện nào đó thì mọi người sẽ cho rằng các giáo sư đã phát hiện ra. Risac quyết định chọn cho mình một địa điểm khác. Risac ước tính và đi theo các tuyến đường đi săn của mình trước đây một cách chính xác hơn.

Risac lấy chiếc máy bay lên thẳng mà đoàn thám hiểm đã thuê chung và bay quay trở lại Kênia. Risac lượn quanh bờ phía đông hồ Tucan và dừng lại lơ lửng trên không, nơi mà phía dưới là những vách đá dựng đứng trải dài ra và đã bị xói mòn - những vách đá dựng đứng ấy có vẻ hứa hẹn. Sau khi đỗ máy bay xuống, Risac đã ở trong một cảnh quan có niên đại ba triệu năm. Xương động vật hóa thạch ngắn ngang chung quanh. Tuy không phải chuyên nghiệp, Risac cũng phải ngạc nhiên. Risac bay trở lại Ômô và công bố cho mọi người biết rằng Risac rời bỏ đoàn khảo sát. Từ đó, Risac tiến hành những nghiên cứu của riêng mình, trong xứ sở của mình. Trước người cha nóng tính, đó là một quyết định dũng cảm đối với người thanh niên 23 tuổi.

Cuộc đột kích bằng máy bay lên thẳng là một hành động trinh sát táo bạo

nhằm truy tìm những vật cổ xưa. Risac Liki thành lập một đội khảo sát gồm những người có chuyên môn và dựng một cái trại cố định ở Côbi-Fora - ở mũi đất thuộc bờ phía đông và lấn sâu vào hồ Tucan. Những vật tìm được của Risac đã tạo nên những ấn tượng gây chấn động toàn thế giới. Thế Risac Liki đã tìm thấy cái gì ở Côbi-Fora?

Những phát hiện của Risac Liki đã biến người đi săn trong rừng rậm không ai biết đến thành một trong những nhà khoa học nổi tiếng thế giới. Chính phủ Kenya ủy thác cho Risac lãnh đạo tất cả các cuộc khai quật trong nước. Hội địa lý học quốc gia đã cấp cho Risac những khoản tiền như đã cấp cho người bố của Risac. Hàng triệu người đã đọc những bài báo của Risac. Báo "Sự thật" Liên Xô và những báo chí khác đã đăng lại những bài phỏng vấn Risac.

Đến được Côbi-Fora quả là không đơn giản. Con đường từ Nairobi, chạy qua sa mạc, qua những vùng đất muối (sôlônsăc), sau đó vượt qua những khối đá núi lửa sắc như những chiếc rìu băm cắt lớp xe ôtô. Có một tấm ảnh thơ mộng chụp Risac Liki đang cưỡi trên lưng lạc đà. Tuy nhiên, tốt hơn cả là dùng xe Len-Rôve (xe chạy mọi địa hình) hoặc máy bay lên thẳng hạng nhẹ để vượt qua sa mạc và những vách đá. Risac Liki đã đi bằng máy bay nhiều hơn để đến thẳng hồ. Hồ Tucan dài 300 km, nhưng đã có thời kỳ chiều dài của nó nước tràn ngập bờ hồ, nhận chìm cả sinh vật và nơi ở của những người đi săn sơ khai. Di cốt của những sinh vật bị ngập nước đã bị bùn phủ kín. Sau đó nước hồ rút đi. Sự sống lại trở lại ở những nơi trước kia bị ngập nước, và sự kiện này đã xảy ra nhiều lần. Nhiều lớp bùn đã được hình thành và không dễ dàng nghiên cứu những lớp bùn ấy.

Nhiều nhà địa chất đã làm việc ở Côbi-Fora. Mỗi người soạn ra biểu đồ của mình về mức nước lên xuống của hồ. Những lớp cổ xưa được xác định niên đại khi thì 3 triệu, khi thì 1 triệu năm. Một cặp "lớp có nhãn hiệu" của đá túp núi lửa được tách ra. Có thể xác định niên đại của chúng theo đồng vị phóng xạ. Một trong hai lớp đó do nhà nữ địa chất học ở Trường đại học tổng hợp Ien là Kây Beresma phát hiện ra. Lớp này được đặt tên theo những chữ cái đầu trong tên gọi của nhà nữ địa chất ấy - KBS. Đó là lớp quan trọng nhất. Vì rằng ở trên cũng như ở dưới lớp này, đặc biệt có nhiều xương hóa thạch và công cụ cổ xưa, và thậm chí có cả di cốt của chính con người. Những cuộc tranh cãi kéo dài hàng chục năm về niên đại của lớp KBS đã lôi cuốn các nhà khoa học của nhiều nước, và chỉ chấm dứt vào năm 1982 tại hội nghị ở Maxcova.

Risac Liki tập trung sự chú ý chủ yếu của mình để nghiên cứu những vật tìm

được ở lớp KBS. Ở đây đã tìm thấy những công cụ cổ xưa nhất.

Risac Liki thành lập một đội khảo sát gồm những người Kenya địa phương và huấn luyện cho họ biết cách tìm những chiếc xương và công cụ cổ xưa nhất. Đội khảo sát gồm những người Kenya này đã phát hiện ra nhiều di chỉ, nhiều địa điểm có những chiếc xương cổ xưa nhất ở Cobi-Fora. Một trong số những người Kenya ấy là Kamaia Kimxy, bây giờ đã trở thành một trong số những chuyên gia thực địa giỏi nhất về xương hóa thạch của họ người ở châu Phi.

Gần như cùng một lúc đã tìm thấy xương của họ người ở bốn địa điểm. Một số người tìm thấy những chiếc xương ấy ở ngay lối đi vào trại, những người khác - cách trại 10 dặm, một số khác nữa - cách trại 20 dặm, nhóm thứ tư - phong phú nhất - cách trại 25 dặm chêch về phía bắc. Nhưng khó mà xác định được di chỉ nào cổ xưa hơn, di chỉ nào có tuổi ít hơn.

Xương của ôstralopitec (*rōbustus*) thường gặp rất nhiều. Cũng đã tìm thấy những mẫu xương nhỏ và Risac Liki cho rằng đó là di cốt của "người khéo léo". Ông hy vọng mình không chỉ cung cấp thêm những phát hiện của cha mình mà còn sẽ chứng minh được "người khéo léo" là một loài riêng biệt, cũng như xác định được loài này đã tồn tại bao nhiêu lâu. Ở Cobi-Fora có những điều kiện tốt để làm việc đó. Các lớp ở đây phong phú hơn ở Onduvai, đi sâu vào lòng thời gian hơn, những di cốt của người và động vật hóa thạch cũng nhiều hơn.

Năm 1972, Risac Liki đã có một phát hiện gây chấn động hơn tất cả các phát hiện khác. Dưới lớp đá túp, Liki đã tìm thấy một chiếc sọ người khác thường. Ông xác định niên đại chiếc sọ ấy là 2,9 triệu năm vì rằng chiếc sọ ấy nằm dưới lớp KBS, mà lớp này - những người nước Anh đã xác định niên đại theo đồng vị phóng xạ là 2,6 triệu năm. - Ông gọi tên người mới như thế nào ? Người ta hỏi ông trong cuộc phỏng vấn. - Tôi gọi là Người. Tôi không đặt cho người mới này một cái tên đặc biệt vì rằng đó không phải là ngành chuyên môn của tôi. Đối với tôi, chỉ có hai giống thuộc họ người trên hòn Tucan - một giống tôi gọi là ôstralopitec - tất cả đều là *rōbustus*. Những người còn lại - đều là người.

Nghĩa là Risac Liki đã xếp cả "bēbi từ Taung" và tổ tiên của *Zinanthropus* vào cùng một loài - loài người.

Vật mới tìm được này đã ghi vào bảng thống kê với số liệu KMN- EP-1470. Người ta còn gọi nó theo địa điểm tìm thấy - Đông Rudonfo. Vì Risac không

đặt tên cho người hóa thạch, nên vật tìm được này của ông đi vào khoa học thế giới với số hiệu No.1470. Đó là một trong những vật hóa thạch tuyệt vời nhất tìm được trong thế kỷ. Tất cả các nhà khoa học thế giới đều gọi nó như vậy. Nếu một người nào đó nói đến số hiệu 1470, thì bất kỳ nhà khảo cổ, nhà nhân chủng học nào trên thế giới đều hiểu người ấy nói về cái gì.

Căn cứ vào chiếc sọ mà đoán định thì đó là con người với nghĩa đầy đủ của từ đó. Sọ của người này cao hơn, thanh mảnh hơn và tròn hơn so với những chiếc sọ thuộc dòng ôstralopitec. Điều tuyệt diệu là thể tích sọ - 775 cm³. Đó là một con số khẳng định, vì khác với những chiếc sọ Ônduvai, chiếc sọ này hoàn toàn nguyên vẹn. Vợ của Risac là Miv, đã buộc phải giải quyết không ít những việc nan giải trước khi gắn kết từ hàng trăm mảnh xương bé tí thành chiếc sọ.

Vật tìm được mang số 1470 làm cho mọi người choáng váng trừ Luis Liki. Ông rất mãn nguyện vì vật tìm được này. Nó khẳng định chính cái điều mà ông mơ ước từ lâu : loài người đã xuất hiện từ lâu, từ rất xa xưa, và bằng có cho điều đó đã được tìm thấy. Đó là một trong số không nhiều những thời điểm tươi sáng trong cuộc đời của Luis. Ông già rồi và lại bị ốm trầm trọng, trách nhiệm nặng nề luôn dày vò ông. Sự phát hiện của con trai - một thành công rực rỡ đối với Luis Liki. Và sự kiện đó đã xảy ra vào chính năm 1972, năm ông qua đời. Cái chết đã đến với ông khi mà người con trai ông - Risac Liki, đã đạt đến đỉnh quang vinh, hoàn tất sự nghiệp của bố.

Những dạng "người khéo léo" khác ở Ônduvai có tuổi từ 1,5 - 1,8 triệu năm. Thể tích sọ - 640 cm³. Ở đây, sọ có bước nhảy vọt khổng lồ, đến 775 cm³, còn tính theo tuổi thì nó sớm hơn đến 1 triệu năm. Cây phả hệ của con người là một đường cong? !

Rôbustus không phải là tổ tiên con người, đó là điều không còn nghi ngờ nữa, Những chiếc sọ cổ xưa nhất của rôbustus ở Ômô chỉ có 2 triệu năm tuổi. Ở Côbi-Fora cũng tìm thấy sọ của rôbustus, nhưng chỉ có tuổi 2 triệu năm. Nếu tuổi của chiếc sọ 1470 được xác định chính xác, thì hóa ra là nó còn sớm hơn Zinj (Đông Phi) đến 3/4 triệu năm nữa !

Risac Liki đã tuyên bố không có ai trong số những người hóa thạch tìm được là tổ tiên của chiếc sọ 1470. Và tất cả các lý thuyết tiến hóa đều không đúng. Mọi cách đây không lâu, người ta còn cho rằng ôstralopitec châu Phi - "bêbi từ Taung" là tổ tiên, đến bây giờ quan niệm ấy đã bị chôn vùi như những quan niệm khác. Mọi việc đều do niên đại xác định. Tuổi của "africanus" ở Nam Phi vẫn chưa xác định được, mặc dù phần lớn các nhà khoa học cho

răng "africanus" đã sống vào khoảng thời gian từ 2 đến 2,5 triệu năm trước đây. Còn 1470 là 2,9 triệu năm. Nghĩa là "africanus" không có thể là tổ tiên của 1470.

Cố xưa hơn 1470 thì chỉ có hai vật tìm được của họ người ở Bắc Kênia - xương tay ở Kanapôi - 4 triệu năm, và một mẫu xương hàm cùng với răng ở Lôtêghem - 5,5 triệu năm. Cả hai vật tìm được này chỉ là hai mẫu bé nhỏ. Căn cứ vào chúng, không thể nói được bất cứ vấn đề gì, ngoài vấn đề sau đây : hình như chúng cũng thuộc họ người, phải chăng những dạng ấy là tổ tiên, những anh em họ hoặc là thuộc dòng ôstralôpitec bôixây. Vẫn chưa rõ.

Như vậy, con người đã trở nên cổ xưa cũng như tổ tiên của mình. Căn cứ vào nhiều dấu hiệu, các dạng ôstralôpitec rôbustus và bôixây là nguyên thủy hơn cả. Cũng không thể hiểu gì hơn về những dạng này.

Bây giờ đã biết rõ "người khéo léo". Ảnh hưởng của "người khéo léo" bỗng nhiên tăng lên. Dù cho Risac Liki không đặt một cái tên đặc biệt cho 1470 - "Tôi chỉ muốn gọi là "Homo", ông đã nhắc đi nhắc lại điều đó. Tuy nhiên, cũng không khó khăn gì liên hệ 1470 với địa vị "thống trị" của những "người khéo léo" ở Ônđuvai. Tuổi của dạng người này được kéo dài thêm một triệu năm nữa. Bây giờ nhiều người đã thừa nhận "người khéo léo" là một loài riêng biệt.

Tuy nhiên không phải mọi người đều đồng ý như vậy. Lôring Brây ở Trường đại học tổng hợp Misigân là người nêu ý kiến phản đối có tính nguyên tắc nhất. Ông đã nhiều năm ròng xây dựng nhánh trực tiếp cho cây phả hệ của con người. Ông giải thích những sai khác cá thể ở những chiếc sọ - những biến thể trong nội bộ loài, cũng giống như những cá nhân khác nhau trong loài người hiện đại. Như vậy, chỉ có những cá thể khác nhau về niên đại : ở một số cá thể có sọ lớn hơn, ở số khác - nhỏ hơn. Nhưng tất cả những cá thể ấy đều thuộc một loài. Trong nhiều năm, Brây và những người kế tục ông đã mô hình hóa cây tộc hệ của con người dưới dạng một nhánh trực tiếp: *ôstralôpitec - người đi thẳng - người hiện đại*. Điều đó có nghĩa là ông thống nhất tất cả ôstralôpitec cùng với "người khéo léo" vào một loài. Sơ đồ của Brây hấp dẫn ở chỗ là nó đơn giản. Nhưng cùng với sự phát hiện ra 1470 thì không thể sắp xếp những dạng ấy ở cùng một mức độ. Những dạng ấy có tuổi khác nhau. Lúc đó, Brây chỉ tách rôbustus ra thành một loài riêng biệt, nhưng cũng như trước đây, ông thống nhất "người khéo léo" và "africannus" vào một loài.

Risac Liki xem xét vấn đề theo cách khác. Cho đến nay, ông vẫn không thừa

nhận là đã có "dạng châu Phi" thuộc ôstralopitec ở Nam Phi. Ông gọi tất cả những dạng đó, cả "Bêbi ở Taung", cả "người khéo léo", cả 1470 - "người", còn tất cả robustus là ôstralopitec. Như vậy, cả Brây, cả Risac Liki đều gộp chung "người khéo léo" và "Bêbi ở Taung" (africanus và habilis) vào một loài, vào một "rọ". Nhưng Liki và Brây đã dán những chiếc nhãn khác nhau cho chiếc rọ ấy. Tựu trung, các cuộc tranh luận đều dẫn đến một vấn đề đã có từ lâu đời : loài là gì ?

Thường thì người ta xếp một nhóm động vật hay thực vật bị cách ly lâu dài với những nhóm động vật hay thực vật khác, vào một loài, vì sự cách biệt đó, ở nhóm này đã hình thành những sai khác di truyền trong cơ thể. Sự cách biệt có thể là tự nhiên - sa mạc hoặc đại dương đã phân tách hai quần thể mà trước đây trong một khoảng thời gian nào đó chỉ là một quần thể. Sự cách biệt cũng có thể là do tập tính : ví dụ, chó không chung đụng với mèo là không phải chỉ do chúng không có ý định làm việc đó, mà còn do những sai khác lớn về di truyền giữa chúng, nên không thể sinh con đẻ cái.

Ngựa và lừa là những loài gần gũi nhau hơn so với mèo và chó. Nhưng khi giao phối với nhau, chúng sinh ra con la. Nhưng bản thân con la lại bất thụ.

Lôring Brây đã xác định những sai khác giữa ôstralopitec africanus với "người khéo léo" và đã không tìm được những sai khác tới mức phải dán những chiếc nhãn của những loài khác nhau cho những dạng người ấy.

Sự hoài nghi không chỉ do sự xác định loài của những vật tìm được gây nên, mà cả niên đại của chúng nữa. Với niên đại 2,9 triệu năm của chiếc sọ 1470 không phải là chuyện đơn giản. Mặc dù đã nhận được niên đại đó từ phòng thí nghiệm của Fise và Mule ở Luân Đôn theo phương pháp đồng vị phóng xạ. Điều đó đã làm cho 1470 trở thành một trong số những dạng cổ xưa nhất. Tuy nhiên, không phải tất cả các nhà khoa học đều đồng ý với niên đại đó. Ví dụ, trong cuộc hội nghị năm 1974 về nguồn gốc con người ở Viện khảo cổ học Liên Xô, nhà nhân chủng học nổi tiếng V. P. Alecxêep đã nói về chiếc sọ 1470:

- Tôi không nghĩ rằng 1470 lại có 2,9 triệu năm tuổi và lại có dạng người đến thế. Có thể có sai sót về niên đại khi dán nhãn.
- Nhưng chiếc sọ này lại nằm ở phía dưới lớp đá túp thuộc lớp KBS kia mà. Lớp đá túp có 2,6 triệu năm tuổi. Niên đại này đã được xác định theo phương pháp kali-acgon, - các đồng nghiệp không tán thành.

- Ở đây có một cái gì đấy nhầm lẫn về niên đại. Chúng ta hãy nhìn về một phía khác trong thời gian hai triệu năm. Ở đó không có cái gì cả ngoài những chiếc sọ ít phát triển giống như thuộc dòng ôstralopitec nguyên thủy với những chiếc răng lý thú. Khi chúng ta đi sâu vào lòng thời gian một triệu năm nữa, thì bỗng nhiên này ra 1470. Chiếc sọ này hiện đại tới mức dựng tóc gáy.

- Ông cho rằng niên đại được xác định sai ? - Tác giả cuốn sách này hỏi.

- Chắc là thế. Thật ra, địa tầng ở Cobi-Fora hết sức phức tạp và rất khó giải thích. Các lớp rất mỏng và do đó dễ dàng bị hủy hoại. Các lớp đá núi lửa xen vào giữa rất ngắn. Chúng bị gián đoạn, tan vỡ và xáo trộn. Nhiều chỗ khó mà gắn kết lớp này với lớp khác. Điều đáng ngạc nhiên hơn cả là xương của động vật hóa thạch nằm cả ở phía trên và cả phía dưới lớp đá túp của lớp KBS (2,6 triệu năm), nhưng ở Ômô chúng lại nằm ở những lớp trẻ hơn. Về mặt lý luận thì sinh vật ở hai địa điểm ấy phải giống hệt nhau vì chúng ở cách nhau chỉ có 50 dặm. Và nhiều động vật trong số đó như voi chẳng hạn, có thể tự do đi từ Ômô đến Cobi-Fora và ngược lại. Khí hậu ở cả hai địa điểm này là như nhau.

Khi xem xét những bộ sưu tập ở Cobi-Fora, Clac Hauen đã đưa ra nhận xét với Bazin Kuc - chuyên gia nghiên cứu nhóm lợn. - Lợn ở Cobi-Fora không giống với lợn của chúng ta cũng cùng thời kỳ đó. Những con lợn này trông có vẻ trẻ hơn.

Bazin Kuc chú ý đến những con lợn ở phía đông hồ Ruđonfo. Ông đã nghiên cứu một cách chi tiết sự tiến hóa của lợn trong vòng 2 triệu năm. Ông làm việc chủ yếu ở Ômô, nơi mà niên đại được xác định một cách có cơ sở hơn cả. Ông so sánh lợn ở Ômô và những vật tìm được ở những địa điểm khác thuộc hệ đứt gãy châu Phi với lợn ở Ônduvai, ở Sada và v.v... Toàn bộ sự việc đó nói lên rằng những động vật ấy có cùng một lịch sử. Sự tiến hóa của lợn, trên một lãnh thổ rộng lớn, đều giống nhau ở khắp mọi nơi, trừ vùng hồ Tucan. Ở đó có tới 800 nghìn năm cổ xưa hơn. Ở đó đã có những giống lợn cổ xưa như mêzôsêrus. Những động vật này phân bố rộng rãi ở Đông Phi 2 triệu năm trước đây. Nhưng ở KBS thuộc hồ Tucan, chúng lại được xác định niên đại là 3 triệu năm. Các nhà nghiên cứu muốn thay đổi quan điểm của Risac Liki. Nhưng Risac Liki vẫn giữ ý kiến của mình.

Năm 1982 Đại hội quốc tế đã được ấn định ở Maxcova. Khi chuẩn bị cho đại hội, nhà địa chất học người Anh là Viliam Bisôp mời các nhà khoa học đến họp ở Luân Đôn. Cuộc đấu chơi đầu tiên đã chín muồi. Glin Azec - nhà khảo

cỗ học Nam Phi nổi tiếng, người giúp việc cho Risac Liki trong các cuộc khảo sát ở hồ Tucan, đã đến cuộc họp với khí thế như ông đã tuyên bố : "dùng gươm để bảo vệ con người thoát khỏi những con lợn". Ông quyết định tấn công Bazin Kuc. Kuc thắt chiếc caravát có dòng chữ MSP. Trong năm ấy những chiếc caravát như vậy được bán rộng rãi ở Mỹ. Azec nói rằng những chữ ấy có nghĩa : "Đàn ông - kẻ ăn bám lợn" [1] .

Nhưng khi Bazin Kuc bắt đầu đọc bản báo cáo thì mọi người đã quên hẳn những câu chuyện vui đùa. Kuc tuyên bố rằng cần phải kiểm tra lại niên đại của Fise và Mule bằng cách so sánh động vật ở Ômô và ở Tucan. Nếu ở khắp mọi nơi, mêzôsêrus được xác định niên đại chỉ là 2 triệu năm, thì ở Cobi-Fora chúng không thể có 3 triệu năm tuổi.

Risac Liki không nói một lời nào cả. Còn Glin Azec lao vào cuộc tranh luận... Ông nói rằng ông tin niên đại ở hồ Tucan là đúng, sự không giống nhau giữa Ômô và Tucan chỉ có nghĩa là có sự sai khác tự nhiên ở hai địa điểm đó. Chính Jôn Haris trước đây cũng nói như vậy.

Sau khi nghe Azec nói xong, Kuc đứng lên, chỉ vào những chữ ở chiếc caravat rồi nói : "Ông cho rằng ông đã biết những chữ MSP có nghĩa là gì, nhưng ông chưa biết đâu. Những chữ này có nghĩa là : "Mêzôsêrus có quyền nghiêm ngặt" [2] .

Chuỗi cười vang lên kết thúc lời đáp lại của ông. Azec không bác bỏ được những chứng cứ của Kuc. Hầu như mọi người (trừ nhóm của Risac Liki) đều đi đến kết luận cần phải xem xét lại niên đại của lớp đá túp thuộc lớp KBS.

Jôn Haris thuyết phục Tim Oat nghiên cứu lại toàn bộ tài liệu ở Cobi-Fora để củng cố thêm niên đại của lớp đá túp thuộc lớp KBS. Tim Oat nhận lời giúp ông. Hai người cùng nhau nghiên cứu một cách chi tiết những con lợn ở Tucan. Haris đã thất vọng. Kết quả nghiên cứu chứng minh rằng Kuc đúng và niên đại ở Cobi-Fora là sai. Nhưng Risac Liki không lùi bước.

Risac Liki quyết định triệu tập cuộc họp ở Cobi-Fora để mọi người thảo luận lại một lần nữa. Glin Azec và Kây Berensma đều có mặt. Ian Finlate - nhà địa chất học chính của Risac Liki cũng bay từ Luân Đôn tới.

Mọi người chú ý nghe thông báo của Jôn Haris và Tim Oat về sự xác định niên đại của lợn cổ xưa. Sau đó bắt đầu thảo luận, Ian Filate bảo vệ niên đại cũ và khẳng định rằng niên đại đó là chính xác, những người khác ủng hộ ông. Đã có được một quyết định đưa ra một hệ thống giải mã mới đối với

những vật tìm được. Người ta đánh số lại tất cả các di chỉ theo một hệ thống nhất. Nay giờ lại còn khó khăn hơn khi muốn biết thông tin đến từ nơi nào - so với lớp đá tуп thuộc lớp KBS.

Tim Oat và Jôn Haris gửi một bài báo nói về những nghi vấn trong việc xác định niên đại ở Cobi-Fora cho tạp chí "Tự nhiên" (Nature), ở Luân Đôn. Nhưng người ta trả lại bài báo cho họ với lý do không thể đưa in. Tim Oat nói rằng đó là sự bôp nghẹt ý kiến. Ông nhớ lại cũng chính tạp chí đó đã giữ lại những bài báo của Rôbec Brum như thế nào khi Rôbec Brum lên tiếng bảo vệ "Bêbi ở Taung" của Đact. Ông nói họ cũng là những vật hy sinh của chế độ bôp nghẹt ý kiến, cũng như Rôbec Brum cách đây 40 năm. Mãi đến tháng giêng năm 1977, bài báo của họ mới được công bố tại Saen ở Mỹ. Sau sự kiện đó, Tim Oat không bao giờ còn nhận được giấy mời trở lại làm việc ở Tucan nữa.

Risac Liki không chờ đợi một cách bình thản khi người ta còn chưa phân phát hết sơ đồ xác định niên đại của ông. Ông yêu cầu phòng thí nghiệm ở Anh, bằng đồng vị phóng xạ (của Fise và Mule) xác định lại niên đại của lớp KBS theo phương pháp kali-acgon. Người ta đã phân tích và nhận được niên đại 2,4 triệu năm trước đây, chứ không phải là 2,6 triệu năm như lần đầu tiên đã xác định. Đó là bước đầu tiên theo hướng đúng đắn. Nhưng là bước ngắn ngủi tới mức mà những người ủng hộ Kuc vẫn cảm thấy cần phải có những niên đại mới. Họ rất vui mừng khi Tupe Secling - nghiên cứu sinh của Trường đại học tổng hợp Califocni, đưa từ thực địa về những mẫu đá tуп của lớp KBS, lấy ở hồ Tucan. Tupe Secling giao những mẫu đó cho phòng thí nghiệm của Kutis - người mở đầu cho phương pháp xác định niên đại theo kali-acgon đối với các trầm tích pliôxen và pleixtôxen.

Kutis đã phân tích các mẫu của Secling. Một mẫu trong số đó có niên đại 1,8 triệu năm, mẫu khác - 1,6 triệu năm. Những niên đại ấy gần như trùng với những niên đại mà các chuyên gia nghiên cứu lợn hóa thạch đã giả định đối với lớp KBS. Họ phấn khởi vì những niên đại mới. Những niên đại này làm cho Risac Liki bối rối.

Trong bài tổng quan về họ người ở Tucan mà ông đã viết vào năm 1978 cho "Saentific American", ông ghi nhận sự không trùng hợp giữa những niên đại của Fise - Mule với những niên đại của Kutis, nhưng R. Liki không chỉ rõ ông bằng lòng với niên đại nào hơn cả. Tuy nhiên, những niên đại ấy đã chứng minh chiếc sọ 1470 không thể cổ xưa hơn 2 triệu năm trước đây.

Năm 1982, tại đại hội địa chất học ở Maxcova, niên đại 1,87 triệu năm được

thùa nhận là đúng và chính xác. Ngay cả G. Azec cũng thừa nhận như vậy.

Vấn đề là ở chỗ nào ? Tại sao các niên đại lại khác biệt nhau đến 700 nghìn năm?

Toàn bộ vấn đề là ở độ tinh khiết của các mẫu. Kutis và nhóm của ông ở Beckli đã thận trọng nghiên cứu mẫu dưới kính hiển vi. Họ thấy trong lớp đá túp thuộc KBS không có nhiều hạt có nguồn gốc cổ xưa hơn. Họ đã kiểm cách vứt bỏ những vật cổ xưa gây bẩn trước khi phân tích mẫu. Các kết quả khớp nhau một cách hiển nhiên : tất cả các kết quả tập trung thành nhóm khoảng 1,8 triệu năm. Lúc đó họ tin vào hai vật liệu khác nhau trong mẫu : tinh thể đá bồ tát (fenspat) và đá bọt thủy tinh. Cả hai loại đều được kiểm tra bằng máy đếm nguyên tử theo phương pháp kali-acgon. Cả hai đều cho niên đại như nhau.

Tháng 8 năm 1982, tại hội nghị ở Maxcova, những kết quả phân tích mới về Côbi-Fora theo đồng vị phóng xạ đã được báo cáo. Hóa ra là niên đại đầu tiên 2,6 triệu năm là sai lầm. Tuổi lớp đá túp thuộc lớp KBS khoảng 1,87 triệu năm. Côbi-Fora cũng có tuổi giống như những di chỉ ở Ônduvai. Chiếc sọ 1470 không cổ xưa hơn "người khéo léo" Ônduvai. Những nghi vấn của các nhà khoa học Liên Xô tỏ ra là chính xác.

Nghĩa là con người đã "trẻ lại" cả một triệu năm? Và con người sống không phải 3 mà chỉ là 2 triệu năm như Luis Luki đã xác lập điều đó ngay từ buổi đầu của những năm thứ 60 ?

Không phải thế. Người ta chưa kịp dừng các cuộc đấu chọi vì Côbi-Fora, thì đã tìm thấy những di chỉ mới, mà lần này không phải ở Đông Phi, mà ở Êtiôpi. Di chỉ Hôn cùng với những công cụ bằng đá có tuổi 3 triệu năm đã được tìm thấy ở đó. Cũng ở đó đã phát hiện ra những tổ tiên mới của con người có tuổi gần 4 triệu năm. Tất cả những điều đó đã được nói tới tại hội nghị ở Maxcova vào năm 1982. Con người đã không muốn trẻ lại!

Nhà cổ nhân chủng học trẻ tuổi Đônan Jôhanson đã tìm thấy di cốt mới của tổ tiên con người ở khu vực Sađa. Ở đó đã tìm thấy cả một bộ xương nguyên vẹn của Luxi...

[1] Trong nguyên bản tiếng Nga: MSP - khớp với những chữ cái đầu trong câu giải thích hài hước của Kuc (đã dịch từ tiếng Anh sang tiếng Nga). ND.

[2] Trong nguyên bản tiếng Nga: MSP - cũng khớp với những chữ đầu trong câu giải thích hài hước thứ hai của Kuc (đã dịch từ tiếng Anh sang tiếng

Nga). ND.

LUXI Ở XAĐA

Sau khi đã kiểm đủ tiền cho cuộc khảo sát ở miền Bắc Étiôpi, Jôhanson đến dự hội nghị năm 1974 về hồ Ruđônfo để thuyết phục các chuyên gia cùng đi với mình đến Sađa. Ông kể lại trong một cuốn sách lý thú của mình [1] :

"- Tôi nói về Sađa với tất cả lòng nhiệt tình mà tôi có thể có ở hội nghị về Ruđônfo. Có mặt một tá các nhà khoa học có danh tiếng lớn về pliôxen và pleixtôxen. Tôi hy vọng rằng một số nhà khoa học ấy sẽ hợp tác với tôi. Tuy nhiên cũng không dễ dàng để có được sự thỏa thuận của họ.

Họ lịch sự nghe những mô tả đẹp đẽ của tôi về các trầm tích được cấu tạo từ những hóa thạch có số lượng và chất lượng siêu việt, và những tiên đoán của tôi là có thể tìm thấy những tổ tiên nào ở đó. Họ nghe tôi, bởi vì tôi là người của Hauen. Tôi đã làm việc với Hauen ba mùa ngoài thực địa và tiếp thu được những chỉ dẫn quý báu của ông.

Nhưng bản thân tôi chưa bao giờ phụ trách một đoàn khảo sát. Cái gì bảo đảm rằng tôi có thể làm được việc đó? Trong nhóm của tôi sẽ có các cộng tác viên với "tâm cõi" nào? Những quan sát của tôi về địa tầng đã được tin cậy như thế nào ? Phải chăng tôi có thể tin được rằng Étiôpi sẽ cho phép đi tìm những di chỉ trong đất nước của họ? Sự xác định niên đại đối với những di chỉ của tôi chính xác đến chừng mức nào? Nhưng nói chung, tôi có thể tìm lại được những di chỉ ấy một lần nữa không? Thế còn các nhân viên phòng thí nghiệm? Có những người ấy không và họ có làm đúng hạn tất cả những bản vẽ và những phân tích cần thiết không? Hay là lại buộc phải thuyết phục họ hàng chục năm ròng để họ làm xong tất cả mọi việc cần thiết, khi mà bản thân một người nào đó trong số nhân viên ở Viện bảo tàng chưa nhớ ra là dù sao cũng cần phải làm một cái gì đó cho đoàn khảo sát? Tất cả những điều đó là những vấn đề quan trọng. Chúng có thể làm hỏng mọi việc. Điều bất hạnh to lớn đối với nhà khảo cổ và nhà nhân chủng đang bận bịu là rơi vào một cuộc khảo sát như vậy, hoặc rơi vào một tình trạng phải hứng chịu thất bại do không chú ý đầy đủ, do thiếu vật liệu, do những người tổ chức thiếu kiên quyết. Và tôi tệ hơn cả là những vật tìm được thiếu độ tin cậy.

Tôi hết sức cần sự giúp đỡ của một nửa tá chuyên gia của châu Phi. Nhưng để có được sự giúp đỡ ấy chỉ trong trường hợp tôi giành được sự tín nhiệm của họ ở hội nghị về Ruđônfo (Tucan) năm 1974.

Khi thuyết phục các nhà khoa học, tôi có hứa dành cho họ một đồng xuong

động vật hóa thạch, và họ có thể tin được về niên đại. Tôi giải thích các trầm tích ở Sađa có thể so sánh được với những tầng dưới ở Ômô, nhưng có nhiều vật hóa thạch hơn và chúng có thể bổ sung cho sơ đồ ở Ômô. Tôi ép buộc Alan Jentri ở viện bảo tàng Britan, - một chuyên gia về sơn dương (Antilope) khi hứa dành cho Jentri vô khôi sơn dương tuyệt vời. Tôi nói với Jôn Haris về hươu cao cổ, với Bazin Kuc về lợn.

Tôi đã đạt được một điều là các nhà khoa học đã bắt đầu chú ý đến chắc là sẽ tới đó".

Đối với vật tìm được lý thú nhất ở Sađa, Jôhanson đã kể lại như thế này: "Buổi sáng ngày 30-11-1974 ấy, như lệ thường trong đoàn khảo sát, tôi tỉnh dậy vào lúc rạng đông. Tôi đang ở Êtiôpi, trong lán trại trên bờ con sông Avas đực ngầu thuộc khu vực được gọi là Sađa, cách Adis Abêba khoảng 100 dặm về phía tây bắc. Tôi là người lãnh đạo một nhóm các nhà khoa học đi tìm những vật hóa thạch.

Tôi nằm lại trong lều của mình mấy phút, chăm chú nhìn tấm vải bạt ở phía trên. Lúc đầu nó có màu đen, sau đó nó nhanh chóng biến thành màu lục khi những tia sáng Mặt Trời phỏng qua đường viền của những ngọn đồi ở phía đông. Trời tương đối lạnh nhưng không quá 28oC. Còn không khí thì không thể so sánh với cái gì được, mùi tinh khiết ban mai của sa mạc phảng phất thêm chút mùi vị của thức ăn đang nấu. Một số người trong những bộ lạc ở Afa, đang làm việc trong đoàn khảo sát, đem theo cả gia đình nữa. Họ dựng lên ở đây những túp lều có dạng như những chiếc nhà gạch, bằng những chiếc chiếu bện cỏ trên mảnh đất bỏ không cách trại chính hàng trăm acđo [2]. Những người phụ nữ Afa trở dậy trước lúc rạng đông. Họ chăm sóc những con lạc đà, dê, và bình thản nói chuyện với nhau.

Đối với phần lớn người Mỹ trong trại, đó là khoảng thời gian tốt nhất trong ngày. Những vách đá và những hộc đá tầng, dồn chất ngốn ngang lên phong cảnh, đã trút bỏ trong suốt một đêm toàn bộ cái nóng bức và bây giờ không còn cảm thấy chúng như những cục than nóng bỏng khi bạn dẫm chân lên nữa.

Tôm Grây cùng ngồi uống cà phê với tôi. Tôm Grây là nghiên cứu sinh. Anh đến Sađa để nghiên cứu động vật và thực vật hóa thạch, tái dựng chính xác trong chừng mực có thể được, những dạng và những mối quan hệ lẫn nhau khi chúng đã sống ở đây vào những thời kỳ khác nhau trong quá khứ xa xăm với khí hậu của thời kỳ đó. Còn mục đích của riêng tôi - lý do của cuộc khảo sát - những dạng người hóa thạch : xương những tổ tiên đã bị diệt vong của

con người và những họ hàng gần gũi của con người. Tôi quan tâm đến những tài liệu về sự tiến hóa của con người. Nhưng tôi hiểu rằng cần phải làm sáng tỏ thêm những con người mà chúng tôi có thể tìm thấy di cốt của họ, bằng những công việc của các chuyên gia như Tôm Grây.

- Thế hôm nay chúng ta làm gì ? - Tôi hỏi.

Tôm nói rằng anh ta sẽ đánh dấu vị trí của các hóa thạch lên bản đồ.

- Khi nào cậu đi dán nhãn cho vị trí 162 ?

- Tôi không hoàn toàn hình dung một cách chính xác là 162 nằm ở đâu? Anh ta nói.

- Thế thì mình sẽ chỉ cho cậu.

Sáng hôm ấy tôi không định đi với Tôm Grây, tôi cần phải ở lại trại nhưng tôi đã không ở lại. Theo linh tính, tôi cảm thấy có bước nhảy vọt mạnh, nó thôi thúc tôi đi với Tôm. Tôi ghi cho mình trong nhật ký : "Tháng 11 ngày 30 năm 1974. Vị trí 162 - cùng với Tôm Grây cho đến bữa ăn trưa. Cảm giác tốt".

Là một chuyên gia nghiên cứu những tổ tiên hóa thạch của con người, tôi mê tín quá mức. Phần lớn, trong công tác của mình, chúng tôi lệ thuộc vào vận may rủi, vào sự thành đạt, và vì vậy chúng tôi đã mê tín. Đã có những nhà cổ nhân chung học, trong suốt cả cuộc đời đã không hề tìm thấy một người hóa thạch nào. Tôi là một trong những người gặp may nhất. Tống cộng, đó mới chỉ là mùa thực địa thứ ba của tôi ở Sađa, mà tôi đã tìm thấy mấy người hóa thạch. Chính vì thế mà tôi đã viết : "Cảm giác tốt" trong nhật ký của mình. Buổi sáng, khi tôi thức dậy, tôi cảm thấy hôm nay là một trong những ngày mà số phận đem lại hạnh phúc cho tôi. Một trong những ngày có thể xảy ra một điều kỳ lạ.

Thế nhưng, phần lớn của buổi sáng đã không đem lại cái gì cả. Tôm Grây và tôi ngồi vào xe Len-Rôve khảo sát có bốn chỗ ngồi, và di chuyển chậm chạp đến vị trí 162. Đó là một trong hàng trăm vị trí đã được đánh dấu để nghiên cứu chi tiết về địa chất của các hóa thạch. Mặc dù vị trí này cách trại chỉ có bốn dặm, nhưng do mặt đất không bằng phẳng nên nửa giờ sau chúng tôi mới tới nơi. Khi đến nơi thì cái nóng bức đã bắt đầu tăng lên".

Sađa là xứ sở sa mạc, chỉ có những hộc đá tràn trui và sỏi, cát, những di cốt hóa thạch gần như nằm ngang trên mặt đất. Sađa - trung tâm của sa mạc Afa,

là đáy hồ cổ xưa, bây giờ đã khô kiệt và chất đầy những lớp trầm tích. Các lớp trầm tích này đã giữ gìn lịch sử những sự kiện địa chất trong dãy vắng. Ở đây có thể theo dõi được bụi và tro núi lửa từ bầu trời rơi xuống cách hàng triệu năm trước đây ; có thể theo dõi được những lớp chất bẩn và bùn bị rửa trôi từ những ngọn núi cách đó rất xa, rồi lại đến những lớp bụi núi lửa, rồi lại đến những lớp bùn, và v.v... Những sự kiện ấy thể hiện ra như những lớp xếp trong mẫu bánh nướng, như trong khe xói của một con sông trẻ mà cách đây chưa lâu đã chảy qua lòng hồ này. Ở Sada rất ít mưa, nhưng vào mùa mưa, thì những trận mưa rào tràn ngập cả ngày lẫn đêm và trút nước xuống suốt 6 tháng. Vì không có thực vật che phủ, đất trần trụi nên không giữ được nước mưa. Nước ào ào cuốn theo đất đỏ vào khe suối, phá vỡ vách suối và cuốn đi ngày càng nhiều những di tích hóa thạch trên mặt đất. Nhưng chúng ta hãy quay lại với câu chuyện của Jôhanson.

"Tôm Grây và tôi kéo chiếc xe Len-Rôve lên sườn dốc của một trong những khe suối như vậy. Chúng tôi cố gắng đặt xe sao cho cái túi vải đựng nước ở trong bóng râm. Tôm Grây ghi vị trí vào bản đồ. Sau đó chúng tôi bắt đầu đi và quan sát sườn khe. Chúng tôi chậm rãi đi dọc theo sườn khe và tìm xương hóa thạch.

Một số người tìm được khá nhiều xương hóa thạch. Những người khác thì hoàn toàn tuyệt vọng. Điều này đòi hỏi phải có thực tế, phải rèn luyện đôi mắt để có thể chỉ thấy được cái gì đã phải thấy. Những người tìm kiếm giỏi nhất là những người ở Afa. Lúc nào họ cũng chăm chú nhìn dọc theo các vách đá và trên cát. Cuộc sống của họ phụ thuộc vào việc đó. Họ lập tức nhận ra bất cứ một cái gì đó không bình thường. Bằng cái nhìn có trình độ chuyên môn, chỉ cần lướt nhanh trên tất cả những hòn đá cuội, những tảng đá, họ nhận ra ngay một vài vật mà người chưa quen với sa mạc không nhận ra được.

Tôm và tôi đã tìm kiếm trong vài giờ đồng hồ. Hãy còn lâu mới đến trưa mà nhiệt độ đã vào khoảng 43oC. Chúng tôi tìm được không nhiều : mấy cái răng ngựa Hippurion đã tuyệt chủng, một phần chiếc sọ lợn đã bị tuyệt chủng, vài chiếc răng hàm của sơn dương, mấy mảnh xương hàm vụn. Với tất cả những thứ đó, chúng tôi đã có được những sưu tập lớn, nhưng Tôm có ý định bổ sung cho bộ sưu tập.

- Tôi thu nhặt đã đủ rồi đấy, - Tôm nói.
- Khi nào chúng ta quay về ?

- Ngay bây giờ. Nhưng chỉ quay về bằng con đường này và trên đường về chúng ta sẽ quan sát đáy của khe suối nhỏ bé này.

Khe suối lờ mờ nằm khuất sau rẽo đất nhô cao, nơi chúng tôi làm việc vào buổi sáng hôm ấy. Ít nhất, những cộng tác viên khác đã hai lần nghiên cứu rất cẩn kẽ con suối này và họ không tìm được cái gì lý thú cả.

Thế nhưng, khi nhận thức được "hạnh phúc" trong tầm tay, tôi quyết định làm một đường vòng chung kết nho nhỏ. Thực tế, trong khe suối không có xương. Nhưng khi chúng tôi vừa mới quay lưng bỏ đi, tôi nhận ra một cái gì đó nằm trên sườn dốc.

- Đây là mẫu xương tay người, - tôi nói.

- Không thể thế được. Mẫu xương nhỏ thế kia mà. Chỉ có vượn thuộc giống nào đó mới có những mẫu xương như vậy, - Tôm Grây trả lời.

Chúng tôi quỳ xuống xem xét mẫu xương.

- Quả thật rất nhỏ, - Tôm Grây lại lên tiếng.

- Người. - Tôi lắc đầu.

- Tại sao ông lại tin như vậy? - Cậu ta hỏi.

- Mẫu này ở bên phải tay kia của anh ấy. Nó cũng của người.

- Trời ơi! - Tôm Grây bật kêu lên. Anh ta nhặt mẫu xương lên. Đó là mặt trái của xương sọ. Một phần xương đùi nằm cách đó mấy fut [3].

- Xương đùi! Trời ơi! - Một lần nữa cậu ta kêu lên.

Chúng tôi đứng dậy và lại nhìn thấy những mẫu xương khác trên sườn dốc: một cặp đốt xương sống, một phần xương chậu - tất cả đều của cùng một người. Một ý nghĩ không tưởng tượng được, không thể có được thoáng qua trong óc tôi.

- Lê nào chúng lại tụ tập lại một chỗ? Có thể chúng là những phần của cùng một bộ xương nguyên thủy nhất. Nhưng một bộ xương như vậy thì chưa hề có ai tìm được. Không có ở đâu cả.

- Ông hãy nhìn lại đây, - Tôm Grây nói. - Xương sườn.

- Một cá thể?!

- Tôi không thể tin được điều này, - tôi nói. - Quả thật tôi không thể tin được điều này.

- Trời ơi! Tốt hơn cả là ông phải tin điều này! - Tim Grây hét lên.

- Cái đó ở đây. Đi chệch quá về bên phải, lại đây! Giọng nói của anh ta trở nên rên rỉ. Tôi đến chỗ anh ấy. Chúng tôi bắt đầu nhảy nhót trong cái nóng bức trên 43oC. Không còn một cảm giác gì rõ rệt cả, chúng tôi ôm lấy nhau, người đẫm mồ hôi nằm lăn trên những hòn cuội nóng bỏng, lại nhảy cẳng lên. Chúng tôi chăm chú tìm những mẫu xương nhỏ bé màu nâu mà bây giờ, không còn nghi ngờ nữa, chúng là những phần của một bộ xương hoàn chỉnh đang nằm chung quanh chúng tôi.

- Chúng mình không được nhảy nhót loanh quanh nữa, - cuối cùng, tôi nói. Chúng mình có thể dẫm vào một cái gì đó. Ôi! Chúng mình phải tin.

- Lạy trời! Lê nào ông không tin?

- Tôi nghĩ không thể thế được, chúng mình đã tìm được hai chân trái. Có thể ở đây có một số cá thể, chúng bị lẩn lộn. Nào, chúng mình hay bình tĩnh lại cho đến khi trở về, cho đến khi tin chắc một cách tuyệt đối chính xác rằng tất cả chúng đều khớp với nhau.

Chúng tôi thu được vài mẫu xương hàm, ghi nhớ chính xác địa điểm, ngồi vào Len-Rôve có lớp sơn đã bị rộp, rồi quay về trại. Trên đường về, chúng tôi đón thêm hai nhà địa chất của đoàn khảo sát đang cầm mẫu đá đi xuống:

- Có một cái gì đó to lớn? - Tôm Grây kìm lòng nói với họ. - Một chút to lớn. - Một chút to lớn lắm.

- Yên đi, - tôi nói.

Nhưng còn cách trại một phần tư dặm thì Tôm Grây không thể yên lặng được nữa. Anh ta đạp vào chiếc còi ở xe làm nó phát ra những tín hiệu dài triệu tập các nhà khoa học đang tắm dưới sông.

- Chúng tôi tìm thấy cái gì này! - Anh ta thét lên, - Ôi! Trời ơi, chúng tôi kiếm được cái này! Chúng ta đã có cả một Tác Phẩm.

Sau bữa ăn trưa, cả trại lại kéo ra khe suối. Sau khi phân chia thành các khu vực, chúng tôi thu nhặt được vô khối mẫu vật. Việc đó chiếm trọn cả ba tuần lễ. Khi mọi việc đã hoàn tất thì chúng tôi đã có mấy trăm mẫu xương, chiếm khoảng 60% của bộ xương nguyên vẹn của một cá thể. Không có một cái xương nào trùng lặp cả. Tất cả những vật tìm được đã ghi vào bản liệt kê với số liệu MAD 228-I. Nhưng phải chẳng tất cả những mảnh xương ấy là của một cá thể. Căn cứ vào sự nghiên cứu sơ bộ, cũng khó mà nói. Chưa có ai tìm được bát cứ một cái gì tương tự như vậy cả. Cả trại phán khởi hò reo. Trong đêm đầu tiên, không ai chịu đi ngủ cả. Jôhanson kể tiếp: "Chúng tôi nói chuyện và lại nói chuyện. Uống hết đợt bia này lại đến đợt bia khác. Trong trại có băng ghi âm với bài hát của nhóm Bit (The Beatles) - "Luxi băng kim cương trên bầu trời". Và chính bài hát đó quay lấy cả bầu trời ban đêm, chúng tôi hát đi hát lại bài hát đó nhiều lần, rồi lại hát nữa, hát nữa. Đó là một đêm không thể nào quên được. Tôi không nhớ một cái gì hơn đêm ấy. Người hóa thạch mới có tên là Luxi, và cái tên ấy được biết đến từ lúc đó, mặc dù số hiệu theo luật của Luxi trong bộ sưu tập ở Sađa là MAD 288-I.

- Luxi? - Bất kỳ ai lần đầu tiên trông thấy xương hóa thạch đều hỏi tôi câu đó. Lúc nào tôi cũng giải thích:

- Đúng, cô ấy là một phụ nữ... Và bài hát này của nhóm Bit. Chúng tôi vui sướng đến tận chín tầng mây. Ông cần hiểu đó là vì chúng tôi đã tìm thấy cô ta. Lúc đó lại một câu hỏi khác tiếp theo:

- Làm thế nào ông biết cô ấy là phụ nữ?

- Theo xương chậu của cô ấy. Chúng tôi đã tìm thấy xương chậu và xương cùng của cô ta. Xương chậu ở phụ nữ mở rộng hơn ở nam giới, để có thể để được một đứa trẻ đầu to.

Câu hỏi tiếp:

- Cô ấy là một cá thể họ người?

- Đúng, đúng. Cô ấy đi thẳng. Cô ấy đi lại cũng tốt như chúng ta vậy.

- Những cá thể thuộc họ người đều đi thẳng?

- Đúng.

- Đó chính là điều sai khác chủ yếu của những cá thể họ người?

Không dễ mà trả lời câu hỏi này, vì chúng ta vẫn còn chưa biết một cách chính xác những con người đầu tiên xuất hiện vào lúc nào. Tại sao và từ đâu những con người ấy xuất hiện. Các nhà khoa học nói như thế này - người là vượn đi thẳng. Homo - giống người. Homonidae - họ người. Bất kỳ cá thể nào trong số vượn người mà đi thẳng - đều thuộc họ người. Tất cả mọi người đều thuộc họ người, nhưng không phải tất cả các cá thể họ người đều là người [4].

Tạm thời gác những câu chuyện khó khăn ấy lại, chúng ta sẽ tổng kết những vật tìm được ở Sađa.

Ở Sađa, không chỉ tìm thấy Luxi. Trong ba năm đầu tiên khai quật ở đó, đã tìm được 350 xương cá thể họ người - khớp gối, hàm, di cốt của cả một gia đình họ người ở di chỉ 333. Nhìn chung, đó là di cốt của một nhóm gồm đàn ông, đàn bà, trẻ nhỏ. Mỗi cá thể đều có những đặc điểm của mình. Điều đó tạo ra khả năng nghiên cứu sự biến dạng của tổ tiên. Tập hợp lại, chúng tạo thành một bộ sưu tập có tầm cỡ khá tốt. Bộ sưu tập này không hơn bộ sưu tập ở Nam Phi, nhưng lại vượt xa về chất lượng. Ở đây có cả một bộ xương đại diện nhất, tất cả những di cốt còn lại được bảo tồn tốt hơn rất nhiều, và cái chủ yếu - bộ sưu tập di cốt các tổ tiên được xác định niên đại chính xác, mà điều đó lại không có ở các bộ sưu tập Nam Phi.

Đã tìm thấy di cốt của ôstralopitec châu Phi, của "người khéo léo", và của những tổ tiên khác.

Tóm lại, đó là bộ sưu tập không có bạn đồng hành. Về thời gian cổ xưa như vậy, thì người ta vẫn chưa tìm được ở nơi nào khác trên Trái Đất - hơn ba triệu năm tuổi. Những vật tìm được ở Ômô cũng được xác định niên đại đúng như vậy, nhưng chúng rất tản mát. Số 1470 của Risac Liki, lúc đầu được xác định niên đại 2,9 triệu năm, nhưng tại hội nghị Maxcova 1982, đã dứt khoát xếp vào tuổi khoảng 2 triệu năm.

Tất nhiên, Luxi chiếm vị trí số một trong số những hóa thạch cổ xưa ở Sađa. Đầu của Luxi không lớn hơn nhiều so với quả bóng gậy lớn. Chiều cao cũng không lớn - khoảng 107cm. Mặc dù Luxi đã hoàn toàn trưởng thành. Căn cứ vào những chiếc răng khôn của Luxi, có thể thấy được điều đó. Những chiếc răng khôn này đã mọc ra hoàn toàn trước khi Luxi chết mấy năm. Jôhanson giả thiết rằng Luxi đã chết vào khoảng 25-30 tuổi. Những dấu hiệu của bệnh viêm khớp, hoặc của một bệnh xương nào đó đã xuất hiện ở Luxi, sự biến dạng các đốt xương sống đã chứng minh cho điều đó. Nếu Luxi sống lâu hơn nữa thì chứng bệnh ấy sẽ làm cho cô ta rất lo ngại.

Sự nguyên vẹn, sự bảo toàn tốt đến kỳ lạ đối với bộ xương của cô ta, có liên quan đến việc cô ta chết một cách bình yên. Xương của Luxi không có vết răng của thú ăn thịt. Những chiếc xương ấy chưa bị nhai gặm, hoặc chưa bị dập vỡ như thường có nếu Luxi bị sư tử hoặc hổ răng kiếm giết chết. Đầu của Luxi không bị tách rời ra theo một hướng, còn chân - theo hướng khác, như linh cẩu vẫn có thể làm như thế đối với xương của Luxi. Luxi đã chết vì ngã vào cát của hồ (hoặc của dòng chảy) mà chúng đã biến mất từ lâu. Khó mà nói rằng do bệnh tật hay chỉ do ngã một cách ngẫu nhiên. Điều quan trọng là thú dữ không tìm thấy Luxi sau khi Luxi chết, và Luxi không bị chúng ăn mất. Bộ xương của Luxi không bị quấy nhiễu. Cát, bùn đã chậm chạp phủ lên Luxi, chôn cất cô ngày càng sâu hơn, sâu hơn nữa. Sau đó, dưới áp lực của các thór tầng kế tiếp nhau, cát trở nên rắn lại như đá tảng. Luxi trầm lặng nằm trong ngôi mộ đá của cô từ triệu năm này sang triệu năm khác cho tới khi các trận mưa ở Sađa, một lần nữa, lại đưa cô lên trần thế.

Điều này quả là điều kỳ diệu. Luxi lộ ra trên mặt đất chưa lâu lắm, có lẽ mới một vài năm thôi. Năm năm trước đây Luxi hãy còn bị vùi lấp. Nhưng nếu để năm năm nữa trôi qua thì Luxi có lẽ đã bị hủy hoại. Phần trước sọ đã bị mất, nước đã cuốn đi. Vì thế không thể đo chính xác được kích thước sọ của Luxi. Nhưng bộ xương của Luxi là vật tìm thấy hiếm có.

Trước khi tìm thấy Luxi thì bộ xương của người nêandectan là cổ xưa nhất. Nó có 75 nghìn năm tuổi. Chỉ tìm thấy những di cốt khác của họ người và lại là những mảnh nhỏ. Dựa vào chúng, tất cả những gì có thể phục chế đều turom tất theo từng mẫu xương nhỏ bé - răng lấy từ đây, mẫu xương hàm - từ chỗ kia, một cái sọ nguyên vẹn - lấy từ chỗ nào đó, cộng thêm xương chân từ một địa điểm thứ tư nào đó nữa. Các nhà khoa học gom góp chúng lại, họ biết những chiếc xương ấy cũng khá rõ ràng như tôi biết cái tay của mình vậy. Nhưng khi các bạn chuẩn bị một phục chế như vậy thì điều có thể xảy ra là những mẫu xương ấy lại là của vài tá cá thể đã sống cách xa nhau hàng trăm kilômet, và vẫn có thể tách biệt nhau theo thời gian hàng trăm nghìn năm - chúng lẫn lộn với nhau. Tất nhiên, với một phục chế như vậy, lúc nào cũng phải suy nghĩ: "Thế con người thực tế là như thế nào?".

Luxi có tất cả. Ở đây không cần phải phỏng đoán. Các bạn không cần phải tưởng tượng ra xương tay mà các bạn đang thiếu. Lần đầu tiên, các bạn trông thấy ai nhiều tuổi hơn người nêandectan.

- Nhiều hơn bao nhiêu?

Néandectan có 75 nghìn năm tuổi, Luxi - gần 3,5 triệu năm. Đó là bộ xương cổ nhất, đầy đủ nhất và được bảo tồn tốt của tổ tiên đi thăng của con người. Chưa bao giờ tìm được một bộ xương như vậy.

Trong vấn đề này, giá trị của Luxi là: tính toàn vẹn và tuổi của Luxi. Những điều đó làm cho cô ta trở thành duy nhất trong lịch sử những bộ sưu tập hóa thạch của họ người.

- Nhưng dù sao đi nữa thì cô ta là ai? Là tổ tiên? Là con người? Tại sao cô ta đã xuất hiện?

Jôhanson và Oat cho rằng Luxi và những người bà con của cô ta - những cá thể họ người ở Afa, chính là những tổ tiên thực thụ của "người khéo léo" và của con người nói chung. Những người khác cho rằng "Bêbi ở Taung" và bà con của "Bêbi ở Taung" không có gì khác so với cả người Afa, cả "người khéo léo". Đó là những vấn đề phức tạp, sẽ bàn sau.

Bộ xương ở Sađa là vật tìm được gây chấn động mạnh. Nhưng có lẽ những phát hiện trên lớp tro ở Lêtôlin cũng không kém phần lý thú. Phát hiện này, một lần nữa, đưa chúng ta quay lại Đông Phi, và lại một lần nữa buộc chúng ta phải nhớ đến gia đình Liki.

[1] Cuốn sách của Jôhanson được xuất bản ở Mỹ năm 1982 có tên: D. Johanson and M. Edey, Lucy. The Beginnings of Humankind. N. - Y., 1982. Những ví dụ ở đây và tiếp sau lấy từ cuốn sách ấy. Bản dịch (từ tiếng Anh ra tiếng Nga - ND) là của tác giả.

[2] Acđơ - đơn vị đo chiều dài Anh, bằng 91,44cm. ND.

[3] Fut - đơn vị đo lường Anh, bằng 30,5 cm. ND.

[4] Xuất phát từ những quan điểm khác nhau, và do đó các nhà khoa học khác nhau sắp xếp những di cốt người hóa thạch vào những loài khác nhau. Vì vậy, trong bản dịch này, các thuật ngữ "cá thể" ghép với từ "người" đều có nguồn gốc từ thuật ngữ (La Tinh). Homo - người (giống người), bao hàm những cá thể thuộc họ người (người hóa thạch, và người hiện đại). Cũng trong bản dịch này, thuật ngữ "loài" áp dụng cho họ người, được các tác giả khác nhau dùng trong những điều kiện cụ thể nào đó của tác giả đó, về mặt sinh học, thuật ngữ "loài", "dạng", "kiểu"... chưa hoàn toàn thống nhất nghiêm ngặt, và đang được bàn cãi. ND.

LÊTÔLIN

Lêtôlin cách Ônduvai 60 kilômet về phía nam. Khác với Ômô, Afa, Côbi-Fora, khí hậu ở đây trong suốt 5-10 triệu năm gần đây hầu như không thay đổi. Ở đây lúc nào cũng là một khu vực có ao hồ phong phú, đầy rẫy chim thú. Rừng nhiệt đới rậm rạp bao quanh khu vực ấy. Và hiện nay ở đó vẫn còn mấy cái hồ và nhiều cây cổ. Khu vực ấy còn phong phú bởi cả những vật tìm được cổ xưa. Sự phân tích bằng đồng vị phóng xạ kali-acgon chỉ ra rằng ở đây có nhiều tầng lớp trong khoảng thời gian 3 và 4 triệu năm trước.

Từ khá lâu, người ta đã tìm di cốt của con người ở đây trong suốt mấy chục năm nay. Năm 1935, Luis Liki cố gắng tìm nhưng đã ra về với hai bàn tay trắng. Ông không biết rằng những chiếc răng mà ông đã gửi cho viện bảo tàng Britan và được thừa nhận là răng vượn, chính là răng cửa của tổ tiên con người. Đó là phát hiện đầu tiên về một ôstralopitec trưởng thành và cùng thời với "Bêbi ở Taung". Tuy nhiên, những chiếc răng không được nhận biết ấy đã nằm ở viện bảo tàng cho mãi đến năm 1979, tới lúc mà lần đầu tiên, Pête Andrep và Tim Oat đưa chúng ra ánh sáng. Còn Luis Liki không biết rằng trong tay ông là một cá thể trưởng thành cổ xưa nhất của họ người. Lúc đó ông đã bỏ rơi Lêtôlin và chuyển sang Ônduvai.

Năm 1938-1939, một người Đức tên là Kôn-Laxen đến thăm Lêtôlin, đã tìm thấy ở đây một đống mảnh vỏ xương hàm trên và mấy chiếc răng trong xương hàm trên. Nhưng lúc đó không có ai nghĩ rằng đó là di cốt của họ người. Còn nếu ai nói ra ý đó thì bị coi là ý nghĩ của người bị bệnh tâm thần phân liệt.

Trong những năm thứ 70, sau Ônduvai, Ômô, Côbi-Fora, tình hình đã khác đi.

Năm 1974, Mêri Liki quyết định đến Lêtôlin để tìm kiếm dấu vết của người hóa thạch. Đầu tiên, một trong những chuyên viên giám định thực địa giỏi nhất của Risac Liki là Kamôi Kimây, được cử đến để thăm dò. Kimây đào đến những lớp trầm tích cổ xưa và phát hiện ra lớp có hóa thạch của họ người. Và lúc ấy Mêri Liki tự mình dẫn một đoàn khảo sát đến đó. Trong những năm 1975-1976, Mêri Liki cũng với những người giúp việc của bà, đã tìm được 42 chiếc răng của họ người, ở một số răng còn giữ được cả những mảnh xương hàm. Ở một chiếc xương hàm dưới (L-4) còn giữ được 9 chiếc răng. Nhưng vào cuối những năm thứ 70 thì cũng khó mà làm cho mọi người ngạc nhiên về di cốt của tổ tiên con người. Ở Sađa đã tìm được một bộ

xương hầu như nguyên vẹn của Luxi. Nhưng ở Lêtôlin thì đã phát hiện ra dấu in vết chân của tổ tiên mà chưa ở nơi nào có cả.

Lêtôlin đã trội hẳn lên so với tất cả các di chỉ trên thế giới bởi những dấu in vết chân ấy. Cho đến bây giờ cũng chưa có ai có thể hình dung được chúng lại có thể được bảo tồn lâu đến thế, hơn 3 triệu năm!

Gần Lêtôlin có núi lửa Zađimen. Hiện nay nó vẫn tồn tại. Trong suốt bốn triệu năm, Zađimen phun xuất theo chu kỳ. Có một lần nó đã rắc cả một đám mây tro như trát phấn cho cảnh quan chung quanh một lớp không mỏng hơn 1 cm. Sau đó, sự phun xuất ngừng lại. Tất nhiên, lớp tro đã phủ trùm lên tất cả ấy không dễ chịu gì đối với chim thú. Nhưng có lẽ nó cũng không khuấy đảo nhiều lầm cuộc sống của chúng vì chúng vẫn ở lại đó. Tiếp sau đám mây tro là mưa, tro bị thấm ướt và trở nên giống như ximăng vừa mới trải ra chưa lâu trên đường vậy. Trên lớp tro ướt ấy, cũng như trên ximăng ướt, vết chân của tất cả những ai đã dẫm lên khi đi qua đều được ghi dấu lại một cách rõ rệt, kể cả động vật : hươu cao cổ, sơn dương, voi, thỏ, tê giác, lợn. Có cả những dấu vết của chim, đà điểu và thậm chí của cả động vật đa túc (Myriapoda) nhỏ bé nữa.

Mặt trời nóng bỏng ở Lêtôlin nhanh chóng sấy khô lớp tro ẩm ướt. Lớp tro rắn lại, giữ nguyên dấu vết đã in đầy trên bề mặt của nó. Sau đó, Zađimen lại "bắt đầu nói chuyện" lần thứ hai. Một đám mây tro khác lại rơi xuống đất, phủ trùm lên lớp thứ nhất và lại ghi lại dấu vết. Nhiều lần đã xảy ra như vậy trong thời gian không lâu hơn 1 tháng. Kết quả là hình thành một lớp đá túp núi lửa có chiều dày khoảng 20 cm. Vì Zađimen phun tro ra theo chu kỳ, tro cũng theo chu kỳ mà rắn lại do những trận mưa không lớn thường kèm sau khi có phun xuất núi lửa. Vì thế, lớp đá túp trở nên giống như những chiếc bánh rán có 15- 20 lớp mỏng. Một số trong những lớp ấy, cách đây không lâu, đã lộ ra trên mặt đất sau khi những lớp trầm tích phía trên bị phá hủy.

Chúng giống như một lớp đất cỏ màu xám có bề mặt không bằng phẳng.

Năm 1976, có một lần sau bữa cơm trưa, những người vui nhộn nhất trong số cộng tác viên trong đoàn của Mêri Liki, đã tiêu khiển bằng cách dùng những mẩu phân voi ném nhau. Trò chơi ấy cũng không nhã nhặn gì, nhưng thanh niên lại cần chơi đùa như thế nào đó cho giãn xương giãn cốt, sau khi làm việc ở các điểm khai quật. Một trong số những người tham gia trò chơi là Andrây Hin, nhà cổ sinh học ở viện bảo tàng quốc gia Kênia. Andrây Hin thutherford người xuống sau một cái gò để tránh một cục phân voi đang bay đến. Andrây Hin tìm một cái gì đó để ném trả và lặng người đi... Hin phát hiện ra

một cái gì đó ở lòng suối đã khô cạn, trên lớp tro cổ xưa. Một trong số những chỗ trũng xuống trên lớp tro tỏ ra là không bình thường. Hin bắt đầu xem xét và thấy rằng đó là dấu vết của một con vật. Mọi người đều nghi ngờ vật tìm được của Hin. Nhưng ngay sau đó, ở một địa điểm khác, người ta cũng phát hiện được dấu vết của động vật.

Sự kiện ấy đã không được chú ý đến đặc biệt. Nhưng trong năm 1977 tiếp đó, con trai của Méri Liki là Filip đã tìm thấy rất nhiều dấu vết của voi. Cả Pête Jôn - một cộng tác viên của đoàn khảo sát, cũng tìm thấy những dấu vết như vậy. Người ta bắt đầu nghiên cứu những dấu vết ấy và nhận thấy một số dấu in chân đáng ngờ là giống dấu in chân người.

Đến năm sau, thế giới mới biết đến những dấu in chân ấy. Năm 1978, Méri Liki đến Mỹ và thông báo những dấu in chân trong một loạt các cuộc họp báo và phỏng vấn. Nhiều người tỏ ra không tin.

- Những dấu vết chóng tàn lụi như dấu in chân ấy lại có thể giữ được lâu đến thế? Nhưng Méri Liki lại tin vào những dấu in chân ấy của họ người. Bà nói tiếp rằng người đi thẳng rất giỏi, có thể chỉ lê chân nhẹ nhàng. Bà cũng thông báo ở Lêtôlin có thể có cả những dấu in của những vượn người đi bằng khớp chi. Bà cho rằng ở Lêtôlin có những vũng nước lớn mà chim và thú đã từng tập trung lại chung quanh chúng. Thậm chí bà đã trông thấy những dấu in chân của những con vật trong cơn hoảng loạn. Bà giả thiết rằng sự phun xuất của núi lửa đã làm cho những con vật ấy sợ hãi.

Những phát hiện ấy làm cho mọi người náo động. Méri Liki công bố rằng mùa thực địa tiếp sau ở Lêtôlin sẽ dành cho việc nghiên cứu các dấu in chân. Bà đã mời một nữ chuyên viên Mỹ nổi tiếng về các dấu in là Luza Rôbinson đến Lêtôlin.

Khi Méri Liki và Luza Rôbinson đến được Lêtôlin thì ba người khách là Pête Jôn, Paun Aben và Risac Hai đã đợi họ ở đó. Tất cả họ đều không tin những điều mà Méri Liki đã nói về các dấu in chân ở trên tro.

Risac Hai nghiên cứu dấu in của vượn người đi bằng khớp chi và xác định đó là dấu vết của những con vượn babuin cỡ lớn đã bị tuyệt chủng, để lại. Còn Jôn tuyên bố rằng những con hoảng loạn trong các bầy động vật là không có, vì rằng trong cơn hoảng loạn thì chim phải bay đi, nhưng ở đây chúng vẫn tiếp tục chạy trên tro, và điều đó được thấy rõ theo những chỗ mà dấu vết của chúng giao cắt nhau. R. Hai không tìm được chứng cứ là ở đó đã có những vũng nước.

Tất cả những bất đồng ấy gây ra các cuộc tranh cãi trong trại khá nhiều đêm. Đặc biệt sôi nổi là họ đã tranh luận về dấu vết của họ người. Mọi người nghi ngờ những dấu vết ấy.

Nhưng, Paun Aben - người suốt ngày nghiên cứu những dấu vết ấy, lại tuyên bố đó là dấu in chân người. Oat và Jôn lúc đầu tỏ ra nghi ngờ, nhưng bây giờ lại đồng ý với Aben. Họ đề nghị lập tức tiến hành khai quật ở vùng có dấu vết. Nhưng Luza Rôbinson, chuyên gia về dấu in chân, lại tuyên bố rằng tất cả những gì được coi là dấu in chân người thì đó chỉ là dấu vết của động vật móng guốc. Luza nói với Mêri Liki rằng tiếp tục nghiên cứu dấu in chân thì chỉ tiêu phí thời gian một cách vô ích. Nhưng nam giới lại chống lại.

Mêri Liki đã chán ngấy tất cả những cuộc tranh cãi ấy. Bà tuyên bố sẽ không có những cuộc khai quật ở nơi có dấu in chân nữa. Đến bây giờ Jôn đã bị thuyết phục rằng những dấu in đó là của họ người, nên đã tiếp tục yêu cầu bà cho phép khai quật.

- Những cuộc khai quật rất nhỏ bé - đó là tất cả những gì chúng tôi yêu cầu - Jôn nói. Mêri Liki vẫn không nao núng.

Luza Rôbinson, cứ như mọi khi, quyết đoán tuyên bố:

- Nếu tiếp tục khai quật thì chỉ để một chuyên gia làm việc đó. Luza chỉ vào Đibô, người có trình độ chuyên môn về khảo cổ.

Đibô đã đáp ứng được lòng hy vọng. Sang ngày hôm sau, Đibô trở về trại và thông báo là mình đã tìm thấy dấu vết không chỉ của một mà là của hai người. Chân của một người rất lớn. Ông gang tay - chừng 30 cm.

- Những người châu Phi ấy lúc nào cũng phóng đại, - Mêri nói. Nhưng dù sao thì bà cũng đã đến xem xét, - Có dấu vết. Bây giờ thì cả Tim Oat cũng được phép bắt đầu khai quật.

Hướng của những dấu in chân chứng minh rằng những người đã để lại dấu vết cách nhau từng quãng ngắn ấy, đang đi về hướng bắc. Nhiệm vụ được thu gọn lại là làm hiện rõ bề mặt lớp tro có dấu vết ấy nhưng không được để nó bị hủy hoại. Đó là việc không dễ dàng. Vì trên lớp tro có hàng tá những lớp mỏng hoặc nhiều hơn nữa. Làm sạch những lớp có chiều dày 1-2 cm là khó khăn. Tim Oat có đặc tính đặc biệt kiên nhẫn và bền bỉ lạ thường. Ông tìm thấy một dấu in và sau đó lại tìm thấy một dấu in nữa. Ông đỗ dần từng tí nước một vào đáy để cho lớp đá tup không bị khô đi. Ông lại cho thêm

nước vào dấu in ngày càng nhiều hơn nữa. Ông chậm rãi làm sạch những lớp đá tup mỏng manh từng milimet một và phát hiện ra một lớp mà trên đó có những dấu in chân. Những dấu in chân của hai cá thể họ người lộ ra ngày càng rõ hơn.

Tim Oat đã thu hút sự chú ý của cả trại. Những cộng tác viên khác đã cùng làm việc với ông và đã làm sạch được hơn 50 dấu in chân với chiều dài gần 30 m. Mỗi quan tâm đến những dấu in chân đã sống lại trong tâm trí Luza Rôbinson. Luza khẳng định - ở đây đúng là dấu in chân của hai cá thể họ người; có lẽ họ cùng đi với nhau: một (có dấu in hơi to hơn) là đàn ông, còn cá thể kia là phụ nữ và có lẽ đang mang thai. Xét đoán theo những dấu in chân thì những cá thể họ người ấy đi thăng, cách đây khá lâu, ít nhất là một triệu năm.

Khó mà chúng minh được rằng hai cá thể ấy, một là đàn ông và một là phụ nữ đang mang thai. Tuy nhiên, không còn nghi ngờ rằng những cá thể họ người ở Lêtôlin đã đi thăng từ lâu.

Lớp đá tup mà trên đó dấu vết đã được in lại có tuổi 3,7 triệu năm.

Quá 30 mét, dấu vết biến mất vì bị tro phủ lên. Những cuộc khai quật các dấu in chân phải dừng lại vì mùa đã hết. Năm 1979, Rônôm Clac tiếp tục khai quật và lại bắt gặp dấu in chân.

Tim Oat đã tích cực tham gia vào các cuộc khai quật ở Lêtôlin. Những cuộc tranh cãi của ông với Luza Rôbinson về cách diễn giải những dấu in chân đã dẫn tới chỗ, cũng như trước đây ở hồ Tucan, người ta không bao giờ mời ông đến Lêtôlin nữa. Người ta không thích những người phê bình.

Tất nhiên, có thể tìm thấy những dấu in nhiều hơn nếu chúng được xử lý một cách hết sức thận trọng và chu đáo. Chúng đặc biệt giòn và chỉ một sai sót nhỏ bé nhất trong khai quật cũng có thể hủy hoại chúng hoàn toàn. Chúng không bền chắc như những chiếc xương hóa thạch của động vật hóa thạch. Dấu in chân - đó chỉ là một khoảng không, chỉ có hình dạng trên một cái nền tương đối mềm và dễ bị hủy hoại. Nếu cái nền này được phát hiện một cách cẩu thả thì nó sẽ bị vỡ nát và dấu in chân biến mất.

Như vậy, do kết quả của những liên kết kỳ quặc, khó tin là có thật, của các sự kiện mà những dấu in chân các tổ tiên đã đến được với chúng ta...

Zadimen đã phun ra một loại tro đặc biệt. Mưa rơi xuống hâu như ngay sau khi tro rơi xuống. Các cá thể họ người đi qua vào thời gian trống giữa các

trận mưa. Mặt trời xuất hiện và nhanh chóng sấy khô những dấu in chân của họ. Sau đó, Zadimen lại phun một lần nữa và chúng lại bị tro phủ kín trước khi bị một trận mưa khác rửa trôi chúng đi.

Và tất cả những điều đó chỉ xảy ra trong vòng mấy ngày. Núi lửa đã điều độ hóa sự hoạt động của mình với những con mưa. Nếu vụ nổ của núi lửa không trùng vào thời điểm trước trận mưa, thì dấu in không thể bảo tồn được. Nếu sự kiện ấy xảy ra một tháng hoặc trước nữa trong mùa khô thì tro không giữ dấu in lại được. Chúng bị phá hủy không thể cứu vãn được, cũng như những dấu in chân trên cát khô ở bãi tắm biển bị hủy hoại hiện nay. Nếu sự kiện đó xảy ra muộn hơn - vào mùa có mưa lớn, thì chúng cũng bị rửa trôi. Sự kiện này phải xảy ra đúng vào đầu mùa mưa, khi đó những dấu in chân được thấm ướt không thường xuyên trên bề mặt, xen kẽ với Mặt Trời nóng bỏng.

Sự quy tụ khó tin là có thực ấy của các tinh huống ở Lêtôlin đã bảo tồn được những dấu in chân của tổ tiên chúng ta. Điều đó xảy ra như một sự kiện huyền diệu. Cũng như bộ xương của Luxi ở Sađa đã chứng minh, điều đó khẳng định rằng hơn 3 triệu năm trước đây tổ tiên của con người đã hoàn toàn đi thẳng. Điều đó cũng đã được chứng minh ở Sađa - theo hình dạng xương chân và bàn chân. Ở Lêtôlin, nơi mà di cốt hóa thạch được bảo tồn kém hơn (chỉ là những chiếc răng, những mẫu xương hàm và v.v...), nếu không phát hiện ra dấu in chân trên lớp đá túp, thì không thể nào biết được tổ tiên của chúng ta đã đi như thế nào.

Các chuyên gia đồng thanh lên tiếng:

- Sai lầm không thể có được, chúng giống một cách chính xác dấu in chân người hiện đại. Nếu ngày nay, để những dấu in như vậy trên bờ biển Đen và sau bốn năm, người nào đó hỏi là của ai, thì bất cứ người nào cũng trả lời mà không hề nghi ngờ là có người đã đi lại ở đây. Không ai có thể tách biệt chúng với hàng trăm dấu in khác của chân người trên bờ biển. Hình dạng bên ngoài của dấu in cũng giống hệt như vậy. Ở đây, gót chân cũng được hình thành như gót chân người hiện đại, có vòm rõ rệt và nửa bàn chân trước gót cũng khá rõ. Ngón chân cái cũng được xếp thẳng hàng chứ không quặt về một phía như ở vượn người.

Tất nhiên, có thể tìm được những sai khác nhỏ bé trong dấu in chân người hiện đại và người ở Lêtôlin. Nhưng không còn nghi ngờ gì nữa, họ cũng đi thẳng như chúng ta và không lê bước theo người như điều đó đã được nhiều nhà khoa học khẳng định trong một thời gian rất dài.

Đầu tiên, bộ xương của Luxi ở Sađa đã nói với các nhà khoa học về sự đi thẳng, còn bây giờ - những dấu in chân ở Lêtôlin. Tất cả những điều đó còn chưa quen thuộc.

Đã đến lúc cần dẫn ra một số kết quả.

Không tìm thấy công cụ bằng đá kể cả ở Lêtôlin, kể cả ở Afa. Nhưng chúng được phát hiện cùng với các di cốt của chính những cá thể họ người ở Ômô và hồ Ruđônfo. Đồng vị phóng xạ kali và acgon xác định được người "khéo léo" đã sử dụng những công cụ ấy trong thời kỳ từ 2,1 đến 1,9 triệu năm trước đây. Những công cụ như vậy đã được phát hiện ở trên bờ phía đông hồ Ruđônfo, và ở đây, tuổi của chúng lâu đời hơn tuổi của những công cụ Ônduvai (di chỉ Côbi-Fora) đến 3/4 triệu năm.

Tuổi các di cốt thuộc một dạng người không khác người "khéo léo" lại còn lâu đời hơn nữa - hơn 3 triệu năm. Đầu tiên, người ta hình dung đó chỉ là ngẫu nhiên, di cốt của dạng này được tìm thấy ở những lớp cổ xưa hơn và không có công cụ, bởi vì cho đến nay vẫn có quan niệm bất di bất dịch: tổ tiên dạng người của con người chỉ thay đổi hình dạng của mình nhờ sử dụng công cụ. Thế nhưng, những vật tìm thấy lại chứng minh một điều khác: đầu tiên, tổ tiên con người đã có hình dạng "người" và sau đó mới bắt đầu sử dụng công cụ. Hóa ra là khoảng cách giữa thời gian hình thành con người về mặt sinh học và sự xuất hiện những công cụ bằng đá đã bị rút ngắn lại, khi tìm thấy được công cụ mà những tổ tiên con người có hình dạng vượn đã sử dụng chúng. Nhưng những phát hiện mới lại chứng minh ngược lại: "quá trình người hóa" của những tổ tiên có hình dạng vượn đã được bắt đầu sớm hơn nhiều so với những vật tìm được đầu tiên ở châu Phi đã chứng minh.

Năm 1965, ở phần tận cùng phía nam hồ Ruđônfo, tại Canapôi, đã tìm thấy một phần xương vai, không khác gì xương người "khéo léo", người ta xác định tuổi của chiếc xương này là 4,5 triệu năm. Năm 1967, ở Lôtêghem phía tây hồ Ruđônfo, đoàn khảo sát dưới sự lãnh đạo của B. Patecson phát hiện được di cốt ôstralopitec "đi thẳng", tuổi của những di cốt này là 5,5 triệu năm, còn tại thị trấn Ngônô ở Kênia - di cốt người có niên đại 9 triệu năm (kêniapitec). Hóa ra là sự hình thành con người về mặt sinh học đã bắt đầu từ mấy triệu năm trước khi con người bắt đầu chế tạo công cụ bằng đá, nghĩa là biết lao động.

Thật kỳ lạ, những chiếc xương đầu tiên thuộc họ người hóa thạch kiểu kêniapitec được tìm thấy không phải ở châu Phi mà là ở miền Bắc Án Độ

trong dãy núi Sivalic. Để tỏ lòng kính trọng vị anh hùng thần thoại Ấn Độ tên là Rama, người ta gọi dạng ấy là ramapitec (*Ramapithecus*). Tiếc rằng những vật tìm được ở Sivalic được xác định niên đại quá kém, bởi vì những chỗ ấy không có tro núi lửa để cho phép dùng phương pháp kali-acgon. Tuy nhiên, khi so sánh sự hóa đá của các động vật khác tìm thấy cùng với các di cốt của ramapitec với những hóa đá tìm thấy ở những địa điểm khác, một số nhà khoa học cho rằng ramapitec đã sống không ít hơn 10-12 triệu năm trước đây.

L. Liki cũng tìm thấy di cốt của ramapitec (*kêniapitec*) ở châu Phi, tại Foct-Tecnan thuộc Kenya. Ở đây, những di cốt ấy nằm dưới lớp tro núi lửa và được xác định niên đại bằng phương pháp kali-acgon là 14 triệu năm. Cũng đã tìm thấy di cốt ramapitec ở Hy Lạp, Thổ Nhĩ Kỳ và ở Hungari. Tuổi của những di cốt ấy từ 7-9 triệu năm. Nhiều người tìm thấy những chiếc xương ấy đã gọi tên khác nhau, nhưng nhiều nhà khoa học xếp chúng vào nhóm ramapitec. Vì vậy, một số nhà nghiên cứu định đưa quê hương đầu tiên của con người vào đại lục Âu-Á. Nhưng dù sao thì hiện nay những di cốt cổ xưa nhất của ramapitec đã được tìm thấy ở châu Phi. Ít nhất, những di cốt ấy cũng cổ xưa hơn những di cốt ở Ấn Độ là 2 triệu năm. Phần lớn các nhà khoa học giả thiết rằng ramapitec đã từ châu Phi xâm nhập vào Ấn Độ và châu Âu. Nhiều nhà nghiên cứu [1] cho rằng ramapitec là tổ tiên "đi thẳng" của con người ; hiện nay vẫn chưa tìm thấy một chiếc sọ nguyên vẹn nào của ramapitec và kể cả những phần quan trọng khác thuộc bộ xương của ramapitec, mà theo những dẫn liệu ấy có thể phán đoán một cách đáng tin cậy về điều đó. Chỉ có những chiếc răng và những mảnh xương hàm. (Mới chỉ có răng và hàm của loài "đi thẳng"). Năm 1980, ở Ai Cập, còn tìm được di cốt của những dạng còn cổ xưa hơn nữa - egiptôpitec. Tuổi của dạng này hầu như gấp đôi ramapitec - gần 30 triệu năm. Răng giống với răng người nhiều hơn so với răng vượn, nhưng kể cả egiptôpitec và những dạng khác cổ xưa hơn nữa, tài liệu vẫn còn hơi ít.

Khi tính đến tất cả những điều ấy, chắc gì đã có lợi khi lắp ráp những dạng ấy vào những sơ đồ lớn. Hiện nay chỉ có thể tin chắc khi dựa vào ôstralôpitec đã được nghiên cứu kỹ. Tất nhiên có thể giả thiết rằng họ người đã tách khỏi họ vượn gần 14 (hoặc thậm chí 20) triệu năm trước đây, nhưng điều đáng tin cậy đã biết thì chỉ gần 4-6 triệu năm trước đây, ít nhất, họ người cũng đã tự phân tách ra thành hai ba loài khác nhau, trong số đó chỉ có một loài sống được - đó là loài người, còn những loài khác (*zinjparantrôp*, ôstralôpitec châu Phi, *rôbustus*, và v.v...) đã bị tuyệt chủng ít nhất là gần một triệu năm về trước.

Hình 4 . Địa điểm phân bố họ người ở Đông Phi.

Hình 5 . Các chỉ và những địa điểm phân bố trên hồ Rudonfo.

Hình 6 . Những địa điểm phân bố chủ yếu của họ người và những di chỉ cổ xưa nhất của con người.

Bây giờ, với kết quả của những phát hiện ấy, cây phả hệ của con người có hình dạng như thế nào ? Một bản liệt kê các loài đã làm lộ rõ tính phức tạp to lớn khi lập hệ tộc. Trong cuốn sách "Mắt xích thiêu" (1977), M. Iđi đã thử hệ thống hóa các quan điểm đối với tộc phả của con người và thể hiện nó dưới dạng mà khoa học hiện đại đã hình dung ra. Ông đã buộc phải, thứ nhất là vẽ một số tộc phả chứ không phải một, bởi vì những quan điểm của các nhà khoa học khác nhau đối với chúng lại khác nhau một cách căn bản, thứ hai là ông phải loại bỏ niên đại ở các sơ đồ ấy, bởi vì những người soạn thảo ra chúng - những nhà khoa học đáng kính, đã không thể có cùng một ý kiến thống nhất đối với vấn đề loài này hay loài khác đã xuất hiện khi nào và đã tồn tại bao lâu (ví dụ, ramapitec). Vì vậy, trong tất cả các sơ đồ chỉ ghi thời đại địa chất (xem các sơ đồ).

Năm 1959, nhà phân chủng học người Anh là U. Lê Giô Clac đã biên soạn ra cây phả hệ đầu tiên. Theo sơ đồ của ông, ở một chỗ nào đó vào cuối ôligôxen - đầu miôxen, đã diễn ra sự phân tách dòng duy nhất của tổng họ Hominoidea ra thành mấy nhánh. Một nhánh trong số đó đã tạo ra mấy loài vượn người đã bị tuyệt chủng và vượn người hiện đại, một nhánh khác - đriôpitec đã bị tuyệt chủng và vượn người hiện đại - gôrila, hắc tinh tinh, đười ươi. Vào giữa miôxen, từ một thân duy nhất, lại tách ra dòng ôstralôpitec, ôstralôpitec là nguồn gốc của pitêcantrôp, còn từ pitêcantrôp - người hiện đại, song song với người hiện đại lại tách ra hai dòng cự - người néandectan và người rôđêzi.

Theo tộc phả do J. Nape soạn thảo năm 1971, tất cả các loài đều xuất phát từ êgiptôpitec, trong miôxen, êgiptôpitec chia ra thành các prôcônxun - đriôpitec (nguồn gốc của hắc tinh tinh và gôrila hiện đại) và ramapitec. Từ ramapitec, xuất phát dòng người "khéo léo" - người đi thăng - người hiện đại, và hai dòng phụ - ôstralôpitec (châu Phi) và parantrôp (ôstralôpitec bôixây).

Cây phả hệ do F. Tôbaias soạn thảo vào năm 1965, bắt đầu từ tổ tiên chung - ôstralôpitec tổ tiên, từ đây phát triển thành ôstralôpitec bôixây và ôstralôpitec châu Phi. Cá hai loại này đều bị tuyệt chủng, cùng lúc đó, phần

còn lại của tổ tiên chung (dòng ôstralôpitec) chuyển hóa kế tiếp nhau thành người "khéo léo" (*Homo habilis*), người đi thẳng (*Homo erectus*), nêandectan (*Homo nêandectalus*) và người hiện đại (*Homo sapiens*).

L. Brây xem xét sự tiến hóa của họ người một cách giản đơn như sau: theo phâ hệ do ông soạn ra vào năm 1971 thì từ êgiptôpitec đến người hiện đại chỉ có một dòng. (Ông liên kết tất cả các dòng ôstralôpitec vào một dạng).

Cây phâ hệ thứ năm phản ánh những quan điểm của L. Liki. Ở đây prôcônxun được đưa vào dòng chủ yếu (theo ý kiến của một số nhà nghiên cứu, prôcônxun gần với gôrila hơn là gần với họ người), và ông cho rằng prôcônxun là tổ tiên của kêniapitec (ramapitec). Liki chỉ thừa nhận có một ôstralôpitec đó là ôstralôpitec bôixây có thân hình siêu nặng nề. Ông gọi ôstralôpitec châu Phi là người "khéo léo", dòng người "khéo léo" tiến thẳng đến người hiện đại với tất cả những nhánh cùt có thể có, qua pitêcantrôp Giava đến nêandectan.

Trong những năm gần đây, nhiều nhà nghiên cứu đã bắt đầu dùng một sơ đồ tổng quát hơn. Theo sơ đồ này, vào khoảng giữa 3 và 2 triệu năm trước đây, từ tổ tiên chung ôstralôpitec châu Phi (thanh mảnh) tách ra một nhánh cùt ôstralôpitec rôbustus và *Homo habilis* - *Homo erectus* - *Homo sapiens* (Urunxon, 1980). Thế nhưng, năm 1979, các nhà nhân chủng học người Mỹ là J. Jöhanson và T. Oat đã đưa ra một sơ đồ mới về phâ hệ con người. Căn cứ vào những vật tìm được của mình ở Êtiôpi, họ đã tách ra một loài tổ tiên mới của con người - ôstralôpitec afa (*Australopithecus afarensis*). Họ cũng đưa cả những vật tìm được của M. Liki ở cánh rừng Lêtôlin vào loài này. Theo ý kiến của Jöhanson và Oat, các dạng ở Lêtôlin và Afa giống nhau lạ thường. Và cả hai nhóm ấy đều thuộc cùng một loài ôstralôpitec afa. Họ cho rằng đó là loài xuất phát, là chỗ khởi đầu cho cả dòng ôstralôpitec muộn hơn (cả thanh mảnh và nặng nề), cho cả dòng tiến hóa dẫn đến người thông minh, qua người "khéo léo", người đi thẳng và v.v...

Thế nhưng lại có ý kiến phản đối sơ đồ ấy. Ví dụ, nhà nhân chủng học Liên Xô M. Uruxon (1980) viết: "Thứ nhất, xuất hiện câu hỏi, phải chăng có thể gộp lại các dạng không có liên lạc với nhau về mặt lãnh thổ nhiều đến như thế (phân đồng bắc Êtiôpi và Tanzania) và cả về niên đại (ít nhất, những vật tìm được ở Lêtôlin cổ xưa hơn 0,5 triệu năm so với ở Afa). Thứ hai, không rõ ràng phải chăng sự khác nhau của các dạng ở Afa và Lêtôlin so với các dạng đã biết của dòng ôstralôpitec thanh mảnh lại lớn tới mức cần phải lập ra một loài mới tách biệt *Australopithecus africanus* không chỉ về hình thái mà cả về phát sinh chủng loại".

Không nên ngạc nhiên trước tình trạng không thống nhất ý kiến về hệ phả con người. Tất cả chỉ mới 20 năm trước đây, mọi người đều thừa nhận rằng người cổ xưa nhất là pitêcantrôp xương của người này đã tìm thấy trên đảo Giava và đã sống gần 800 nghìn năm trước đây. Thậm chí, trong "Bách khoa toàn thư lịch sử" (tập I, 1961, trang 637) của Liên Xô xuất bản cách đây tương đối chưa lâu đã viết: "Những người cổ xưa nhất đã xuất hiện vào đầu thời đại nhân sinh, nghĩa là gần 1 triệu năm trước đây... Họ đã sống 500-600 nghìn năm đầu tiên... quê hương đầu tiên của loài người ở Đông Nam Á, Nam Á và Tiền Á và ở những miền Đông Bắc châu Phi".

Những phát hiện trong vòng 10-15 năm gần đây chỉ ra rằng những quan niệm đã trở nên ổn định về nguồn gốc con người cần phải xem xét lại về căn bản. Đã xác định được người vượn cổ xưa nhất biết chế tạo công cụ nguyên thủy thô sơ, biết săn bắt những động vật cỡ lớn, đã tách ra khỏi giới động vật không phải là gần 1 triệu năm trước đây, mà là hơn 2,6 triệu năm trước đây. Người cổ xưa nhất không phải là pitêcantrôp Giava, mà là Homo habilis Đông Phi, bởi vì pitêcantrôp Giava thuộc thời kỳ phát triển muộn hơn của con người và phản ánh mức độ phát triển cao hơn về sinh học. Còn về ranh giới giữa người Homo habilis với vượn (ôstralôpithec), thì như nhà giải phẫu thần kinh người Pháp là J. Antôni và nhà nhân chủng học Liên Xô M.I. Uruxon đã viết, về mặt hình thái là đồng nhất, mặc dù có những khác biệt một cách căn bản với vượn người hiện đại. Tiêu chuẩn đáng tin cậy duy nhất tách người "khéo léo" ra khỏi ôstralôpithec là dấu vết hoạt động lao động dưới dạng công cụ lao động. V. P. Iakimôp (1976) và V. I. Côtretkôva (1969) cho rằng ranh giới như vậy giữa hai nhóm đó là "Rubico não" [2] trong giới hạn 700-800 cm³. Nhưng một nhà nhân chủng học Liên Xô nổi tiếng khác - A. A. Đubôp (1973) lại nhấn mạnh một cách xác đáng rằng điều quyết định không phải chỉ là sự có mặt và số lượng những tính trạng giống với con người, mà là ở mức độ nào chúng gắn liền với đặc điểm quan trọng nhất - hoạt động lao động.

[Hình 7](#) , [Hình 8](#) , [Hình 9](#) . Những địa điểm phân bố di cốt họ người, niên đại của những di cốt ấy và sơ đồ tiến hóa.

[Hình 10](#) . Những vùng cư trú của vượn người hiện đại.

Như vậy, việc xem xét những vật tìm được mới nhất chứng minh rằng trong quá trình chuyển biến từ dòng ôstralôpithec đến con người, có thể thấy dường như có sự bùng phát về hình thành hình dạng. Một ấn tượng được tạo ra là trước khi "đẻ ra" con người, sau khi ngủ mê mệt trong nhiều triệu năm, thiên

nhiên bỗng bùng tinh và bắt đầu sáng tạo ra một khối lượng lớn các dạng khác nhau, mà thậm chí các nhà nghiên cứu cũng không biết sắp xếp chúng vào chỗ nào - vào tổ tiên con người hay vào những dòng nhánh cụt.

Nhiều tổ tiên trong số những tổ tiên ấy đã cùng tồn tại với con cháu - với con người.

Cái nôi của con người là ở Đông Phi và Nam Phi. Những di cốt hóa thạch của tổ tiên con người không có ở Tây Phi và vùng Xích đạo châu Phi. Những bà con gần gũi của con người - hắc tinh tinh và gôrila, đã cư trú (và cho đến nay vẫn cư trú) ở đây.

Về mặt sinh học, tổ tiên con người đã được hình thành rất lâu trước khi bắt đầu lao động. Không ít hơn 1,5-2 triệu năm trước khi có các công cụ bằng đá đầu tiên, tổ tiên con người đã đi thẳng, khối lượng não lớn hơn so với vượn ngày nay, tay đã trở nên thuận tiện để dùng công cụ, và v.v... Đồng thời với người "khéo léo" đã tồn tại những dạng khác nhau của họ người hóa thạch (ôstralôpitec : châu Phi - thanh mảnh, siêu nặng nề - bôixây và nặng nề - robustus, và v.v.). "Tổ tiên" (ôstralôpitec) và "con cháu" (người "khéo léo") cùng tồn tại trong một thời gian dài, sau đó ôstralôpitec bị tuyệt chủng, còn con người tiếp tục sống và phát triển. Về mặt sinh học, con người và tổ tiên con người là như nhau vì vậy việc chế tạo và sử dụng công cụ lao động - đó là khác biệt căn bản, chủ yếu và duy nhất giữa người sơ khai với tổ tiên con người - dòng ôstralôpitec. Thế nhưng, những dẫn liệu gần đây nhất chỉ ra rằng vượn cũng biết sử dụng và thậm chí chế tạo ra công cụ. Chúng ta sẽ xem xét những quan điểm mới nhất về các loài linh trưởng.

[1] Không phải tất cả. Ví dụ, nhà nghiên cứu bộ linh trưởng người Mỹ là L. Grinfind không xếp chúng vào họ người mà vào deiôpitec. (Prirôđa. 1981. No. 3)

[2] Ranh giới không thể vượt qua được. ND.

MAI VÀ NHỮNG HẮC TINH TINH KHÁC...

20 năm sau...

"Từ phía sau vang lên những tiếng chân bước: hắc tinh tinh đã đến gần lầm rồi, tôi cảm thấy được điều đó do tiếng thở nặng nhọc của nó ở phía sau lưng tôi. Bỗng một tiếng hộc lớn vang lên, tiếng cành cây gãy răng rắc, và một cái gì đó đập rất đau vào đầu tôi. Tôi nhởm dậy, quay mặt về phía con vật - con đực. Nó đứng đó và dường như sẵn sàng lao vào tôi vào bất cứ giây phút nào. Nhưng thay vào điều đó, nó bỗng nhiên quay lưng lại và từ từ bỏ đi. Con cái cùng với mấy đứa con của nó từ trên cây trườn xuống không một tiếng động rồi đi theo con đực. Một giây sau đó - mọi vật chung quanh lại hoang vắng. Tôi đã trải qua một niềm vui to lớn - tôi đã tiếp xúc được với hắc tinh tinh hoang dại!" Mới đây, câu chuyện đó và cả những câu chuyện khác của nhà nữ nghiên cứu trẻ tuổi J. Guđđon (1974) đã được đăng trên nhiều trang báo và tạp chí của nhiều nước trên thế giới. Nhưng cái gì đã gây nên sự quan tâm như vậy? Mà tại sao lại không phải là nỗi kinh hoàng mà lại là "một niềm vui to lớn" mà nhà nữ nghiên cứu ấy đã trải qua khi bị một con dã thú tấn công?

Vấn đề là ở chỗ cho đến những năm gần đây, người ta biết rất ít về đời sống của hắc tinh tinh và những loại vượn khác sống trong những điều kiện tự nhiên. Một trong những nguyên nhân chủ yếu làm cho tin tức không có được, đó là cuộc tấn công của nhà thờ chống lại linh trưởng, nghĩa là chống lại vượn.

Linh trưởng (Primates) hoặc là primas, dịch từ tiếng La tinh, đều có nghĩa là - "thú nhất". Từ thời trung cổ người ta phong chức tước như thế cho những người tu hành cao cấp của nhà thờ - tổng giám mục, hồng y giáo chủ, và v.v..., còn từ thế kỷ XVIII, trong sinh học, người ta đặt tên linh trưởng cho một bộ động vật có vú bậc cao, bao gồm vượn và người. Những người bảo vệ giáo hội đã tiến hành một cuộc đấu tranh khốc liệt với những con vượn. Bản thân chữ từ "vượn" bắt nguồn từ chữ A Rập "abu zina", nghĩa là "người cha của sự dâm đãng". Trong bản tổng hợp về động vật học thời trung cổ "Fizilogus", vượn được biểu thị như "Figura Diaboli" (thân hình quỷ sứ). Thậm chí còn gọi đến "quỷ sống" - người ta cho rằng "người cha của sự dâm đãng" là một tội lỗi khủng khiếp. Nghiên cứu những con vượn lại càng nguy hiểm hơn nữa. Thường thì người ta thiêu hủy những cuốn sách viết về vượn,

và đôi khi thiêu luôn cả tác giả và người đọc. Người ta thay thế những hình vẽ vượn trên các bức tranh bằng những hình vẽ người hoặc những động vật khác. Người ta bối rối về sự giống nhau bề ngoài của vượn với người.

Về sau, T. Hecxli (1864) đã xác lập rằng cần phải xem xét con người như một động vật có vú, gần gũi với vượn, đặc biệt là về hình thái người. Từ đó các nhà khoa học bắt đầu so sánh một cách chi tiết cấu tạo cơ thể người và vượn. Theo kết luận của nhà khoa học vĩ đại người Nga I. I. Mesnhikôp (1903), sự khác biệt giữa não người và não vượn người không rõ rệt bằng sự khác biệt giữa não vượn bậc thấp và não vượn bậc cao.

Khi viện dẫn nhà giải phẫu người Đức Videchem, I. I. Mesnhikôp đã chỉ ra "mười lăm cơ quan ở người đã có một bước tiến đáng kể so với vượn người: các chi dưới thích nghi tốt với tư thế thẳng đứng của thân thể và với bước đi dài; sự phát triển về bề rộng của xương chậu và xương cùng, cũng như sự mở rộng hốc xương chậu nhỏ ở phụ nữ, sự uốn gập phần thắt lưng của cột xương sống; sự phát triển cơ bắp của phần sau và bắp chân; tách biệt một số cơ mặt; mũi; một số đường dẫn của đại não và tuy sống, thùy chẩm của các bán cầu đại não; sự phát triển mạnh lớp vỏ các bán cầu đại não, và cuối cùng là sự tách biệt rất lớn các cơ thanh quản tạo ra khả năng phát từng âm rời... và 17 cơ quan suy thoái, hoặc nhiều hoặc ít, có khả năng không hoàn thành trọng vẹn theo hướng sinh lý của mình (trong số đó có sự đơn giản hóa các cơ chi dưới, đòn xương sườn số 11 và 12, các ngón chân, ruột thừa và v.v...). Ngoài ra, ông còn điểm được không ít hơn 107 cơ quan thô sơ không thực hiện nổi bất cứ vai trò gì (xương cụt - di tích của đuôi; đòn xương sườn thứ 13 ở người trưởng thành; các cơ tai, ruột thừa, và v.v...)".

Sự giống nhau về cấu tạo giải phẫu của người và vượn người chứng minh tính chất họ hàng của người và vượn người. Như đã biết, linh trưởng và người đều có cùng những tổ tiên chung. Giáo hội khẳng định rằng tất cả các loài đã được sáng tạo nên một cách riêng rẽ và giữa chúng không có và không thể có bất cứ một cái gì là họ hàng cả. Con người - "vòng hoa sáng tạo" - đã được tạo dựng, mà theo ý kiến của giáo hội là theo một mẫu giống với bản thân chúa. Còn ở đây là một con vượn đê mạt. Phải tiêu diệt tất cả những sự nhắc nhở đến nó để cho người có tín ngưỡng không bị bối rối. Vì lẽ nó sống ở những đất nước "hoang dã" - ở châu Phi và châu Á, không thể đi đến được.

Và con vượn người đã biến mất khỏi sách báo gần một nghìn rưỡi năm. Tài liệu của các nhà khoa học cổ đại đã bị lãng quên, không có ai thu góp những dẫn liệu mới. Mới chỉ có 20 năm trước đây, trong các xuất bản phẩm khoa

học ở nước ngoài đã có những câu chuyện kỳ quái nhất về con vượn. Sự lãng quên còn tăng thêm nữa bởi vì, ví dụ, hắc tinh tinh sống trong rừng rậm châu Phi, khó ai có thể tới được. Chúng rất dè dặt và không cho ai đến gần chúng. Một trong số các nhà khoa học - G. Ninzen, cách đây không lâu, đã cố thử quan sát hắc tinh tinh. Ông đã sống hai tháng rưỡi trong rừng rậm ở Ghinê, ông đã thấy được quá ít, bởi vì những con vượn ấy không cho phép ông lại gần chúng. Điều đó cũng không đáng ngạc nhiên bởi vì gần 20 năm trước đây có một tin đã được lan truyền là một nữ công dân nước Anh J. Guđôn đã cùng với mẹ chuyển đến ở trong rừng rậm nhiệt đới để quan sát cuộc sống của hắc tinh tinh, nhiều người đã dự đoán Guđôn sẽ không làm nên chuyện. Đến khi trên báo chí xuất hiện các thông báo về những kết quả đầu tiên của Guđôn về quan sát vượn (Guđôn-Lavic, 1974) thì chẳng khác gì như một quả bom bùng nổ. Một làn sóng các phóng viên và các nhà khoa học đã đổ xô đến hồ Tanganica. Các nhà nghiên cứu Nhật Bản (Jtani J. and Suzuki, 1967) cũng tổ chức ngay tại đây ở châu Phi một trung tâm quan sát của mình. Những bộ phim của Guđôn-Lavic về hắc tinh tinh đã lan tràn khắp thế giới. Những bộ phim ấy đã được chiếu nhiều lần trên màn ảnh vô tuyến truyền hình của chúng ta.

Từ nhỏ, Guđôn đã yêu thích động vật. Sau khi tốt nghiệp phổ thông, Guđôn làm nghề phục vụ bàn ăn và dành dụm tiền cho chuyến đi châu Phi. Sau khi đến Kênia và được biết nhà khảo cổ học nổi tiếng Luis Liki đang làm việc ở nhà bảo tàng Nairôbi, Guđôn đã cố gắng để được vào làm việc với ông. Người ta đã nhận Guđôn giúp việc cho thư ký của bảo tàng. Sau đó vợ của Liki là Mêri đề nghị cô gái cùng đi với mình đến chỗ khai quật ở hẻm vực Ônduvai. Sau khi đã học được cách phân tích các tài liệu khảo cổ trong bảo tàng, Guđôn trở thành người giúp việc không đến nỗi tồi trong các cuộc khai quật trên sa mạc nóng như thiêu đốt.

Một lần vào buổi tối sau khi làm việc, Luis Liki đã kể cho cô nghe về hắc tinh tinh hiện sống ở khu vực Hömbé Strim gần hồ Tanganica, và về sự cần thiết phải nghiên cứu tập tính của chúng trong điều kiện tự nhiên. J. Guđôn (1974) đã kể lại câu chuyện đáng nhớ ấy, câu chuyện đã đột nhiên làm biến đổi cuộc đời của Guđôn:

"Tôi cho rằng ông đã nói đùa vì sau khi ngưng lại một chút, ông đề nghị tôi nhận việc ấy. Và mặc dù đó là một việc mà tôi đã mơ ước, song tôi vẫn chưa được chuẩn bị về nghề nghiệp để tiến hành những quan sát khoa học về tập tính của động vật... Song Luis đã làm cho tôi tin rằng đối với việc đó thì hoàn toàn không nhất thiết phải có trình độ đại học tổng hợp, thậm chí, trình độ đó trong một số mặt lại là một yếu tố không thuận lợi. Ông muốn chọn

một người không có định kiến, không liên quan đến lý thuyết này hay khác, một người chấp nhận việc nghiên cứu như vậy chỉ vì lòng tin yêu chân lý...

Liki đã nói về lòng kiên nhẫn đặc biệt, về sự bền bỉ dẻo dai và sự hy sinh quên mình, mà con người cần phải có khi đã quyết tâm cống hiến cuộc đời mình cho việc nghiên cứu nhóm động vật ấy. Chỉ có một nhà khoa học - Liki tiếp tục nói, - đã cố thử theo dõi tập tính của hắc tinh tinh trong tự nhiên. Ông đã ở trong rừng rậm Ghinê hai tháng rưỡi, nhưng thời hạn ấy quá ít để thực hiện một nghiên cứu nghiêm túc".

Và đúng như vậy, hai năm đầy khó khăn trong cuộc đời đã trôi qua giữa những vách đá dựng đứng và trong rừng rậm không thể nào đi lại được ở Hombê Strim, trước khi hắc tinh tinh cho phép nhà nữ nghiên cứu đến gần với một khoảng cách như vậy để có thể quan sát chúng. Và chỉ sau bốn năm, Guđôn mới có thể tiến hành nghiên cứu tỷ mỷ đời sống của vượn trong điều kiện tự nhiên. L. Liki đã giải thích tại sao ông lại đặc biệt quan tâm đến thói quen của nhóm hắc tinh tinh sống trên bờ hồ: những di cốt của người tiền sử mà người ta thường tìm thấy hơn cả chính là ở trên bờ hồ, và nhà khoa học đã phán đoán rằng nghiên cứu tập tính của vượn trong điều kiện gần như vậy sẽ trợ giúp cho sự hiểu biết những đặc điểm về cách sống của các tổ tiên xa xôi của chúng ta...

Thế nhưng, quan sát hắc tinh tinh đâu chỉ giản đơn như vậy: "Hơn nửa năm trời, tôi đã cố gắng làm cho hắc tinh tinh vượt qua được sự sợ hãi bản năng vốn có của nó trước con người, mà con người đã buộc động vật phải chạy biến đi khi mình xuất hiện".

Trong suốt năm tháng trời sau đó, hắc tinh tinh đã gặp gỡ Guđôn ở trong rừng một cách thù địch. Có một lần, một con hắc tinh tinh đực đã dùng gậy đập vào đầu Guđôn. Những sự tấn công của hắc tinh tinh đã không làm cho nhà nữ nghiên cứu can đảm phai khiếp sợ.

Những năm tháng lại qua đi, mối quan hệ với động vật đã trở nên bình ổn. Guđôn kết bạn với một số hắc tinh tinh và đã để ra hàng nghìn giờ bên cạnh chúng, lúc thì cho chúng chuối, lúc thì chơi đùa với các con của chúng, lúc thì chỉ quan sát cuộc sống của vượn. Những quan sát ấy đã đóng góp cho khoa học nhiều điều lạ và bất ngờ.

Bây giờ đã rõ ràng vượn biết xây dựng cho mình những "chỗ ở" độc đáo để trú đêm, chính xác hơn là xây dựng tổ để ngủ. Đôi khi chúng đan các cành cây vào nhau để làm tổ khá phức tạp. Lúc nào tổ cũng được giữ sạch sẽ. Ban

đêm vượn tiếu tiêng và đại tiêng ra bên ngoài thành tổ. Khi thời tiết xấu chúng xây tổ cả ban ngày để ẩn náu trong đó. Điều thú vị là Guđôn thậm chí đã thấy một hiện tượng gì đó đại loại như "múa mura", do những con đực lớn nhảy múa.

Ấn tượng mạnh mẽ đã xuất hiện ở những nơi mà chúng ta không ngờ tới. Cho đến bây giờ người ta cho rằng tất cả các loài vượn chỉ ăn thức ăn thực vật. Chỉ có con người, loài đầu tiên trong bộ linh trưởng, đã biết săn bắt và ăn thịt. Người ta phỏng đoán rằng sự săn bắt và thức ăn bằng thịt đã giữ vai trò quan trọng trong quá trình người hóa ở vượn. Nhưng có một lần J. Guđôn đã trông thấy một con vượn đang sờ mó một cái gì đó màu hồng đỏ, và hai con hắc tinh tinh khác đang làm những cử chỉ cầu xin. Yêu cầu của chúng đã được thoả mãn - mỗi con nhận được một mẩu gì đó màu đỏ nhạt. Sau này Guđôn đã nhìn thấy - "mẩu gì đó" chính là một miếng thịt lợn cỏ. Những con hắc tinh tinh ăn chay đã ăn thịt - không còn ai nghi ngờ điều đó nữa! Dần dần mới phát hiện ra rằng chúng thường săn bắt lợn rừng, con non của vượn babuin (*Papio cynocephalus*), hay vượn nhỏ sống trên cây. Hắc tinh tinh tổ chức săn bắt theo đúng như đã quy định: một số theo sát con mồi, một số khác chặn đường thoát, những con mạnh bạo hơn - tấn công.

Một điều còn thú vị hơn là khi chia mồi, những con đầu đàn hung dữ nhất đã "nài xin" thịt một cách nhẫn nhục của con đã "săn được", lần đầu tiên chúng đã quên mất địa vị "cao cả" của chúng. Rõ ràng rằng ở đây có một cái gì đó dành cho con vượn săn được thịt tất cả quyền hành đối với sự phân chia của nó.

Còn một điều gây nên ấn tượng mạnh nhất là vượn không những có thể sử dụng mà còn có thể chế tạo công cụ. Ở Libéri, J. Biti đã thấy những con hắc tinh tinh hoang dại sống tự do đập vỡ những quả hòn đào như thế nào: "Nó cầm lấy hòn đá và đập vào quả hòn đào sau khi đặt quả hòn đào lên một hòn đá phẳng khác". B. Mecfin đã quan sát một số hắc tinh tinh lấy mật trong tổ ong đất như thế nào: "Một con vượn cầm một nhánh cây dài chọc vào lỗ tổ ong và rút nhánh cây đã dính đầy mật ra. Tổ ong chỉ có một lỗ và mặc dù phần lớn trường hợp, những con vượn ấy chọc nhánh cây vào lỗ tổ ong theo trật tự lần lượt, nhưng cũng nổ ra những xích mích, những con đã liếm sạch mật của mình lại cố gắng chiếm lấy những nhánh cây vừa mới nhúng vào mật" (Saller, 1968).

J. Guđôn đã xác định được rằng hắc tinh tinh dùng những chiếc gậy lớn làm đòn bẩy để mở rộng lỗ tổ ong đất, và cũng dùng để mở những hòm đựng chuối (ở trạm cho ăn). Một con vượn đã dùng một cái que nhỏ để làm tăm,

một con khác dùng cọng rơm ngoại vào mũi.

Sau khi chọc một chiếc gậy vào một khúc gỗ đã mục nát và rút gậy ra, chúng ngửi đầu gậy, nếu ngửi thấy mùi áu trùng của côn trùng thì ngay tức khắc chúng đập vỡ khúc gỗ ra và ăn áu trùng. Nhờ có gậy, vượn còn bắt được cả kiến - "xafari" - đốt rất đau. Để tránh kiến đốt, hắc tinh tinh dùng một tay bám vào cành cây treo người lên, còn tay kia cầm gậy chọc vào tổ kiến để câu kiến ra theo gậy. Nếu như chúng không thể kè miệng vào một vũng nước đọng trong hốc cây thì chúng nhai dập mấy chiếc lá để tạo thành một nấm bã xốp, nhờ nấm bã xốp này chúng lấy được nước hoặc lấy sạch những mẩu não còn sót lại trong sọ khỉ đầu chó (Papio). Chúng dùng lá cây chùi sạch những vết bẩn, những mẩu thức ăn nhầy nhụa còn bám lại. Chúng còn dùng lá cây để đắp lên những vết thương chảy máu.

Ngay vào những năm thứ 30, những nghiên cứu của các nhà khoa học Liên Xô đã xác định được khả năng của hắc tinh tinh sử dụng được những công cụ khác nhau. Ví dụ, để lấy được chuối treo trên cao, chúng đã chòng những chiếc hòm lên nhau, rồi trèo lên cái giá vừa mới tạo ra đó để lấy thức ăn. Những năm sau chiến tranh, các nghiên cứu về linh trưởng vẫn được tiếp tục (Ladughina-Kotx, 1959; Nextrukh, 1960; Tikh, 1970; Khoructôp, 1968; Fabri, 1973).

Những quan sát của J. Guđôn đã khẳng định rằng hắc tinh tinh biết sử dụng công cụ. Guđôn đã mấy lần quan sát được hắc tinh tinh ném đá vào vượn babuin và gậy gộc vào cọp gầm. Có một lần Guđôn đã thấy hắc tinh tinh chế tạo công cụ như thế nào. Lần đầu tiên Guđôn bắt gặp một con đực mà Guđôn gọi tên nó là Đêvit, chế tạo công cụ. Ngồi xổm cạnh một cái gò đất sét đỏ là một tổ mối, nó thận trọng chọc một cọng cỏ dài vào một số những lỗ hở của tổ mối. Sau đó nó rút cọng cỏ ra và dùng môi nhặt sạch một cái gì đó ở cọng cỏ. Guđôn bắt đầu quan sát. Chẳng mấy chốc Đêvit quay lại tổ mối nhưng đã có Höliap cùng đi. Chúng đã lao động gần hai giờ đồng hồ.

"Trong thời gian ấy, tôi trông thấy nhiều chi tiết thú vị: chúng dùng ngón tay cái và ngón tay trỏ đào rộng những chiếc lỗ vừa mới lại bịt kín lại như thế nào, chúng cắn đứt phần cuối cọng cỏ bị gãy như thế nào, hoặc chúng dùng đầu kia của cọng cỏ đang còn nguyên vẹn. Nếu cọng cỏ quá rộng, hắc tinh tinh "thu nhỏ" cọng cỏ lại từ hai bên bằng cách bẻ gấp hai mép lại. Có một lần Höliap đi ra xa tổ mối khoảng chừng 15 m để tìm công cụ thích hợp. Không ít khi cả hai con đực cùng một lúc bẻ ba bốn cọng cỏ để bên cạnh tổ mối và chúng dùng vào lúc thuận tiện.

Nhưng có lẽ điều lý thú nhất là chúng đã chọn những cành cây bé hoặc dây leo, đặt vào lòng bàn tay và nắm chặt lại, tuốt hết lá đi để sử dụng cho thích hợp. Có thể cho điều đó là một ví dụ đầu tiên cung cấp tài liệu chứng tỏ động vật hoang dại không chỉ đơn giản là sử dụng đồ vật làm công cụ, mà thực ra đã biến đổi đồ vật ấy cho phù hợp với sự cần thiết của mình, điều đó đã thể hiện mầm móng chế tạo công cụ".

Guđôn đã ghi nhận được một cách đích thực trường hợp không bình thường về việc vượn sử dụng công cụ. Một con hắc tinh tinh còn nhỏ tuổi mà Guđôn gọi tên là Mai, có địa vị thấp nhất trong đàn và thường bị những con đực trưởng thành đánh mắng. Mai quyết định "mở lối ngoi lên" cho mình bằng những chiếc bidông (hộp) rỗng đựng dầu hỏa xếp chung quanh lều bạt của Guđôn. Có một lần khi cả đàn tập trung ở một bãi trống trong rừng, những con vượn vui thú vạch lông tìm kiếm lẫn cho nhau, Mai vớ lấy hai hộp đựng dầu rỗng chạy ra chỗ trống và ném chúng vào những bà con của mình. Những con đực khỏe mạnh nhẹ răng ra để dọa, nhưng Mai vẫn không thôi và tiếp tục làm ầm lên bằng những chiếc hộp đựng dầu rỗng. Những con đực đàn không muốn chú ý đến con hắc tinh tinh ít tuổi đang nổi khùng, nhưng những chiếc hộp rỗng ấy kêu rầm lên một cách đáng sợ làm cho cả đàn buộc phải bỏ đi.

Dần dần, bầy vượn lại trở lại bãi trống và làm những dấu hiệu để cho Mai yên lòng, và thận trọng vượt ve Mai để biểu thị sự phục tùng của mình. Lần sau, Mai đã tìm cách lấy một lúc ba hộp đựng dầu và cầm cả ba hộp ấy xông vào những người bà con của mình. Việc ấy đã xảy ra mấy lần. Sau đó, Mai đã củng cố được vị trí của mình đến mức không có một con đực to lớn nào còn cả gan cướp thức ăn của nó hoặc đuổi nó ra khỏi chỗ an toàn. Thật ra, nó còn phải chiến thắng cả con đầu đàn Hôliap, và sau đó nó đã trở thành con đầu đàn.

Thời gian "cầm quyền" của Mai kéo dài sáu năm. Sau đó nó nhường lại vị trí của mình cho một con đực đặc biệt hung hăng là Hämqli. Thế nhưng sự hùng cường của Hämqli không phải là vĩnh cửu. Hai năm sau, con trai của Flô là Figan, tuy không có sức mạnh hoặc không có thân hình to lớn, nhưng nó lại sáng dạ, nhanh trí, đã chiếm cấp bậc cao nhất của nấc thang đẳng cấp trong quần xã, nó biết vận dụng sự ủng hộ của anh trai mình là Faben. Figan đã giữ vững quy chế đó trong suốt bảy năm trời.

Quyền "bất khả xâm phạm" về thân thể và cấp bậc cao trong đẳng cấp cũng không phá vỡ được những mối quan hệ họ hàng. "Có thể thường quan sát được Figan chơi đùa với các cháu nhỏ của mình là Frây và Frôt như thế nào.

Trong lúc ấy, mẹ của chúng là Fili nằm dài trên đất, quan sát trò chơi của lũ trẻ. Mỗi quan hệ gia đình cũng rất quan trọng ngay cả đối với những động vật hùng mạnh nhất. Nếu không có những mối quan hệ ấy trong quần xã hắc tinh tinh thì có thể xảy ra những vi phạm nghiêm trọng trong tập tính. Ví dụ, trong gia đình con cái Pêsi, con hắc tinh tinh cái này lúc nào cũng hết sức thờ ơ đối với những đứa con của chính mình, nó bỏ mặc con cái muốn ra sao thì ra. Đã ghi nhận được những trường hợp "tàn ác dã man". Pêsi và hai con của nó là Pôn và Prôp đã chiếm đoạt những đứa con mới đẻ của những con cái khác có địa vị thấp kém nhất trong bậc thang đẳng cấp. Số phận ấy cũng suýt nữa thì xảy ra với hai đứa con sinh đôi vừa mới lọt lòng của Mêlixa, nhưng cuộc sống của những đứa con của Mêlixa đã được giải cứu chỉ nhờ vào sự can thiệp của một con đực trưởng thành đã bảo vệ con mẹ cùng với các con của nó.

Trong công viên quốc gia Hômbê Strim cạnh hồ Tanganica, bây giờ có gần một trăm hắc tinh tinh sống ở đó. Khoảng một nửa trong số chúng - đối tượng được chú ý nghiên cứu. Trong những cuộc dạo chơi của chúng, hắc tinh tinh cố duy trì trong một lãnh thổ được xác định chặt chẽ. Khu vực của quần xã rộng chừng 10-15 km². Sau khi tụ tập lại thành từng nhóm không lớn khoảng 3-5 con, những con đực trưởng thành đi tuần tra biên giới của khu vực. Theo lệ thường, lúc ấy chúng rất im lặng và thận trọng, tỷ mỷ xem xét đất đai, thu nhặt rồi ngửi lá cây, cành cây để tìm kiếm dấu vết "xâm nhập". Đôi khi chúng trèo lên cây nhìn sang lãnh thổ "thù địch" của quần xã bên cạnh.

Nếu "đội tuần tra" bắt gặp một nhóm hàng xóm thì sau khi đã biểu lộ những cử chỉ đe dọa, cả hai bên đều ở lại trong giới hạn của khu vực mình. Đôi khi cũng xảy ra trường hợp tấn công những con đi lẻ vi phạm biên giới. Chỉ có những con cái còn ít tuổi mới có thể xâm nhập vào lãnh thổ của một quần xã khác mà không bị ngăn trở. Cũng đã có những trường hợp "chia lại" lãnh thổ. Ví dụ, vào đầu những năm thứ 70, quần xã hắc tinh tinh đột nhiên chia ra làm hai: bảy con đực trưởng thành và ba con cái cùng với các con của chúng chuyển về phía nam khu rừng cẩm. Hai nhóm đối địch nhau đã hình thành. Bây giờ khi gặp nhau gần biên giới chung, các con đực biểu lộ những cử chỉ phản đối àm ĩ, kêu la rùm beng, đập vào thân cây, kéo lê theo sau những cành cây lớn. Đôi khi những con đực của quần xã phía bắc đã tấn công những anh em của mình mới tách ra khỏi quần xã, khi chúng xâm nhập vào lãnh thổ. Cuối cùng, sự tự trị của những "cư dân phía nam" đã bị đỗ vỡ...

Nếu như Lavic-Gudôn và các nhà nghiên cứu Nhật Bản nghiên cứu hắc tinh tinh ở những nơi mà chúng sống trong điều kiện tự nhiên (và tất nhiên,

không phải tất cả các nhà khoa học đều làm được điều đó, vì hắc tinh tinh và gôrila chỉ sống ở châu Phi), thì các nhà khoa học Liên Xô đã quyết định làm một thí nghiệm khá mạo hiểm - thử thả những con hắc tinh tinh nuôi trong chuồng ra sống ở những điều kiện phương bắc của chúng ta, và theo dõi tập tính của chúng. Sự mạo hiểm là ở chỗ không rõ ràng những động vật ở châu Phi có chịu nổi những điều kiện khắc nghiệt trong vùng khí hậu của chúng ta đối với cuộc sống của chúng hay không. Nhưng những quan sát như thế có thể đưa ra được câu trả lời cho nhiều vấn đề, mà trước hết là hình dung được cái gì đã xảy ra với những tổ tiên xa xưa của chúng ta khi vượt ra ngoài phạm vi quê hương đầu tiên nhiệt đới của mình.

Thí nghiệm đã bắt đầu từ năm 1972. Từ Viện sinh lý học mang tên I.P. Paplôp thuộc Viện hàn lâm khoa học Liên Xô, người ta đã chở hắc tinh tinh đến tỉnh Pxkôpxkaia. Người ta thả chúng vào một hòn đảo nhỏ hoang vắng trong một cái hồ. Trong năm đầu người ta thả lên đảo ba con hắc tinh tinh (tên là Bôi, Tarat, Gama). Vào những năm sau đó, người ta thả thêm vào số đó hai con nữa (Xinva và Sita). Đến mùa đông, người ta lại đưa chúng trở lại điều kiện phòng thí nghiệm. Tất cả những con vượn áy đã được thuần dưỡng, vì chúng đã ở trong tình trạng bắt buộc ở lứa tuổi gần một năm, và được nuôi dưỡng bằng lúa mạch đen, còn Bôi thì đã được sinh ra trong lồng nuôi gần Leningrat. Trước cuộc khảo sát, tất cả chúng đều ở trong điều kiện phòng thí nghiệm từ 2-4 năm.

Khi lần đầu tiên những con hắc tinh tinh trông thấy hồ, chúng đều có ý đê phòng, và đến khi chuyển những chiếc chuồng nuôi nhốt chúng ở bên trong xuồng thuyền thì chúng bắt đầu kêu, rít lên những tiếng sợ hãi. Nhưng đến khi mũi thuyền đã ghêch vào bờ đảo thì tiếng kêu lặng dần, còn khi đã chuyển tất cả chúng lên bờ thì chúng hoàn toàn im lặng. Đến mùa hè năm sau khi chuyển chúng ra đảo, chúng không kêu, rít như trước nữa, nhưng dù sao chúng cũng sợ mặt nước hồ, sau khi người ta mở chuồng nuôi ra... Tuy vậy, ở đây chúng tôi xin giới thiệu câu chuyện của chính bản thân người lãnh đạo cuộc khảo sát - tiến sĩ y học L. A. Phiaxôp (1977).

"Chúng tôi lấy làm ngạc nhiên rằng những con vượn được thả ra khỏi lồng nuôi đã không chạy đi đâu cả. Chỉ có con Gama bước vài bước vào một bụi cỏ rậm, còn Bôi và Tarat tò vò mặt hòn giận, kêu ư ử và đi quanh chuồng nuôi.

Buổi sáng đầu tiên, không có con vượn nào đụng đến đồ ngọt đã bày sẵn, mặc dù trên đường đi người ta chỉ cho chúng ăn vừa đủ. Khi chúng tôi tập hợp lại để đi sang hòn đảo bên cạnh, nơi dựng trại của đoàn khảo sát, những

con vượn gần như đã thay đổi hẳn. Quên mất nỗi khiếp sợ trước con thuyền và nước, chúng lao theo chúng tôi và rít lên những tiếng thống thiết...

Dần dần chúng đã quen đi. Những kỹ xảo thể hiện một cách nhanh chóng kỳ lạ. Mới đến cuối tuần, đã bắt đầu những trò chơi của Tarat và Gama trên độ cao 30-40 m, với những bước nhảy dài từ cành này sang cành khác. Sau đó ít lâu, Bôi cũng tham gia vào những trò chơi ấy. Đến lúc ấy, Tarat đã nắm vững được tính chất co giãn của cây bụi: đôi khi nó không cần tụt từ trên theo thân cây xuống đất, mà nhảy từ độ cao 5-7 m xuống một cây nhỏ mọc dưới cây lớn".

Các quan sát chứng tỏ vượn thích đùa nghịch. Một con hắc tinh tinh ít tuổi có thể vui chơi rất lâu với tay chân của mình hoặc với một đồ vật giản đơn, khi chơi nó phát ra những tiếng kêu nhẹ nhàng. Những trò chơi tập thể của hắc tinh tinh trong điều kiện mới, hoàn toàn không có những mối quan hệ tương hỗ thông thường về đẳng cấp giữa các cá thể. Trong phòng thí nghiệm, những trò chơi như vậy thường xen kẽ những cuộc đánh nhau - "sự trùng phạt theo quy luật" vì sự quá trớn không thể bỏ qua được với những kẻ dưới quyền.

Những con còn bé công khai sử dụng vị trí được ưu đãi, tất cả những con vượn trưởng thành hơn đều cung chiểu chúng. Ví dụ, Sita nhỏ bé đã "hiểu được tình trạng được cung chiểu và đã sử dụng một cách khá chính xác tình trạng đó, nó đã nài xin đồ ngọt và cố giành lấy mọi sự chú ý đặc biệt cho nó. Sự vòi vĩnh bắt đầu bằng động tác ngoan ngoãn chìa tay ra".

Đặc biệt dễ nhận thấy sự bảo trợ của con đầu đàn Bôi đối với Sita khi cho chúng ăn. "Bôi đã vớ được một nắm bắp cải tươi khá lớn. Để ăn hết nắm bắp cải ấy mà tránh được những người quan sát nhàn rỗi, nó đem nắm bắp cải lên một cây thông, ngồi một cách thuận tiện trên cành cây vững chắc và bắt đầu bữa ăn. Sita và theo sau nó là Gama lập tức trèo lên đó và ngồi hai bên Bôi, chúng thèm thuồng nhìn vào nắm bắp cải ngon lành ấy. Sita chăm chú nhìn Bôi rồi cắn một miếng bắp cải rất bé, sau đó dần dần ăn thêm nữa rồi cắn những miếng bắp cải ngày càng lớn hơn, và ngay ở đó nó đã nhai ngồm ngoạm đầy miệng. Nhìn vào Sita nhỏ bé, Gama cũng nhã nhặn, nín thở nhoài đến gần nắm bắp cải, nhưng Bôi cũng không kém phần nhã nhặn, đã dùng tay mình chặn tay Gama một cách thảng thùng".

Có thể xét đoán những khả năng của hắc tinh tinh bằng nhiều sự kiện, đặc biệt là nếu tiến hành thí nghiệm ở những điều kiện thích hợp, khi ấy những bản năng động vật sẽ thể hiện hết mức. Ví dụ, năm 1979, trong phòng thí

nghiệm ở Côn tisi (gần Leningrat) đã xảy ra một sự kiện hiếm hoi - một con hắc tinh tinh ra đời (từ cặp Gama và Tarat). Khi đẻ, tất cả động vật đều ở tách riêng, hơn nữa mẹ và con của nó hết sức dè dặt đối với những kẻ lạ. Mười bảy phút trôi qua kể từ khi con hắc tinh tinh ra đời, cuồng nhau vẫn chưa đứt, Gama bế con trên tay để di chuyển và thận trọng kéo theo cuồng nhau. Những người theo dõi muốn giúp con vượn cắt đứt cuồng nhau nối liền hai mẹ con chúng.

Nhưng vẫn không hiểu là con mẹ sẽ như thế nào nếu một người cầm một cái kéo sáng loáng đi vào chuồng thú để đến cạnh nó. Song mọi việc đơn giản hơn nhiều so với dự kiến. Khi nhìn thấy chiếc kéo trên tay người đi đến cạnh nó, hắc tinh tinh đã cầm ngay lấy cuồng nhau, kéo khẽ một chút, và giống như người phụ việc chính công, nó đã đặt cuồng nhau vào cái kéo. Cuồng nhau rất trơn, và không may là đã hai lần trượt ra khỏi chiếc kéo, nhưng con mẹ dũng cảm đã kiên trì giữ cuồng nhau lơ lửng như vậy. Đến lần thứ ba mới cắt đứt cuồng nhau. Con vượn không những hiểu giá trị của chiếc kéo mà nó còn giúp cho con người, không có một nhà thực nghiệm nào nghĩ ra được sự giúp đỡ ấy (Phiaxôp, 1979).

Những loài linh trưởng khác, ví dụ, gôrila cũng thể hiện những khả năng tương tự. Những quan sát ở gôrila chứng tỏ rằng những con vượn này cũng được tổ chức thành quần xã. Cũng như hắc tinh tinh, chúng xây dựng tổ và dùng những tín hiệu liên lạc nhất định với nhau. Ví dụ, gôrila ở núi (mới được phát hiện vào năm 1901) cũng chỉ chiếm một lãnh thổ khá khiêm tốn. Chúng sống trong rừng rậm và ẩm, trong những lùm tre ở trung tâm xích đạo châu Phi, trong vùng đồi núi. Đó là những con vượn có cỡ lớn nhất trong số vượn người. Chiều cao của con đực đôi khi tới 2 m, nặng 300 kg. Chúng sống thành từng gia đình từ 5 cá thể hoặc hơn nữa, con đầu đàn khỏe mạnh có lông trắng ở lưng cai quản gia đình. Chúng sống trên mặt đất, đi bốn chân, ít khi trèo lên cây, đôi khi chúng bước đi như người đứng thẳng hoàn toàn.

Nhà động vật học người Mỹ D. B. Sale (1968) đã sống với gôrila suốt một năm trời. Ông biết rất thành thạo những thói quen của gôrila và có thể nhập bọn với chúng, cùng đi lại với nhóm vượn mà không làm cho chúng hoảng sợ, và thậm chí ngủ ngay bên cạnh những con đực hung dữ nhất. Ở đây không những chỉ cần những kiến thức về tất cả các quy tắc trong tập tính của gôrila mà còn cần cả lòng dũng cảm nữa. Đặc biệt quan trọng là không được nhìn thẳng vào mắt gôrila. Đó là sự xác xược không thể tha thứ được, là sự thách thức nghiêm trọng, và không loại trừ khả năng là để đáp lại, con đực điên tiết lên, dùng động tác khinh mạn một tay vặn đầu bạn đi một cách dễ

dàng.

Gôrila chỉ sống ở rừng và là những động vật ăn chay nghiêm ngặt. Chúng ưa thích rừng ẩm ướt. Khi gặp nguy hiểm, chúng không ẩn náu trên cây như babuin, ngược lại, nếu ngẫu nhiên gặp lúc nguy hiểm khi đang ở trên cây thì chúng tụt xuống đất và chạy trốn.

Trong một nhóm có từ 5 đến 27 gôrila, trung bình là 16. Trước hết, trong thành phần của nhóm có một hoặc một số con đực trên 10 tuổi (có lông trắng ở lưng), một số con cái trưởng thành, một số con đực chưa trưởng thành về sinh dục, một số con còn nhỏ với số lượng không xác định và những con còn tơ. Cũng gặp cả những con đực sống độc thân, những con này sống theo kiểu ẩn dật, đôi khi sống cách đàn gần nhất tới 30km. Nhìn chung, các nhóm gôrila có kết chặt chẽ với nhau, trong khi ăn hoặc di chuyển, chúng không đi cách xa nhau quá 60m. Trong thành phần của một nhóm, cũng có thể có những biến đổi (ví dụ, khi có những con vượn khác gia nhập nhóm). Sale đã mô tả một nhóm mà trong thời gian 12 tháng có 7 con đực trưởng thành có lông ánh bạc trên lưng gia nhập nhóm ấy. Như vậy, nhóm không khép kín một cách tuyệt đối. Nhưng cuộc gặp gỡ giữa các nhóm gôrila bao giờ cũng diễn ra một cách hòa thuận, mỗi nhóm không có lãnh thổ cố định nghiêm ngặt. Thậm chí, Sale đã quan sát được sự hợp nhất các nhóm kéo dài mấy tháng liền. Ông chưa lần nào thấy những cuộc đánh nhau thật sự, thậm chí sự đe dọa lẫn nhau cũng không có nữa. Những mối quan hệ hòa thuận như vậy đã ngự trị trong nhóm. Có lẽ ở đây không có sự cạnh tranh giành con cái; thức ăn dồi dào, do đó không có những cuộc xung đột.

Thậm chí ở trong nhóm của những con gôrila hiền lành này cũng có sự phân chia thành những con đầu đàn và những con phụ thuộc (địa vị ưu tiên của những con đầu đàn trong đàn gọi là mức độ ưu thế); tuy vậy, những quy luật đẳng cấp ở đây hoàn toàn không khắc nghiệt. Tất cả chỉ là ở chỗ một số con đực có quyền về cấp bậc và có địa vị ưu đãi.

Theo đẳng cấp, sau những con đực có lông bạc ở lưng là đến những con đực trưởng thành, lưng có lông đen, và cũng như những con cái, đứng ở đẳng cấp trên những con còn ít tuổi. Một con đực có lông bạc nhất trong số những con đực có lông bạc - là con đầu đàn. Những kiểu mẫu của nó được các con khác noi theo. Nếu nó làm tổ ở trên cây hay trên mặt đất bằng cành cây, thì lập tức những con khác bắt đầu làm việc ngay; nó bắt đầu ra đi - những con khác đi theo sau nó ngay.

Trong quan hệ giới tính thì không có cái gì giống với sự tự do ở babuin và

hắc tinh tinh : ở đây thậm chí khó mà theo dõi được lĩnh vực này trong cuộc sống của chúng. Tất nhiên, giữa mẹ và con có mối liên hệ mật thiết. Con còn nhỏ trong ba tháng đầu của cuộc sống được mẹ bế trên tay, thậm chí đến 5-6 tháng tuổi vẫn chưa chơi đùa với các bạn cùng tuổi. Thời gian tiếp sau đó, nó tự mình kiếm lấy thức ăn, sữa mẹ đối với nó đã trở thành thức ăn phụ. Con còn nhỏ và mẹ tiếp tục tìm kiếm động vật ký sinh lẩn cho nhau (sự "tìm kiếm" - đóng vai trò to lớn trong những mối quan hệ lẩn nhau ở hắc tinh tinh), nhưng về sau nhu cầu đối với việc ấy ở cả mẹ và con đều mất dần đi. Đến năm hai tuổi, con vẫn duy trì mối quan hệ với mẹ (tuy vậy, mối quan hệ ấy phai nhạt dần đi), thậm chí sau khi mẹ không cho con bú nữa, và mãi sau này khi nó đã đẻ đứa con tiếp theo.

Còn về sự giao tiếp giữa các cá thể trong nhóm thì được thực hiện chủ yếu nhờ các cử chỉ. Rất hiếm khi phát âm. Ví dụ, nếu hai con cái cãi lộn nhau, con đực kêu lên ngắt quãng "úc! úc!" chói tai, thì lúc ấy mọi việc lại trở lại yên tĩnh. Nhưng âm thanh ấy được phát ra khi cả nhóm đang yên tĩnh ăn uống, đầu tiên nó làm cho mọi cá thể hướng về con đầu đàn, và sau đó quay về phía đã phát ra âm thanh.

Gôrila thích sinh hoạt trên mặt đất. Tổ của chúng chỉ đơn giản là một đống cành cây, hơn nữa gôrila không bao giờ ngủ đến hai đêm liền trong một tổ, có lẽ vì ở đây chúng đã đi đại tiện. Sự quan sát gôrila đã thu được nhiều điều mới lạ và thú vị, cũng giống như sự nghiên cứu hắc tinh tinh.

Những thí nghiệm do các nhà khoa học Liên Xô tiến hành và những quan sát của Lavic-Gudôn, F. Itani, A. Xuzuki, G. Sale, V. Râynôn và của những người khác nữa đã làm thay đổi một cách căn bản những quan niệm của chúng ta về tập tính của các loại vượn. Tập tính của vượn người không hoàn toàn là tập tính của động vật nguyên thủy như trước đây đã phỏng đoán. Thậm chí ở vượn bậc thấp, như N. N. Tikh (1970) đã xác lập được rằng khát vọng kết hợp lại thành đàn đã vượt ra ngoài phạm vi của sự phụ thuộc vào những tín hiệu sinh dục, thức ăn và tự vệ, và nó đã trở thành một đòi hỏi độc lập. Một đàn vượn không phải là một quần tụ ngẫu nhiên, không có trật tự, mà là một nhóm ổn định, có tổ chức tốt kèm theo sự phụ thuộc trên dưới rõ rệt và trật tự nghiêm ngặt được điều khiển bởi một tổ hợp các mối quan hệ tương hỗ đủ loại và trước hết : mối quan hệ mẹ và con; tuổi tác của động vật (khi chuyển từ nhóm tuổi này sang nhóm tuổi khác, vai trò xã hội của cá thể được nâng cao) ; những mối quan hệ họ hàng, ví dụ, mối quan hệ đối với anh em, chị em; mối quan hệ tương hỗ của con đực và con cái, và cuối cùng là mức độ ưu thế (địa vị ưu tiên của những con đực trưởng thành trong đàn). Để dễ dàng nhận thấy tất cả những yếu tố ấy cũng có ở con người. Rõ ràng là

những yếu tố ấy giữ vai trò đặc biệt quan trọng trong những bậc thang tiến hóa đầu tiên của con người, bởi vì cuộc sống của người sơ khai, của hắc tinh tinh và babuin - đó không phải là cái gì khác mà là sự cùng tồn tại điều hòa được với những cá thể khác trong đàn đối với mình.

Đã quan sát thấy mức độ ưu thế không những chỉ có ở hắc tinh tinh và gôrila mà cả ở những loài vượn khác. Điều thú vị là mức độ ưu thế thể hiện đặc biệt rõ ràng ở khỉ đầu chó (Papio), khỉ đầu chó cùng sống với tổ tiên của chúng ta trong cùng một môi trường - savan. Nhiều nghiên cứu đã chứng tỏ môi trường giống nhau dẫn đến tổ chức đàn như nhau, vì vậy điều rất quan trọng là phải nghiên cứu xem các quần xã khỉ đầu chó đã được hình thành như thế nào.

Như các nghiên cứu đã chỉ rõ, thông thường trong một đàn khỉ đầu chó, có một con đực chiếm vị trí thống trị, những con còn lại đều phải nhường nhịn nó trong tất cả mọi mặt một cách nhẫn nhục. Nếu nó không còn đủ sức giữ vị trí đó cho mình nữa thì lúc ấy hai ba con đực kết hợp lại với nhau để tranh quyền. Những con đực khác được sắp xếp theo những bậc thang đẳng cấp thấp dần. Những con khác, không phải tranh cãi gì cả, phải nhường cho những con có ưu thế thức ăn, con cái, tổ để ngủ, đều phải chải chuốt lông và bắt côn trùng cho chúng, và v.v...

Như các nhà nghiên cứu đã nêu rõ, lề thói cố định ấy được bảo đảm không phải chỉ do tính hung hăn của con đực thống trị mà còn do cả sự phục tùng của những cá thể bị lệ thuộc. Phần lớn, con đực đầu đàn chỉ cần dùng một cái nhìn là đã đưa ngay cá thể cấp dưới "thiểu lẽ độ" về vị trí của nó. Cuộc đấu tranh giành địa vị thống trị ít khi xảy ra. Các nhà quan sát đã rất ngạc nhiên là tại sao hầu như không phát hiện được những vụ đánh nhau để "giành chính quyền", mặc dù trong đàn có hàng dăm bảy chục, hoặc thậm chí hàng trăm cá thể, những con đực trẻ khỏe thường xuyên lén lên và dường như chúng phải khao khát địa vị đứng đầu. Trong đàn hắc tinh tinh, độ ưu thế thể hiện yếu hơn, cuộc đấu tranh giành địa vị ưu tiên đôi khi xảy ra, còn ở trong đàn khỉ đầu chó thì những sự kiện như vậy hoàn toàn hiếm hoi.

Các chuyên gia Đê Vore và C. Hôn (J. De Vore..., 1965), đã đi tới kết luận mà moi xem qua rất kỳ lạ : những mối quan hệ trong nhóm vượn không hẳn chỉ phụ thuộc vào những con đực, mà còn phụ thuộc vào những con cái ở những bậc đẳng cấp cao. Những con cái ấy tạo nên một cái gì đó, đại loại như một nhóm con cái quý phái đã được chọn lọc. Tham gia nhóm này là những họ hàng gần gũi nhất (mẹ - con gái và chị gái - em gái), và không có những con cái xa lạ, những họ hàng xa xôi tham gia vào đấy. Những con cái

"cao cấp" ấy thường ở giữa nhóm - một vị trí ít nguy hiểm nhất để tránh thú dữ. Trong nhóm quý phái thân thiết này, chúng chăm sóc lẫn nhau, chúng áp ủ con của chúng trong bầu không khí tiện lợi và an toàn. Những con cái thuộc bậc đẳng cấp thấp hơn thường sống ở vành ngoài nhóm, chúng thường xuyên bị đe dọa vì con đầu đàn đánh vào mông (nếu chúng vô tình chặn mất lối đi của nó), hoặc khi chúng quay ngược trở lại và bị thú dữ tấn công đột ngột. Do phải chịu đựng nỗi lo lắng thường xuyên nên chúng vô tình truyền lại cho con cái tính nhút nhát của mình. Ngược lại, những con còng nhỏ của những cá thể có đặc quyền lại hấp thụ được "lòng quá tự tin" như bú sữa mẹ vậy.

Lần đầu tiên, một nhà khoa học người Anh D. Crock (D. Crock) đã đi đến kết luận : "trong điều kiện giống nhau, ở những động vật xã hội, những cấu trúc quần xã giống nhau sẽ được hình thành". Ông đã quan sát những quần xã không chỉ của khỉ đầu chó, mà còn của sơn dương và cả những động vật khác nữa. Ông đã sững sốt nhận thấy rằng những động vật khác nhau đã phản ứng một cách như nhau tới mức như vậy đối với cùng những thay đổi trong môi trường.

Ví dụ, đối với khỉ đầu chó, điều kiện tự nhiên tốt nhất là ở các savan gần rừng (ở đây có thể dễ dàng tránh thú dữ, có thể ngủ trên cây, và v.v...), khí hậu dễ chịu, thức ăn sung túc... Trừ những mối quan hệ mẹ - con, ở đây những mối quan hệ gia đình đã bị xói mòn. Quyền lực của những con đực có ưu thế là hiên nhiên đối với tất cả mọi con cái. Những con vượn sống trên các triền núi Êtiôpi lại lâm vào tình trạng nặng nề hơn : khí hậu ở đây khắc nghiệt, những biến đổi theo mùa rất lớn, thức ăn khan hiếm. Tổ chức quần xã cũng thay đổi. Những con đực có ưu thế không thể buộc tất cả các con cái thường xuyên theo sau mình. Trong thời gian một ngày, đàn tự phân ra thành một số nhóm, trong mỗi nhóm có một con đực trưởng thành, những con cái với các con còng nhỏ. Con đầu đàn không có quyền hành gì đối với chúng cả.

Điều lý thú là sự phân chia thành các nhóm không lớn như vậy chỉ được duy trì trong thời kỳ khô ráo. Khi mùa mưa tới, chúng lại họp nhau lại thành những đàn lớn, có một con đầu đàn có toàn quyền duy nhất và rất nhiều con đực không có quyền hành gì cả. Ở loài vượn hamadryas (Hamadryas) sống trong những vùng khí hậu khắc nghiệt có đá lởm chởm ở Êtiôpi, hoặc ở những vùng bán sa mạc Xômali, có những nhóm không lớn với một con đực đã tồn tại quanh năm. Mỗi con đực có một con cái cố định hoặc một số con cái, và nó không để cho những con cái ấy rời nó nửa bước. Cũng không loại trừ rằng vào buổi đầu trong lịch sử của con người sơ khai, khi điều kiện tự nhiên xấu đi, cũng đã hình thành những đơn vị "gia đình" không lớn như

vậy.

Từ những quan sát của Lavic-Guđôn và của các nhà nghiên cứu khác, có thể rút ra kết luận là ở bên trong quần xã vượn, những quan hệ họ hàng là bền chặt nhất. Tuy vậy, chỉ có hắc tinh tinh (một trong tất cả các loài động vật) bảo đảm được cho con cùn nhỏ của chúng "thời thơ áu kéo dài". Babuin cần phải 6 năm mới trưởng thành, hắc tinh tinh - 10 đến 15 năm. Thời kỳ thơ áu kéo dài như vậy ở hắc tinh tinh là cần thiết để nắm vững tất cả những điều thiết yếu thích nghi với cuộc sống trong quần xã. Ở đây, hàng ngày từng cá thể gặp nhiều dạng thể hiện của những mối quan hệ riêng.

Ngay vào những năm thứ 30, các nhà khoa học Liên Xô đã bắt đầu quan sát có hệ thống đối với sự phát triển của những con hắc tinh tinh con (Lađugina-Kotx, 1959). Cho đến nay những nghiên cứu ấy vẫn được tiếp tục. Ví dụ, hắc tinh tinh con vừa mới được sinh ra vào năm 1979 (từ cặp Gama và Tarat), sang ngày hôm sau đã được tách ra khỏi mẹ và những con vượn khác để theo dõi tốt hơn sự phát triển của nó.

Đến cuối tuần thứ ba, hắc tinh tinh con bắt đầu chú ý đến những đồ vật có màu sắc rực rỡ. Sau năm tuần lễ, nó có khả năng nhìn chăm chú và nhìn theo đối tượng. Đến tuần thứ mười, nó bắt đầu nhận biết đồ vật, ví dụ, bình đựng sữa cho bú. Hai tháng tuổi, trí nhớ của nó đã bắt đầu xuất hiện. Ví dụ, sau khi chuyển nó đến chỗ khác, nó không được tự nhiên, lo lắng, "trầm lặng". Chỉ đến ngày thứ hai nó mới thỉnh thoảng phản ứng với giọng đàn ông trầm, và không đếm xỉa đến giọng nữ. Nhưng sau bốn ngày, người ta lại đưa nó về căn phòng cũ, nó lập tức nhận ra căn phòng và hoạt động tươi tắn hẵn lên. Vào giữa tuần thứ chín, nó bắt đầu vớ lấy đồ chơi có màu sắc sặc sỡ. Bám chặt vào vách chuồng nuôi, nó đứng dậy cố nhoài người ra vớ lấy đồ chơi để gần nó.

Trong hoàn cảnh thiên nhiên, hắc tinh tinh phải trải qua một số giai đoạn phát triển của mình. Ở hắc tinh tinh cũng như ở người, một số cá thể có thể phát triển nhanh hơn những cá thể khác. Hành vi của con mẹ đóng vai trò lớn trong sự phát triển của con nó. Con mẹ có thể khích lệ sự cố gắng của con nó tự bước đi hoặc ngăn cấm sự cố gắng ấy, có thể rộng lượng đối với quan hệ của con mình với những thành viên khác trong nhóm hoặc ngăn cấm những mối quan hệ ấy. Khi mới được hai tháng tuổi, hắc tinh tinh con đã chú ý tới những đồ vật ở chung quanh, nhoài tới lấy những đồ vật ấy, đứng bằng hai chi sau và bám vào mẹ. Trong tháng tuổi thứ ba nó đã cầm nắm được những vật ở chung quanh, phát hiện được sự hợp đồng động tác.

Ở tuổi năm tháng, hắc tinh tinh đã đi những bước đầu tiên (quan hệ với mẹ đã bắt đầu lỏng lẻo). Cũng vào lúc ấy, lần đầu tiên, nó đã hôn con hắc tinh tinh khác và muốn săn sóc nó. Đến tháng thứ tám nó đã có thủ làm tổ. Trong tuổi 16 tháng, nó đã biết dỗ dành con hắc tinh tinh nhỏ khác và đã nấm được kỹ thuật tìm kiếm. Sang đầu năm thứ ba của cuộc sống, nó không bú nữa và có thủ dùng công cụ trong tình huống cần thiết. Đến 8-9 tuổi, hắc tinh tinh đã trưởng thành sinh dục, và vào tuổi 11-12, những con cái đã sinh những đứa con đầu lòng. Con đực chỉ chiếm địa vị tương ứng trong đẳng cấp của nhóm vào tuổi gần 15, trước tuổi đó nó vẫn chưa mất hẳn mối liên hệ với mẹ và vẫn cầu cứu mẹ giúp đỡ trong những tình huống thần kinh căng thẳng.

Ở hắc tinh tinh, có thể so sánh trò chơi của hắc tinh tinh con với sự học tập trong nhà trường. Con vật nhìn thấy mẹ nó kiếm thức ăn như thế nào, và nó cũng bắt đầu tìm thức ăn như thế. Con bắt chước mẹ xây dựng tổ, nhưng nó làm những chiếc tổ ấy không phải để ngủ mà để giải trí. Sau này, trong suốt thời kỳ niên thiếu kéo dài, hắc tinh tinh mới tập luyện được những thói quen về thể lực và những thói quen giao tiếp phức tạp hơn về mặt tâm lý, những thói quen giao tiếp ấy cần thiết để hiểu tâm trạng của những thành viên chung quanh và biết thể hiện nguyện vọng của mình để những thành viên khác hiểu được nó. Nếu con vượn không học được cách giao tiếp với những con vượn khác thì nó sẽ không sống được đến tuổi trưởng thành. Những quan hệ họ hàng, anh em và chị em vẫn được duy trì, đôi khi trong suốt cả đời. Khi con mẹ chết, con chị lớn nhất (chị cả) phải gánh vác việc nuôi dưỡng các em. Các anh em bảo vệ lẫn nhau và thậm chí còn giúp nhau giành lấy quyền lực trong đàn, và v.v...

Hắc tinh tinh điềm tĩnh và dễ dãi hơn babuin, vì nó sống trong rừng, ở đây môi nguy hiểm bị thú dữ trên mặt đất tấn công không mạnh lắm, và có lẽ ở đây chúng không cần những mối quan hệ ưu thế nghiêm khắc để bảo vệ đàn. Đẳng cấp ở hắc tinh tinh không nghiêm ngặt lắm, còn các mối quan hệ gia đình thì chặt chẽ và kéo dài hơn. Con ròng buộc chặt chẽ với mẹ, với các anh chị em và vượt xa ra ngoài cả giới hạn thời gian trưởng thành. Những mối quan hệ gần gũi giữa những cá thể họ hàng có thể được duy trì trong suốt cuộc đời. Có lẽ không có những mối quan hệ như vậy và đặc biệt là không có thời kỳ niên thiếu kéo dài thì hắc tinh tinh không thể sống nổi. Chắc là những quan hệ họ hàng và thời "niên thiếu" kéo dài trong cuộc sống của người sơ khai đã có vai trò không kém phần quan trọng. Trong sách báo văn nghệ, trong phim ảnh, có thể thường gặp những hình ảnh là các trẻ em được động vật nuôi dưỡng. Những "vai chính" ấy (Maugli, Tacgiăng) đã "lập nên" những điều tuyệt diệu. Nhưng trong cuộc sống mọi việc lại diễn ra theo cảnh khác. Trong khoa học đã biết mấy chục trường hợp những đứa trẻ nhỏ bị

cách ly khỏi con người đã không phát triển được về tâm lý và cũng không có khả năng trở thành những con người có đầy đủ giá trị (Dubinin, 1980).

Sự nghiên cứu hết sức chính xác trong nhiều năm về tập tính của hắc tinh tinh đã chứng tỏ quần xã hắc tinh tinh không chỉ nuôi dưỡng con cái mà còn giúp đỡ những cá thể thân thuộc. Chúng thường chăm sóc lẫn nhau trong khi hoạn nạn, chúng đem thức ăn đến cho con bị ốm, chiều chuộng con bị ốm. Ở hắc tinh tinh, kỹ thuật săn bắt tập thể được hoàn thiện một cách tinh tế, có một tập hợp âm thanh khá rộng để truyền thông tin. Đó là điều dễ nhiên, bởi vì những quan hệ phức tạp đến thế ở trong đàn buộc hắc tinh tinh phải truyền thông tin cho nhau. Nhà nhân chủng học có tầm cỡ D. Pilbeam (D. Pilbeam, 1972) cho rằng sự xuất hiện tiếng nói được chế định bởi yêu cầu điều chỉnh những mối quan hệ tương hỗ trong thời gian săn bắt, khi cần phải phối hợp hành động. Thậm chí, một số người còn phỏng đoán rằng người "khéo léo" sống gần 2,5 triệu năm trước đây đã có tiếng nói. Cũng có thể phán đoán điều này khi quan sát vượn người. Thậm chí, khi bị bắt buộc, vượn đã khá nhanh chóng có được những thói quen giao tiếp không những chỉ giữa chúng với nhau mà còn cả với những người khác nữa. Và đây A. Phiaxôp đã thuật lại điều đó : "Trong phòng thí nghiệm, vượn đã học thuộc được một số lượng mệnh lệnh không lồ : cho phép, cấm, chỉ dẫn, và v.v... Hơn nữa, những mệnh lệnh ấy có thể thống nhất hành động đã được quy định không chỉ cho người và vượn mà còn cho cả những con vượn khác, những người khác nữa. Hắc tinh tinh đã nhận ra được chính thông tin xác định đặc tính của lệnh trong dòng âm thanh, có lẽ sự việc đó có thể chứng minh về sự hoàn thiện của sự phân tích và tổng hợp của các cơ chế ở vỏ não".

Các nhà khoa học Liên Xô đã chứng minh được khả năng của vượn chỉ sử dụng các hợp phần giọng nói (thanh âm) của lệnh, mà không chú ý đến nét mặt hoặc cử chỉ của người nói. Nhưng tất nhiên, cử chỉ sẽ dễ hiểu hơn đối với vượn.

Cũng đã biết rõ những thí nghiệm của các nhà tâm lý học Mỹ là Alena và Béatrixô Gacnerôp, những thí nghiệm này dạy cho con hắc tinh tinh có tên là Ausâu ngôn ngữ cử chỉ và đã đạt được những kết quả lớn. Từ lúc còn rất bé, Ausâu đã được ở chung với nhiều người. Khi có mặt vượn, những người này giao tiếp với nhau bằng điệu bộ. Họ chỉ cho phép mình phát những âm gần với những âm tự nhiên của hắc tinh tinh, như cười, kêu lên hoặc mô phỏng những âm của chính Ausâu.

Thí nghiệm không bình thường ấy đã thành công hiếm có. Lên 5 tuổi, hắc tinh tinh đã học được cách nhận ra gần 350 cử chỉ biểu tượng; nhiều cử chỉ

biểu tượng trong số đó không phải chỉ định rõ một từ mà là một nhóm từ. Nó có thể sử dụng đúng gần 150 cử chỉ biểu tượng. Nó đã thay đổi đi một số cử chỉ như lúc nó còn bé, còn phần lớn các trường hợp những biến dạng của nó đã trùng hợp một cách chính xác với những cử chỉ mà những trẻ em cảm điếc sử dụng khi đã học được ngôn ngữ bằng cử chỉ. Nói một cách khác, đó là tiếng nói "trẻ con", lúc nào cũng khác với tiếng nói của người lớn. Dần dần, Ausâu đã sửa chữa được phần lớn những thiếu sót của mình.

Trong một thí nghiệm thường kỳ, người ta yêu cầu nó gọi tên một số đồ vật được tuân tự lấy ra từ một cái túi. Ausâu khá nhanh chóng thực hiện được nhiệm vụ ấy và đã xác định một cách chính xác các đồ vật bằng những dấu hiệu. Nhưng khi người làm thực nghiệm rút trong túi ra một cái bàn chải thì con vượn lại dùng cử chỉ xác định vật ấy là cái lược. Đó là một sai lầm điển hình của trẻ con : trẻ con có thể gọi giày (da) là giày (vải), cái đĩa đựng thức ăn là cái đĩa để chén uống nước, nhưng không bao giờ nhầm giày da với cái đĩa cả.

Thí nghiệm với chiếc gương là một thí nghiệm rất khác thường. Người ta hỏi (tất nhiên là bằng ngôn ngữ cử chỉ) Ausâu khi nó nhìn vào hình phản chiếu nó trong gương: "Ai đấy?". Cho đến thời gian này con vượn đã khá quen thuộc với chiếc gương, nó bình tĩnh trả lời bằng tín hiệu: "Tôi, Ausâu". Một số nhà nghiên cứu cho rằng điều đó chứng minh sự bùng nổ của sự tự nhận thức nguyên thủy ở hắc tinh tinh.

Trong một thời gian dài người ta cho rằng chỉ có hắc tinh tinh mới có được những khả năng để huấn luyện và v.v..., còn gorila thì không có những khả năng ấy. Thực tế thì gorila ít hoạt động hơn. Chúng ít chú ý để nhận thức những đồ vật ở chung quanh. Tất cả những gì di chuyển và sống động, gorila chỉ chú ý đến mức đi đến gần sát người quan sát, nếu đó là một người (và nếu người đó đủ bình tĩnh để không bỏ chạy). Tuy vậy, những đối tượng không phải là động vật - những bọc giấy, đồ hộp và những đối tượng tương tự - chúng không chú ý đến. Chúng không có khát vọng cuồng nhiệt nhất thiết làm xoay tròn tất cả những gì nắm trong tay như hắc tinh tinh. Suốt đời, chúng ở trong rừng sâu, không ai cả gan tấn công chúng, ở đó đủ loại hoa trái - nó chỉ cần vươn tay ra là đã có một miếng thức ăn ngon lành. Trong vấn đề này, có lẽ đó là sự giải đoán tình trạng thờ ơ mà lúc nào chúng cũng chìm đắm trong tình trạng ấy. Hắc tinh tinh sống trong những điều kiện khá khắc nghiệt và buộc phải dùng những nỗ lực lớn để bảo đảm thức ăn cho mình.

G. Sale và J. Emlen (G. Schaller, J. Emlen, 1963) đã nêu ra một giả thuyết

độc đáo là sự khác biệt chế định những hành động trong tập tính đã quan sát được ở các loài vượn khác nhau, cũng có thể gặp cả ở "tổ tiên con người". Có thể là một số cũng đã "lơi lỏng" như hắc tinh tinh, một số khác lại có tổ chức chặt chẽ như ở khỉ macac (Macacus), và cuối cùng, một số khác cũng có thể giống như gôrila là "những kẻ hưởng lạc" khoan dung. Chưa ai nói với chúng ta rằng ôstralopitec và parantrôp có cùng một tính cách giống nhau.

Sau khi nghe những bài giảng của Gacnerôp về những ý định dạy ngôn ngữ cho hắc tinh tinh, một nữ sinh viên năm cuối cùng của khoa tâm lý học trường đại học tổng hợp Stanfo ở Califocnia là F. Pêtecson đã quyết định dạy cho gôrila "nói". Cô đã nài xin được ở vườn động vật một con vượn một tuổi đang bị ôm, tên là Côcô. Trong thời gian hơn 5 năm, Côcô đã học ngôn ngữ cử chỉ như người ta vẫn dùng cho những người câm điếc ở Mỹ. Đến năm 7 tuổi, con gôrila cái ở đồng bằng đã học được cách dùng gần 650 dấu hiệu - cử chỉ. Vốn từ thường dùng của nó có tới 375 dấu hiệu, ví dụ, kể cả những từ như "máy bay", kẹo "caramen", "bạn", "ông nghe". Bản thân Côcô đã soạn ra được những dấu hiệu cử chỉ mới, nó còn biết chửi mắng. (Khi nổi giận với người làm thí nghiệm, nó đã nói xấu cô sinh viên như thế này: "cô là đồ tồi, đồ dọn hố xí bẩn thiu!"). Đồng thời, Côcô được huấn luyện khẩu ngữ (nhờ máy). Khi đã hiểu được hàng trăm từ khẩu ngữ, bản thân Côcô có khả năng phát âm 46 từ (Prirôđa, 1979, No. 7). Khi ban quản trị vườn thú yêu cầu thu hồi gôrila và lại định bỏ nó vào chuồng nuôi thì xảy ra một chuyện cãi vã om sòm. Các luật sư tuyên bố rằng do Côcô có thể nói chuyện được với con người thì không được coi Côcô như một con vượn để bỏ vào chuồng nuôi, bởi vì Côcô đã trở thành cá nhân, đã là cá nhân mà không có sự đồng ý của cá nhân ấy thì không được nhốt vào chuồng nuôi. Hồ sơ đã chuyển đến tòa án. Một luật sư nổi tiếng - giáo sư T. S. Met ở Niujecsi đã phát biểu bảo vệ Côcô... Những thí nghiệm với Côcô vẫn được tiếp tục.

Như các quan sát đã chứng tỏ, trong điều kiện thiên nhiên, gôrila cũng biết sử dụng tín hiệu. Bằng một âm thanh đặc biệt chúng báo cho nhau có sự nguy hiểm, chúng phát "lệnh" tập họp và lên đường, và v.v... Sale đã đếm được 21 biến thể tín hiệu âm thanh. Thường được dùng nhất là 8 trong số đó. Thông thường hơn cả là chúng chú ý, còn thông tin tiếp theo được truyền đi nhờ điệu bộ và cử chỉ. Những âm thanh chủ yếu được phân biệt theo âm độ, cường độ và theo trật tự từng âm thanh kế tiếp nhau. Những biến thể ấy đã mở rộng rất nhiều vốn âm thanh của gôrila.

Nhà động vật học J. Fôxi đã tiếp xúc với gôrila 300 giờ. Theo bà nói, những động vật này hiền lành và nhút nhát, chúng quen bà tới mức, có một lần cũng

như chào tạm biệt, một trong số những con khỗng lồ hoang dại đã dùng bàn tay lông lá to tướng của nó sờ mó vào lòng bàn tay bà. Bà nói: "Trong sách báo phổ cập đã viết rõ là "vốn từ" của gôrila chủ yếu gồm tiếng gầm rống, tiếng kêu và tiếng lâu bầu. Tôi đã biết được nhiều biến thể âm thanh hơn. Ví dụ, hóa ra là các âm "nây-um, nây-um" lúc nào cũng gắn liền với bữa ăn. Và sau này đã nhiều lần tôi nghe thấy âm thanh ấy ở gôrila hoang dã".

J. Fôxi đã học được cách phát những tổ hợp âm thanh tương tự, và khi những con gôrila đang ăn, nghe thấy những âm thanh ấy - lập tức đáp lại bằng những âm thanh tương tự. Và như thế là lần đầu tiên trong lịch sử đã có một "cuộc nói chuyện" trao đổi ý kiến giữa gôrila và con người về lương thực và đơn giản là cả về sự hài lòng.

Khi so sánh các gốc từ trong hàng trăm cuốn từ điển của các ngôn ngữ khác nhau, V. Golovin (1978) đi đến kết luận : ở khắp nơi, các tiếng nói đều giữ được những gốc của các từ mà có lẽ chúng còn đi sâu vào quá khứ hơn 3 triệu năm. Hóa ra là ở tất cả các lục địa, trong nhiều ngôn ngữ hiện nay vẫn còn những dấu vết các tổ hợp âm thanh mà J. Fôxi phát hiện ra ở gôrila hoang dã sống ở vùng núi châu Phi, - kiểu "nhiem-niem". Ở đâu nó cũng có nghĩa là thức ăn.

Tất nhiên, có thể giải thích bằng sự ngẫu nhiên thuần túy sự giống nhau phổ biến của các từ có liên quan đến thức ăn ở những dân tộc có ngữ hệ khác nhau và ở những lục địa khác nhau với sự biểu thị của gôrila miền núi châu Phi. Tuy nhiên, như người Italia nói "ngẫu nhiên được lặp lại không phải là ngẫu nhiên". Trong bất kỳ trường hợp nào, không còn nghi ngờ gì nữa, cả hắc tinh tinh, cả gôrila và cả những loài vượn khác nữa đều sử dụng những tài liệu liên hệ xác định giữa chúng với nhau, nghĩa là chúng có những mầm mống của một ngôn ngữ nguyên thuỷ nhất.

Sự giống nhau của một số kiểu liên hệ không dùng ngôn ngữ ở người và ở vượn (ví dụ, ở hắc tinh tinh), thật kỳ lạ và thú vị. Vấn đề không phải chỉ ở bản thân những cử chỉ mà ở những điều kiện chúng được sử dụng: sau khi cách biệt nhau và lúc được gặp lại nhau, hắc tinh tinh ôm nhau, hôn nhau và thậm chí nắm chặt tay nhau.

Sự nghiên cứu hết sức chính xác trong nhiều năm về tập tính của hắc tinh tinh đã chứng tỏ chúng biết sử dụng công cụ để kiểm thức ăn, biết dùng gậy và đá như vũ khí để tự vệ. Để lấy nước ở một nơi sâu hoặc chùi vết bẩn ở trên người, chúng làm ra những nắm bã xôp đặc biệt bằng cách nhai dập nắm lá ra. Nhưng điều quan trọng nhất - chúng biết chế tạo những công cụ thô sơ

nhất bằng cành cây.

Những phát hiện mới nhất chứng tỏ, có rất nhiều sự giống nhau trong tập tính của hắc tinh tinh và người, đến nỗi nhà văn và là nhà động vật học người Anh là N. Berin đã xác định rõ đặc tính của hắc tinh tinh bằng một câu kinh thánh "đó là một trong số chúng ta". Còn L. A. Phiaxôp (1977) viết: "Những phẩm chất hoạt động thần kinh như vậy, như sử dụng kinh nghiệm cũ, khả năng khái quát, trí nhớ sinh động và sự phản xạ có điều kiện, hoạt động có công cụ, hệ thống giao tiếp, và v.v..., tất nhiên ở mức độ nào đó là thuộc tính của các động vật khác, trừ vượn người. Tuy nhiên, ở mức độ của vượn bậc cao, có lẽ một số trong những đặc điểm ấy đã được cải biến về chất. Cũng như những sự kiện thu được trong phòng thí nghiệm, ở chó, ở vượn bậc thấp (khỉ đầu chó, khỉ macac, khỉ đuôi dài - Cercopithecus) và ở vượn người (hắc tinh tinh) đã thuyết phục chúng ta. Hắc tinh tinh có khả năng trừu tượng hóa đến mức độ mà có thể xác định bằng khái niệm tiền ngôn ngữ".

Sự tương đồng với người nhiều tới mức mà một số nhà khoa học thậm chí có khuynh hướng cho rằng giữa vượn người và người sơ khai, sự khác nhau không lớn và không phải là về nguyên tắc. J. Lavic-Guđôn viết rằng chừng nào hắc tinh tinh còn làm ra công cụ bằng cành cây thì dấu hiệu chủ yếu (chế tạo công cụ) để phân biệt người và động vật không còn tương ứng với mục đích của mình và không cần một định nghĩa khác về người. "Nếu khác đi, chúng ta phải thừa nhận hắc tinh tinh là người" - bà nói. Thậm chí nhà nhân chủng học nổi tiếng người Mỹ là Alan Man (Alan Mann, 1972) còn đi xa hơn nữa. Ông tuyên bố rằng không có những khác biệt căn bản giữa người sơ khai và vượn trong sử dụng công cụ, trong quan hệ văn hóa, trong tổ chức gia đình, trong các dấu hiệu giải phẫu.

Thế nhưng, cả Lavic-Guđôn, cả A. Man và cả những người khác ủng hộ quan điểm ấy, tất nhiên là đã sai lầm - có những khác biệt giữa người sơ khai và hắc tinh tinh và đó là những khác biệt về nguyên tắc. Vượn chưa bao giờ chế tạo được những công cụ trung gian, nghĩa là những công cụ để chế tạo ra những công cụ khác. Trong một thời gian dài, các nhà nghiên cứu Liên Xô đã cố gắng tập cho vượn quen sử dụng công cụ bằng đá, tạo ra những tình huống để hắc tinh tinh có thể lấy được thức ăn ngon khi chỉ dùng những công cụ để săn bên cạnh chúng. Nhưng "không có một con nào trong số đó thử chế tạo vật liệu không hợp cách bằng những công cụ bằng đá để cùng với vật liệu ấy" (Khoruxtôp, 1968). Tiện thể nói thêm về những công cụ do những động vật khác sử dụng, ví dụ, rái cá biển (Lutra lutra) hoặc hải cẩu (Enhydra lutris). "Có một lần, - những người quan sát thuật lại, - sau khi ăn

mấy con sò (động vật thân mềm), hải cẩu lặn xuống cùng với một hòn đá nhỏ và lại ngoi lên kèm thêm hai con cua. Sau khi ăn xong hai con cua, hải cẩu thọc chân vào nách, lấy ở đó ra và đặt lên ngực mình cũng chính hòn đá mà nó đã dùng trước đó" và lại bắt đầu đập hòn đá ấy vào vỏ sò.

Và như thế là động vật lao động? Lao động, theo định nghĩa của Ănghen, được bắt đầu từ chế tạo công cụ. Dường như hắc tinh tinh làm ra những công vụ ấy, nhưng điều đó vẫn chưa có nghĩa là chúng lao động. Bởi vì lao động - "trước hết là một quá trình được thực hiện giữa con người với tự nhiên, một quá trình mà trong đó bằng hoạt động của chính bản thân mình, con người làm môi giới, điều chỉnh và kiểm soát sự trao đổi chất giữa bản thân mình với tự nhiên" [1]. Quá trình lao động bao gồm trong nó ba yếu tố : 1) hoạt động hợp lý của con người hay là bản thân lao động ; 2) đối tượng lao động và 3) công cụ sản xuất mà con người dùng để tác động vào đối tượng ấy.

Như vậy lao động - đó là sự hoạt động có mục đích, có hệ thống. Phải chăng có thể gọi những yếu tố "lao động" mà J. Lavic-Guđon đã quan sát được ở hắc tinh tinh là như vậy? Chưa chắc. Nếu nhớ lại những công cụ ở Ônduvai hoặc ở Cobi-Fora thì sẽ rõ chúng là kết quả (và yếu tố tham gia) của một dạng hoạt động hoàn toàn khác. Để chế tạo công cụ cần phải chuẩn bị trước một loại đá đặc biệt (hòn ghè) để có thể dùng nó ghè đập vào hòn đá khác. Tiếp theo, không phải bất kỳ hòn đá nào khi ghè đập đều tạo ra mép cắt, như vậy cần phải tìm vật liệu thích hợp để chế tạo công cụ. Khi tìm nó, người "khéo léo" ở Ônduvai phải đi chu du hàng chục kilômét. Nói một cách khác, khi chuẩn bị chế tạo công cụ bằng đá thì ít nhất phải dự kiến được kế hoạch bước đầu cho một số thao tác (chọn hòn ghè, tìm vật liệu, và v.v...) không liên quan trực tiếp đến việc tìm kiếm thức ăn.

Bản thân việc chế tạo công cụ bằng đá cần phải có những thao tác đập, gõ được nghĩ trước, bởi vì những thao tác đập gõ không đạt sẽ không tạo ra được mép sắc của công cụ. Và toàn bộ "hoạt động hợp lý" ấy sẽ không tạo ra được cả thức ăn, cả khả năng đáp ứng một cách nhanh chóng những đòi hỏi về mặt sinh học của con người. Ở hắc tinh tinh, tình hình khác hẳn : Đêvit khi bẻ cọng cỏ và ngay ở đấy luôn vào tổ mối để nhanh chóng lấy được thức ăn ngon. Công cụ chỉ ra cho con người khả năng kiếm được một loại thức ăn nào đó trong tương lai. Sự phân tích các công cụ thuộc thời đại đồ đá cũ sớm đã chứng minh được tính chất đa chức năng của những công cụ ấy (dùng để cả đào rễ cây, cả cắt dạ dày của voi và để bô cả sọ khi đầu chó, và v.v..). Khi tạo ra công cụ, con người thời ấy cũng không thể biết trước trong tình huống nào công cụ ấy có lợi cho con người. Như vậy ở đây, chúng ta đúng đến vấn đề về các yếu tố trừu tượng hóa. Hắc tinh tinh không cần công cụ

bởi vì chúng có các chi khoe mạnh, những chiếc răng nanh nhọn sắc hoàn toàn có thể thay thế công cụ cho chúng.

Ngay từ đầu, tính hệ thống của việc chế tạo và sử dụng công cụ đã phân biệt lao động của con người với hoạt động có công cụ của vượn. Thế nhưng chắc gì đã có thể đồng ý với những người cho rằng con người bắt đầu lao động là do đã phát hiện ra một cái gì đó hoặc là do linh cảm. Không có cái gì để con người phát hiện cả. Trước con người, có lẽ cũng như hắc tinh tinh, ôstralopitec đã sử dụng công cụ. Nhưng sự sử dụng ấy không thể nào gọi là có hệ thống được. Trong nhiều năm nghiên cứu, Lavic-Guđôn thực tế đã ghi nhận được những trường hợp hắc tinh tinh dùng công cụ. Nhưng một nhà động vật học khác là V. Râyñôn (Reynolds, 1968) đã làm việc 8 tháng trong những cánh rừng Buđôngô (Uganda) lại chưa lần nào trông thấy cả. J. Biti đã quan sát ở Libenrin những con hắc tinh tinh sống tự do đã dùng đá đập vỡ hạt bồ đào như thế nào, còn Lavic-Guđôn lại không gặp những ví dụ như vậy. Thành thử cái gọi là hoạt động "lao động" của hắc tinh tinh - đó là những hoạt động hiếm hoi, không thường xuyên, những hành động thất thường, ngẫu nhiên.

Đã tạo trên một ấn tượng là dường như hắc tinh tinh "biết làm việc theo cách người" thế nhưng chúng "không muốn làm những việc đó từ ngày này qua ngày khác". Tất nhiên, sự việc ở đây không phải là cảm xúc và cũng không phải là ở chỗ chúng "muốn hay không muốn". Đúng là hắc tinh tinh đã đi tới đường ranh giới chia tách chúng với con người, nhưng chúng không thể vượt qua được ranh giới ấy. Cần phải tìm nguyên nhân của sự vượt qua ranh giới ấy, nghĩa là những nguyên nhân xuất hiện hoạt động xã hội-lao động có hệ thống ở sự xuất hiện tất yếu lịch sử trong lao động đối với con người và ở chỗ vắng mặt tính tất yếu đó đối với những loài vượn người khác nào đó, kể cả hắc tinh tinh. Có lẽ chính vì vậy mà không có một con hắc tinh tinh nào cho đến nay làm ra một công cụ lao động bằng đá và không bao giờ có thể làm được công cụ. Cũng không phải là ngẫu nhiên mà F. Anghen đã nhấn mạnh "không có một bàn tay vượn nào chế tạo được, vào một thời gian nào đó, một con dao bằng đá dù là một con dao thô kệch nhất" [2].

Vượn người không cần sử dụng công cụ một cách hệ thống, bởi vì chúng có thể kiểm được tất cả những gì cần thiết cho cuộc sống mà không cần đến công cụ. Còn con người sẽ không thể sống sót nếu không chế tạo và sử dụng công cụ một cách có hệ thống.

Một câu hỏi tự nhiên nảy sinh : cái gì buộc tổ tiên con người chuyển sang lao động? Những yếu tố nào chế định tất yếu lịch sử của bước chuyển ấy? Nhiều

ví dụ trong lịch sử loài người đã chứng tỏ (thậm chí vào thời gian gần đây nhất) đã quan sát được những phát hiện và phát minh khi tất yếu lịch sử xuất hiện trong đó. Khi vắng mặt tính tất yếu thì những phát hiện và phát minh ấy tiêu biến đi, ví dụ, đã xảy ra trường hợp đối với tuabin hơi nước được sáng chế từ thời cổ La Mã.

Vậy thì tất yếu lịch sử nào đã tạo nên hoạt động xã hội-lao động đối với cuộc sống? Những yếu tố nào tạo nên bước nhảy vọt quyết định quy định tất yếu của bước chuyển từ sử dụng công cụ một cách ngẫu nhiên sang chế tạo và sử dụng công cụ một cách có hệ thống?

Tất nhiên, cần phải tìm những yếu tố ấy trong tự nhiên và trước hết là trong điều kiện tự nhiên đã tồn tại trên lãnh thổ ở quê hương đầu tiên của loài người. Theo kinh thánh, lần đầu tiên con người xuất hiện trong vườn Éđem. Nhiều dẫn liệu khoa học chứng minh rằng cái gọi là vườn Éđem nằm ở Đông Phi và Nam Phi.

Không thể nói rằng những điều kiện tự nhiên ở Éđem (châu Phi) chưa được phân tích. Có lẽ bây giờ không thể tìm thấy một công trình nào về nguồn gốc loài người mà lại không nghiên cứu những điều kiện tự nhiên ấy. Tuy nhiên, thường thì người ta hiểu những điều kiện tự nhiên chỉ là những điều kiện cảnh quan khí hậu. Điều được mọi người thừa nhận là những biến đổi của điều kiện khí hậu đã đóng vai trò quyết định trong nguồn gốc loài người. Dường như chính những điều kiện ấy làm cho rừng biến mất, làm cho savan xuất hiện, và tiếp sau đó là dường như gây nên "các tổ tiên đi từ trong rừng ra". Hơn nữa, nhiều người cho rằng tổ tiên đã tự mình đi ra khỏi rừng, bởi vì khí hậu ở Đông Phi đã biến đổi về căn bản đến nỗi rừng biến thành savan cũng không xảy ra nữa.

Nhưng thậm chí nếu tất cả điều đó đã xảy ra thì chắc gì sự thay đổi khu vực cư trú (rừng biến thành savan) đã dẫn đến những biến đổi nghề nghiệp, phương pháp tìm kiếm thức ăn. Sự biến đổi khí hậu đã xảy ra cả trước và cả sau khi con người xuất hiện, nhưng vì sao những biến đổi ấy lại không đưa lại những kết quả giống nhau. Loài người xuất hiện chỉ có một lần, ở một địa điểm và trong một khoảng thời gian.

Vậy những yếu tố nào của môi trường trong cái nôi của loài người giữ vai trò quyết định sự xuất hiện tất yếu lịch sử của hoạt động bằng công cụ?

[1] C. Mác và F. Ănghen. Tác phẩm, tập 23 trang 188

[2] C. Mác và F. Ănghen. Tác phẩm, tập 20, trang 487.

LÒ URANI TRONG VƯỜN ÉDEM

Từ lâu châu Phi đã được coi là xứ sở của những bí ẩn. Cố nhân đã nói "Ex Africa semper novi" - "Lúc nào châu Phi cũng đem lại một cái mới nào đó". Người Finiki và Cổ Hy Lạp gọi châu Phi là xứ sở huyền diệu. Vào thời đó, mới chỉ nghiên cứu được phần phía bắc châu Phi và thế giới cổ đại đã gọi là Libi, còn phần phía nam tiếp giáp với Libi là xứ sở huyền diệu được các truyền thuyết và những điều bí ẩn bao trùm. Ở đây có các động vật kỳ lạ và những dân tộc có nếp sống dị thường. Từ đó, người ta chở đi vàng, xương voi, những viên đá quý và cả nô lệ nữa. "Phía dưới Libi, - Clavđi Ptôleme viết, là Êtiôpi. ("Êtiôp" - dịch từ tiếng Cổ Hy Lạp - đó là "người có khuôn mặt say đắm"). Lúc ấy, người ta gọi toàn bộ châu Phi là Êtiôpi - nằm ở phía nam Xahara. Chỉ ở đâu đó về phía đông có một đất nước bí ẩn - Punt. Người ta biết rất ít về những đất nước ấy, bởi vì từ Bắc Phi, thế giới bí ẩn Êtiôpi bị sa mạc Xahara ngăn cách không thể nào vượt qua được. Thật ra từ thời cổ xưa cũng đã có những người can đảm cố gắng vượt qua sa mạc khổng lồ, nhưng chỉ một số rất ít trong số họ là quay trở về được.

Về thực chất, lãnh thổ chủ yếu của châu Phi chỉ mới được bắt đầu nghiên cứu nghiêm túc trong thế kỷ XIX. Tất nhiên, hiện nay ở đây cũng còn có những vùng ít được nghiên cứu. Nhưng về tổng thể, điều kiện tự nhiên đã được biết khá rõ ràng. Đó là điều rất quan trọng, bởi vì không còn nghi ngờ các đặc điểm của điều kiện tự nhiên ở cái nôi của con người đã đóng vai trò quyết định tách tổ tiên con người ra khỏi những loài linh trưởng còn lại (xuất hiện đáng đi thăng ở tổ tiên con người, tăng khói lượng sọ, và những biến đổi khác về cấu tạo cơ thể của mình). Vậy những yếu tố tự nhiên cụ thể nào đã đóng vai trò quyết định trong việc đó? Điều được thừa nhận chung là dường như đó chính là đặc điểm cảnh quan và chủ yếu là đặc điểm khí hậu.

Tuy nhiên, những đới cảnh quan-khí hậu, như đã biết, lại biến đổi tùy thuộc vào việc vòng đai tự nhiên này hay khác nằm cách xa xích đạo bao nhiêu. Đã biết rằng chúng bọc quanh địa cầu, kế tiếp nhau theo mức độ ngày càng xa xích đạo. Có thể tách ra được ở châu Phi một số đới tự nhiên khí hậu như vậy.

Đới thứ nhất - đới xích đạo. Diễn hình đối với nó là rừng ẩm nhiệt đới quanh năm xanh tươi.

Đới thứ hai - savan. Nằm về phía bắc và phía nam đới xích đạo. Đặc trưng đối với nó là rừng thưa, khô và cỏ cao, và đồng thời những loài động vật

móng guốc khác nhau phong phú. Giữa các dãy núi và cao nguyên cao ở đây là rừng xanh quanh năm và đồng cỏ anpi.

Đới thứ ba - xesen (dịch từ tiếng Ả Rập - "bờ"). Nó là "bờ" biển khô hạn của sa mạc. Lãnh thổ của nó - phía bắc và nam sa mạc Xahara và ở các vùng Caru, Calakhari ở miền nam lục địa. Giới thực vật - cỏ khô thấp, cây bụi có gai, và v.v... Vào những năm ẩm ướt, ở đây có thức ăn phong phú cho động vật cỡ nhỏ và trung bình, nhưng những năm khô hạn, cỏ cháy hết và sự sống cũng dừng lại.

Đới thứ tư - sa mạc. Đới này không đồng nhất. Đó là đồng cỏ có muối (sôlônsac), bán sa mạc, và cả sa mạc thực thụ có đất cát và đất có nhiều đá. Những điều kiện ở đây đúng là không thuận lợi cho sự sống. Tuy nhiên ngay ở sa mạc cũng có thể gặp những người săn bắt và những người chăn nuôi trâu bò.

Đới thứ năm - những vùng ven Địa Trung Hải và những vùng tận cùng phía tây nam mũi Hảo Vọng. Phần này ở phía bên kia các mũi tận cùng của lục địa. Ở đây có rừng xanh quanh năm và mùa đông có mưa. Đó là một vùng rất thuận lợi cho sự sống của con người. (Cũng không phải ngẫu nhiên mà Địa Trung Hải cũng thuộc vào vùng cái nôi của nền văn minh : ở thung lũng sông Hin, đã hình thành một quốc gia đầu tiên trong lịch sử loài người - Cố Ai Cập. Ở đây cũng là nơi cư trú của Cafagen - một đối thủ hùng mạnh của Rôma). Đã từ lâu, con người quen sống ở vùng này, và đó cũng là vùng đóng vai trò quan trọng trong lịch sử châu Phi.

Hình 11 . Các đới tự nhiên châu Phi.

Như vậy, những đới sinh học-địa lý đã mấy lần cắt ngang quê hương đầu tiên của con người theo hướng kinh tuyến. Một mặt, đó là điều đáng ngạc nhiên. Có lẽ sẽ dễ hiểu hơn, nếu cái nôi của loài người chiếm một đới nào đó, ví dụ, đới xích đạo ám áp nhất. Nhưng mặt khác, vị trí địa lý của quê hương đầu tiên của con người đã xác nhận rõ ràng là những đới cảnh quanh-kí hậu hình như không giữ vai trò quyết định trong nguồn gốc con người.

Đồng thời cần lưu ý rằng, phần lớn các nhà nghiên cứu hiện nay tuy vậy vẫn phỏng đoán là dường như những điều kiện khí hậu có ý nghĩa quyết định. Điều được thừa nhận chung là những biến đổi của khí hậu đóng vai trò chủ yếu, điều đó dẫn đến chỗ tạo nên những điều kiện sinh thái mới [1]. Ở nơi trước kia là rừng đã xuất hiện những vùng thảo nguyên và savan, dường như điều đó buộc tổ tiên con người phải chuyển sang cách sống không quen

thuộc và chuyển sang cách đi thẳng, cũng như dẫn đến sự biến đổi khẩu phần dinh dưỡng và thậm chí chế định cả bước chuyển sang sử dụng công cụ có hệ thống. Những biến đổi của khí hậu đường như dẫn đến sự xuất hiện nghề săn bắt và ăn thức ăn bằng thịt. Theo ý kiến của một số nhà nghiên cứu thì sự kiện chủ yếu làm cho con người tách ra khỏi giới động vật là - "sự trở lạnh, tăng khô hạn và giảm độ phủ rừng ở những địa điểm cư trú của vượn người, đó là một trong những đòn bẩy quan trọng nhất làm xuất hiện con người trên Trái Đất".

Tuy vậy, không thể giải thích được tất cả những quá trình phức tạp ở nguồn gốc loài người chỉ bằng những biến đổi khí hậu. Trước hết cần chú ý đến những biến đổi như thế của khí hậu và thậm chí là những biến đổi to lớn đã xảy ra trước cũng như sau khi con người đã tách ra khỏi giới động vật. Nhưng vì những lý do nào đó, những biến đổi ấy đã không một lần nào dẫn đến chỗi người hóa những loài vượn khác (ví dụ, hắc tinh tinh).

Tiếp nữa, lý luận dựa vào khí hậu không giải thích được sự kiện sau đây: trong một thời gian dài, các tổ tiên và con cháu cùng tồn tại trên cùng một lãnh thổ, trong cùng một thời gian, trong cùng những điều kiện dao động của khí hậu (người "khéo léo" và ôstralopitec châu Phi). Và trong vòng một triệu năm (hoặc hơn nữa) của sự tồn tại ấy cũng đã diễn ra những biến đổi to lớn của khí hậu và giới thực vật. Nhưng cả sự trở lạnh, cả sự giảm độ phủ rừng, vì sao đó đã không "buộc" ôstralopitec thanh mảnh phải lao động, mặc dù ôstralopitec thanh mảnh đã sống trên cùng savan đó như người "khéo léo", và không khác gì người "khéo léo" về cách đi thẳng và khối lượng sọ.

Như vậy, những biến đổi của khí hậu và giới thực vật không thể nào trở thành những yếu tố quyết định trong nguồn gốc loài người, "đòn bẩy quan trọng nhất làm xuất hiện con người trên Trái Đất".

Ngoài ra, như chúng ta đã thấy khi chuyển từ đói tự nhiên này sang đói khác (cũng giống như những lần biến đổi khí hậu) các loài vượn thay đổi tổ chức quần hệ của mình nhưng không thể nào thay đổi được cách tìm kiếm thức ăn hoặc dáng đi. Điều này cũng đã quan sát được khi nghiên cứu đời sống của các bộ lạc mà hiện nay đang sống trong những điều kiện sơ khai ở trình độ thời đại đồ đá (Kabô, 1979).

Chắc gì bước chuyển sang ăn thức ăn thịt và thậm chí cả việc sử dụng công cụ đã đóng vai trò quyết định trong sự hình thành tổ tiên con người về mặt sinh học, bởi vì cách đi thẳng (cũng như những biến đổi khác trong cấu tạo cơ thể của tổ tiên con người) đã xuất hiện rất lâu trước khi có bước chuyển

sang chế tạo và sử dụng công cụ có hệ thống. Các nhà khoa học nổi tiếng - nhà nhân chủng học B. Kemben và nhà động vật học J. T. Robinson, cho rằng không phải sự sử dụng công cụ đã dẫn đến cách đi hai chân, mà ngược lại, cách đi hai chân đã dẫn đến việc sử dụng rộng rãi các công cụ.

Các nhà nhân chủng học chú ý đến răng của tổ tiên con người và của người (nghĩa là của họ người) khác rõ rệt so với răng của vượn hiện nay. Khác với vượn người, răng của họ người nhỏ bé, không có những răng nanh lớn để thay cho dao và dao găm như ở vượn, nhưng những chiếc răng hàm của người lớn hơn so với ở vượn. Nhà nhân chủng học người Anh là C. Jolly (C. Jolly, 1970) khi chú ý đến răng nanh và răng cửa nhỏ bé và những răng hàm lớn quá cỏ của họ người (khác với vượn) đã nêu ra giả thuyết chúng bị biến đổi do tổ tiên con người đã chuyển sang cách dinh dưỡng chỉ bằng các hạt cứng. Ông cho rằng bước nhảy vọt đầu tiên biến vượn thành người có lẽ là bước chuyển của vượn người sang phương thức dinh dưỡng bằng hạt. Chính vì vậy mà hình như ở vượn người, những chiếc răng hàm lớn đã được tạo thành, còn răng nanh thì tiêu giảm đi vì chúng cản trở việc nghiên thức ăn. Theo ý kiến của ông, nguyên nhân của bước chuyển đó lại vẫn là sự di cư của tổ tiên con người từ rừng rậm đến ồ sinh thái đặc biệt - savan.

Cũng có thể là tổ tiên xa xôi của chúng ta đã ăn hạt, nhưng chắc gì vì vậy mà đã có một cái gì đó bị biến đổi trong cấu tạo răng của tổ tiên chúng ta. Khi đầu chó hiện nay (thường là cả hắc tinh tinh) cũng ăn hạt, nhưng không phải vì thế mà tiêu biến đi những chiếc răng nanh không lò của chúng, bảo đảm cho chúng tự vệ trên mặt đất. Những chiếc răng nanh lớn không cản trở chúng nhai hạt. Phần lớn các nhà nhân chủng học không đồng ý với C. Jolly về vai trò kiệt xuất của sự ăn hạt trong quá trình hình thành con người. Theo ý kiến của S. Uobsbec thì giả thuyết dựa vào phương pháp dinh dưỡng như vậy không thể nào giải thích được những nguyên nhân xuất hiện ở ostralopitec những chiếc răng độc đáo - răng hàm lớn và răng nanh bé. Uobsbec phỏng đoán rằng chúng đã xuất hiện do sử dụng tích cực các công cụ và do sự phát triển săn bắt. Song những chiếc răng người (cũng như những biến đổi khác về cấu tạo sinh học) đã hình thành khá lâu trước khi xuất hiện hoạt động lao động có hệ thống, mà hoạt động này chắc là hệ quả chứ không phải là nguyên nhân của những biến đổi sinh lý trong cấu tạo tổ tiên con người.

Ngoài ra, C. Jolly và nhiều người khác xuất phát từ giả thuyết là hình như tổ tiên con người thay đổi vùng cư trú và "từ trong rừng đi ra" đến nơi cư trú cố định ở savan. Nhưng không ai có thể giải thích được nguyên nhân của cuộc di cư không lò như thế, và phải chăng đã có cuộc "đi từ trong rừng ra" thàn

thoại như vậy ? Mọi người biết khá rõ không chỉ hắc tinh tinh mà cả khỉ đầu chó rất không muốn thay đổi lãnh thổ cư trú. Thường thì chúng cư trú trong một khu vực 25 - 40 km². C. Hon đã không khó nhọc gì để đuổi một đàn khỉ đầu chó từ chỗ này sang chỗ khác trong giới hạn của một khu vực không lớn mà chúng coi là của mình. Nhưng tất cả những cỗ gáy đuổi chúng ra khỏi giới hạn của khu vực ấy đều không đạt kết quả - khỉ đầu chó lập tức quay trở lại chỗ cũ, nơi mà chúng đã quen thuộc từng cái cây, từng tảng đá, nơi chúng cảm thấy tương đối an toàn. Về mặt này chưa chắc những thói quen của tổ tiên con người đã khác với những loài vượn khác. Cần nhấn mạnh rằng không những chỉ vượn mà cả những động vật có vú cỡ lớn khác đều có những vùng cư trú của mình, và theo lệ thường, chúng không rời bỏ. Vì vậy, giả thuyết "đi từ trong rừng ra" thực tế không có cơ sở.

Nhưng điều kiện sống quả là khắc nghiệt, nhưng tuy vậy tổ tiên con người như đã nói, cư trú trong những điều kiện tự nhiên-khí hậu rộng lớn, và thực tế - ở tất cả các đới khí hậu châu Phi. Và điều đáng ngạc nhiên nhất là những di chỉ của người sơ khai nhất và của tổ tiên con người lại tập trung ở Đông và Nam Phi. Lúc đó vượn người hiện đại (hắc tinh tinh và gorila) lại chiếm những khu vực hoàn toàn khác, chủ yếu là vùng châu Phi Xích đạo và Tây Phi.

Phân tích sự phân bố những di cốt cổ xưa nhất của vượn người đã chứng tỏ vào cuối kỷ Đệ tam, đầu kỷ Đệ tứ, vượn người đã phân bố đồng đều, hoặc nhiều hoặc ít, toàn bộ lãnh thổ châu Phi. Hơn nữa, những loài vượn đã sống ở Tây Phi, cho đến nay vẫn sống ở những chỗ mà chúng đã sống trước đây, còn những họ hàng gần gũi với hắc tinh tinh đã sống ở Đông và Nam Phi, vì sau đó bỗng nhiên biến thành tổ tiên đi thăng của con người và sau đó biến thành con người. Điều lý thú là cho đến nay phần lớn khu vực phân bố của tổ tiên con người vẫn không bị những loài vượn người khác chiếm lĩnh. Những khu vực phân bố của các giống vượn người khác nhau đã được xác định trong suốt mấy triệu năm, cho đến nay vẫn ít bị hủy hoại.

Như vậy, các yếu tố làm cho một họ hàng gần gũi của hắc tinh tinh biến thành tổ tiên đi thăng của con người "chỉ tác động" ở Đông và Nam Phi mà hoàn toàn "không làm việc" ở Tây Phi và vùng châu Phi Xích đạo. Đồng thời, trên lãnh thổ quê hương đầu tiên của con người đã quan sát được những hiện tượng mà các nhà tiến hóa luận không hiểu nổi - sự đa dạng kỳ lạ của họ người. Ở đây có cả ramapitec, cả dòng ôstrajôpitec (thanh mảnh, bôixây, rôbustus) và người "khéo léo" cũng ở đây. Đặc biệt không hiểu nổi cái sọ No. 1470 do R. Liki tìm thấy vào năm 1972 trên bờ hồ Rudônfo. Mức độ cổ xưa của chiếc sọ hình như vượt quá cả mức độ cổ xưa của các di cốt người

"khéo léo", còn về cấu tạo nó gần với sọ người hiện đại hơn là gần với họ pitēcantrōp đã sống chỉ gần 0,1 triệu năm trước đây. R. Liki đã nêu ra giả thuyết chỉ có chiếc sọ ấy mới thuộc người hiện đại, còn tất cả những chiếc sọ còn lại đều thuộc ôstralopitec.

Nhưng dù sao đi chăng nữa, lấy cái gì để giải thích tính đa dạng về hình thái, để giải thích sự cùng tồn tại của tổ tiên và con cháu, và v.v...? Tất nhiên, nếu xuất phát từ những rập khuôn quen thuộc của khí hậu, nghĩa là từ ý kiến chỉ có khí hậu mới xác định những điều kiện tự nhiên, thì quả là khó mà giải thích được những sự kiện mới. Nhưng tại sao lại chỉ cần chú ý đến khí hậu? Phải chăng điều kiện tự nhiên chỉ phụ thuộc vào sự biến đổi của khí hậu? Phải chăng ở Đông và Nam Phi không có những đặc điểm tự nhiên khác nào đó khác biệt rõ rệt với vùng ở cái nôi của con người so với ở Tây Phi và vùng châu Phi Xích đạo? Phải chăng chính những đặc điểm ấy của môi trường tự nhiên mà người ta không quen tính đến lại có thể đóng vai trò quyết định trước đây? Nếu phân tích một cách cẩn thận và kỹ mỷ tất cả những gì mà địa lý học, địa chất học và những khoa học khác đã biết về môi trường tự nhiên ở Đông và Nam Phi thì có thể tìm thấy những khác biệt như thế.

Trước hết là trong *khoa học kiến tạo*. Đã xác định được rằng sự nâng lên có tính chất kiến tạo của lục địa châu Phi - thể hiện rõ rệt hơn cả là ở Đông và Nam Phi, đã hoạt động mạnh chính vào thời gian tổ tiên con người xuất hiện (nghĩa là, khi vượn người sống ở đó đã bắt đầu xảy ra những biến đổi sinh học - tăng khối lượng não, đi thẳng, và v.v...). Sự xuất hiện khối nâng kiến tạo này đa dạng và cơ bản tới mức không thể không ảnh hưởng tới những đặc tính di truyền của họ người. Châu Phi là một cái nền tiền Cămbiri cỡ lớn, nó có thể được chia ra thành hai phần: phần bắc (địa đài Xahara-Aravi) và phần nam (khiên Nam Phi). Sự hình thành nền châu Phi đã kết thúc vào cuối nguyên đại hạ nguyên sinh (Prôtêrôzôi). Các nhà địa chất học đã chú ý đến ba đặc điểm chủ yếu về kiến tạo của nền. Thứ nhất - có những vùng trũng lớn nằm ở trung tâm lục địa và được xác định bằng miền vồng ở giữa khối kết tinh. Thứ hai - ở phần phía bắc của nền có một số địa khối đá tiền Cămbiri. Cuối cùng, đặc điểm quan trọng thứ ba của kiến tạo nền châu Phi là sự phát triển hệ thống những đứt gãy to lớn ở phần phía đông của nó. Hệ thống này bắt đầu ở phía nam từ cửa sông Zămbêzi và kéo dài lên phía bắc đến vùng trũng biển chết ở lục địa châu Á. Những đứt gãy này tạo thành các địa hào (graben - từ tiếng Đức) hẹp và kéo dài ; những địa hào này là nguyên nhân tạo nên các chuỗi hồ lớn, biển Đỏ, và v.v.. "Ở kỷ Đệ tam và Đệ tứ, hoạt động kiến tạo đã diễn ra trong khu vực có những đứt gãy to lớn và tạo nên một loạt đoạn tầng bậc thang, địa hào. Sự hình thành các núi lửa mà một số

những núi lửa ấy hiện nay vẫn còn hoạt động, cũng gắn liền với hoạt động kiến tạo ấy" (Cônxtantinôp, Culicôva, 1960). Như vậy, sự đẩy mạnh hoạt động kiến tạo đã diễn ra vào thời gian (và địa điểm) mà con người đã tách ra khỏi giới động vật.

Như thế, khu vực Đông Phi có những đứt gãy - rift của vỏ Trái Đất đã đi qua lãnh thổ quê hương đầu tiên của con người, và chỉ đi qua ở đây.

Từ "rift" [2] (tiếng Anh) có nguyên nghĩa là "khe nứt", "đứt gãy". Hai mươi năm trước đây người ta biết rất ít về những đứt gãy, nhưng trong những năm gần đây, khi nghiên cứu cẩn thận đáy các đại dương và biển mới biết rằng những khe nứt không lồ ấy ở vỏ Trái Đất đã tạo nên cả một hệ thống toàn vẹn. Chúng kéo dài hàng chục nghìn kilômet theo đáy các đại dương, từ Bắc Băng Dương qua Án Độ Dương và Thái Bình Dương. Phỏng đoán rằng hệ thống đứt gãy đó là những đường khớp nối khổng lồ mà vào khoảng thời gian nào đó các lục địa đã bị phân ra theo những đường khớp nối ấy. Các đứt gãy vẫn được tiếp tục ở vùng Aravi và châu Phi. Người ta gọi khu vực ấy là vùng đứt gãy vĩ đại Đông Phi của vỏ Trái Đất. Vùng đứt gãy trải dài từ phía bắc, vùng ven biển Đỏ, đến hạ lưu sông Zămbêzi. Trên lãnh thổ Đông Phi nó chia ra làm hai nhánh : một nhánh từ biển Đỏ đến Étiôpi, còn nhánh kia là một dải các địa hào chạy qua phía đông hồ Victoria và ngang qua các núi lửa Engôn, Kênia, Kalimangiarô. Gần như song song với nhánh đứt gãy phía đông, một đường nhánh đứt gãy tiếp tục đi qua phía tây hồ Victoria qua hồ Anbe, Éduac, Kiva, Tanganica, Rucva, cho đến vùng ven phía bắc hồ Nias và tiếp tục dọc theo thung lũng sông Sire đến sông Zămbêzi. Phần lớn các di chỉ của người cổ xưa nhất có liên quan với các đứt gãy. Chính nơi đây đã tập trung các di chỉ kiểu Ônduvai cũng như những di chỉ kiểu Cobi-Fora, mà R. Liki đã tìm thấy số No. 1470 ở địa điểm này, và v.v... Có thể nói một cách tin chắc rằng những di chỉ của người "khéo léo" và nơi phân bố những tổ tiên cổ xưa nhất của con người, chủ yếu là ở vùng đứt gãy Đông Phi vĩ đại.

Những đứt gãy - "những cấu trúc có chiều dài lớn ở vỏ Trái Đất có dạng những vực hẹp kéo dài", - đã được các nhà khoa học Liên Xô nghiên cứu một cách có hệ thống. Ví dụ, đầu năm 1979, để nghiên cứu những đứt gãy ở biển Đỏ, một đoàn khảo sát nghiên cứu khoa học đã được cử đến đó. Những đứt gãy ở biển Đỏ là một trong những yếu tố của hệ đứt gãy đông bắc châu Phi, vì vậy kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học Liên Xô ở đây có ý nghĩa to lớn. Sự phân nhánh phía nam của những đứt gãy biển Đỏ đi vào lục địa châu Phi và viền quanh từ phía tây bắc trước đây là đáy của đại dương - được gọi là tam giác Afa. Chính trong tam giác này đã tìm được người châu Phi mà một số nhà nghiên cứu cho là tổ tiên trực tiếp của con người - tổ tiên

con người.

Hình 12 . Những đứt gãy chủ yếu ở châu Phi.

Hình 13 . Hệ thống đứt gãy và trầm tích núi lửa ở Đông Phi.

Những nghiên cứu của các nhà khoa học Liên Xô đã xác định rằng, sự vận động phân tỏa của địa đài thạch quyển mà kết quả của nó là tạo thành các đứt gãy (kể cả biển Đỏ), đã xảy ra giữa khoảng thời gian từ 25 - 15 triệu năm và 3,5 - 3 triệu năm trước đây. Ở đây có sự trùng hợp rõ ràng về thời gian hình thành các đứt gãy ở châu Phi với thời gian hình thành tổ tiên con người (nghĩa là trùng với sự xuất hiện ở một bộ phận họ người cách đi thẳng, gắn liền với những cấu tạo lại về căn bản trong cơ thể, tăng khối lượng não, biến đổi dạng mặt, và v.v...).

Hơn nữa, ở những loài vượn sống ở Tây Phi, bên ngoài khu vực hình thành những đứt gãy, không hề xảy ra bất kỳ biến đổi nào, cho đến nay chúng vẫn có hình dạng như 20 triệu năm trước và cũng có lối sống như trước. Như vậy, sự hình thành những đứt gãy, những vận động tích cực của vỏ Trái Đất, động đất - tất cả những sự kiện đó, bằng cách nào đó gắn liền với việc tách con người ra khỏi giới động vật. Sự trùng hợp về địa điểm và thời gian tạo thành những đứt gãy với địa điểm và thời gian hình thành tổ tiên con người và con người - là hiển nhiên. Còn về giới thực vật và khí hậu thì chúng biến đổi không chỉ ở Đông và Nam Phi, trong lúc đó sự hình thành những đứt gãy, kiến tạo tích cực chỉ quan sát được ở vùng quê hương đầu tiên của con người, chứ không quan sát được ở Tây Phi (ở đây không xảy ra bất cứ biến thái sinh học nào ở những bà con gần gũi với con người - những tổ tiên của hắc tinh tinh và gôrila).

Tuy nhiên, không thể hạn chế sự chú ý chỉ về quá trình hình thành những đứt gãy và kiến tạo. Nếu chỉ nghiên cứu một vài yếu tố thì lại có thể rơi vào ngõ cụt mà những người ủng hộ quan điểm "ảnh hưởng quyết định của những biến đổi khí hậu đến nguồn gốc con người" đã rơi vào. Để tránh điều đó cần phải phân tích những đặc điểm tự nhiên khác ở cái nôi của con người.

Trong số đó thì *hoạt động núi lửa tích cực* không phải chiếm vị trí cuối cùng. Tất cả những di cốt của tổ tiên hóa thạch của con người và của người sơ khai, những công cụ cổ xưa nhất và v. v..., đã bị tro núi lửa lấp đầy, bị dung nham và các trầm tích khác phủ kín. Điều đó chứng minh rằng núi lửa đã hoạt động rất mãnh liệt trong vùng quê hương đầu tiên của con người.

Đã xác lập được sự chuyển động của vỏ Trái Đất theo các đứt gãy - các rift, dẫn đến sự bùng phát mạnh mẽ của hoạt động núi lửa mà cho đến nay nó vẫn còn tiếp diễn. Tất cả các núi lửa đang hoạt động ở châu Phi (trừ Camorun) đều nằm trong vùng này. Ngoài ra, vùng này còn có hoạt động địa chấn. Ngay hiện nay ở đây vẫn xảy ra rất *nhiều trận động đất*, và cho đến bây giờ những chuyển động của vỏ Trái Đất theo các đứt gãy vẫn tiếp diễn.

Hoạt động núi lửa ở nền châu Phi đã xuất hiện nhiều lần và đa dạng. Tất cả những vận động kiến tạo ở Đông và Nam Phi được thể hiện bằng sự hình thành những đứt gãy lớn của nền tiền Cămbiri và thường xuyên kèm theo sự phún xuất của macma bazan. Bắt đầu từ kỷ Trias, quá trình này tiếp tục diễn ra trong kỷ Giura và Creta (phấn trắng). Nó phát triển đến cực đại vào kỷ Đệ tam khi những đứt gãy vĩ đại đã được hình thành xong ở miền đông châu Phi. Điều quan trọng cần nhấn mạnh là ở đây "hầu như tất cả các loại đá macma đều chứa các nguyên tố phóng xạ, hơn nữa đôi khi còn có khối lượng cao hơn cả mức trung bình. Có thể coi chúng như những nguồn tiềm năng của nguyên liệu phóng xạ. Ngoài ra, chúng còn rất quan trọng vì chúng là nguồn cung cấp các nguyên tố phóng xạ cho khu vực có sự dịch chuyển tầng mặt trong các quá trình phong hóa" (Đantxep, Lapinxkaia, 1965).

Như vậy, vào thời đại mà con người tách ra khỏi giới động vật thì ở quê hương đầu tiên của mình, sự phún xuất macma phóng xạ từ lòng Trái Đất cũng đạt tới cực đại. Nhưng đây chưa phải là đã hết.

Khi so sánh điều kiện tự nhiên ở Tây và Đông Phi, cần chú ý rằng miền quê hương đầu tiên của con người khác biệt với những khu vực khác của châu Phi ở *sự phong phú các quặng urani*.

Macma phóng xạ trong vùng đứt gãy vĩ đại Đông Phi và sự giàu cơ urani ở Nam Phi là một đặc điểm độc đáo của điều kiện tự nhiên trong quê hương đầu tiên của con người.

Trên lãnh thổ châu Phi có năm vùng sinh khoáng, hoặc đới phân bố quặng: Nam Phi, Thượng Côngô, Nigiêria, Mađagasca và Bắc Phi.

Đới quặng Nam Phi đáng chú ý hơn cả, bởi vì ở đó đã tìm được những di cốt đầu tiên của ôstralopitec, ví dụ, ôstralopitec châu Phi - tổ tiên trực tiếp của con người mà về mặt sinh học không có gì khác với người "khéo léo".

Điều lý thú là "urani thuộc loại kim loại chủ yếu của đới quặng, vì nó tạo thành những tích tụ lớn có ý nghĩa thế giới về trữ lượng trong vùng đới Đồng

của Catanga ở Vitvatecran. Ngoài những mỏ quặng urani to lớn ấy, còn biết sự hóa quặng urani ở vùng Tecte thuộc Môzâmbic... ở biên giới Nam Rôđêzi... trong các loại đá ở Bembrigio, và ở một số mỏ của "đới vàng"... trong hệ thống sông Bec Rive đổ vào sông Ôrangio ... và ở Angôla... Đó là một bảng kê rất không đầy đủ những địa điểm có quặng urani ở đới Nam Phi, dù sao nó cũng đưa ra được một khái niệm nào đó về sự "xâm nhiễm" đủ rộng lớn của urani ở các mỏ quặng khác nhau của đới này" (Cônxstantinôp Culicôva, 1960). Cũng đã biết những thân quặng không lớn ở đới Côngô và Bắc Phi, nhưng chỉ có ở đây chúng mới nhiều và phong phú.

Như vậy, đới quặng Nam Phi có những mỏ quặng giàu có nhất với hàm lượng urani tăng cao. Ngoài ra, ở đó còn có những mỏ quặng thôri phóng xạ.

Các nhà nghiên cứu cho rằng ở đây phân bố hai vùng urani khổng lồ.

Các vùng urani châu Phi thuộc loại cổ xưa nhất tiền Cămbiri. Phần lớn (70%) trữ lượng urani trên thế giới phân bố trong những trầm tích tiền Cămbiri.

Những vùng urani châu Phi có đặc điểm trầm tích, hoặc như các chuyên gia nói, có đặc điểm thuỷ nhiệt. Nói cách khác, những mỏ quặng urani mà bây giờ ở đây vẫn được khai thác - phần lớn là sản phẩm trôi rữa và phân rã của urani.

Đã biết rằng ở khí hậu nóng ẩm, urani tự nhiên phân rã một cách chậm chạp và bị nước cuốn đi vào các ao hồ, biển, v.v..., ở đó chúng tích tụ lại dưới đáy ở dạng những thân quặng dày. Hàm lượng urani trong những mỏ như vậy thường vượt quá 4 - 5 cấp. Trong các quá trình thủy nhiệt, những quặng giàu hơn được tạo thành. Công nghiệp khai thác urani đã bắt đầu từ chính những quặng ấy. Cần nhấn mạnh rằng những mỏ quặng ấy phân bố trong những vùng chứa quặng nhất định, trùng với những vùng biến động kiến tạo của vỏ Trái Đất. Còn toàn bộ lãnh thổ ở cái nôi của con người "rất biến động về mặt kiến tạo.

Đã xác lập được lúc ấy phần lớn urani tích tụ lại ở những miền vũng hẹp, "phát triển trong dải phân chia của nền ... Những mỏ quặng đặc biệt dày gắn liền với những đứt gãy sâu và tồn tại lâu dài. Những đứt gãy ấy làm cho macma trôi lên dễ dàng hơn ... và được đặc trưng bởi sự tồn tại lâu dài những lò macma granit. Lúc đó hàm lượng urani tăng lên từ những đá cổ xưa hơn đến những đá trẻ hơn" (Đantxep, Lepinxkaia, 1965). Những mỏ quặng urani có nguồn gốc thủy nhiệt được hình thành xong vào thời gian xuất hiện tổ tiên

con người - kỷ Đệ tam. Nói cách khác, trên lãnh thổ quê hương đầu tiên của con người - có những mỏ quặng urani giàu nhất trên thế giới.

Đặc biệt nổi bật là mỏ quặng Vitvatecran ở Nam Phi. Trong tài liệu hội nghị quốc tế của các chuyên gia nguyên tử đã viết : "Vẫn chưa có những dẫn liệu đầy đủ để xác định toàn bộ trữ lượng urani ở vùng Vitvatecran, nhưng đã tính được chúng vượt xa những trữ lượng urani trong bất kỳ khối lượng tương tự nào của nham thạch ở bất kỳ miền nào của thế giới" (Địa chất học..., 1956). Vàng và urani tích tụ trong quặng với tỷ lệ như nhau. Trước đây người ta chỉ khai thác vàng và vứt bỏ urani, bây giờ do phát hiện được năng lượng hạt nhân, urani được khai thác cho công nghiệp. Vùng cuội kết chứa vàng và urani ở Vitvatecran nằm ở cuối vùng đông bắc của Cộng hòa Nam Phi. Vùng này bao gồm một lãnh thổ rộng lớn chung quanh Öhanecbua. Trong vùng này, từ năm 1887 đã cung cấp gần 15 tấn vàng và vẫn có trữ lượng vàng khoáng như thế nữa trong lòng đất, năm 1950 đã xác định được một vùng rộng lớn chứa urani của chính những cuội kết đã khai thác hết vàng...

Hệ tầng ở Vitvatecran có chiều dày đến 8 km và kéo dài tới 480 km. Những vỉa quặng urani chính, phần lớn thuộc cánh bắc của khu vực, ở đây đại đa số các mỏ tập trung trong một dải dài gần 80 kilômet. "Không còn nghi ngờ gì nữa, trữ lượng urani của các mỏ quặng ở Vitvatecran thật khổng lồ. Nếu cho độ dày tổng cộng của những cuội kết chứa urani chỉ là 15 m, chiều dài của dải là 60 km, chiều rộng 5 km, với hệ số chứa quặng 30%, cũng tính cả bãi thải, thì tính áng chừng cũng dẫn tới con số cỡ 300-330 nghìn tấn ôxit urani. Trữ lượng tăng lên do phát hiện thêm các rạn chứa vàng và urani ở Örango và được đánh giá là 375 nghìn tấn urani (III) ôxit" (Côtlia, 1959).

Ngoài mỏ quặng Vitvatecran, ở Nam Phi còn có mỏ quặng Sincôlôve. Đó là một trong những mỏ urani lớn nhất, là nguồn chủ yếu của các nước tư bản trong nhiều năm nay. Chỉ tính từ năm 1944 đến 1959, nó đã cung cấp gần 100 tấn khoáng chất phóng xạ và cho đến nay vẫn giữ vai trò to lớn trong việc khai thác urani.

Urani - một nguyên tố nặng nhất trong tất cả các nguyên tố đã phát hiện được ở trạng thái tự nhiên. Nó chiếm vị trí thứ 92 trong bảng Mendeleep. Tính chất quan trọng nhất của nó - tính phóng xạ tự nhiên thể hiện rõ rệt. Trong tự nhiên tồn tại ba đồng vị của urani: 238, 235 và 234. Trong tự nhiên, ^{235}U là nhiều nhất. Nó thường xuyên phân rã thành thôri, radôn, rađi và những nguyên tố khác, rồi cuối cùng biến thành chì và hêli. Tốc độ phân rã của những nguyên tố này khác nhau. Ví dụ, rađi phân rã nhanh gấp ba triệu

lần urani. Ba tấn urani chỉ thu được 12 g radி. Sự chuyển hóa thường xuyên của urani kèm theo bức xạ. Dĩ nhiên, nồng độ quặng urani càng lớn thì những chỗ có quặng bức xạ phóng xạ càng nhiều.

Thậm chí bây giờ, hàng triệu năm đã trôi qua sau khi những quặng phóng xạ bắt đầu phân hủy mạnh ở những địa điểm chứa quặng urani, ít nhất sự bức xạ cũng đã vượt quá 10-20 lần mức chung. Lượng bức xạ là bao nhiêu vào thời điểm mà những quặng urani ở Đông và Nam Phi lộ ra và sự phun xuất mãnh liệt của macma phóng xạ đã diễn ra? Chúng ta nhớ lại, tất cả những điều đó xảy ra không lâu trước khi cấu tạo thể chất của vượn người ở Đông Phi bắt đầu biến đổi, hoặc là hầu như đồng thời với sự kiện là trong số vượn người đã sống ở đây bắt đầu xuất hiện tổ tiên đi thăng của con người mà về hình dạng ngoài không có gì khác biệt với con cháu của chúng - con người, cũng đã xuất hiện chính ở đây.

Hình 14 . *Những mỏ quặng urani, thời ở châu Phi và ở phía nam đại lục Âu-Á.*

Như đã biết, chỉ có năm nước trong thế giới tư bản sản xuất tinh quặng urani: Cộng hòa Nam Phi, Úc, Canada, Mỹ, Pháp, hơn nữa hai nước trong số đó (Cộng hòa Nam Phi và Pháp) tiến hành sản xuất ở châu Phi. Cách đây không lâu, một câu chuyện thú vị đã xảy ra ở nước Pháp (Xmagin, 1978). Ngày 7 tháng 6 năm 1972, khi phân tích thường lệ urani từ một thành phố của nước Pháp đưa đến nhà máy làm giàu quặng, đã phát hiện được đồng vị 235 (đó chính là nhiên liệu hạt nhân) ở đây ít hơn một chút. Sự chênh lệch hoàn toàn không đáng kể - chỉ có 0,003%, nhưng tuy thế nó đã làm cho các nhà công nghệ chú ý. Việc làm giàu urani - một thao tác cực kỳ quan trọng, rất tốn kém, vì vậy cần phải tìm hiểu một cách chính xác nguyên nhân sai lệch không bình thường đó so với chuẩn.

Sau khi phân tích tất cả các công đoạn phức tạp của sản xuất, cuối cùng, các nhà vật lý đã tìm ra nguồn gốc đầu tiên. Nguồn gốc đầu tiên ấy chính là quặng ban đầu đã được khai thác ở mỏ quặng Ôclô ở châu Phi. Bây giờ cái tên này đã trở nên phổ biến, nhưng trước đây chỉ có các chuyên gia ngành hẹp biết đến. Lần đầu tiên ở Ôclô, loài người đã bất ngờ đụng chạm đến lò phản ứng hạt nhân, do bản thân tự nhiên "chế tạo" ra. Nhưng tại sao các nhà khoa học lại cho rằng đó là lò phản ứng ?

Nguyên nhân của sự nhất trí là số học. Thành phần đồng vị của urani là tuyệt đối ổn định đối với tất cả các khoáng chất, mặt dù chúng có nguồn gốc từ Trái Đất, thiên thạch, thậm chí từ Mặt Trăng. Còn ở đây, lần đầu tiên các nhà

khoa học mới gặp sự vi phạm hằng tính của thành phần đồng vị. Tỉ lệ các đồng vị urani ($^{235}\text{U}/^{238}\text{U}$) cũng thuộc số hằng tính tự nhiên. Thường thì cứ một nguyên tử ^{235}U sẽ có 139 nguyên tử ^{238}U . Các nhà khoa học đã quan sát được tỷ lệ này trong tất cả các khoáng chất urani, trong tất cả các nham thạch và nước tự nhiên của Trái Đất, kể cả ở các mẫu lấy từ Mặt Trăng. Thế nhưng ở Ôclô nó lại khác.

Hiện nay mỏ quặng ở Ôclô là mỏ quặng duy nhất trong tự nhiên đã ghi nhận được sự vi phạm hằng tính đó. Lúc đầu, giả thuyết cho rằng urani 235 đã "bị cháy đi", giống như xảy ra trong các lò đốt ở các nhà máy điện nguyên tử, đã vang lên như một chuyện đùa, mặc dù giả thuyết đó có những cơ sở rất nghiêm túc. Một đoàn khảo sát đặc biệt của các nhà khoa học đã nghiên cứu địa điểm xảy ra biến cố đó và đã xác lập rằng nhiều triệu năm trước ở đây đã có một lò phản ứng hạt nhân tự nhiên đã thật sự "làm việc".

Lịch sử tạo lập nên lò phản ứng hạt nhân được hình dung áng chừng thế này : đầu tiên, ở châu thổ sông cổ xưa hình thành một lớp cát giàu quặng urani, có chiều dày đến 10 m và chiều rộng hơn nửa kilômet. Quặng urani nằm yên trong lòng đá bazan vững chắc và trong một thời gian lâu dài không có điều gì kỳ lạ xảy ra cả. Những trận động đất thường kỳ - hiện tượng bình thường trong thời đại vũ bão đó đã phát ra tín hiệu "hoạt động". Nền đá bazan của lò phản ứng tương lai bị tụt sâu xuống vài kilômet đã kéo theo tầng chứa quặng urani. Mạch quặng nứt nẻ, nước ngầm xâm nhập vào các khe nứt. Sau đó, chuyển động kiên tạo thường kỳ lại nâng toàn bộ "thiết bị" đến mức như hiện nay, dường như là để dành cho loài người đáng kinh ngạc đến xem: sau khi hạ xuống và trồi lên những thân quặng urani không có gì đáng lưu ý, đã trở thành lò phản ứng hạt nhân!

Sơ đồ lò phản ứng nguyên tử (nó cũng là lò phản ứng hạt nhân) ở tất cả các chi tiết công nghệ đều khá đơn giản. Urani được đặt trong một môi trường đặc biệt - chất làm chậm. Nguồn năng lượng - các hạt nhân urani bị phân rã dưới tác động của các neutrôn. Đồng thời, những neutrôn mới được sinh ra, đến lượt mình, chúng có thể trở thành những tác nhân khởi xướng các quá trình phân rã. Chỉ cần sao chúng giảm bớt tốc độ phân rã tự nhiên của chúng.

Trong các nhà máy điện nguyên tử, người ta dùng nước nặng (đoteri) hoặc grafit với tính cách là chất làm chậm. Còn thiên nhiên "đã chọn" nước bình thường, mà các kỹ sư hiện nay cho là không thuận tiện, vì nó hấp thụ một phần neutrôn và làm giảm công suất của lò phản ứng. Ở đây nước cũng là chất làm chậm tốt. Lò phản ứng nguyên tử - về đại thể, đó là một quả bom nguyên tử đã bị chế ngự. Không thể có vụ nổ trong lò phản ứng bởi vì bên

trong lò có một cơ chế điều chỉnh. Khi phản ứng dây chuyền tiến gần đến mức nguy hiểm không điều khiển được, nhiệt độ tăng lên đột ngột, do đó tốc độ nổ rộn cũng tăng lên và phản ứng dừng lại. Nhiệt độ giảm xuống, trong lò phản ứng phản ứng lại bắt đầu tăng nhanh cho tới khi tất cả "nhiên liệu" cháy hết, nghĩa là cho tới khi tất cả dự trữ urani tích tụ trong mỏ quặng ấy bị cháy hết.

Trong buồng lò nguyên tử của nhà máy điện nguyên tử, nhiên liệu được chứa dưới dạng những khối rắn chắc bên trong chất làm chậm. Trong mỏ quặng ở Ôclô cũng xuất hiện những "thấu kính" đất sét, ở đó nồng độ urani từ mức bình thường 0,5% tăng lên tới 40%. Vẫn chưa xác định được một cách chính xác các khối urani rắn chắc đã được tạo thành như thế nào. Có thể là nước thẩm lọc đã tạo nên chúng, nước rửa trôi đất sét và làm cho urani rắn chắc lại. Khi nồng độ urani trong các tầng đạt tới kích thước tới hạn thì phản ứng dây chuyền trong các tầng xuất hiện, "thiết bị" bắt đầu làm việc.

Thiết bị duy nhất ấy của thiên nhiên đã tác động trong suốt khoảng thời gian gần 600 nghìn năm, với công suất trung bình của nó không lớn lắm. Và mặc dù bức xạ của nó phát ra không lớn, nó đã chiếu xạ cho tất cả các sinh vật chung quanh trong khoảng thời gian hơn nửa triệu năm. Có thể sự chiếu xạ của những lò phản ứng hạt nhân tương tự khác cũng cộng thêm vào đây. Ai mà biết được có bao nhiêu lò phản ứng hạt nhân như vậy ẩn dấu dưới đất? Còn lò phản ứng ở Ôclô trong thời gian cổ xưa ấy, tất nhiên không phải là ngoại lệ.

Cần nhấn mạnh rằng thường thì urani bị nước rửa trôi và nước cũng làm cho nó lắng đọng xuống những kẽ nứt giữa các loại đá cứng, và v.v... Những mạch quặng urani được tạo thành như thế đấy. Khi có những chuyển động kiến tạo của vỏ Trái Đất (trong vùng quê hương đầu tiên, chúng xảy ra rất thường xuyên và đặc biệt là trong thời kỳ hình thành tổ tiên con người) những mạch quặng urani cũng bị dịch chuyển, chòng chốt lên nhau. Điều đó dẫn đến chỗ nồng độ urani tăng lên đột ngột và đôi khi đạt đến khối lượng tới hạn như trong lò phản ứng nguyên tử. Đến một lúc nào đó các phản ứng dây chuyền sẽ xảy ra, lò urani tự nhiên "bắt đầu làm việc". Trong vùng núi lửa, trong vùng đứt gãy và động đất (động đất là đặc tính của quê hương đầu tiên của con người), có lẽ những lò phản ứng như vậy không phải là hiếm hoi. Và dĩ nhiên là chúng tạo nên mức bức xạ được nâng cao. Tổ tiên con người không có thể trực tiếp cảm nhận nó. Nhưng không còn nghi ngờ gì nữa là có sự ảnh hưởng của phóng phóng xạ, bởi vì phóng phóng xạ iôn hóa trong vùng tác động của các lò phản ứng lớn hơn rất nhiều phóng phóng xạ trung bình của Trái Đất.

Trên lãnh thổ cái nôi của con người nguồn phóng xạ cao khá phổ biến là các loại đá macma. Chúng phổ biến khá rộng rãi và vì vậy tác động của chúng có hiệu quả hơn, mặc dù phông bức xạ của những đá ấy tất nhiên yếu hơn so với những "lò phản ứng" kiểu Ôclô. Xét về toàn bộ, cả ba yếu tố (macma, mỏ quặng urani và các lò phản ứng) đều làm tăng mức bức xạ trên toàn bộ lãnh thổ quê hương đầu tiên của con người.

Như vậy, quê hương đầu tiên của con người được đặc trưng bởi kiến tạo tích cực, những đứt gãy (rift) vĩ đại của vỏ Trái Đất, hoạt động vũ bão của núi lửa, các thân quặng urani phong phú và có thể có những lò phản ứng urani tự nhiên. Các chuyên gia đã không tính đến những đặc điểm ấy và hơn nữa vai trò của chúng trong nguồn gốc loài người có thể là to lớn, bởi vì trong một phức hợp chúng tạo ra (trong khi những biến đổi về cấu tạo sinh học của tổ tiên con người đã bắt đầu xảy ra) sự tăng cao bức xạ, mà như các quy luật của di truyền học chứng minh là có ảnh hưởng một cách khá căn bản đến tính di truyền. Để hiểu được điều đó cần phải quay lại với di truyền học - chuyên nghiên cứu các quy luật di truyền và cơ chế của nó.

Hình 15 . Con đường di cư có thể có và những di chỉ của người sơ khai.

[1] Một trong những luận điểm mới nhất - giả thuyết về vai trò quyết định của sự trở lạnh và khô hạn của khí hậu trong nguồn gốc con người - bài báo trong tạp chí "Sciences et avenir", dịch ra tiếng Nga trong tạp chí hàng tuần "Za rubêgiom" No. 7 (1080), năm 1981, trang 20 - 21). Bài báo này tổng kết những ý kiến của các nhà khảo cổ nhân chủng học Pháp.

[2] Trong bản dịch này, chúng tôi tạm dùng thuật ngữ "đứt gãy" (nứt gãy). ND.

KẾT QUẢ ĐẦU TIÊN VÀ VĂN ĐỀ MỚI.

Một thế kỷ rưỡi trước đây, khi Busê đê Pec bắt đầu khai quật, gần như mọi người tin rằng con người được sáng tạo nên từ đất sét. Gần 6 nghìn năm trước, truyền thuyết đó xuất hiện ở Mêopotami, nơi mà mọi chi tiết vật dụng đều làm từ đất sét (ở đó không có vật liệu nào khác). Và đến bây giờ thì gần như mọi người không tin truyền thuyết đó nữa. Khảo cổ học, những cuộc khai quật đã đánh một đòn tan nát vào truyền thuyết theo kinh thánh. Hiện nay thậm chí nhà thờ cũng thừa nhận con người được sáng tạo nên không phải vào năm 4004 trước công nguyên mà là vào thời gian còn sớm hơn nhiều trăm nghìn năm nữa. Hiện tại, có lẽ không có ai còn nghi ngờ rằng con người xuất thân từ thế giới vượn. Nhưng vấn đề và những câu hỏi vẫn không giảm bớt đi. Mỗi năm khai quật lại đưa ra những phát hiện ngày càng mới hơn, chúng giải thích rõ thêm và làm biến đổi những quan điểm của chúng ta.

Mới cách đây 20 năm, không có ai ngờ rằng lịch sử của con người được tính không phải là trăm nghìn mà là hàng triệu năm. Người ta đã gọi người nào nhắc đến chuyện đó là nhà khoa học giả hiệu, là kẻ chống chủ nghĩa Mác và v.v... và v.v... Bây giờ thì chẳng còn ai nghi ngờ gì nữa, lịch sử con người có nguồn gốc khoảng chừng ba triệu năm.

Mười mươi năm trước đây, không ai có thể nghĩ là những cuộc khai quật sẽ phát hiện cho chúng ta những bộ xương nguyên vẹn của tổ tiên và thậm chí, sẽ tìm thấy những dấu in chân có niên đại gần 3,7 triệu năm. Cả những bộ xương, cả những dấu in chân của tổ tiên đã chứng minh một cách không thể chối cãi được rằng tổ tiên cũng đi lại như chúng ta, đi thẳng, bằng hai chân. Điều đó cũng không thể hiểu nổi, bởi vì tất cả chúng ta đã quen nói rằng đi bằng hai chân là công lao của chính con người. "Đó là con người, sau khi từ trên cây xuống, cầm nắm công cụ trong tay, bắt đầu đi bằng hai chi sau, vì thế đã biến đổi cấu tạo của cơ thể mình và tăng thêm khối lượng não, đến lượt mình...". Hóa ra là tất cả đều ngược lại. Trước khi con người xuất hiện rất lâu, ở tổ tiên con người, dáng đi thẳng đã xuất hiện, khối lượng não lớn hơn so với vượn.

Ở chỗ nào đó giữa 3,7 triệu năm trước đây (Lêtôlin) và 2,8 triệu năm trước đây (Sada và những di chỉ khác), "con người" đã đi một cách vững chắc bằng hai chân. Còn đứng lên bằng hai chân thì còn sớm hơn nữa. Tại sao - đó là điều hoàn toàn không hiểu được

Điều bí ẩn là tổ tiên không phải chỉ có một. Cùng một lúc đã xuất hiện một số tổ tiên. Đó là "Bêbi ở Taung", rôbustus ở Macapangat, Zinj (ôstralôpitec bôixây) ở Ônđuvai, Luxi ở Sađa, là những dạng khác nữa. Trong số tổ tiên đi thẳng của con người, các nhà khoa học đã tính được ít nhất có 6 loài. Hai loài ở Nam Phi, hai - ở Đông Phi, hai - ở Êtiôpi. Sáu loài. (Chúng ta nhớ lại, lúc say rượu, vị thần Enki đã nặn ra chính sáu quái thai, khi sáng tạo con người từ đất sét. Nghĩa là truyền thuyết gần với sự thật? Tất nhiên, không phải thế. Đó là sự trùng hợp ngẫu nhiên).

Ai trong số đó là tổ tiên thực sự của con người? Jôhanson và Tim Oat nói rằng, tất nhiên, đó là Luxi. Không phải, - những người khác lên tiếng, - đó là "Bêbi ở Taung". Về cấu tạo của mình, "Bêbi ở Taung" không có gì khác biệt với "người khéo léo".

- Đúng, nhưng "Bêbi ở Taung" không những chỉ sống đến lúc "người khéo léo" xuất hiện, mà còn sống mãi về sau này. Nếu sống cùng thời với con cháu thì làm thế nào mà "Bêbi ở Taung" lại là tổ tiên được?
- Nhưng Luxi ở Sađa và những cá thể người ở Lêtôlin cũng không có gì khác với "người khéo léo", và lại họ đã sống trước đó.
- Nếu họ không khác biệt với "Bêbi ở Taung" và "người khéo léo", thì họ cũng đã sống muộn hơn, khi người khéo léo đang tồn tại.

Câu hỏi kế tiếp câu hỏi.

- Còn ôstralôpitec ở Macapangat thì xếp vào chỗ nào đây? Bởi vì ôstralôpitec cũng đi như người? Và chỉ khác người bởi nguyên thủy hơn?
- Zinj ở Ônđuvai mà sau này người ta gọi là ôstralôpitec bôixây thì sao? Bởi vì Zinj cũng nguyên thủy hơn - trên sọ có một cái bướu. Đó là tổ tiên thực thụ.
- Đúng, nhưng Zinj cũng sống muộn hơn "người khéo léo". Chính ở Ônđuvai, những di chỉ của Zinj nằm ở lớp trên so với những di chỉ của "người khéo léo".

Khi tìm kiếm tổ tiên đi thẳng đầu tiên, ở Nam Phi, người ta nhận thấy những khác biệt giữa những loài ấy, và người ta cố gắng giải thích mọi việc bằng hiện tượng biến hình sinh dục. Các nhà khoa học gọi sự sai khác trong cấu tạo cá thể cái và cá thể đực ở vượn và ở những động vật khác như vậy. Ở động vật, đã có nhận xét cá thể đực lúc nào cũng lớn hơn cá thể cái. Có thể

thấy điều đó ở những bà con gần gũi nhất của con người - hắc tinh tinh và gôrila, cá thể đực lớn hơn cá cái khá nhiều.

Và thế là trong các hang động ở Nam Phi, khi tìm những cá thể thuộc dòng ôstralopitec đi thăng khác nhau, người ta nói rằng những cá thể lớn hơn - đó là đực, còn bé hơn - cái. Hình như điều đó giống như thật. Sự khác nhau trong cấu tạo răng ở cá thể đực và cá thể cái được nghiên cứu ở gôrila và khỉ babuin. Mọi việc dường như trở nên rõ ràng.

Nhưng sau đó, người ta lại thấy tất cả ôstralopitec "đàn ông" sống ở Svatana và Crômđrai (nơi tìm thấy di cốt ôstralopitec rôbustus), còn tất cả "đàn bà" thì sống ở Stecfôntein và Macapangat (nơi chủ yếu đã tìm thấy bà con của "Bêbi ở Taung" - ôstralopitec châu Phi). Trong tự nhiên không có chuyện cá thể đực hoàn toàn cách ly với cá thể cái. Nếu khác đi thì loài không tiếp tục tồn tại được.

Lúc đó người ta lại nói dạng châu Phi của ôstralopitec (Bêbi và bà con của Bêbi) trẻ hơn rôbustus. Nghĩa là rôbustus là tổ tiên, còn africanus là con cháu. Nhưng ở Cobi-Fora và những nơi khác, đã tìm được cả rôbustus, cả africanus trong cùng một lớp. Nghĩa là họ sống cùng thời với nhau. Giải thích như vậy là không đúng.

Tóm lại, mọi việc đều lẩn lộn và không thể hiểu được. Tổ tiên và con cháu đã sống đồng thời với nhau, tất cả đều đi lại giống như người hiện đại, đều có răng và sọ giống với người hiện đại. Người ta quyết định gọi tất cả những ai đi bằng hai chân là Hominidac (từ tiếng La Tinh - Homo - người), và tất cả những động vật đi lại như hắc tinh tinh và gôrila - bằng khớp tay và chân - Hominoidea, hoặc là Anthropoidea - vượn người. Nhưng điều đó cũng không giải quyết được vấn đề. Các câu hỏi vẫn đọng lại.

Một số người cố gắng xuất phát từ người hiện đại - từ họ người (Hominidac) hiện đại.

Tôi - là một cá thể họ người. Tôi là một con người. Tôi thuộc giống Homo, nhưng thuộc loài sapiens - "người biết suy nghĩ". Có lẽ, tôi là một loài duy nhất trong giống (Homo) của mình, giống Homo đã làm được một việc là tách biệt được mình với thế giới còn lại. Có lẽ, những tổ tiên của tôi chưa làm được điều đó.

Đã có những loại khác, mà hiện nay đã bị tuyệt chủng, cũng thuộc giống Homo. Có thể, đối với chúng ta, những loài ấy cũng không hấp dẫn lắm.

Homo sapiens - người thông minh, đã bắt đầu đậm cành để nhánh từ hàng trăm nghìn, và có thể từ 2 - 3 trăm nghìn năm trước đây từ những tổ tiên khác. Điều đó tùy thuộc vào vấn đề xem xét người *néandectan* như thế nào. Một số người cho rằng người *néandectan* cũng thuộc cùng một loài như chúng ta. Những người khác cho rằng người *néandectan* là tổ tiên của chúng ta. Một số ít - anh em họ. Rất khó trả lời chính xác câu hỏi này, vì những di cốt tốt nhất của người *néandectan* đã tìm được khi mà người ta chưa biết tiến hành các cuộc khai quật một cách khoa học, theo phương pháp hiện đại. Vì vậy, không thể nói một cách chính xác được là phần lớn những vật tìm được tốt nhất bao nhiêu tuổi.

Phần lớn các nhà khoa học thống nhất người *néandectan* với người hiện đại (*sapiens*) là một loài. Và thật ra, nếu mặc quần áo hiện nay cho người *néandectan*, thì trên các đường phố Maxcova sẽ không có ai chú ý đến cả. Người *néandectan* có bộ xương nặng hơn so với người ngày nay và có những nét nguyên thủy hơn trên mặt. Nhưng người *néandectan* là người. Người *néandectan* đã làm được nhiều việc cũng như người hiện đại.

Người *néandectan* cũng có tổ tiên và tổ tiên của họ cũng là người. Trước *néandectan* đã tồn tại một dạng nguyên thủy hơn - *Homo erectus*, dịch ra là - người đi thẳng. Nếu *erectus* đi xuống tàu điện ngầm, thì có thể vài người nào đó nhìn *erectus* với mối ngờ vực. Trước *erectus* còn tồn tại một dạng nguyên thủy hơn nữa - *Homo habilis* - "người khéo léo". Nếu như "khéo léo" xuất hiện ở một đầu toa tàu điện ngầm, thì có lẽ, hành khách bắt đầu chuyên về phía đầu kia của toa tàu. *Habilis* - "người khéo léo" - người thực thụ đầu tiên. Trước đó nữa là *ostralopitec* châu Phi và Luxi ở Sada.

Họ cũng là người theo hình dạng của mình. Tất cả họ đều là những cá thể người. Tất cả họ đều đi thẳng bằng hai chân sau, cũng như chúng ta đi vậy. Một ít trong số họ là người, còn những cá thể khác vẫn chưa phải là người. Luxi và Bêbi vẫn chưa phải là những con người. Thật là vô ích nếu mặc quần áo của chúng ta cho họ và đưa họ vào tàu điện ngầm.

Nghĩa là ở một chỗ nào đó giữa Luxi ở Sada và "Bêbi ở Taung" là một mặt, và "người khéo léo" là mặt khác, đã diễn ra bước chuyển từ chưa phải con người thành con người. Tại sao lại diễn ra sự kiện đó? Hiện nay vẫn chưa hiểu được. Chúng ta sẽ trả lời câu hỏi đó trong phần tiếp sau của cuốn sách này.

Vì đó là một câu hỏi khó khăn và phức tạp nhất.

Bây giờ chỉ có một loài người - Homo sapiens - người thông minh. Hôm qua cũng chỉ có một loài - Homo erectus. Còn trước nữa - ngày hôm kia - có một cái gì đó chưa hiểu được. Cùng thời với "người khéo léo" đã tồn tại cả một mớ những tổ tiên đi thăng. Trong số đó thì tổ tiên thực sự là ai? Và tại sao lại nhiều tổ tiên đến thế? Tất cả những điều đó, chẳng rõ vì sao đó, vẫn chưa rõ ràng và lại mâu thuẫn với quy luật cơ bản của sinh học.

Quy luật cơ bản của sinh học phát biểu rằng không có những loài song song (song hành). Mỗi sinh vật đều chiếm "cái phòng" của mình hoặc như các nhà sinh học nói - "ổ sinh thái" của mình. Trong "ổ sinh thái" chỉ có một loài. Không hơn.

Ví dụ về các loài chim hót. Ở Liên Xô có thể đếm được 50 loài. Nhưng mỗi loài trong số đó đều chiếm cái phòng của mình. Một loài sống ở trên cây lá rộng, loài khác - trên cây lá kim. Loài thứ ba làm tổ trong cây bụi. Một số trong những loài ấy sống ở miền nam, một số khác - ở miền bắc. Rất ít khi chúng rẽ vào các khu vực của nhau. Nếu chúng rẽ vào thì một loài trong số đó ăn một loại côn trùng, loài khác - ăn những côn trùng khác. Mỗi loài trong số chúng có một vùng cư trú.

Những loài khác nhau không ở lấn với nhau. Chúng ta đã nói về mèo và chó. Đó là những loài khác nhau. Không khi nào chúng có con cái với nhau.

Ngựa và lừa là những họ hàng gần gũi hơn. Nếu chúng giao phối với nhau thì sẽ sinh ra con la. Nhưng con la không thể tái tạo ra bản thân nó. Chúng không có con. Chúng sẽ mất biến. Chưa ai biết chính xác các loài có nguồn gốc ra sao. Người ta cho rằng các loài xuất hiện khi những sinh vật giống nhau, vì những nguyên nhân khác nhau, đã bị cách ly nhau. Có thể, một lúc nào đó do biến đổi hình thành giữa nhóm sinh vật nên đã chia tách nhóm sinh vật ấy. Có thể, bỗng nhiên núi mọc lên giữa chúng. Nhưng qua nhiều triệu năm, chúng đã sống cách biệt nhau, và vì vậy trở thành các loài khác nhau - một số là lừa, số khác - ngựa.

Sau đó, khi biến tiêu biến đi, hoặc núi non có thể trở nên qua lại được, chúng lại bắt đầu sống bên nhau một lần nữa, nhưng chúng không thể tạo ra con cháu hữu thụ được. Chúng đã trở thành các loài khác nhau.

Còn có sự cách ly thăng đứng, khi thời gian chia tách các loài. Một loài sống trước đó rất lâu, loài khác sống muộn hơn: tổ tiên và con cháu. Thế còn với con người thì thế nào? Có thể dẫn ra ví dụ: người đàn ông thuộc kiểu hiện đại với người phụ nữ ở bộ lạc Homo erectus đã sống một triệu năm trước

đây, có thể có con không? Các nhà khoa học cho rằng cũng có thể. Họ rất gần nhau.

Hình 16 . Quá trình tiến hóa của sự sống trên Trái Đất.

Từ Homo erectus đến người hiện đại là một con đường phát triển liên tục. Còn tiếp sau đó thì có nhiều điều không rõ ràng Điều không rõ ràng nhất là ngay trong bước đầu tiên trên con đường phát triển của con người.

Có một điều đã rõ là ở một chỗ nào đó, giữa 3,7 triệu năm trước đây (Lêtôlin) và 2,8 triệu năm trước đây (Sadja) đã xuất hiện tổ tiên đi thăng của con người. Đó là những dẫn liệu không thể phủ nhận được. Có những dẫn liệu còn tranh luận mà chúng ta đã nhắc tới.

Đó là những mảnh vỡ xương hàm và những xương khác tìm được ở Lôtêghem, Canapôi và ở những địa điểm khác nữa mà người ta cũng cho rằng chúng là của những cá thể họ người. Nhưng đó lại là những mảnh xương nhỏ bé và hiện nay khó mà chứng minh một cách chắc chắn chúng thuộc ôstralopitec hay thuộc những loài khác. Chúng ta sẽ không nhắc tới chúng nữa.

Trong nhiều năm, ramapitec được coi là tổ tiên. Đã tìm thấy di cốt ramapitec ở những địa điểm khác nhau. Lần đầu tiên ở Ấn Độ, nơi mà ramapitec nhận được tên để tỏ lòng tôn kính vị thần Rama.

Sau đó, ở châu Phi, sau đó nữa ở cả châu Âu. Nhưng từ ramapitec lưu lại đến chúng ta chỉ là những chiếc xương dập gãy, nhỏ bé. Chỉ có những chiếc răng lẻ, những mảnh xương hàm. Một số nhà khoa học cho rằng ramapitec là tổ tiên. Nhưng bây giờ nhiều nhà khoa học cho rằng ramapitec là tổ tiên không phải của người mà là của vượn - hắc tinh tinh và gorila. Tóm lại, bây giờ chúng ta sẽ không nói đến những vật tìm được quá nhỏ bé để nghiên cứu xem chúng thuộc dạng nào. Luxi - tin cậy được, những dấu vết ở Lêtôlin - cũng đáng tin cậy. Số 1470 cũng là vật tìm được đáng tin tưởng. Mặc dù người ta đã tranh luận về niên đại của nó. Không nghi ngờ gì nữa, số 1470 thuộc "người khéo léo".

Hiện nay, tổ tiên được ghi nhận một cách chính xác và được xác định niên đại giữa 3,7 và 2,8 triệu năm trước đây. Đã tìm thấy những công cụ cổ xưa nhất của con người tại di chỉ Hôn ở Sa đa, và được xác định niên đại khoảng 3 triệu năm trước. Nhìn chung, trong suốt thời gian khoảng 1 triệu năm (từ Luxi và từ Lêtôlin đến Hôn), đã diễn ra bước chuyển từ tổ tiên đi thăng đến

con người. Nếu để hoàn toàn tin tưởng được (nếu bỗng nhiên lại xuất hiện những cuộc tranh cãi và giải thích thêm về niên đại ở di chỉ Hôn) thì con người được xác định niên đại khoảng 2 triệu năm. Kể cả 1470 và những vật tìm được ở Ônduvai.

Chỉ còn những câu hỏi tại sao là vẫn chưa rõ. Tại sao tổ tiên đi thăng của con người - Luxi, Bêbi và những bà con của họ lại được tách ra từ thế giới đi bằng bốn chân? Tại sao họ lại nhiều đến thế? Tại sao cấu tạo cơ thể của họ lại biến đổi sâu sắc và hầu như đột ngột đến thế? Tại sao tổ tiên lại đi thăng? Tại sao hình dạng sọ lại biến đổi nhiều đến thế? Tại sao từ cái mõm vượn lại đột nhiên có được bộ mặt của cá thể họ người? Tại sao tổ tiên lại mất đi những cái răng nanh mạnh mẽ, nhọn sắc mà ở các loài vượn chúng thay thế cho dao găm và rìu, và thế vào đó là những chiếc răng bé nhỏ, không nhọn sắc mà tổ tiên đã truyền lại cho chúng ta? Tại sao, nói một cách khác, lại xảy ra tất cả những biến đổi về cấu tạo của vượn mà về hình dạng ngoài, những biến đổi ấy tách biệt con người sơ khai với tất cả các loài vượn người?

Cái gì đã xảy ra trong thời kỳ giữa 3,7 và 2,8 triệu năm trước, hoặc có thể sớm hơn một chút nữa - giữa 5 và 3 triệu năm trước (nếu chú ý đến những vật tìm được ở Lôtêghem và Canapôï).

Đó là những câu hỏi hết sức khó khăn. Cần nói rằng chưa một nhà khoa học nước ngoài nào có thể trả lời những câu hỏi ấy. Chỉ có khoa học Liên Xô mới đưa ra được câu trả lời. Ngay từ năm 1967, lần đầu tiên câu trả lời cho tất cả những câu hỏi đó đã được đưa ra trong một cuộc họp của Viện khảo cổ học thuộc Viện hàn lâm khoa học Liên Xô; sau đó - trong Hội nghị toàn liên bang ở Viện Cố sinh học vào năm 1970 (về vấn đề "Vũ trụ và sự tiến hóa của các cơ thể"). Và cuối cùng - trong Hội nghị quốc tế ở Maxcova năm 1982, lý thuyết về nguồn gốc con người do các nhà khoa học Liên Xô soạn thảo đã được đề xuất với các nhà khoa học thế giới. Chưa có ý kiến phản bác từ phía các nhà khoa học thế giới. Tuy nhiên, khi chú ý đến kinh nghiệm của F. Đuyboa, R. Đact, và trước đó nữa là của Busê đê Pec và của những người khác nữa, thì không thể mong đợi các nhà khoa học thế giới hân hoan chấp nhận những quan điểm mới. Không thể có điều đó. (Chỉ có một lần, tất cả mọi người lập tức hân hoan chấp nhận một vật tìm được không bình thường, - chiếc sọ ở Pindan. Nhưng sau đó mới biết là vật giả).

Vì vậy, chúng ta không trông đợi những tràng vỗ tay. Nhưng lý thuyết mà chúng ta đưa ra không gặp những ý kiến phản bác. Và điều đó nói lên rằng hiện nay, khoa học chưa biết được những câu trả lời khác cho tất cả những câu hỏi đã được đặt ra ở trên. Vậy các nhà khoa học Liên Xô đã đề xuất lý

thuyết gì ?

Trước khi nói về lý thuyết áy, chúng ta cần phải nhìn sang những khoa học kế cận với khảo cổ học, mà có thể cũng không chỉ nhìn sang những khoa học kế cận. Bởi vì, không thể hiểu được những vật tìm được mới mẻ mà không tính đến những thành tựu của tất cả các khoa học hiện đại. Chúng ta sẽ xét vấn đề này trong phần khảo cứu tiếp sau của chúng ta.

Thật ra, chúng ta mới chỉ bắt đầu khảo cứu. Vì cho đến nay, chúng ta mới chỉ thu thập tài liệu, thu thập vật chứng, bằng cớ và đã phân tích tất cả các giả thuyết. Nay giờ đã đến lúc dành cho bản thân sự khảo cứu, nghĩa là phân tích tất cả những dẫn liệu và kết luận đã thu được.

Nhưng trước khi rút ra kết luận, chúng ta cần phải nghe các chuyên gia theo "nghề nghiệp". Mà chúng ta có không ít chuyên gia. Và những chuyên gia đầu tiên trong số đó là các nhà di truyền học.

Di truyền học - một bộ phận của sinh học, chuyên nghiên cứu tính di truyền và biến dị, và nếu không có di truyền học thì không thể hiểu được tại sao đã diễn ra những biến đổi sâu sắc trong cấu tạo ở con cháu của vượn và của những tổ tiên đi thăng của con người.

THEO CÁC ĐỊNH LUẬT DI TRUYỀN

Tháng 7 năm 1901, trong một lùm cây thuộc thị trấn nhỏ Zec-Gurêne ở nước Đức đã tìm thấy xác đã bị biến dạng đáng sợ của hai em bé trai. Sự nghi ngờ tập trung vào người thợ mộc tên là Tesnôp. Khi bắt giữ Tesnôp trên quần áo của y thấy có những vết bẩn. Người ta nhớ lại hai năm trước đây có hai em bé gái cũng bị giết hại một cách dã man cũng ở một nơi cách đó không xa và cũng thấy Tesnôp ở khu vực ấy. Lúc đó trên quần áo của y cũng có những vết bẩn. Người dự thẩm tin rằng Tesnôp đã giết bốn em bé ấy nhưng không chứng minh được điều đó. Thời đó các nhà hình pháp học vẫn chưa biết cách phân biệt những vết bẩn do máu người và những vết bẩn do máu động vật.

Thực ra năm 1899, người ta xác lập được rằng nếu truyền sữa bò vào máu thỏ, thì trong cơ thể thỏ sinh ra một chất bảo vệ chống lại prôtêin lạ. Khi trộn lẫn huyết thanh thỏ với sữa bò thì prôtêin sữa bò - cazêin, bị kết tủa. Bác sĩ Ulengut ở Beclin đã bắt đầu truyền prôtêin của các động vật khác nhau và của người cho thỏ. Ông nhận thấy đối với từng prôtêin, thỏ lại sản xuất ra từng chất đề kháng prôtêin. Chất này chỉ tạo thành kết tủa khi hòa nó vào máu của chính động vật ấy. Khi Ulengut cho những mẫu chất được tạo ra từ những vết bẩn trên quần áo của Tesnôp vào huyết thanh thỏ, lập tức huyết thanh phản ứng mãnh liệt, cũng giống như người ta đổ máu tươi của người vào đáy vây. Sững sốt trước những chứng cứ từ trước tới nay chưa từng có đã được đưa ra tòa án, tên giết người hung ác đã thừa nhận tội lỗi, và năm 1904 đã bị xử tử.

Hình pháp học đã có một phương pháp cho phép phân biệt những vết bẩn do máu người và do máu động vật. Năm 1949, một trong số những tên tội phạm đã khôn khéo đưa xác người do chính hắn giết đến một sân bay rồi ném vào một chỗ cách xa một chiếc máy bay nhỏ. Tên này sửa chữa căn hộ, đem tấm thảm có vẩy máu người đi giặt tẩy và nhuộm. Hắn ta rửa ván sàn nhà, tẩy sơn cũ đi và đánh vecni lại. Tuy nhiên, khi dùng phương pháp của Ulengut, các dự thẩm cũng đã tìm thấy dấu vết máu người ở các kẽ giữa những tấm ván lát sàn nhà.

Từ hình pháp học, phương pháp của Ulengut xâm nhập vào sinh học và bắt đầu trợ giúp việc phát hiện mức độ họ hàng giữa những loài động vật khác nhau với con người. Nó được gọi là phương pháp miễn dịch. Cũng như Ulengut, các nhà khoa học-nhân chủng học đưa prôtêin huyết thanh người vào thỏ. Sau đó, trong máu thỏ các kháng thể được hình thành mạnh mẽ. Để bảo vệ cơ thể chống lại prôtêin lạ, người ta trộn lẫn huyết thanh thỏ ấy với

máu người - một phản ứng mạnh mẽ lập tức xảy ra. Cũng lúc ấy người ta cho huyết thanh thỏ ấy vào máu ngựa thì phản ứng không mạnh lắm. Nhưng chỉ cần rót huyết thanh ấy vào máu hắc tinh tinh, thì phản ứng xảy ra hầu như cũng mạnh mẽ như khi trộn nó với máu người. Đó là bằng chứng máu hắc tinh tinh về thành phần hầu như không khác với máu người.

Khi hòa trộn huyết thanh vào máu gôrila, phản ứng xảy ra không mạnh lắm, và phản ứng xảy ra còn yếu hơn nữa - khi hòa trộn huyết thanh với máu đười ươi và những loài vượn khác. Từ đây có thể tin chắc rút ra kết luận về dòng máu họ hàng của người và vượn người. Còn có thể thu được nhiều thông tin hơn nữa khi so sánh cấu tạo tế bào người và những loài có họ hàng với con người.

Như vậy, hắc tinh tinh hiện đại - họ hàng huyết thống của con người. Cái gì là nguyên nhân chia tách những tổ tiên của hắc tinh tinh và người (tổ tiên con người và vượn người)? Những biến đổi khí hậu (sự trở lạnh) không thể có vai trò quyết định trong vấn đề này. Những biến đổi ấy là chung, toàn cầu, và nếu vấn đề chỉ là ở những biến đổi ấy từ lâu vượn người hiện đại đã trở thành người, nhưng điều đó lại không xảy ra. Như vậy phải có nguyên nhân khác.

Hoạt động xã hội-lao động đã xuất hiện hàng triệu năm (hoặc thậm chí hơn nữa) sau khi có những biến đổi trong cấu tạo của tổ tiên con người, và vì vậy ở đây nó không thể có vai trò quyết định. Hơn nữa các nhà di truyền học đã đi đến kết luận rằng nói chung "những kết quả hoạt động xã hội-lao động, như các định luật di truyền đã chứng minh, không thể ghi lại được vào các gen, chúng không thể trở thành chủ thể của tiến hóa sinh học... Chất mang tính di truyền sinh học là các gen nằm trong các phân tử axít nuclêic" (Dubinin, 1972).

Những định luật di truyền ấy là như thế nào và tại sao Saclo Đacuyn lại không nói gì về những định luật ấy ?

Vấn đề là ở chỗ những phát hiện chủ yếu trong di truyền học mới được hoàn thiện cách đây tương đối chưa lâu - 20-30 năm gần đây. Tất nhiên, bằng kinh nghiệm, con người đã từ lâu đụng chạm đến những định luật di truyền và thậm chí đã cố gắng sử dụng chúng theo mục đích của mình.

Gần 10-12 nghìn năm trước đây (thời đại đồ đá giữa) loài người mới chuyển từ "chiếm lĩnh chủ yếu các sản phẩm săn có của tự nhiên" sang cách chiếm lĩnh "những phương pháp tăng sản phẩm của tự nhiên nhờ hoạt động của con

người" [1]. Và tiếp theo "tất cả những thời đại vĩ đại của sự tiến bộ của con người, hoặc nhiều hoặc ít, trực tiếp trùng với những thời đại mở rộng những nguồn để tồn tại" [2] - F. Ănghen viết. Và từ quan điểm ấy, thời đại đồ đá giữa là thời đại vĩ đại. Nhưng sự mở rộng những nguồn để tồn tại không thể không dựa vào những định luật di truyền. Và mặc dù hiện nay không hề biết gì về những quan điểm di truyền của những người thuộc thời đại đồ đá giữa, đã xác lập được rằng tất cả những loài gia súc gia cầm hiện nay đều được thuần dưỡng vào thời ấy, và cũng vào thời ấy đã tạo được những giống cây trồng mới mà loài người ngày nay vẫn dùng chính những cây trồng đó để nuôi sống mình. Không thể tạo ra những giống thực vật và động vật (vật nuôi) mà lại không tính đến những quy luật di truyền. Có lẽ ngay trong thời đại đồ đá giữa (hoặc đồ đá mới) con người đã có những tri thức kinh nghiệm nào đó về những quy luật di truyền. Nhưng về điều đó chỉ có thể phỏng đoán mà thôi.

Mãi đến nửa thứ hai của thế kỷ XIX, nhà khoa học vĩ đại Tiệp Khắc là G. Menden mới phát hiện ra những định luật chủ yếu của di truyền. Nhằm mục đích làm sáng tỏ tính quy luật của sự truyền những tính chất di truyền, trong vòng 10 năm (1854-1865), ông đã tiến hành các thí nghiệm với đậu Hà Lan và đã xác lập được những tính chất di truyền được truyền theo một quy luật nghiêm ngặt và được ông thể hiện trong công thức nổi tiếng 3:1. Ba trong số bốn con cái có các tính trạng có một bố mẹ (trội) và chỉ có một trong số bốn con cái - có tính trạng của một bố mẹ kia (lặn). Định luật do G. Menden phát hiện là định luật tổng quát đối với sinh giới. Tuy nhiên, cũng như những trường hợp thường xảy ra với những phát hiện vĩ đại, người ta không hiểu và không thừa nhận định luật ấy. Thậm chí, không ai muốn kiểm tra những thí nghiệm của ông. Mãi 35 năm sau, năm 1900, ba nhà khoa học ở các nước khác nhau cùng một lúc lặp lại được phát hiện của G. Menden: Hugô đê Fris ở Hà Lan, C. Côren ở Đức và E. Secmac ở Áo. U. Betson (Anh) vào năm 1906, đề nghị gọi khoa học mới đó là di truyền học.

Sự hưng thịnh thực sự của di truyền học đã đến vào sau năm 1953, khi Đ. Oatson và F. Cric phát hiện ra chuỗi xoắn kép ADN. Ở Liên Xô di truyền học cũng được sinh ra trong cuộc đấu tranh chống lại những quan điểm Lamac cổ lỗ (tiếc rằng những quan điểm đó hiện nay vẫn đang tồn tại). Nay giờ khoa học này đã được thừa nhận chung. Trong quá trình hình thành di truyền học ở đất nước Liên Xô, viện sĩ Nhicôlai Pêtrôvich Đubinin - nhà khoa học đầu tiên trong số các nhà khoa học Liên Xô được bầu làm thành viên của Viện hàn lâm khoa học quốc gia Mỹ, đã có vai trò to lớn. Có thể kể lại nhiều chuyện về cuộc đấu tranh dũng cảm của N. P. Đubinin đối với sự hình thành và phát triển di truyền học ở đất nước Liên Xô. Nhưng đó không

phải là đề tài của cuốn sách này. Thật ra, bản thân N. P. Đubinin đã viết khá rõ vấn đề này trong cuốn sách "Sự vận động vĩnh cửu" (1975). Nay giờ chúng ta quay về với bản thân di truyền học, với những quy luật di truyền và biến đổi.

Như đã rõ, mỗi người đều phát triển từ một tế bào phôi. Bằng con đường phân chia kế tiếp nhau cuối cùng tế bào phôi này biến thành một cơ thể sinh học phức tạp. Sự phát hiện quá trình gián phân, nghĩa là cơ chế phân chia tế bào là một thành tựu to lớn của các nhà di truyền học.

Việc quan sát hạt nhân tế bào sống trong quá trình phân chia đã làm sáng tỏ những cải biến phức tạp về cấu tạo của nó. Đầu tiên trong tế bào xuất hiện hai thể trung tâm và giữa chúng là sợi thoi phân chia. Hạt nhân biến thành dạng hạt, mất ranh giới và dường như bị hòa tan. Thay thế vị trí của nhân là những thể hình que rất linh động như nhảy múa và được gọi là các *thể nhiễm sắc* (crômaxôm) - do khả năng bắt màu mạnh của chúng trong các lát cắt tế bào (từ chữ Hy Lạp, crôma - màu sắc và xôma - thể). Vào một thời điểm nào đó, cùng một lúc dường như theo một mệnh lệnh, tất cả các thể nhiễm sắc sắp xếp thành hàng theo "xích đạo" của tế bào. Sau đó, mỗi "chiếc que" tự tách theo chiều dọc thành hai phần một cách nghiêm ngặt, và những thể nhiễm sắc được tạo thành ấy dịch chuyển về hai cực ngược nhau của tế bào : chung quanh mỗi nhóm thể nhiễm sắc ấy xuất hiện một lớp màng bao bọc. Do hạt nhân phân chia, nhân tế bào - tế bào chất, cũng được chia thành hai phần. Như vậy là hai tế bào con được hình thành.

Bây giờ mọi người đều biết rằng các thể nhiễm sắc của tất cả các cơ thể - thực vật, động vật và con người - là nơi cất giữ thông tin di truyền. Ý nghĩa sâu sắc của sự chia tách thể nhiễm sắc trong quá trình phân chia tế bào đã trở nên rõ ràng: đó là cơ chế cần thiết để phân chia cùng một lúc những thông tin sống quan trọng nhất cho hai tế bào con. Đã hiểu rõ rằng hoàn toàn không phải là ngẫu nhiên mà các thể nhiễm sắc lại chia ra theo chiều dọc: các gen - những cấu trúc quy định tế bào sẽ ra sao, được sắp xếp trong một trình tự xác định theo chiều dài của các thể nhiễm sắc. Một tế bào trứng đã thụ tinh có thể nở ra con éch hay con gà con? Các gen trả lời câu hỏi đó. Và các gen cũng quy định tế bào nào của trứng đang phát triển để trở thành lông gà con, những tế bào nào - trở thành chân gà, còn những tế bào nào sẽ trở thành cái mào đóm đáng màu đỏ.

Hình 17 . Hình dạng ngoài của các thể nhiễm sắc.

Vào đầu những năm thứ 50, các nhà khoa học đã phát hiện được là các phân

tử ADN tạo thành các gen. Chất polime sinh học ấy được cấu tạo từ các chuỗi nuclêtit. Chương trình tổng hợp các protein được ghi bằng những phần tử của nó, được truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác, chương trình ấy càng phức tạp bao nhiêu thì sợi ADN càng dài bấy nhiêu. Nay giờ đã chứng minh được một cách rất xác đáng là đối với từng loài sinh vật có một số lượng xác định ADN đặc trưng cho từng tế bào : số lượng ấy tăng lên từ virus đến các sinh vật có xương sống. Đồng thời một đoạn xác định ADN - một gen hoặc một số gen, chịu trách nhiệm về sự xuất hiện từng tính trạng cụ thể. Để hình dung số lượng thông tin được ghi lại trong ADN của một tế bào người lớn đến mức nào, chỉ cần nêu ra tổng số các nuclêtit có trong nó - khoảng ba tỉ. Hơn nữa toàn bộ số thông tin khổng lồ ấy được sắp xếp trong chuỗi xoắn ADN có chiều dài 2-4m - đó chính là chiều dài sợi ADN trong một nhân tế bào. Để xếp gọn được vào thể tích hạt nhân nhỏ bé tí xíu ấy, ADN đã cuộn xoắn lại nhiều lần.

Thông tin chứa trong ADN được thực hiện bằng cách nào? Đọc chương trình của sự sống được ghi lại trong nó như thế nào ?

Sự hoạt động của tế bào - đó là vô số các phản ứng hóa học ; mỗi phản ứng trong số đó xảy ra dưới tác động của men của mình (chất xúc tác sinh học có bản chất protein). Đã biết rằng các protein tổng hợp trong tế bào chất của tế bào. Nghĩa là thông tin về cấu tạo của chúng phải xâm nhập vào đây. Quá trình chuyên chở thông tin đến được thực hiện nhờ các phân tử axit ribonucleic thông tin - mARN, hoặc là khuôn. Từ một đoạn nào đó của ADN, thông tin được sao chép lại sang phân tử mARN, sau đó phân tử này đi vào tế bào chất của tế bào, ở đây tổng hợp thành phân tử protein cần thiết theo đồ án cấu tạo do mARN đưa đến.

"Cấu trúc của protein dưới dạng mã hóa tương ứng với gen, ở đây từng axit amin riêng rẽ được mã hóa bởi bộ ba bazơ nitơ. Những đoạn ấy của gen... có tên là các codon. Từ các tổ hợp codon và 20 axit amin, cấu tạo nên toàn bộ sự đa dạng hết mức của các protein cần thiết để thực hiện những hiện tượng sống trong toàn bộ phạm vi của sự sống từ virus đến con người" (Dubinin, 1975).

Chủ yếu, sự tổng hợp protein diễn ra trong thời kỳ giữa các lần phân chia tế bào và được gọi (rất không đạt) là thời kỳ nghỉ : phân tử ADN trương đối thẳng ra, sắp xếp không chật trong hạt nhân và "đọc" rất thuận tiện. Dưới kính hiển vi điện tử nó giống như chuỗi hạt cườm. Đến cuối thời kỳ nghỉ, phân tử ADN bắt đầu nhân gấp đôi lên, và chính điều đó đã ra lệnh cho tế bào phân chia. Đặc tính sắp xếp của các phân tử ADN trong hạt nhân biến

đổi đột ngột : ADN bị nén lại, được bao gói và trở thành các thể nhiễm sắc rắn chắc. Thoạt tiên có thể cho rằng cơ chế chủ yếu của tính di truyền rất bền chặt vì mỗi tế bào mới được hình thành nhận được từ tế bào bố mẹ một bộ gen đầy đủ. Những gen này sẽ điều khiển sự sinh trưởng và phát triển của tế bào "mới được sinh ra" vào thời điểm cần thiết chúng bảo đảm tái sản xuất tế bào mới với cùng bộ gen như vậy. Nhưng điều đó không phải lúc nào cũng xảy ra như vậy. Các quan sát đã chứng minh rằng bộ máy gen của các tế bào thường bị đột biến (biến đổi), cả đột biến tự phát (tự sinh) và cả đột biến cảm ứng (do nhân tạo gây ra). Thật ra, tần số đột biến tự phát ở cơ thể tất cả các loài sinh vật tương đối không lớn. Một vấn đề khác hẳn - những đột biến cảm ứng: chúng xuất hiện khá thường xuyên dưới tác động của các yếu tố được gọi là các yếu tố gây đột biến. Đó có thể là các virus gây bệnh, một số hợp chất hóa học và chủ yếu là tia cực tím, tia Ronghen và các bức xạ iôn hóa - sự bức xạ

Những yếu tố gây đột biến có thể làm tổn thương hoặc thậm chí làm hủy hoại một số đoạn phân tử ADN (*đột biến gen*). Khi ấy, dưới tác động của các yếu tố gây đột biến, chuỗi phân tử ADN bị đứt ra, xuất hiện các *đột biến thể nhiễm sắc*. Các đột biến nguy hại ở chỗ từ những phân tử ADN bị tổn thương được sao ra những bản sao mới nhưng bị hư hỏng và chứa đựng một chương trình của sự sống không chính xác, bị sai lệch. Cơ thể có thể truyền chương trình ấy cho các thế hệ sau, và lúc đó xuất hiện những quái hình đủ mọi kiểu hoặc là những bệnh tật di truyền do các đột biến thể nhiễm sắc cũng như những đột biến gen gây nên (ví dụ, bệnh Đao, hội chứng Serêsepksi-Tecne. Bệnh Đao đặc trưng bởi trí tuệ kém phát triển, không có con cái, do thừa một thể nhiễm sắc phụ. Còn hội chứng Serêsepksi-Tecne thể hiện ở chỗ chậm sinh trưởng, chậm phát triển giới tính, do thiếu một thể nhiễm sắc).

Nhắc lại cũng không sơ thừa là mỗi tế bào của cơ thể chúng ta có 46 thể nhiễm sắc có cặp (bộ nhị bội), chỉ có những tế bào sinh dục, cả ở đàn ông và cả ở đàn bà là có 23 thể nhiễm sắc không có cặp (bộ đơn bội). Khi tạo thành các tế bào sinh dục, các thể nhiễm sắc không tự nhân đôi lên mà chia đôi ra và quá trình giảm phân (giảm bớt) xảy ra. Khi các tế bào sinh dục kết hợp lại tạo thành phôi một tế bào, hạt nhân của phôi này chứa 46 thể nhiễm sắc : một nửa nhận từ bố, còn nữa kia - từ mẹ. Chính vì vậy mà tất cả chúng ta có một cái gì đó giống với bố mẹ mình.

Hiện nay đã biết được hơn 2000 bệnh tật, hội chứng và các dị thường có tính di truyền, chúng xuất hiện dưới dạng những vi phạm khác nhau trong trao đổi chất, những dị hình thân thể, những rối loạn tâm lý. Một trong những

nguyên nhân chủ yếu là các đột biến - những bức xạ iôn hóa hoặc bức xạ. Thế bức xạ là gì ?

Sự phát hiện ra tính phóng xạ và ảnh hưởng của nó cũng thuộc thời đại chúng ta. Năm 1896, trong một cuộc họp của Viện hàn lâm khoa học, lúc đọc bức thư của Ronghen - một nhà khoa học người Đức, về những tia mới do ông phát hiện, một giáo sư hóa học ở Pari là A. Bêkeren nảy ra ý nghĩ là nguyên nhân thực sự của sự phát tia Ronghen - sự phát quang của ống nghiệm thủy tinh.

Bêkeren quyết định kiểm tra suy nghĩ của mình - đặt một chất cùng với phim ảnh ra ngoài ánh sáng Mặt Trời. Ông suy lý như thế này : nếu dưới ảnh hưởng của ánh sáng Mặt Trời, vật chất sẽ phát sáng thì chất ấy phải phát ra tia Ronghen, và những tia này được in lại trên kính ảnh. Bản thân suy nghĩ ấy là sai lầm, nhưng thí nghiệm của Bêkeren đã đóng vai trò to lớn trong khoa học, chỉ bởi vì đối với mẫu thử nhất nhà khoa học đã lấy "mẫu thử" urani (từ hỗn hợp sunfua ôxit (II) của urani và kali).

Sau khi để nó dưới ánh sáng Mặt Trời, ông rửa phim và phát hiện ra trên phim có dấu tích của "mẫu thử". Bêkeren cho ý kiến của mình là đúng. Ông lặp lại thí nghiệm của mình mấy lần, nhưng có một lần ông quyết định đặt một chiếc thánh giá bằng đồng vào giữa kính ảnh và "mẫu thử" từ hỗn hợp urani và kali để thử nghiệm xem những tia bí ẩn ấy có thể đi qua đồng được không. Nhưng khi ông đem tất cả những thứ ấy ra ánh sáng Mặt Trời thì những đám mây lại xuất hiện, Bêkeren bực mình quẳng lên bàn tấm kính ảnh đã được chuẩn bị với "mẫu thử" urani trên đó và với chiếc thánh giá nhỏ giữa chúng. Mấy ngày sau ông quyết định rửa tất cả các kính ảnh, trong số đó có cả tấm kính ảnh mà ông rất ít đưa ra ánh sáng Mặt Trời. Ông kinh ngạc biết bao vì sau khi hiện ảnh, ông trông thấy trên tấm kính ảnh hình của "mẫu thử" và hình của chiếc thánh giá còn rõ hơn so với những hình ở các kính ảnh mà ông đã giữ rất lâu dưới ánh sáng Mặt Trời. Nghĩa là, Mặt Trời và hiện tượng huỳnh quang ở đây không có vai trò gì?

Bêkeren lập lại thí nghiệm của mình và bắt cứ lần nào trên tấm kính ảnh đã bịt kín cũng có hình rõ nét của "mẫu thử" mặc dù để tấm kính ảnh ở đâu - trong bóng tối hay ngoài ánh sáng. Ông bắt đầu kiểm tra tất cả các chất khác, nhưng không có chất nào trong số đó để lại dấu vết trên kính ảnh, ngoài những chất có chứa urani. Còn urani phát ra những tia không trông thấy được, cả ban ngày lẫn ban đêm, không phụ thuộc vào việc nó được chiếu sáng hay nó nằm trong bóng tối. Các tia càng nhiều khi lượng urani càng lớn, còn nếu hỗn hợp urani trong đá càng ít thì tia phát ra cũng càng ít. Ngoài

ra, hóa ra rằng những tia không trông thấy được có khả năng truyền điện vào không khí ở chung quanh. Các tia do Bêkeren phát hiện đã gây ra ấn tượng chấn động lớn.

Lúc ấy, Maria Xclôđôpxkaia - Curi đang sống ở Pari, đã quan tâm đến những tia ấy. Bà đã xác lập được rằng ngoài urani thì thôri cũng có đặc tính phát ra những tia bí ẩn ấy, bà đề nghị gọi tính chất ấy là tính phóng xạ (từ La Tinh "radius" - tia, tính phóng xạ - khả năng phát tia). Urani và thôri - là những chất phóng xạ, và tất cả các hợp chất của chúng với các chất khác cũng là những chất phóng xạ. Cùng với chồng là Per, bà còn phát hiện được hai chất phóng xạ nữa - radி và pôlôni.

Chẳng bao lâu đã xác lập được sự bức xạ ảnh hưởng đến cơ thể con người. Việc ấy xảy ra như thế này. Tháng 4 năm 1901, A. Bêkeren ghé vào phòng thí nghiệm của Per Curi lấy một cái ống nhỏ đựng gần 1g radி để minh họa cho bài giảng. Cái ống nhỏ ấy được gói lại bằng giấy rồi bỏ vào một cái hộp cactông nhỏ. Bêkeren lơ đãng nhét chiếc hộp cactông ấy vào túi áo ghilê, mặc áo bành tô ra ngoài và đi đến lớp giảng bài.

Bức xạ mạnh tới mức khi Bêkeren đi tới gần một tấm màn chắn được phủ bằng bari, tấm màn chắn bắt đầu phát sáng - các tia đi qua áo bành tô một cách tự do. Khi người ta bỏ tấm màn chắn đi và chuyển dịch về phía ngược lại với Bêkeren, tấm màn chắn cũng sáng lên - các tia đi qua cả thân thể Bêkeren một cách tự do. Mười ngày sau khi giảng bài, bỗng nhiên Bêkeren thấy trên ngực mình một vết nhỏ màu đỏ ở chỗ đối diện với túi áo mà trước đây đã đựng chiếc lọ nhỏ chứa radὶ. Sau đó mấy ngày vết nhỏ ấy lan rộng ra và có hình dạng, kích thước của đúng chiếc lọ nhỏ đã đựng chất phóng xạ. Sau đó bắt đầu một cơn đau nặng, da bị nứt nẻ ra tạo thành một vết loét. Hai năm đã trôi qua, nhưng trên ngực của Bêkeren vẫn còn thấy rõ vết sẹo do tác động của bức xạ. Sau khi biết việc đó, Per Curi đã buộc vào tay mình một ché phẩm phóng xạ trong vòng 10 tiếng đồng hồ và một vết bóng nặng cũng đã được hình thành. Một lần khác ông thử bỏ vào túi một hạt radὶ trong vòng nửa giờ, 16 ngày sau một vết bóng cũng được hình thành trên da.

Các bác sĩ rất quan tâm đến bức xạ và lập tức xác lập được rằng radὶ tác động mạnh hơn cả đối với các tế bào sinh sản nhanh.Thêm vào đó sự bức xạ dường như là vĩnh cửu - một mẫu chất nhỏ không ngừng phát xạ, không giảm về khuôn khổ và không thay đổi về dạng ngoài. Sự quá nóng, quá lạnh và áp suất cao nhất mà chỉ có kỹ thuật mới đạt được không hề ảnh hưởng đến nó. Những tia do urani và các sản phẩm phân rã của nó (radὶ và các chất khác) phát ra không yếu hơn và cũng không mạnh hơn.

Ngay năm 1903, nhà vật lý học nổi tiếng người Anh là E. Ruthêfo đã chứng minh được rằng dưới tác động từ trường mạnh, một phần tia bức xạ bị lệch đi về các phía khác nhau (tia alpha và tia beta), còn một phần khác - không bị ảnh hưởng kể cả của một nam châm mạnh nhất (tia gamma). Tia gamma có khả năng đâm xuyên lớn nhất; nếu một lớp chì dày 1 mm đã giữ lại phần lớn tia beta thì các tia gamma đi qua chì một cách tự do.

Đã chứng minh được rằng urani thường xuyên phân rã và biến đổi thành các chất khác, ví dụ: thành rađi, đèn lượt mình rađi lại phân rã thành các nguyên tố khác nhau. Tốc độ phân rã của chúng không giống nhau. Ví dụ, thời gian "sống" của rađi - 1600 năm, còn thời gian sống của urani - xấp xỉ 5 tỷ năm.

Ngay vào những năm thứ 20 của thế kỷ XX, đã có nhận xét những tia không nhìn thấy được và tuyệt đối không cảm thấy được, thậm chí với một liều lượng nhỏ, cũng có ảnh hưởng độc hại đối với cơ thể. Những người đầu tiên bị bệnh phóng xạ là các nhà vật lý học làm việc bởi urani (những người đầu tiên phát hiện ra phóng xạ - Mari Xclôđôpxkaia-Curi, Fredêric Jôlio Curi và Iren Curi, như đã biết bị chết vì bị chiếu xạ), sau đó là các nhà Ronghen học. Năm 1936 ở Hambua đã dựng đài kỷ niệm những người đã chết vì bức xạ - các nhà Ronghen học và các chuyên viên điện quang của tất cả các nước. Trên đài kỷ niệm đó đã ghi họ tên của 110 người.

Người ta đã bắt đầu quan sát những bệnh tật do chiếu xạ gây ra. Ngay ở những năm thứ 20 đã xuất hiện những mô tả bệnh ung thư phổi ở những người thợ mỏ làm việc trong các xí nghiệp mỏ urani. Nhưng tất cả những sự kiện ấy ít làm cho các tổ chức xã hội thế giới lo ngại. Trừ một nhóm nhỏ các chuyên gia, không có ai biết gì về phóng xạ và cả về các quá trình hạt nhân. Đường nhiên, những phương tiện dành cho những nghiên cứu ấy rất ít và những nghiên cứu ấy phát triển một cách chậm chạp. Nhưng bỗng nhiên tất cả đều bị biến đổi. Đường như toàn thế giới đã bừng tỉnh và bắt đầu thể hiện mối quan tâm sâu sắc đến bức xạ. Điều đó "bỗng nhiên" bắt đầu sau những ngày 6-9 tháng 8 năm 1945.

Ngày 6 tháng 8 năm 1945 một quả bom nguyên tử đã nổ ở Hirôsima. Trong vòng bán kính 1 km cách chỗ bom nổ, tất cả đều chết (quả bom nổ ở độ cao 500 m). Trong số 400 nghìn dân thì đến cuối tháng 8 đã chết 140 nghìn. Ba ngày sau - ngày 9 tháng 8 năm 1945, người Mỹ lại ném một quả bom nguyên tử nữa xuống Nagasaki.

Loài người đã biết được một năng lượng chưa từng biết. Trước tiên là sức

mạnh đáng kinh ngạc của nó - 1 kg urani đã tạo ra một số năng lượng bằng số năng lượng do 2500 kg than tạo ra. Nhưng năng lượng ấy lại là năng lượng hủy diệt. Ở Hirôsima, những ngày đầu tiên những người ở trong vòng bán kính 0,5 km cách chỗ bom nổ đều chết, sau đó là những người ở trong vòng bán kính 1 km. Gần 80% số người ở khoảng cách xa hơn 1 km cách chỗ bom nổ đã chết trong vòng 8 tuần lễ. Đầu tiên các bác sĩ đã nghĩ rằng những người ấy chết là do bệnh lý, nhưng 6 năm đã trôi qua, nhiều người vẫn bị ốm và chết.

Hai mươi năm sau, những người trước đây đã sống ở Hirôsima trong thời gian bom nổ, hoặc những người chỉ đi đến đó ngay sau khi bom nổ, vẫn tiếp tục ốm đau và chết. Phần lớn họ bị bệnh do các khối u ung thư và bệnh bạch cầu - ung thư máu. Đã 35 năm trôi qua kể từ ngày bom nổ ở Hirôsima và Nagasaki, nhưng nhiều người ở đây vẫn bị đau ốm do bức xạ [\[3\]](#). Đã biết rõ rằng thời gian trung bình của thời kỳ ủ bệnh ung thư ở người (từ khi các chất phóng xạ xâm nhiễm vào cơ thể đến khi phát hiện ra các khối u) là từ 19 đến 30 năm. Không chỉ bản thân những người bị nhiễm bức xạ bị chết mà còn con cái của họ cũng bị chết.

Hóa ra là những vụ nổ hạt nhân ở Hirôsima và Nagasaki đã dẫn đến sự hủy hoại tính di truyền ở những đứa trẻ do bố mẹ bị nhiễm phóng xạ sinh ra sau nhiều năm cách vụ nổ, đã quan sát thấy những quái hình bẩm sinh, trí tuệ kém phát triển và v.v... [\[4\]](#).

Hình 18 . Sơ đồ tổng quát về tác động sinh học của bức xạ ion hóa.

Lần đầu tiên, ngay vào những năm thứ 20, đã ghi nhận được ảnh hưởng của phóng xạ đối với tính di truyền. Năm 1925, các nhà di truyền học Nga là G.A. Nađxon và G. X. Philipôp đã chứng minh được là khi chiếu xạ nấm men bằng ради đã thu được những tác nhân gây đột biến phóng xạ. Năm 1928, khi chiếu xạ ruồi dám Drosophila, N. P. Đubinin nhận thấy sự bức xạ đã dẫn tới sự chia tách gen. (Trước phát hiện đó, người ta vẫn cho rằng gen không phân chia được). Cũng vào những năm ấy, nhà di truyền học Liên Xô X. X. Tretvenhikôp đã đưa ra những chứng cứ có sức thuyết phục về ảnh hưởng của phóng xạ đối với tính biến dị di truyền. Các nhà di truyền học Mỹ đã lập lại những thí nghiệm của các nhà khoa học Liên Xô về chiếu xạ Drosophila bằng tia Ronghen và phát hiện ra tần số đột biến lúc ấy tăng lên 150 lần ! Năm 1935, N. V. Timôphêep-Rexôpxki đã chứng minh những biến đổi đột biến do chiếu xạ gây ra không khác gì với những đột biến tự nhiên.

Nhưng vào những năm ấy sự bức xạ vẫn chưa lôi cuốn được sự chú ý rộng

lớn của các nhà khoa học đến thế. Sau những vụ nổ ở Hirôshima và Nagasaki - khi mà vấn đề này đã xuất hiện trước loài người với toàn bộ tầm cỡ của nó, thì N. P. Đubinin và những người khác đã tiến hành những nghiên cứu chủ yếu về ảnh hưởng của bức xạ đối với tính di truyền.

Hình 19 . *Ảnh hưởng của bức xạ đối với thể nhiễm sắc.*

"Di truyền học phóng xạ ra đời vào những năm 1925-1930 trong các thí nghiệm với các tế bào nấm men và với Drosophila... từ năm 1945, nó trở thành một trong những hướng mới của sinh học, có liên quan trực tiếp đến sức khỏe của loài người. Ở các trung tâm nguyên tử đã xuất hiện những bộ môn sinh học và di truyền học phóng xạ trong đó... người ta đã bắt đầu tiến hành các thí nghiệm mô hình hóa ảnh hưởng của bức xạ đến tính di truyền của người.

Phương pháp thu nhận những đột biến nhờ bức xạ và các hợp chất hóa học đã trở thành phương pháp cơ bản để thu nhận những sinh vật sinh sản có hiệu quả cao đối với hàng loạt dược liệu, thức ăn có giá trị nhất và đối với các chất khác. Khi pênixitin được phát hiện, giá thành theo đúng giá trị của nó còn cao hơn vàng. Nay giờ... thuốc ấy đã vừa với túi tiền của mỗi người... Điều khiển những quá trình đột biến - nghĩa là làm chủ được một trong những lực mạnh mẽ nhất của tự nhiên" (Đubinin, 1975).

Các nghiên cứu đã chứng minh rằng động vật có tổ chức cao bao nhiêu thì nó càng nhạy cảm với bức xạ bấy nhiêu. Ví dụ, chuột "nhạy cảm phóng xạ" hơn ruồi dám Drosophila 15 lần, vượn 30-35 lần. Để gây ra biến đổi di truyền, người và vượn người chỉ cần một liều phóng xạ rất nhỏ so với tất cả các động vật khác. Liều trung bình gây chết (liều mà khi dùng nó bị chết không ít hơn 50% số cơ thể bị chiếu xạ) đối với vượn - 550-600 Ronghen [5], đối với thỏ - 800, đối với rắn - 30-20 nghìn R, còn trùng cỏ (Infusoria) chịu đựng được từ 300-330 nghìn R. Côn trùng chỉ bị chết khi có 85 nghìn R. Trong các lò phản ứng hạt nhân có liều lượng chiếu xạ 10 triệu rad trong một ngày đêm, đã phát hiện được các vi khuẩn vẫn sinh sản, phân chia và chúng cảm thấy rất tốt. Không chỉ có các vi khuẩn mà còn có nhiều thực vật có tính bền phóng xạ lớn.

Con người cũng phản ứng khác nhau đối với sự chiếu xạ. Tính mẫn cảm lớn nhất có trong thời kỳ phôi thai, đặc biệt là trong thời gian hình thành tích cực các cơ quan, ở người - cách 2 đến 6 tuần lễ sau khi thụ thai. Một liều lượng hoàn toàn vô hại đối với người mẹ, có thể gây nên những hư hại nghiêm trọng trong sự phát triển thai nhi. Những cơ thể non trẻ cũng mẫn cảm cả sau

khi được sinh ra. Những cơ quan tạo máu của người bắt đầu phản ứng ở liều lượng 1-10 R, còn khi chiếu xạ vỡng mạc 1 triệu R cảm giác nhìn bắt đầu xuất hiện, với liều lượng 0,05 - 4 R hệ thống điện sinh học và các phản xạ có điều kiện bị biến đổi.

Hệ thần kinh chịu đựng kém hơn cả: người ta chiếu xạ vào một khoảnh nhỏ ở một chân của thỏ, sau hai ngày hình thành vết loét, sau mấy ngày nữa một vết loét xuất hiện cũng ở vị trí đó nhưng lại ở chân khác, ở chân không bị chiếu xạ. Sự sắp xếp đối xứng như vậy chỉ có thể xuất hiện như phản ứng của hệ thần kinh của cơ thể. Một liều lượng không có ảnh hưởng mạnh đến những phần còn lại của thân thể, nhưng cũng liều lượng ấy khi chiếu xạ vào đầu thì có tác động rất mạnh, hơn nữa đặc biệt là khi chiếu xạ vào mặt. Những dòng điện sinh học của não biến đổi sau 30-60 giây khi có liều lượng 2-4 R. Chó con bị chiếu xạ bằng những liều lượng yếu trong giai đoạn phát triển phôi cũng trở nên đần độn, lờ đờ. Khi có tiếng động chúng bối rối và ẩn nấp vào xó.

Chiếu xạ từng phần tuyến sinh dục (những tế bào sinh dục đàn ông và đàn bà) với liều lượng 300-600 rad gây nên triệt sản hoàn toàn ở người, nghĩa là mất khả năng có con cái. Liều lượng nhỏ có thể ảnh hưởng tạm thời hoặc thậm chí không ảnh hưởng đến chức năng sinh dục. Nhưng điều đó cũng không loại trừ được sự nguy hiểm: trong những tế bào sinh dục bị chiếu xạ có thể xuất hiện những đột biến có hại và chúng sẽ truyền sang các thế hệ sau. Liều lượng chiếu xạ không gây ra bệnh phóng xạ thì có thể gây ra sự già sớm, xuất hiện bệnh đục nhân mắt, các khối u, và v.v... Đặc biệt là khi bị chiếu xạ lâu dài.

Người ta đã chứng minh được rằng bức xạ gây ra hiện tượng iôn hóa, nghĩa là truyền tính chất điện cho các phân tử, những phân tử ấy sẽ biến diễn như những phần tử mang điện. Vì vậy, người ta gọi sự bức xạ là bức xạ iôn hóa. Hóa ra là thậm chí những phân tử bức xạ nhỏ bé nhất và không nhận thấy được ấy có thể gây ra những tổn thương to lớn trong cơ thể. Ví dụ, mỗi hạt anfa khi xâm nhập vào mô sống tạo nên 3500 cặp iôn. Đó mới chỉ là một hạt.

Sự hấp thụ năng lượng phát xạ bởi tế bào và mô của cơ thể sống thực tế diễn ra một cách chớp nhoáng, trong khoảng 10-6 - 10-5 giây. Trong khoảng thời gian đó sự chiếu xạ gây ra iôn hóa hoặc kích hoạt các phân tử, làm tăng hoạt tính hóa học của chúng. Chiếu xạ làm cho sợi ADN bị đứt ra, làm biến đổi các nuclêôtit, làm chậm sự phân chia, và v.v... Thậm chí, một liều lượng 200-300 rad cũng làm tổn hại các tế bào miễn dịch người. Sau khi chiếu xạ 15 - 20 phút, dưới kính hiển vi thấy rõ sự dính kết hoặc những đứt gãy của chúng,

sự phân rã thành các mảnh lớn hoặc phân chia thành các hạt nhỏ (Quan sát được cả sự sai lệch của sợi thoi phân chia). Phần bị đứt rời ra không thể liên kết lại với phần chủ yếu của thể nhiễm sắc, hoặc liên kết không đúng hoặc liên kết vào một thể nhiễm sắc khác, và v.v... Tất cả những điều đó dẫn đến chỗ các thể nhiễm sắc con nhận được một bộ thể nhiễm sắc bị biến đổi, không đủ giá trị. Số lượng các tổn thương thể nhiễm sắc tỷ lệ với liều lượng chiếu xạ. Ví dụ, trong nuôi cây mô gà, chiếu xạ có công suất 100 R dẫn đến sự sắp xếp lại hạt nhân ở một phần ba số tế bào, với 1000 R - một nửa số tế bào, còn với liều lượng 2500 R - tất cả các tế bào. Ngay sau khi chiếu xạ bằng một liều lượng không lớn, độ nhót của ADN bị giảm xuống, sự tổng hợp bị vi phạm, và v.v...

Các nghiên cứu đã chứng minh ở con cái của những bò mẹ bị chiếu xạ thì số đột biến nhiều hơn so với những tổn thương thể nhiễm sắc, bởi vì ngoài sự sắp xếp lại thể nhiễm sắc còn xảy ra những đột biến điểm - những biến đổi của các gen, của cấu trúc ADN ở vị trí này hay khác của phân tử, và v.v... Chúng ta nhớ lại ở tất cả vượn người cỡ lớn (đười ươi, gôrila và hắc tinh tinh) có 48 thể nhiễm sắc, còn ở người - 46. Nói cách khác, trong bước chuyển từ vượn người, đã quan sát được sự giảm bớt một cặp thể nhiễm sắc. Cái gì đã gây nên sự giảm bớt ấy? Không loại trừ nguyên nhân - sự dính kết các thể nhiễm sắc do bị chiếu xạ.

"Năng lượng bức xạ - nếu nó có trong môi trường với liều lượng không lớn thì nó không rõ ràng và không gây hại cho cơ thể con người. Nhưng bất kỳ một liều lượng bức xạ nào mà cơ thể con người không cảm nhận được vẫn có thể xâm nhập vào các tế bào phôi và làm tổn thương cấu trúc của các thể nhiễm sắc ở mức phân tử, điều đó sẽ gây nên những vi phạm đối với tính di truyền. Trong trường hợp này vận mệnh của những đứa trẻ được sinh ra sẽ là những dị hình về thể chất hoặc trí tuệ" (Dubinin, 1975).

Đã tính được rằng khi chỉ tăng bức xạ lên 10 R (còn các nốt rộn nhanh: 6 - 7R) trong một năm, tần số đột biến tự nhiên tăng lên hai lần, những đứa trẻ được sinh ra có những biến đổi về chất lượng di truyền cũng tăng lên hai lần. Trong thí nghiệm cũng đã xác lập được rằng một liều lượng chiếu xạ không lớn tác động vào cơ quan sinh tinh của vượn có hiệu quả hơn là tác động vào cũng cơ quan ấy của chuột và các động vật khác.

Tác động bức xạ đối với con cháu của con người được nghiên cứu bằng các ví dụ của thế giới ngày nay. Do các vụ nổ nguyên tử, lượng bức xạ trên hành tinh chúng ta tăng lên một ít. Ở Đan Mạch vào những năm thứ 50, khoảng gần 3% dân số được sinh ra có những khuyết tật di truyền nghiêm trọng, ở

Mỹ - 4 và ở Allen - 7%. Tính trung bình trong một thế hệ cứ 100 triệu thì có gần 2 triệu trẻ em có khuyết tật bẩm sinh.

Bây giờ số lượng các chất gây đột biến tăng lên đáng kể. "Cơ chế tác động trực tiếp của bức xạ đóng vai trò chủ yếu trong sự biến đổi cấu trúc di truyền" (Dubinin, 1963). Sự ảnh hưởng của bức xạ đối với tính biến dị của cơ thể là hoàn toàn hiển nhiên. Hiện nay chúng ta vẫn chưa biết mức bức xạ Đông và Nam Phi trong khoảng thời gian giữa 20 và 3 triệu năm trước. Nhưng đã chứng minh được rằng không hề có một liều lượng bức xạ tối thiểu nào đó mà vượt quá ngưỡng của liều lượng ấy là sự an toàn và bức xạ không hề tác động. Nhà di truyền học nổi tiếng A. Munxin (1967) viết : "Đối với tác động đột biến của bức xạ iôn hóa thì không có một ngưỡng nào cả, mà dưới ngưỡng đó sự chiếu xạ lại không gây ra các đột biến".

N. P. Dubinin (1970) chỉ ra rằng: "Vì sự tương tác năng lượng của các bức xạ iôn hóa với các cấu trúc di truyền được thực hiện ở mức độ nguyên tử và phân tử, nên không có ngưỡng của liều lượng gây nên các tổn thương. Đột biến có thể xuất hiện ở bất cứ liều lượng nào, hơn nữa số lượng thể nhiễm sắc bị tổn thương tỷ lệ với liều lượng".

Như vậy, bất cứ liều lượng bức xạ nào cũng có thể gây ra những biến đổi di truyền, cũng có thể dẫn đến chỗ những cá thể "bình thường" sẽ sinh ra những cá thể "không bình thường" vì chúng có một cái gì đó khác với tất cả những cá thể còn lại. Hơn nữa con cái của những cá thể ấy thường vẫn giữ được khả năng sinh ra con cái có những biến đổi mới trong cơ thể. Có lẽ những con cái có những tính chất bị biến đổi ấy là những quái thai (tổ tiên con người vượn không có lông, răng và tay yếu, không có răng nanh, đầu lớn) đối với bố mẹ.

Hình 20 . Các thể nhiễm sắc của chuột đồng trước khi chiếu xạ (phía trên) và sau chiếu xạ (phía dưới).

Các nghiên cứu đã chứng minh cấu trúc di truyền của vượn và người có những khác biệt không đáng kể, những khác biệt này có thể xuất hiện trong ADN với liều lượng bức xạ không lớn (trong một thời gian chiếu xạ nhất định).

J. Côn và B. Höer ở Mỹ đã so sánh ADN của người và của hắc tinh tinh và mới vỡ lẽ là sự sai khác chỉ là 2,5%. Trong những năm gần đây, các số đo mới đã chứng tỏ ở người và ở hắc tinh tinh lại càng không lớn - chỉ có 1,1%. Các loại protein cũng chứng minh về sự gần gũi giữa người và hắc tinh tinh.

Hình 21 . Những phương pháp xác định dòng họ của người và của vượn.

Tất cả vật thể sống đều được cấu tạo từ các prôtêin, còn các prôtein - từ các axit amin. "Sự sống - F. Änghen viết - là phương thức tồn tại của các thể prôtêin" [6]. Prôtêin của người, của chuột và của gôrila - đó là tổ hợp của 20 axit amin như nhau. Chỉ có trật tự sắp xếp và những mối liên hệ tương hỗ của chúng trong phân tử là khác nhau (ví dụ, trong hêmôglôbin, các axit amin tạo ra 287 tổ hợp; ở những động vật có họ hàng với nhau thì trật tự luân phiên gần nhau, ở những loại cách xa nhau - trật tự khác nhau). Ví dụ, ở người và hắc tinh tinh có trật tự luân phiên các axit amin như nhau trong hêmôglôbin. Còn trong hêmôglôbin của người và của gôrila chỉ có hai sai khác trong sự sắp xếp các axit amin (còn ở người và ngựa - 43). Đã nghiên cứu được 44 prôtêin máu và mô của hắc tinh tinh và của người. Thì ra prôtêin của hắc tinh tinh và của người hầu như giống nhau. Nếu vậy thì sự sai phạm gây ra những biến đổi trong gen và thể nhiễm sắc, có lẽ thật ra là không lớn và chưa lâu.

V. Saric và A. Uynson (Sarich, 1971) ở trường đại học tổng hợp Califocnia, gần đây đã nghiên cứu phản ứng miễn dịch ở người và vượn người. Hóa ra là prôtêin của hắc tinh tinh hầu như không khác biệt với prôtêin người (ở người với gôrila có 8 khác biệt, với gibôn - 11, còn với các loài vượn khác - 32). Giữa hắc tinh tinh và gôrila đã phát hiện được 7 khác biệt trong máu. Để hình thành những khác biệt tiến hóa ở mức phân tử cần có một thời gian nhất định. Dựa trên cơ sở đó V. Saric và A. Uynson đã tính được sự phân chia các dòng tiến hóa của vượn Cựu và Tân Thế Giới đã diễn ra 36 triệu năm (chúng ta nhớ lại êgyptôpitec), còn các dòng của người và hắc tinh tinh đã phân tách nhau chỉ mới gần 4 triệu năm trước đây (chúng ta nhớ lại dòng ôstralôpitec và người "khéo léo"). Nhà nghiên cứu người Tây Đức là K. Bauer (K. Bauer, 1973) đã phân tích cẩn thận 30 mẫu prôtêin máu người và hắc tinh tinh cũng đã đi đến kết luận các đột biến cỡ lớn gần 9 - 10 triệu năm về trước đã gây ra sự phân tách các dòng phát triển. Các nhà sinh học khác (M. Goodman, J. Barhabas, và v.v...) cũng đi đến kết luận như thế.

Như vậy, theo ý kiến của một số nhà di truyền học, con người đã tách ra khỏi tổ tiên chung với hắc tinh tinh không muộn hơn 4-5 triệu năm trước đây do kết quả của đột biến lớn (Phần lớn các nhà nghiên cứu cho rằng sự kiện đó xảy ra còn sớm hơn nhiều - gần 20 triệu năm trước đây). Trong giáo trình di truyền học đã viết thẳng ra như thế này: "Có thể bản thân sự xuất hiện con người với bản cầu phát triển của vỏ đại não, tư thế thẳng đứng của thân thể, tín hiệu ngôn ngữ rời rạc là hệ quả của những đột biến lớn. Một khoảng thời

gian rất ngắn ngủi trong quá trình tiến hóa của con người chứng minh có lợi cho điều đó. Trong khoảng thời gian ấy chắc gì những đột biến nhỏ đã có thể tích tụ thành một lượng như thế và tạo nên hiệu ứng tiến hóa đáng kể như vậy" (Lôbasép, 1967).

Vì thế, ý kiến của I. I. Mesnikop (1961) thật là thú vị. "Từ toàn bộ tất cả các dẫn liệu đã biết, - ông viết, - chúng ta có quyền rút ra rằng con người là điểm dừng phát triển của một loài vượn người trong thời đại cổ xưa nhất. Con người là một cái gì đó giống như một "quái thai" vượn, không phải với quan điểm mỹ học, mà là với quan điểm thuần túy động vật học. Con người có thể được xem xét như một đứa con "không bình thường" của các loài vượn người, đứa con được sinh ra với bộ não và trí tuệ rất phát triển so với bố mẹ của nó... Não lớn dị thường - nằm trong hộp sọ có khối lượng lớn, cho phép nhanh chóng phát triển những khả năng trí tuệ rất mạnh mẽ so với bố mẹ và nói chung là so với loài thủy tổ... Chúng ta biết rằng đôi khi có những đứa trẻ không bình thường được sinh ra và khác biệt với bố mẹ bởi những khả năng mới nào đó rất phát triển... Buộc phải cho rằng có một số dạng cơ thể không tuân theo sự phát triển chậm chạp mà đột nhiên xuất hiện, và trong trường hợp này, tự nhiên đã tạo ra bước nhảy vọt đáng kể... Có lẽ, con người chịu ơn hiện tượng như thế về nguồn gốc của mình. Một loài vượn người nào đó, trong thời kỳ biến dị những tính chất đặc thù của mình, đã sinh ra những đứa con có những tính trạng mới...".

Như vậy, Mesnikop đã đoán rằng con người xuất hiện không phải bằng con đường biến đổi dần dần, chậm chạp, mà là theo cách đột nhiên như "đứa con không bình thường". Hơn nữa về cấu tạo sinh học của mình, con người không phải ở trên mức hoàn thiện mà chỉ đơn giản là một quái thai vượn.

Những sự kiện đã biết khẳng định khá tốt toàn bộ điều đó: quê hương đầu tiên hóa thạch của dòng ôstralopitec - tổ tiên con người và Homo habilis - những con người đầu tiên, là ở Nam và Đông Phi; cũng chính ở đây có những vĩ quặng urani dày nhất thế giới, macma phóng xạ phong phú và v.v... có thể là mấy triệu năm trước đây vào thời kỳ tạo núi, sự lộ rõ những đường thoát mới hình thành của các quặng urani và hoạt động núi lửa tích cực đã làm tăng mạnh mẽ bức xạ tự nhiên trong khu vực này. Núi lửa - nguồn tăng bức xạ quan trọng. Dung nham của chúng có hoạt tính phóng xạ. Đá núi lửa axit tạo ra liều lượng nền 12 rad trong một năm, bản thân sự kiện đó có thể làm tăng gấp đôi số lượng đột biến ở người. Trung bình đá núi lửa tạo ra 122 mrad trong một năm (226U - 24, 238U - 26, 232U - 37 và 40K - 35 mrad trong một năm), lúc nó, ví dụ như đá trầm tích 53,7, và đá vôi thì còn ít hơn nữa - 21,2 mrad (Eizenband, 1967).

Vào thời cổ xưa, khi có sự chuyển động tích cực của bề mặt Trái Đất, các quặng urani có thể lộ hẳn ra trên một lãnh thổ rộng lớn. Nghĩa là quá trình chiêu xạ được tăng cường đối với tổ tiên của chúng ta trong quá khứ chỉ có thể có trong một thời gian ngắn. Còn như đã biết, sự chiêu xạ một lần tạo ra hiệu quả đột biến lớn hơn so với sự "kéo dài" cũng liều lượng ấy theo thời gian. Cũng có thể là sự chiêu xạ đã diễn ra dần dần và kéo dài với một liều lượng không lớn do bức xạ của các loại đá núi lửa.

Trong tất cả mọi tình huống do có các mỏ quặng urani lộ rõ hay không, có các lò phản ứng tự nhiên hay không, hay là có tác động bức xạ của các loại đá núi lửa một cách từ từ nhưng lại có ở khắp nơi, mà nói đúng hơn là do kết quả tác động tổng hợp của tất cả các yếu tố - ở đây đã hình thành một vùng có bức xạ tăng cao và đã gây nên sự giảm bớt (dính kết) hai thể nhiễm sắc và những cải biến khác trong AĐN và chúng là nguyên nhân gây nên những biến đổi đã quan sát được ở ôstralopitec - tổ tiên con người.

Như vậy, trên lãnh thổ quê hương đầu tiên hóa thạch của con người vào cuối pliôxen (nêôgen) đã hình thành tất cả những điều kiện dẫn đến việc tạo nên ở đây một vùng có bức xạ tăng cao. Vì thế, những loài linh trưởng cư trú ở khu vực này (Đông và Nam Phi) đã nhận được một liều lượng bức xạ tăng cao. Ở vượn người bị chiêu xạ đã xảy ra những biến đổi mạnh mẽ các tính trạng di truyền - những đột biến lớn. Kết quả của sự kiện đó là xuất hiện những biến thể mới - ôstralopitec (trong số đó có cả ôstralopitec châu Phi và Homo habilis). Cũng trong thời gian này, những loài linh trưởng không bị chiêu xạ vẫn tiếp tục tồn tại bên cạnh (châu Phi xích đạo và Tây Phi) ôstralopitec dưới dạng không bị biến đổi.

Một câu hỏi tự nhiên xuất hiện : thế còn lao động ? Lao động không đóng vai trò gì hay sao ? Khó mà trả lời theo cách đơn nghĩa cho câu hỏi đó. Nếu theo cơ chế đột biến, theo những nguyên nhân trực tiếp hình thành con người về mặt sinh học, thì những dẫn liệu hiện đại của khoa học với tính dứt khoát hiển nhiên nói rằng "không".

N. P. Đubinin (1972) đã nói rõ về điều này. Nhưng cần nhớ rằng các đột biến đã cải biến vượn người thành ôstralopitec châu Phi, nghĩa là thành tổ tiên đi thẳng mà về hình dạng ngoài không khác gì người "khéo leo", nhưng vẫn chưa phải là người "khéo leo". Giữa người và tổ tiên đi thẳng của người còn có một thời kỳ dài tìm kiếm phương tiện để sống sót. Chúng ta nhớ lại con người xuất hiện không ít hơn sau 1,5 - 2 triệu năm sau khi tổ tiên con người đã được hình thành về mặt sinh học. Trước hết, các đột biến làm tăng khối

lượng sọ, dẫn đến cách đi thẳng, nhưng do kết quả của các đột biến, ở tổ tiên con người đã mất đi những chiếc răng nanh lớn nguyên là công cụ đối với tất cả vượn người. Tiếp nữa, so với vượn, những tổ tiên hóa thạch của con người thanh nhã hơn, hoặc như các nhà nhân chủng học nói là yếu điệu hơn. Vì thế thể lực của tổ tiên chúng ta kém hơn nhiều so với bố mẹ - vượn. Đúng thế, cách đi thẳng đã làm cho tổ tiên con người "mất" đi hai chi sau, sau khi biến đổi hoàn toàn thành hai chân. Về tổng thể, tổ tiên con người về mặt thể lực rõ ràng là kém thích nghi với cuộc sống trong những điều kiện mà tổ tiên con người - vượn, đã sống. Tổ tiên con người dường như không tránh khỏi tuyệt chủng tiêu vong (không có răng nanh nhọn sắc nên không có cái gì để kiểm thức ăn và tự bảo vệ tránh nhiều loại thú dữ; cách đi thẳng làm trở ngại cho việc trốn tránh một cách khéo léo trên cây như hắc tinh tinh vẫn làm việc đó, và v.v...).

Sự diệt vong đã chờ đón thể đột biến - tổ tiên con người, và tổ tiên con người không tránh được cái chết nếu không tìm được vật thay thế cho toàn bộ những gì mà tự nhiên đã tước đoạt đi ở tổ tiên con người. Và vật thay thế đó là công cụ nhân tạo, và sau đó là sự tổ chức thành xã hội loài người. Công cụ đã đóng vai trò chủ chốt. Chính công cụ đã thay thế cho mỗi thành viên của họ người những chiếc răng nanh nhọn sắc và thể lực khỏe.

Chính các đột biến đã chế định tất yếu lịch sử của bước chuyển từ chế tạo công cụ một cách ngẫu nhiên sang chế tạo công cụ một cách có hệ thống, chuyển sang lao động. Khi xét đoán theo những dẫn liệu hiện đại, thời kỳ ấy đã chiếm khoảng chừng 1,5 - 2 triệu năm (và cũng có thể hơn nữa), những thời kỳ đó đủ bao đảm sự sống cho loài mới. Nếu như tổ tiên con người không chuyển sang sử dụng và chế tạo công cụ một cách có hệ thống thì có lẽ đã bị tuyệt chủng. Đó là phương thức duy nhất để sống sót, để cứu loài của mình khỏi bị diệt vong, tổ tiên con người đã dùng phương thức đó. Có lẽ, bộ não lớn xuất hiện đã tạo ra những tiền đề sinh học để xuất hiện nhận thức.

Như vậy, điều kiện quyết định quá trình hình thành loài người là lao động, và chỉ có lao động. Thế nhưng, trước khi nêu rõ đặc điểm của các di tích hoạt động lao động của con người, cần phải đề cập đến những yếu tố "bầu trời". Quả là đã từ lâu, người ta nói nhiều về những yếu tố ấy. Ví dụ, mới đây hai nhà khoa học Mỹ cõi lớn nhất (đều được giải thưởng Nôben) đã tuyên bố: "Sự sống trên Trái Đất - một thí nghiệm được sắp đặt từ vũ trụ". Có phải như vậy không?

- [1] C. Mác và F. Ănghen. Tác phẩm, tập 21, trang 33.
- [2] C. Mác và F. Ănghen. Tác phẩm, tập 21, trang 28.
- [3] Theo dẫn liệu của tiến sĩ X. Okasima, trường cao đẳng Y ở Nagasaki, "những dấu vết nhiễm phóng xạ vẫn được bảo tồn ở thành phố này trong 24.360 năm". Năm 1980, ở Nagasaki đã có 2279 người chết do hậu quả của vụ nổ hạt nhân (Za rubêgiôm, No. 11 (1080), 1981).
- [4] Hiện nay, theo các hiệp nghị quốc tế tất cả các cuộc thử vũ khí hạt nhân trong khí quyển đều bị cấm. Chỉ có những người cầm quyền ở Trung Quốc vẫn tiếp tục cho nổ bom nguyên tử trong không khí, vì vậy làm tăng bức xạ trên hành tinh, đe dọa sức khỏe của hàng triệu người vô tội ở các nước khác nhau trên thế giới. Nay giờ thậm chí cũng khó mà tiên đoán được những hậu quả di truyền do những cuộc thử nghiệm ấy. Hiện nay Israen và Cộng hòa Nam Phi vẫn tiếp tục vi phạm các hiệp nghị quốc tế về cấm thử vũ khí hạt nhân.
- [5] Ronghen (R) - sự bức xạ, mà trong 1cm^3 không khí tạo thành $2.1 \times 10(9)$ cặp iôn. Dương lượng năng lượng của 1 Ronghen gần bằng 88 ec/g. Nhưng không phải tất cả năng lượng bức xạ tác động đến cơ thể, mà chỉ có năng lượng được hấp thụ. Năng lượng đó được đo bằng đơn vị rad. Dịch từ tiếng Anh (radiation absorbed dose), có nghĩa là "liều bức xạ được hấp thụ". Rad tương ứng với sự hấp thụ năng lượng bức xạ là 100 ec/g chất. Về mặt năng lượng, những đơn vị ấy khá nhỏ (ví dụ, để đun nóng 1ml nước lên 1 độ, cần tới 42 triệu ec).
- [6] C. Mác và F. Ănghen. Tác phẩm, tập 20, trang 616.

"SỨC MẠNH CỦA BẦU TRỜI"

Bầu trời bao giờ cũng đóng vai trò quan trọng trong thế giới quan của người sơ khai. Người da đỏ Bắc Mỹ gọi bầu trời - cha, đất - mẹ. Ở Ấn Độ, theo các truyền thuyết và các truyện thần thoại, bầu trời - thượng đế, thượng đế có vợ là nữ thần - đất. Bầu trời - Sao Thiên Vương - người cha của toàn thế giới, theo các truyện thần thoại cổ Hy Lạp. Trong truyện dân gian Nga thường gặp "bầu trời - cha", "mẹ - đất". Còn người Tatgich, bầu trời - cha, còn đất - mẹ, người mẹ sẽ có mang sau mỗi trận mưa.

Sau nhiều chuyến bay của các nhà du hành vũ trụ, đã tưởng là có thể hy vọng rằng những điều dị đoan về ảnh hưởng hùng mạnh của "sức mạnh của bầu trời" sẽ tiêu biến đi. Nhưng ngày nay vẫn còn có nhiều người tin vào cung hoàng đạo, dường như nó "báo trước" một cái gì đó và tin vào một điều là phải giữ mình như thế nào trong "năm thân" hoặc "năm dậu", và v.v... Tất nhiên tất cả những chuyện ấy, ở một mức độ nào đó, gắn liền với ảnh hưởng của những tàn tích cổ xưa trong nhận thức của con người, gắn liền với sự bảo tồn những di tích của một niềm tin ngây thơ ở những người làm ruộng và chăn nuôi trâu bò trong thời đại đồ đá giữa và đồ đá mới vào sức mạnh vạn năng của những "sức mạnh của bầu trời".

Nếu chúng ta nói với người đang biện luận về ảnh hưởng của lá số tử vi đối với môi trường tự nhiên và cả sự sống của chúng ta rằng tất cả những điều đó là mê tín dị đoan, thì người ấy sẽ lại quả quyết rằng "những dẫn liệu" về vai trò quan trọng của các chòm sao trong cuộc sống của con người đã được những quan sát "khoa học" khẳng định, và người ấy còn có thể viện dẫn sự đổi vị của các hành tinh và vai trò của các vết đen Mặt Trời, sự biến đổi sóng điện từ, v.v... và v.v... Hoặc ám chỉ rằng dường như có những "bằng chứng" về cuộc đi thăm Trái Đất của "những người xa lạ trên các dĩa bay". Đôi khi, thậm chí có số nhà khoa học công nhận đánh giá quá cao ảnh hưởng của vũ trụ đối với Trái Đất và đối với sự sống của con người. Ví dụ, một số chuyên gia có khuynh hướng cho rằng những biến đổi sinh học diễn ra chỉ do ảnh hưởng của các lực vũ trụ, ví dụ sự đảo địa từ (S. Papamarinopoulos, 1977). Những người khác còn đi xa hơn : "Sự sống trên Trái Đất – đó là thí nghiệm được sắp đặt từ vũ trụ", và v.v...

Thật ra không chỉ có các yếu tố địa phương, các yếu tố ở Trái Đất mà còn cả các yếu tố bên ngoài, các yếu tố vũ trụ, ảnh hưởng đến môi trường chung quanh và mọi vật sống trên Trái Đất. Ngay từ thời cổ xưa đã có nhận xét rằng đã có những thời đại không có cái gì làm phiền hà đến sự trôi qua êm

thẩm của cuộc sống, nhưng đôi khi có những thời gian mà tất cả đã diễn ra như sóng cuộn : những thiên tai (lụt lội và hạn hán, phún xuất của núi lửa và động đất, và v.v...) kèm theo những bệnh tật ở động vật hoặc những vụ dịch bệnh ở người. Ở nước Nga cổ xưa người ta thấy nguyên nhân của những thiên tai ấy chỉ trong các yếu tố vũ trụ. Theo những điều dị đoan cổ xưa thì vào thời gian có những "bệnh dịch hàng loạt", tất cả "sức mạnh của vũ trụ" đã liên kết lại để chống con người. Các nhà thơ, nhà văn và các nhà khoa học cổ xưa – Ôviđi, Sôfôc, Lucrexki và v.v... - nhận xét rằng đã quan sát được những bệnh tật phổ biến khắp nơi vào những năm ấy, không chỉ ở người mà còn ở cả động vật và thực vật. Fukidit viết : vào thời kỳ đó bệnh dịch ở Attikos giữa những năm 436 và 427 trước công nguyên, đã có những trận động đất mạnh, phún xuất của núi lửa, lụt, hạn hán và mất mùa. Ở thế kỷ thứ VI, núi lửa Vêzuli bắt đầu phun, kế theo đó là những trận động đất và dịch hạch. Những người chép sử cũng đã nói đến sao băng lửa, những cơn dông tố tàn phá, sự xuất hiện ba sao chổi trong thời kỳ có bệnh dịch, sự di chuyển của châu chấu và những hiện tượng không bình thường khác trong tự nhiên. Bệnh dịch hạch tàn hại châu Âu và châu Á từ năm 1348 đến năm 1351 cũng kèm theo những hiện tượng kỳ lạ và không hiểu được đối với thời kỳ bấy giờ. Ở Trung Quốc "điểm chết đen tối" là trận mưa cát và rắn, chúng bò tú tung khắp mọi nơi trong các nhà ở và gây thương tổn cho con người bằng những vết cắn có nọc độc. Ở Ấn Độ, sau trận động đất "ngọn lửa từ trên trời hạ xuống đất và đốt cháy trụi tất cả". Tất nhiên không phải tất cả những thông báo ấy đều đáng tin cậy, nhưng dù sao thì mối liên hệ giữa những hiện tượng tự phát và bệnh dịch cũng đã được theo dõi ở khắp mọi nơi. Hơn nữa, thiên tai và dịch bệnh thường bao trùm cùng một lúc hầu như tất cả các nước và các lục địa.

Các nhà chiêm tinh học cam đoan rằng tất cả chỉ là lỗi do "sự kết hợp không thuận lợi" của các hành tinh. Bia văn tự cổ xưa, biên niên sử của tất cả các thời đại, các dân tộc, sử thi, truyền thuyết, đều chứa đầy những so sánh giữa hiện tượng tự nhiên và những sự kiện trong đời sống con người. Những hiện tượng khác nhau của bầu trời - những đám mây kỳ lạ có hình tiêm cung, những tia, luồng, rẻ quạt của hào quang phương bắc, quầng Mặt Trời, Mặt Trăng, những con giông tố khủng khiếp, những dấu hiệu trên Mặt Trời (những vết đen trên Mặt Trời), hiện tượng thiên thực, động đất, xuất hiện sao chổi - người ta cho rằng đó là những sứ giả truyền tin cho các con bão sắp tới, cho những bệnh dịch hàng loạt, và cũng là tín hiệu báo trước cho con người – "hãy chuẩn bị đón nhận thử thách".

Tất nhiên, những người cổ xưa đã thổi phồng vai trò và ý nghĩa của những hiện tượng ở bầu trời, nhưng cần chú ý rằng ở tất cả các dân tộc, mặc dù có

những khác nhau về tín ngưỡng tôn giáo, ngôn ngữ và chủng tộc, những "điểm" giống nhau đều báo trước những tai họa như nhau. Ví dụ, đối với người chép sử Nga cũng như đối với người xứ Gal hoặc người Mông Cổ, tia cực quang hoặc quầng chung quanh Mặt Trời đều có cùng một nghĩa - tai họa do dịch bệnh hàng loạt hoặc những điều bất hạnh khác. Cũng đã ghi nhận được ảnh hưởng do những hiện tượng hiếm hoi không hiểu được của tự nhiên đối với trạng thái tâm lý của người và động vật.

Đương nhiên, con người quan sát Mặt Trời sớm hơn cả, vì vậy những dấu hiệu trên Mặt Trời - sự xuất hiện và biến mất theo chu kỳ của các vết đen - đã được ghi nhận từ khá lâu, nhưng chỉ vào giữa thế kỷ XIX mới xác lập được rằng trung bình chúng xuất hiện sau 11 năm. Về sau người ta mới biết là sự tạo thành những vết đen trên Mặt Trời - một quá trình hết sức phức tạp, và chỉ tính trung bình, chu kỳ của quá trình ấy là 11 năm. Trên thực tế, thời gian kéo dài của chu kỳ ấy là từ 7 đến 17 năm. Nhà thiên văn học ở thành phố Xuirc Thụy Sĩ tên là R. Vôn và nhà khoa học Nga Đ.O. Xviatxki, ngay trong thế kỷ XIX, đã xử lý những dẫn liệu trong những cuốn biên niên sử và những tài liệu cổ xưa khác, và đã xác minh rằng ngoài chu kỳ 11 năm, còn có các chu kỳ 22 năm, và những chu kỳ kéo dài 33 năm, 72 năm, 266 năm, và v.v... Đã xác lập được cứ sau 22 năm, các cực từ trên Mặt Trời lại thay đổi. Từ lâu đã ghi nhận được mối liên hệ tương hỗ của nhiều hiện tượng ở Trái Đất với các chu kỳ trên Mặt Trời. Thậm chí vào năm 1921, nhà khoa học nổi tiếng V. M. Bêkhoterep đã viết là dường như "không phải chỉ là trao đổi thương nghiệp, mà là những quan hệ đa dạng của con người cần được đặt vào mối tương quan với sự chiếu sáng của Mặt Trời đã đưa đến Trái Đất năng lượng bức xạ của mình".

Lần đầu tiên, nhà khoa học nổi tiếng Liên Xô A. L. Trigiepxki đã xem xét vấn đề ấy một cách khoa học. Cuốn sách của ông "Tiếng vọng từ Trái Đất của những cơn bão Mặt Trời" viết từ những năm thứ 30 và được in lại vào năm 1973, cho đến nay vẫn là tài liệu lý thú nhất về mối quan hệ tương hỗ của hoạt động của Mặt Trời với sinh quyển Trái Đất. Có quyền thừa nhận nhà khoa học này là người sáng lập ra một khoa học mới - sinh học nhật xạ [1]. A. L. Trigiepxki so sánh một số lớn các biểu đồ chứng minh ảnh hưởng của các vụ bùng nổ trên Mặt Trời đối với khí hậu, nhiệt độ, các thiên tai, và v.v.

Hóa ra là không phải chỉ có những biến đổi khác nhau trong môi trường tự nhiên (sản lượng lúa thu hoạch, chiều dày các vòng năm ở cây cối, sự nở hoa của thực vật, và v.v...) mà còn cả sự sinh sản và di cư của côn trùng, cá, chim và động vật, dịch động vật và dịch gia súc, cũng như số lượng canxi trong

máu, tần số bị tổn thương ở người do sét đánh và hỏa hoạn do sét gây nên, sự dao động thể trọng ở trẻ em, sự di dân hàng loạt, các ảo ảnh, tần số những trường hợp bất hạnh, những cái chết đột ngột, những cơn động kinh, sự diễn biến xấu đi của bệnh tật, tỷ lệ sinh đẻ, tỷ lệ tử vong, các vụ dịch và nhiều hiện tượng khác nữa, có liên quan tương hỗ với sự hình thành các vết đen và các chu kỳ Mặt Trời. A. L. Trigiepxki theo dõi sự phân bố của các vụ dịch tả trong vòng 150 năm và đã xác lập được mối liên hệ tương hỗ của chúng với sự hoạt động của Mặt Trời. Ví dụ, các vụ dịch tả ở nước Nga trong vòng 100 năm qua đã xuất hiện có tính chu kỳ 11 năm. Trong các văn kiện đã tìm thấy những ghi chép về các vụ dịch cúm từ năm 1400. Khi so sánh chu kỳ các vụ dịch cúm với các chu kỳ Mặt Trời đã chứng tỏ chúng có mối liên hệ lẫn nhau.

Dựa vào những quan điểm A. L. Trigiepxki, các nhà khoa học Liên Xô đã lập ra những dự báo các vụ dịch tiếp theo, và nói riêng là đã tiên đoán được các vụ dịch năm 1966 và 1969. Thì ra tính chu kỳ của các dịch cúm, tính trung bình là 11,3 năm. Thời gian của những vụ dịch ấy trong mỗi chu kỳ là 4 năm. Đã chứng minh được rằng thường thì sóng đầu tiên của dịch cúm bắt đầu hoặc là 2,3 năm trước điểm cực đại, hoặc là sau 2,3 năm sau điểm cực đại của hoạt động Mặt Trời. Tỷ lệ chết do bệnh ly, tỷ lệ mắc bệnh thấp khớp cũng tăng đột ngột vào những năm mà sự hoạt động của Mặt Trời đạt đến cực đại.

Cũng đã chứng minh được rằng trong thời gian một ngày đêm, quan sát được hai đỉnh điện khí quyển - giữa 4 và 10 giờ sáng và giữa 7 - 8 giờ tối, và chính vào thời gian ấy số lượng tử vong cao nhất.

A. L. Trigiepxki đã lập được bản đồ về sự phân bố không đồng đều những hiện tượng điện khí quyển (theo tần số các trận bão) ở những đới địa lý khác nhau của đại lục Âu-Á. Trên bản đồ ấy chỉ rõ sự không đồng đều đó ảnh hưởng đến phân bố các vụ dịch và các vụ dịch hàng loạt. Ngay trong những năm 1926 - 1930, ông đã xác định được rằng những đường cong biểu diễn hoạt động sống của các vi sinh vật dự báo được sự xuất hiện các vết đen trên Mặt Trời. Vì thế, nhà khoa học viết "không xa nữa sẽ là một thời kỳ mà chúng ta dự đoán được những hiện tượng thiên văn khi nghiên cứu tính biến đổi của các vi sinh vật dưới kính hiển vi... Bởi vì đầu tiên, những nguồn gốc nhiễu loạn xuất hiện trong những lớp sâu thẳm của Mặt Trời, không nhìn được bằng mắt, phim ảnh cũng không tác động đến chúng được... Nhưng các hạt hoặc bức xạ sóng ngắn do chúng tung vào khoảng không vũ trụ, gấp các tế bào vi khuẩn sống hoặc bộ máy thần kinh của con người và động vật, và lập tức ảnh hưởng đến nó".

A. L. Trigiepxki cũng đã phát hiện được cảnh tượng rất phức tạp về sự phân bố các vụ dịch. Một số vụ dịch xảy ra vào những năm có những cực đại của hoạt động Mặt Trời, những vụ khác - vào những năm tiếp giáp với những năm ấy (ví dụ, các dịch cúm). Nhưng tất cả chúng đều nhóm họp lại trong phần của chu kỳ 11 năm, phần đó được đặc trưng bởi sự hoạt động mạnh mẽ của Mặt Trời.

Đồ thị đường cong tổng quát biểu diễn về tỷ lệ chết do tất cả các bệnh tật cũng trùng với đồ thị đường cong hình thành các vết đen trên Mặt Trời. Hơn nữa, đỉnh của tỷ lệ chết đi xuống thường là một năm trước cao điểm hoạt động của Mặt Trời. Trong năm có điểm cực đại của hoạt động Mặt Trời, tỷ lệ bắt đầu giảm xuống nhưng vẫn giữ ở mức trung bình. Tỷ lệ chết tăng cao vào năm thứ hai, thứ năm sau điểm cực đại, và một đến hai năm trước điểm cực đại.

Những nghiên cứu chi tiết hơn đã chứng tỏ rằng không chỉ là những biến đổi khí hậu mà cả các bệnh thần kinh, các cơn động kinh, tỷ lệ chết, đều gắn liền với dao động từ trường của Trái Đất. A. L. Trigiepxki đã nêu ra giả thuyết sự bức xạ hạt và điện từ của Mặt Trời dựa trên cơ sở của những tác động như vậy. Trước hết, những bức xạ ấy tác động vào hệ thần kinh, các trung tâm hô hấp và tuần hoàn máu, gây ra những co thắt, trạng thái bị kích động quá mức và tiếp sau đó là tử vong.

Hơn nữa những dao động từ trường chỉ tác động rất mạnh đến người bệnh. Đối với người khỏe mạnh, chúng ít được nhận thấy. Những người có hệ thần kinh bị bệnh và mắc những chứng rối loạn não bộ bị chết gần như tức thời sau những phún xuất trên Mặt Trời ; những người bị bệnh nặng về tuần hoàn máu, những người già yếu bị chết sau hai đến bốn ngày, và số vụ tự tử cũng tăng lên đột ngột. A. L. Trigiepxki đã viết về cơ chế của ảnh hưởng đó: "Những tài liệu mà khoa học tích lũy được nói lên rằng cơ thể sống phản ứng rất nhạy với những dao động điện từ. Chúng ta biết, một phần rất nhỏ của năng lượng điện cũng đủ để đưa một bộ phận này hay khác của cơ thể chúng ta vào hoạt động, và có lẽ trong cơ thể tồn tại những cơ quan cảm nhận có khả năng chuyển sang trạng thái hưng phấn bởi những phần tử nhỏ bé nhất thoát ra từ sự phân rã phóng xạ. Sự hoạt động của những cơ quan quan trọng như vậy, như tim và ruột, cũng phụ thuộc vào sự hưng phấn đó. Những cơ quan cảm nhận thuộc loại đó được trang bị các tế bào thần kinh". Ông nhấn mạnh : "Cả con người lẫn vi sinh vật - không chỉ là sinh vật Trái Đất mà còn là những sinh vật vũ trụ, toàn bộ sinh học của mình, tất cả các phần tử của các vật thể của mình đều gắn liền với vũ trụ, với các tia, các dòng, các

trường của vũ trụ...".

Trong thời gian gần đây, các nhà sinh học đã chú ý nghiên cứu những quan niệm của A. L. Triglepxki và khẳng định những quan niệm ấy bằng những sự kiện mới. Đã chứng minh được vào năm Mặt Trời "yên tĩnh", trên Mặt Trời có khoảng chừng ba vụ bùng cháy hình thành các vết đen, vào năm cực đại - gần một trăm vụ. Đã khẳng định được mỗi vụ bùng cháy trên Mặt Trời đều ảnh hưởng đến con người. Những đầu mút dây thần kinh phản ứng với năng lượng rất bé nhỏ, vào cỡ một vài phần ec trên một xentimet vuông trong một giây. "Giả thiết một cách hợp lý rằng, - V. P. Dexiatôp (1972) viết, - hệ thần kinh trung ương có tổ chức cao thì trong hoạt động của nó các quá trình điện không đóng vai trò cuối cùng, nó không thể dừng dung trước những biến đổi hoạt động của Mặt Trời. Sự kích thích hệ thần kinh trung ương, trong số đó... có cả trung tâm thần kinh phế vị, theo I. P. Paplôp, dây thần kinh phế vị là dây thần kinh hướng tâm quan trọng nhất của tim, dẫn đến sự biến đổi hoạt động của tim. Một trái tim khỏe mạnh dễ dàng khắc phục được kích thích đó, còn trái tim đau yếu - thì khó khăn".

Các quan sát đã chứng tỏ những người có hệ thần kinh thuộc loại yếu, cũng như những người nghiện rượu mãn tính, sẽ cảm thấy trong người hết sức chán nản sau những vụ nổ trên Mặt Trời. Kết quả là số vụ tự tử vào ngày thứ hai sau những vụ nổ trên Mặt Trời tăng lên 4-5 lần so với những ngày Mặt Trời "yên tĩnh". Những khó khăn trong cuộc sống mà vào những ngày Mặt Trời "yên tĩnh" trở nên không đáng kể, còn vào những ngày sau những vụ bùng cháy trên Mặt Trời sẽ trở nên không chịu đựng nổi, và dẫn đến các vụ tự sát. Số tai nạn xe ô tô vào ngày thứ hai sau những vụ bùng cháy trên Mặt Trời cũng tăng lên gần 4 lần.

Trong những năm gần đây đã chứng nghiệm được cả giả thuyết về tính chất điện từ truyền năng lượng từ những vụ bùng cháy trên Mặt Trời đến con người. Ví dụ, trong một số năm, người ta đã đo được điện thế của da người, điện thế này phản ánh một số biến đổi về lý sinh và hóa sinh học diễn ra ở da cũng như trong cơ thể. Năm 1947-1948 và năm 1957-1958, sự hoạt động của Mặt Trời đạt đến cực đại (cũng như vào những năm 1979-1980), những năm 1953-1954 và 1964-1965 nó giảm xuống đến cực tiểu. Hóa ra là vào những thời kỳ cực đại của hoạt động Mặt Trời, những đại lượng điện thế da cũng tăng lên, vào thời kỳ cực tiểu, ngược lại, nó giảm xuống. Đã xác lập được vào thời gian có những cơn bão từ mạnh, tỷ lệ sinh sản thấp. Dường như tự nhiên không cho phép con người xuất hiện trong "thời tiết" có từ tính không thuận lợi (Pôdsibiakin, 1972).

V. P. Đexiatôp sử dụng tài liệu pháp y với 4 nghìn trường hợp bất hạnh và chết đột ngột, đã xác lập được vào những ngày có các nhiễu loạn trên Mặt Trời, tỷ lệ tử vong tăng lên gấp ruồi so với các chỉ số trong những ngày "yên tĩnh". Hàng nghìn trường hợp nhồi máu cơ tim được nghiên cứu trong những năm gần đây ở Maxcova và Leningrat, chỉ ra rằng 85% số tử vong là vào thời gian Mặt Trời hoạt động mạnh. Năm 1966 ở Kiep, 75% tử vong do nhồi máu đã xảy ra trước một ngày có bão từ, vào ngày có bão từ và một ngày sau bão từ. Trong thời gian đó đã quan sát được hầu như tất cả các trường hợp bệnh tật về nhồi máu. Trong thời kỳ có bão từ và trong thời gian hoạt động của Mặt Trời tăng lên, số lượng bệnh tật dạ dày-ruột cũng tăng lên. Các nhà khoa học Pháp G. Cacđau và G. Valô đã nhận xét : thời điểm các vết đen đi qua kinh tuyến trung tâm của Mặt Trời được đặc trưng bởi 84% các vụ tử vong đột ngột, các bệnh nhồi máu, những cơn cấp phát và những biến chứng khác. S. Maxamua xác lập được phần lớn các biến cố trên đường đi xảy ra vào những ngày mà các vết đen trên Mặt Trời đạt tới cực đại.

Ngay vào cuối thế kỷ trước, bác sĩ V. Flixo ở Beclin đã nhận thấy lại cũng những người bệnh ấy yêu cầu ông khám bệnh sau 23 ngày (đàn ông) hoặc 28 ngày (đàn bà) hoặc vào thời kỳ là những bội số của các số đó. Ông gọi chu kỳ của phụ nữ là chu kỳ xúc động, chu kỳ của đàn ông - chu kỳ thể chất. Cũng vào thời gian ấy, nhà tâm lý học ở Viên là G. Svabôđa phát hiện ra rằng dường như cũng những chu kỳ ấy có trong các bệnh cảm lạnh và trong những cơn đau tim. Ngoài ra ông còn xác định được dường như phần lớn số người bị chết vào những ngày là bội số của chính những con số 23 và 28, tính từ ngày sinh. Một giảng viên người Áo là A. Tense đã nhận xét khả năng tiếp thu bài giảng của sinh viên và chất lượng những câu trả lời của họ cũng thay đổi theo chu kỳ sau 33 ngày một. Chu kỳ đó có tên là chu kỳ trí tuệ. Một công ty Nhật Bản "Ômi Rêinvây Cônpani" đã tính các chu kỳ 23, 28 và 33 ngày cho các lái xe và báo trước cho những người lái xe của mình về cái gọi là những ngày xúi quẩy của họ. Theo ý kiến của họ, mỗi chu kỳ trong ba chu kỳ đó có nhịp điệu - một nửa sóng dương và một nửa sóng âm. Khi chuyển từ nửa sóng dương sang nửa sóng âm (qua đường số không) dường như là những ngày nguy hiểm (hoặc là những ngày số không).

Mặc dù không phải tất cả các nhà khoa học đều thừa nhận chu kỳ thể lực, chu kỳ xúc động, những ngày "nguy hiểm" và những nhịp điệu tương tự như loại đó, nhưng không có ai phủ nhận sự có mặt của các nhịp điệu sinh học. Người ta giả thiết rằng các nhịp điệu ấy được phân bố trong khuôn khổ của một năm sinh học với thời gian là 248 ngày đêm. Tiện thể nói thêm là độ dài của năm sinh học (248 ngày) được xác định từ những quan sát ở thời Babilôn Cổ Đại vào thế kỷ IX-VIII được công nguyên. Vào thời đại Nêron

và Vespaxian, thậm chí đã có lịch 248 ngày.

Theo giả thuyết của nhà sinh lý học Liên Xô Đ. A. Xabimin thì sự hoạt động của hệ thống các axit nuclêic là nền tảng cho cơ chế của đồng hồ sinh học. Trong suốt đời sống, các tế bào người có thể phân chia 50 lần, chuột – 14 – 28, gà – 15 – 35, rùa – 90 - 125 lần. Vẫn còn nhiều điều chưa rõ ràng trong tính chất các nhịp điệu sinh học, nhưng mối liên hệ của chúng với các nhịp điệu biến đổi từ trường của Trái Đất là hoàn toàn có thể có.

Đã chứng minh được sự biến đổi của từ trường Trái Đất ảnh hưởng đến con người. Hơn nữa, hóa ra là ở một số người (ổn định đối với từ) điện thế da tăng lên trước một ngày và một ngày đêm sau bão từ. Ở những người khác (không ổn định đối với từ), bốn ngày trước bão từ và vào ngày bão từ. Đã xác định được cơ thể người thu được sóng điện từ đi từ Mặt Trời đến. Như đã biết, chúng vượt qua khoảng cách là Mặt Trời đến Trái Đất sau 8 phút, trong khi đó dòng hạt do sự nhiễu loạn gây nên trong môi trường từ của Trái Đất, vượt qua khoảng cách đó trung bình phải sau 26 giờ. Có lẽ điều đó giải thích được các phản ứng của người cảm nhận được bão từ đang tới gần.

Tác động của những vụ bùng cháy trên Mặt Trời đối với cơ thể con người là đa dạng và đáng kể. Cái gọi là "gió Mặt Trời" hạn chế trường địa từ trong không gian. Khoảng trống mà trường địa từ nằm trong đó, có tên gọi là môi trường từ của Trái Đất. Ở phía ban ngày của Trái Đất, khoảng ấy trải dài bằng 10-20 đường bán kính Trái Đất (gần 10.000 km) còn ở phía ban đêm của Trái Đất - bằng hàng trăm bán kính Trái Đất, tạo thành đuôi từ của Trái Đất. Tốc độ và mật độ plasma Mặt Trời xác định nên sự phát sinh những cơn bão từ phụ (đặc biệt mạnh ở các vĩ độ cao) bao trùm toàn bộ hành tinh. Người ta cho rằng nguyên nhân của những cơn bão từ là sự biến đổi từ trường giữa các hành tinh trong gió Mặt Trời.

Từ trường của Mặt Trời có hình dạng phức tạp, đại lượng và hướng thay đổi theo không gian và thời gian. Từ trường giữa các hành tinh có cấu trúc dạng hình quạt và quay chung quanh cùng với Mặt Trời. Trong mỗi hình quạt đều có chiều phân cực của mình. Đường như từ trường tạo thành một cái kẽm, mà theo kẽm này các phần tử tích điện chảy xuống Trái Đất. Đã xác định được rằng đối với cơ thể, tác động không có lợi do hoạt động của Mặt Trời thể hiện đặc biệt mạnh khi Trái Đất đi ngang qua biên giới hình quạt của từ trường giữa các hành tinh. Mỗi người đều cảm thấy tình trạng căng thẳng thần kinh (stress). Một phần lớn số tử vong và các vụ bùng phát bệnh tật rơi vào chính thời gian này.

Hình 22 . Sơ đồ khoảng không gần Trái Đất.

Hình 23 . Những đai phóng xạ của Trái Đất.

Từ trường Mặt Trời ảnh hưởng rất lớn đến đời sống của sinh vật. Nhưng những nghiên cứu gần đây chỉ ra rằng bức xạ vũ trụ cũng không kém phần có ý nghĩa.

Lần đầu tiên người ta phát hiện ra bức xạ vũ trụ là vào năm 1912. Lúc đó nhà vật lý học người Áo là Victor Hess đã bay lên không trung bằng một quả bóng bay và quan sát sự tách xa nhau của những lá tĩnh điện nghiệm, sự tách xa nhau ấy càng tăng khi càng lên cao.

Những tia vũ trụ đi đến ranh giới khí quyển bao gồm 85% prôtôn, hạt alpha, hạt nhân của những nguyên tử nặng nhất. Năng lượng của chúng lớn hơn hàng tỷ lần so với năng lượng thu được ở những máy gia tốc siêu mạnh (10¹⁹ electron-von).

Cường độ bức xạ vũ trụ ở xích đạo thấp hơn 10% so với ở những vĩ độ trung bình (40° - 60°). Ở độ cao 1500 mét bức xạ cao hơn hai lần so với mặt biển, còn ở độ cao 9000 mét sự ion hóa tăng lên 10 lần. Những vụ bùng cháy của những ngôi sao siêu mòi làm mức bức xạ vũ trụ tăng lên hàng trăm nghìn lần, và mức tăng đó kéo dài hàng chục nghìn năm (Mirósnhitrenco, 1973).

Đã xác định được rằng sự tác động không thuận lợi của những vụ bùng cháy trên Mặt Trời và của bức xạ vũ trụ đều bị môi trường từ của Trái Đất chế ngự.

Đã biết rằng do ảnh hưởng của từ trường Trái Đất nên plasma của Mặt Trời chỉ lướt quanh hành tinh của chúng ta và tạo thành các đai phóng xạ. Từ trường chế ngự cả sự xâm nhập của bức xạ vũ trụ, bảo vệ toàn bộ các vật thể sống trên Trái Đất.

Nhưng gần đây, phần lớn các nhà nghiên cứu đã đi đến kết luận từ trường của Trái Đất bị mất đi theo chu kỳ và biến đổi chiều phân cực (đảo cực). Đã tính được các cực từ đổi chỗ ít nhất 171 lần trong 76 triệu năm gần đây. Phát hiện đó tạo ra khả năng theo dõi được sự trôi dạt các lục địa. Từ lâu đã có nhận xét về sự giống nhau ở các dạng ngoại tuyến của các lục địa. Ngay từ năm 1620, F. Bécôn đã viết, phải chăng sự giống nhau như vậy là ngẫu nhiên. Sự đo đạc từ trường ở các trầm tích vỏ Trái Đất dẫn đến phát hiện những chỗ nứt gãy giữa các lục địa, còn ở dưới đáy các đại dương - những

mạch núi có chiều dài hàng chục nghìn kilômet. Đã phát hiện được những vùng động đất chung quanh những mạch núi ấy. Một trong số những đứt gãy sâu là đứt gãy Đông Phi. Biển Đỏ được hình thành gần 5 triệu năm trước đây khi nước tràn vào chỗ nứt được hình thành giữa các lục địa : 6 triệu năm trước Địa Trung Hải là một thung lũng khô, chiều sâu gần 3 km, nước biển ở đây bị bốc hơi hoàn toàn. Các lớp trầm tích muối dày hàng nghìn mét. Sau đó, khi đê quai vạc Gibranta bị vỡ, có thể là do động đất, eo biển được hình thành. Nước Đại Tây Dương đã ùa vào Địa Trung Hải. Lúc ấy nước biển cũng xâm nhập vào sông Nin tới 1200 km về thượng nguồn.

Chủ yếu là nhờ phát hiện được những đảo cực địa từ, những sự kiện vũ bão ấy kèm theo sự sản sinh ra con người, đã được nghiên cứu. Trong thời kỳ đảo cực, từ trường yếu đi, và cũng có thể là tạm thời mất hẳn. Những dòng bức xạ vũ trụ, gió Mặt Trời và những phần tử khác đã tự do tuôn đèn Trái Đất. Một số chuyên gia cho rằng chính sự tăng cường bức xạ vũ trụ trên Trái Đất đã dẫn tới sự diệt vong của khủng long (Dinosauria) và nhiều động vật tiền sử khác. Theo ý kiến của nhà khoa học Liên Xô A. M. Cudin thì nói chung năng lượng hạt nhân đã đóng vai trò to lớn trong quá trình phát sinh sự sống ; phóng phóng xạ tự nhiên lúc đó cao hơn 200 - 1000 lần, thậm chí hơn nữa, và đạt tới 10-100 rad trong một năm. Nhà khoa học Ucraina D. M. Grozdinck nhận xét những loài thực vật nguyên thủy thuộc nguồn gốc cổ xưa có tính phóng xạ cao hơn.

Trong suốt bốn triệu năm gần đây, bốn thời đại được phân tách hẳn nhau bởi tính có cực khác nhau : Briunes (thuận) bắt đầu từ 690 nghìn năm trước và tiếp tục cho đến ngày nay. Matuam (nghịch) - từ 690 nghìn năm đến 2,43 triệu năm trước, Gaus (thuận) - từ 2,43 đến 3,32 triệu năm và Hinbec (nghịch) - từ 3,32 đến 4,45 triệu năm trước. Trong mỗi thời đại đều có những trường hợp thay đổi cực từ trong những thời đại ngắn - đó là cái gọi là những sự kiện có cực (Cox, 1969). Trong thời đại Gaus có hai sự kiện phân cách nhau : Mammata - từ 3,06 đến 2,94 triệu năm trước và Caena - từ 2,9 đến 2,8 triệu năm trước. Nhiều di cốt hóa thạch nhất của họ người (Ômô, Cobi-Fora, Macapansgat, Stecfontein, Hadja và v.v...) đã tìm được chính vào thời kỳ này, lúc đó chiều phân cực của trường điện từ thay đổi tương đối nhanh (từ 3,06 đến – 2,8 triệu năm trước) không ít hơn 4 lần.

Các chuyên gia đã tính được mức gia tăng bức xạ ion hóa trong thời kỳ có những đảo cực địa từ chiếm 60%, nghĩa là thậm chí nếu kể từ phóng phóng xạ chung của hành tinh ngày nay thì mỗi lần đảo cực, tần số đột biến trong tế bào phôi của họ người ít nhất có thể tăng gấp đôi. Khi bức xạ địa phương tăng cao (tương ứng với những đột biến cỡ lớn) thì sự kiện đó có thể tạo ra

kết quả đáng kể.

Giả thiết rằng cường độ từ trường giảm sút trong thời kỳ đảo cực kéo dài 5 nghìn năm. Trong bốn lần đảo cực ở cuối thời đại Gaus kéo dài 20 nghìn năm thì từ trường của Trái Đất hoặc bị yếu đi hoặc bằng không. Còn khoảng thời gian 20 nghìn năm - thời hạn đủ để củng cố những kết quả đột biến và xuất hiện những biến đổi quan trọng trong cơ thể các dạng người sống trong những điều kiện chiểu xạ liên tục, nghĩa là đủ cho sự hình thành loài mới thích ứng được với sự sống trong những điều kiện như vậy.

Hình 24 . Phông bức xạ tự nhiên.

Trong thời gian gần đây đã xuất hiện những dẫn liệu chứng minh mức tăng bức xạ trong những thời kỳ xác định. Ví dụ, việc nghiên cứu sinh vật nỗi (Guxkôva, 1972) chứng minh rằng mức bức xạ iôn hóa trên hành tinh đã tăng rõ rệt theo chu kỳ. Giả thiết rằng chính điều đó là nguyên nhân tuyệt chủng của một số loài và là nguyên nhân xuất hiện một số loài mới, ví như êgyptôpitec. Trong thực nghiệm cũng xác lập được khi liều lượng bức xạ là liều gây chết đối với động vật bậc cao thì sinh vật nỗi lại trở nên dễ chịu và chỉ khi tăng liều lượng bức xạ lên 30 nghìn lần mới tiêu diệt được nó sau hàng chục ngày đêm. Sinh vật nỗi có thuộc tính hợp thụ urani từ môi trường. Trong thí nghiệm, đến ngày đêm thứ tám bèo tẩm tích tụ được 47% urani (đã biết trong mô của cá chứa gấp 10 lần và trong xương cá chứa gấp 20 lần urani nhiều hơn so với trong nước). Trong một số trầm tích có sinh vật nỗi đã phát hiện được nồng độ urani cao (Thụy Điển, hồ Mitrigan) tới mức là những trầm tích ấy có đặc tính của những mỏ quặng nghèo trong công nghiệp. Đã theo dõi được mức tăng bức xạ gần 40 - 45 nghìn năm trước, nghĩa là vào thời gian nêandectan bị tuyệt chủng và những con người kiêu hiên đại xuất hiện.

Những ý kiến phản đối phát biểu rằng các đảo cực địa từ tác động đồng đều lên toàn bộ các vật thể sống bởi vì chúng phổ biến toàn cầu. Bức xạ vũ trụ được tăng cường trong những lần đảo cực, cũng như bức xạ iôn hóa bất kỳ, khi tăng lên 3-10R có thể tăng gấp đôi số lượng đột biến ở tất cả các động vật, virus và thực vật. Tuy nhiên, kết quả tăng gấp đôi ấy không chỉ phụ thuộc vào ảnh hưởng của vũ trụ mà còn phụ thuộc vào chỗ tàn số đột biến trong quần thể này hay quần thể khác là bao nhiêu. Và nếu nó không đáng kể, ví dụ ở vượn người (đã và đang cư trú ở Tây Phi và châu Phi Xích đạo) thì sự tăng gấp đôi tàn số đột biến cũng không tạo ra hiệu quả đáng kể. Nếu quần thể chịu đựng nỗi các yếu tố ở Trái Đất (ví dụ, sự phun xuất macma phóng xạ, sự lộ rõ những quặng urani, sự tạo thành các lò phản ứng tự nhiên

kiểu Ôclô, và v.v...) và sống sót được qua thời đại có sự tăng cao số lượng đột biến, thì đó lại là việc khác. Trong trường hợp này sự tăng gấp đôi tạo ra hiệu quả đáng kể.

Cần chú ý rằng bản thân sự biến đổi từ trường có thể đóng vai trò nhất định trong tiến hóa, đặc biệt trong điều kiện mức bức xạ iôn hóa tăng cao. Các thí nghiệm đã chứng tỏ sự yếu đi của từ trường gây ra phản ứng ở tất cả các thực vật và động vật. Sóng trong từ trường như vậy chuột bị rụng lông; hoạt động của gan, thận, cơ quan sinh dục, bị hư hại, tỷ lệ chết tăng cao, sự sinh trưởng chậm đi, và v.v... Hơn nữa, té ra là sự biến đổi từ tính tác động đến phổi và cơ thể đang phát triển mạnh hơn so với tác động lên các cá thể trưởng thành (Khôlôđôp, 1973).

Sự trùng hợp về thời gian sống của các dạng người hóa thạch với những thời đại và sự kiện từ cụ thể cho phép giả thiết sự đảo cực trường địa từ đã làm tăng mạnh tần số đột biến ở người. Có lẽ, không phải ngẫu nhiên mà người cổ xưa nhất - *Homo erectus habilis* (người khéo leo đi thẳng) đã sống vào khoảng thời gian khi trên Trái Đất dấu của các cực từ ngược với hiện nay. Dạng người tiếp theo - pitêcantrôp - đã thay thế người "khéo leo" vào thời điểm khi mà 690 nghìn năm trước đây đã xảy ra sự đảo định kỳ các cực từ. Các nhà nghiên cứu cổ địa từ khẳng định từ thời điểm đó đã bắt đầu thời đại địa từ hiện đại (thời đại Briunes). Gần 110 nghìn năm trước đây đã xảy ra sự thay đổi các cực trong một khoảng thời gian ngắn (sự kiện Bleic). Vào thời gian đó pitêcantrôp bị tuyệt chủng hoàn toàn và nêandectan xuất hiện - một dạng người hoàn thiện hơn. Gần 40-30 nghìn năm trước đây, loài người hiện đại - *Homo sapiens*, đã thay thế nêandectan. Cũng vào khoảng thời gian đó đã diễn ra sự thay đổi các cực từ - gần 42-40 nghìn năm trước đây (Culicôva, Poxpêlôva, 1979). Như vậy có sự trùng hợp hiển nhiên về thời gian đảo cực với thời gian biến đổi cấu tạo thể chất của con người.

Có lẽ có thể hình dung quá trình hình thành con người theo cách giản lược như thế này : những biến đổi quan trọng trong môi trường tự nhiên ở quê hương đầu tiên của con người - núi lửa hoạt động mạnh mẽ cùng với phún xuất macma phóng xạ, mức độ động đất gia tăng, lục địa châu Phi trồi lên, các đứt gãy được hình thành, những thân quặng urani lộ ra, các lò phản ứng tự nhiên xuất hiện, và v.v... - đã tạo ra ở Đông và Nam Phi, một vùng có bức xạ tăng cao. Sự hoàn tất toàn bộ những quá trình ấy bởi một loạt những đảo cực địa từ kế tiếp nhau mà những đảo cực này làm tăng phông bức xạ iôn hóa trên hành tinh và làm yếu từ trường của Trái Đất, đã dẫn đến chỗ tăng cường đột ngột quá trình đột biến ở họ người cư trú ở Đông và Nam Phi. Trong suốt hàng chục nghìn năm, sự tác động liên tục của tất cả các yếu tố

kể trên đã dẫn đến chỗ làm xuất hiện những dạng kiểu mới (những tổ tiên của con người). Tổ tiên của con người đã biến đổi do kết quả đột biến và mất khả năng tồn tại nếu chỉ nhờ cậy vào những phương tiện tự nhiên và buộc phải chuyển sang sử dụng có hệ thống các công cụ và chế tạo công cụ. Sự giảm nhỏ rằng, mặt, sự yếu đi của các cơ bắp (tính thanh mảnh), sự đi thẳng - toàn bộ những sự kiện đó khẳng định và cố định lại những kết quả biến đổi các đặc tính di truyền của họ người dưới tác động của những đột biến lớn. Tổ tiên bị đột biến của con người chỉ có một con đường duy nhất để bảo tồn loài của mình khỏi bị diệt vong - hoạt động xã hội-lao động.

[1] Sinh học nhật xạ : nhật xạ - từ thuật ngữ Helios - chữ Hy lạp, có nghĩa là Mặt Trời. Trong các thuật ngữ ghép, Helios còn có nghĩa là các tia sáng Mặt Trời. Trong thuật ngữ này Helios-Biologos, chúng tôi tạm dịch là sinh học nhật xạ. ND.

ĐIỀU KIỆN CHỦ YẾU

"Vào một buổi sáng bình yên, một nhóm hắc tinh tinh gồm có một con mẹ với con gái và một con cái trưởng thành tiêu khiển thời gian bên tổ mối và tìm kiếm những con mối ngon lành. Nhưng chỉ có mỗi con mẹ là tìm thấy lỗ tổ chúa đầy mối, những con còn lại không gặp may, chúng hì hục chung quanh tổ mối để tìm kiếm mối, nhưng phần lớn là không có kết quả. Và bỗng nhiên con hắc tinh tinh bé nhất - Höblin - tìm thấy lỗ tổ có đầy mối mà những con trưởng thành không nhận ra. Nó bắt đầu nhanh chóng đào rộng tổ ra, nhưng ở đây Hihi - một con cái trưởng thành đã chú ý đến Höblin và những vật mà Höblin tìm được. Hihi nhanh chóng và khéo léo giơ tay cù Höblin. Vui mừng vì được con cái trưởng thành chú ý, Höblin bắt đầu cười khì khì rồi trườn đến với Hihi và rủ nó tiếp tục trò chơi. Hihi cù Höblin mạnh hơn và chơi với nó cho đến khi do ham thích, Höblin hoàn toàn quên đứt tổ mối. Lúc ấy, chỉ khoảnh khắc sau khi ngừng trò chơi, Hihi nhẹ nhàng bước qua Höblin và đoạt lấy khoảnh đất của Höblin cạnh tổ mối".

Một số tác giả nước ngoài có ý chứng minh rằng đường như những sự kiện tương tự như vậy sẽ bác bỏ vai trò của lao động trong nguồn gốc con người. Những thí nghiệm tinh xảo cũng đã được tiến hành. Ví dụ, A. Koclan (A. Kortland, 1965) đã để ở trong rừng một con báo nhồi rơm và lập tức những con hắc tinh tinh đã ồ ạt tấn công con "thú ăn thịt" bằng gậy gộc. Thậm chí, một trong số các nhà nghiên cứu còn lấy đầu đè cho bài báo của mình – "Con người - kẻ chế tạo ông cụ, đã gặp đối thủ" (Grew, 1976). Đôi khi trên sách báo có những ý kiến phát biểu rằng những công cụ bằng đá đầu tiên không phải do con người làm ra mà là do vượn, và vì vậy toàn bộ 2,5 triệu năm lịch sử của xã hội sơ khai - đó là lịch sử của vượn chứ không phải của loài người. Đường như lịch sử của loài người chỉ bắt đầu từ con người hiện đại - 40 nghìn năm trước đây. Và mặc dù từ đoạn văn trình bày trên, thấy rõ ràng điều đó không phải là như vậy và lịch sử của loài người đã bắt đầu không ít hơn 2,6 triệu năm trước đây, một lần nữa chúng ta dừng lại ở câu hỏi : con người là gì? Ngay vào thế kỷ XVIII, B. Franklin đã định nghĩa con người: "động vật làm ra công cụ". Cho đến trước năm 1960, tất cả các nhà khoa học đã nghĩ như thế. Năm 1914, V. Kele, và sau đó là R. Ier, N. N. Lađughina-Kotx và những người khác phát hiện ra hắc tinh tinh biết sử dụng công cụ. Nhưng người ta cho rằng vượn có khả năng làm được việc đó chỉ trong điều kiện thí nghiệm khi được tập luyện thích hợp. Nhưng vào năm 1960, Đ. Huđôn phát hiện được hắc tinh tinh "làm ra" công cụ cả trong điều kiện tự nhiên. Hóa ra là vượn biết săn bắt và ăn thịt. Những người chống lại học thuyết của F. Ănghen đã viện dẫn điều đó và bắt đầu khẳng định rằng

không phải con người mà là vượn đã làm ra công cụ bằng đá trong thời đại đồ đá cũ và dường như người "khéo léo", người đi thăng, và thậm chí cả nêandectan tuyệt nhiên không phải là những con người mà là những động vật - những con vượn. Và không phải là lao động mà ngôn ngữ và lửa đã đóng vai trò chủ yếu trong quá trình hình thành con người.

Vậy loài người sơ khai có cái gì khác với thế giới động vật? "Chắc chắn là hàng trăm nghìn năm đã trôi qua, - trong lịch sử Trái Đất, điều đó không có ý nghĩa gì lớn so với một giây trong đời sống của con người, - trước khi từ một đàn vượn leo trèo trên cây, xuất hiện nên xã hội loài người. Nhưng dù sao thì cuối cùng xã hội ấy đã xuất hiện. Và một lần nữa chúng ta lại đi tìm dấu hiệu đặc trưng của xã hội loài người phân biệt xã hội đó với đàn vượn? Ở lao động... Lao động bắt đầu từ sự chế tạo công cụ... Bàn tay thậm chí của người man rợ sơ khai nhất cũng có khả năng thực hiện hàng trăm thao tác mà không có con vượn nào thực hiện nổi. Không có một bàn tay vượn nào, vào một lúc nào đó, đã chế tạo ra mặc dù là một con dao đá thô kệch nhất" [1] .

Hình 25 . Lao động của người sơ khai.

Như vậy, theo F. Ănghen, lịch sử loài người bắt đầu từ thời điểm xuất hiện những công cụ bằng đá. Điều lý thú là các nhà khảo cổ ở các nước khác nhau cũng đi tới ý kiến chính xác như thế. Mặc dù ở phương Tây người ta không thích viện dẫn những công trình của F. Ănghen, thế nhưng tất cả các chuyên gia nghiên cứu thời đại đồ đá đều xác định ranh giới giữa người và vượn hâu như cũng giống như F. Ănghen đã xác định. Lôgic của những nghiên cứu khoa học và những thực tế khoa học đã dẫn dắt các nhà khảo cổ học nước ngoài đến điều đó.

Còn về những người theo chủ nghĩa hoài nghi và những người chống lại thì trong số họ không có các chuyên gia, không có các nhà khảo cổ học. Cả những người bị bó hẹp lịch sử loài người trong vòng 30 - 40 nghìn năm trước đây, cả những người chỉ kéo dài lịch sử đó đến 500 - 800 nghìn năm, họ đều không chuyên về thời đại đồ đá, không nghiên cứu những công cụ cổ xưa nhất của con người. Còn về các nhà khảo cổ chuyên gia nghiên cứu thời đại đồ đá thì không có ai trong số họ làm lẩn mẩn đá vỡ tự nhiên mà con vượn sử dụng với công cụ do con người sơ khai chế tạo ra. Con vượn không cần có sự nỗ lực đáng kể nào để tìm kiếm thức ăn và hơn nữa là để chế tạo công cụ. Vấn đề này không phải là thiết yếu đối với chúng. Chúng có những chiếc răng nanh sắc nhọn, những bàn tay, bàn chân mạnh mẽ, và điều đó đã hoàn toàn đủ. Và mặc dù vượn biết làm tất cả tựa như theo "cách người", nhưng "không muốn" làm một cách hệ thống như hoạt động có công cụ của

con người. Ngay từ buổi đầu tồn tại của mình, con người không thể sống sót mà không có công cụ. Do đột biến, những chiếc răng nanh nhọn sắc và thể lực lớn đã mất đi, thay vào đó là bước đi thẳng và bộ não lớn. Tổ tiên con người không tránh khỏi bị diệt chủng nếu như không có trí thông minh lớn hơn so với tổ tiên, và nếu không nhận ra rằng công cụ mà tổ tiên và những bà con của tổ tiên mình - những con vượn, đã sử dụng một cách ngẫu nhiên, có thể thay thế toàn bộ những gì đã bị mất đi. Cho nên cần làm sáng tỏ thêm định nghĩa của B. Franklin : "Con người sơ khai - một loài linh trưởng biết chế tạo và sử dụng một cách hệ thống công cụ bằng đá". Sự giải thích thêm này đã giúp đỡ tốt cho định nghĩa về ranh giới giữa người và vượn. Dù sao đi chăng nữa, con vượn cũng thông thạo và khéo léo trong săn bắt hoặc tìm được thức ăn ngon trong các tổ mồi, nhưng chúng chưa bao giờ chế tạo ra công cụ bằng đá. Nhận xét của F. Ănghen : "không có một bàn tay vượn nào, vào một lúc nào đó đã chế tạo ra dù là một con dao đá thô kệch nhất", - rất quan trọng. Về thực chất, chỉ có những công cụ bằng đá mới có thể trở thành vật thay thế đáng tin cậy những tính chất thể lực đã bị mất đi ở tổ tiên con người. Những chiếc gậy gỗ và cành cây chắc gì đã có thể cạnh tranh được. Thứ nhất, vì răng cây mọc không phải ở khắp mọi nơi, còn đá thì phong phú, ngón ngang khắp nơi. Thứ hai, không thể dùng một cành cây nào mà giết nổi voi hoặc voi ma mút (vào buổi rạng đông trong lịch sử của mình, những người săn bắt sơ khai đã săn bắt chính những động vật ấy). Hắn thế, nếu giết được thì da voi hoặc da voi ma mút dày tới 6 - 7 cm, dùng cành cây không thể đâm thủng, còn dùng tay cũng không thể xé rách được.

Tất nhiên, nếu con người cũng có những chiếc răng nanh như ở vượn thì con người có thể tìm cách xé rách được bộ da, nhưng răng người lại nhỏ bé và không nhọn sắc. Còn để kiểm được một cái gậy có tầm cỡ thì phải dùng một cái gì đó để cắt nó ra khỏi cái cây, nhưng điều đó quả không đơn giản nếu không có sức khỏe của gôrila (và nếu không có một cái gì đó để cắt chặt).

Công cụ cắt - đó chính là cái đầu tiên mà con người cần đến để làm vật thay thế cho những đặc tính tự nhiên đã bị mất đi do đột biến. Chỉ có đá mới tạo ra được công cụ như vậy. Chế tạo công cụ cắt bằng đá là mục đích chủ yếu của con người ở buổi rạng đông trong lịch sử của mình. Người ta đã tìm thấy những công cụ như vậy ở những chỗ khai quật gần lán trại cổ xưa nhất của con người. Chính những công cụ ấy đã cho phép phân biệt được những di chỉ của người sơ khai với những chỗ tìm thấy hài cốt những bà con và tổ tiên của con người.

Dĩ nhiên, con người không lập tức phát hiện ra công cụ bằng đá có thể thay thế cho mình những chiếc răng nanh nhọn sắt và thể lực lớn. F. Ănghen viết :

"Trước khi hòn đá đầu tiên, nhò bàn tay người, biến thành con dao, có lẽ nó phải trải qua một thời kỳ dài mà khi so sánh với thời kỳ đó thì thời kỳ lịch sử mà chúng ta đã biết là không đáng kể" [2]. Thời kỳ đó đã trôi qua có lẽ là 1,5 - 2 (cũng có thể hơn nữa) triệu năm. Thời kỳ đó tách biệt thời gian xuất hiện ôstralopitec với thời gian xuất hiện người "khéo léo".

Như vậy, những công cụ bằng đá - đó không chỉ là dấu hiệu quan trọng nhất của con người và sự khác biệt giữa người với vượn mà còn là phương tiện duy nhất có khả năng bảo đảm cho con người sống sót, cứu loài người khỏi bị tuyệt chủng.

Những công cụ đầu tiên làm cho chúng ta kinh ngạc bởi kích thước nhỏ bé của chúng và bởi chúng được làm ra từ đá. Lần đầu tiên khi bạn thấy những công cụ bằng đá thật sự, chúng sẽ làm bạn sững sốt bởi tính chất "bình thường" của chúng. Thực ra, đó chỉ giản đơn là một hòn đá, nhưng đã được chế biến. Làm thế nào để phân biệt được một hòn đá đã được con người đẽo với một mảnh đá vỡ chưa được chế biến?

Không phải tất cả các loại đá cứng đều giữ nguyên được những dấu vết đẽo đá. Ví dụ, công cụ bằng quacxit, granit, đôi khi rất dễ nhầm lẫn với những mảnh vỡ tự nhiên. Nhưng những hòn đá ấy được con người bắt đầu sử dụng vào tận cuối thời đại đồ đá - vào thời đại đồ đá mới, và đúng theo lệ thường, con người dùng chúng khi trong tay không có những loại đá "cơ bản", "chủ yếu", - silic và ngọc bích. Chính silic và ngọc bích là nguyên liệu chủ yếu - là "kim loại" của thời cổ xưa. Tính vạn năng của silic và sự phổ biến rộng rãi, khả năng có thể tước (tách) được ra thành những phiến tước sắc, có cạnh cắt được những vật có độ cứng cao của nó đã làm cho nó trở thành nguyên liệu không thể thay thế được để chế tạo công cụ.

Silic và những loại đá gần với chúng có đặc tính "phồng lên" khi va đập. Từ điểm va đập - chỗ gồ bị va đập, những sóng độc đáo phân tỏa ra theo bề mặt bị đập của đá. Bề mặt sẽ có những phiến nhô lên song song với nhau như ở vỏ sò hến (các nhà địa chất học gọi những dấu vết như vậy là thớ vỏ sò). Chỗ gồ bị va đập và các sóng vẫn được bảo tồn ở mảnh tước, còn dấu vết (bản âm – negatip) - ở trên hạch đá (nucleus) mà từ đó mảnh tước đã tách ra. Căn cứ vào dấu vết này, các nhà khảo cổ phân biệt những mảnh đá do con người đập vỡ và những mảnh đá tự nhiên.

Do nghiên cứu các dấu vết ở những công cụ bằng đá nên đã xác định được rằng con người dùng những mảnh tước nhọn sắc để cắt da và thịt động vật. Thường những người đi săn giết những con vật cỡ lớn, rạch da của nó nhưng

không thể lột da được vì da rất dày. Khó mà pha thịt nguyên con thành các phần nhỏ. Lúc đó người ta chuyển đến ở gần chỗ con vật bị giết và sống ở đó cho đến khi ăn hết hoàn toàn con vật. Trong những trường hợp như vậy, những mảnh vỡ từ hạch đá (mảnh tước) cỡ lớn bị gãy có những cạnh sắc, "luôn tiện" có thể được dùng làm công cụ tạm thời. Người ta đã vứt bỏ những công cụ ấy sau khi dùng một lần.

Ôstralôpitec và pitêcantrôp đã tước và đập các hạch đá. Khi ấy, những mảnh vỡ nhọn sắc và những mảnh tước thu được có hình dạng ngẫu nhiên được dùng làm dao. Những hạch đá (nucleus) thô có những cạnh sắc còn lại sau khi đập vỡ đá cũng được dùng như công cụ chặt.

Những công cụ đầu tiên ấy - chỉ đơn giản là những hòn đá cuội mà một đầu đã được đẽo đi. Chính những mảnh đá cuội thô sơ và nhọn sắc ấy đã được tìm thấy gần các di cốt người "khéo léo" ở Ônduvai và ở di chỉ Cobi-Fora.

Hơn 20 năm, M. Liki đã nghiên cứu những công cụ và những mảnh bờ đi khi "sản xuất" chúng ở Ônduvai. Bà đã xác định được có hai tập tục chế biến đá đã tồn tại ở Ônduvai. Tập tục thứ nhất - tập tục Ônduvai cổ xưa và nguyên thủy hơn, - được đặc trưng bởi cái gọi là "công cụ đá cuội nhỏ", mặc dù M. Liki thích gọi chúng là sôpơ (chopper, tiếng Anh - chop là cắt, chặt, đục). Nhiều sôpơ tìm được ở Ônduvai, về kích thước chỉ lớn hơn quả trứng gà, cũng có những sôpơ có đường kính 7,5 - 10 cm.

Sôpơ Ônduvai - về thực chất đó là công cụ đầu tiên. Về hình dạng, nó thường là một hòn đá cuội. Thông thường hơn cả, đó là những hòn đá cứng hạt nhỏ hoặc là khoáng vật tựa như thạch anh, silic hoặc đá sừng. Các sôpơ Ônduvai là những mảnh dung nham do những núi lửa gần đó phun ra và đã đông rắn lại.

Như vậy, nguyên liệu dùng cho sôpơ Ônduvai là những hòn đá hình tròn hay hình quả lê (đá cuội) có kích thước thuận tiện để cầm trong tay. Để chế tạo công cụ, những người thợ đầu tiên đã dùng hết sức mình đập những đá cuội ấy vào những tảng đá lớn, hoặc sau khi đặt nó lên trên một hòn đá cũng lớn như vậy rồi dùng hòn đá khác đập lên nó và đập ra được một mẩu đá khá tốt. Đập một cái nữa - mảnh thứ hai bắn ra. Công cụ có mép hẹp hình răng cưa. Nếu gặp may thì mép ấy đủ nhọn sắc để cắt thịt, cắt những khớp xương và sụn, nạo da, gọt nhọn đầu gậy. Có những sôpơ lớn và nhỏ. Cả những mảnh đá bị gãy khi chế tạo cũng được dùng làm công cụ. Chúng cũng sắc nhọn và dùng để cắt và nạo.

Đã tìm thấy những công cụ thuộc tập tục Ônduvai ở Lớp I (Ônduvai) và tiếp tục gặp ở lớp tiếp sau (II) ở dạng hoàn thiện hơn một chút. Nhưng ngoài ra, lớp II còn có dấu vết của một tập tục chế biến công cụ phát triển hơn - tập tục Asen. Kiểu đặc trưng của công cụ văn hóa Asen là cái được gọi là rìu tay (hai mặt) - một loại rìu mà mép cắt của nó được đẽo cẩn thận từ hai phía, vì thế công cụ này thăng hơn và nhọn hơn sôpô Ônduvai nguyên thuỷ. Ngoài ra, công cụ Asen còn được tu sửa hoặc làm phẳng từ mọi phía sao cho nó có kích thước, hình dạng và trọng lượng cần thiết. Rìu tay - công cụ chủ yếu của thời đại đồ đá cũ dưới, được chế tạo như thế đấy.

Dụng cụ bằng đá ở Ônduvai khá đa dạng. Trong các Lớp I và II M. Liki đã phát hiện ra 18 kiểu công cụ. Ở đó cũng đã tìm thấy những quả cầu đá hình tròn (hình phồng cầu), cả những chiếc nạo, những mũi khắc, những chiếc dùi, những hòn đá dùng làm đe, và cả những hòn ghè. Ngoài ra, còn phát hiện được một số lớn những vật thải - những phiến tước, những mảnh đá bé, tất nhiên là chúng được tích tụ lại ở nơi mà công cụ được chế tạo trong một thời gian dài. Và cuối cùng là manupo [3] - những hòn đá không có dấu vết chế biến, nhưng chúng được đem đến từ nơi nào đó, chứng minh cho điều đó là những "loại đá" như thế không có ở địa phương ấy.

Các nghiên cứu đã chứng tỏ rằng ở tất cả các di chỉ Ônduvai, công cụ chủ yếu là sôpô. Rất thường gặp những sôpô hình phồng cầu. Những hạch đá ấy dùng để làm gì? Theo ý kiến của M. Liki, chúng có thể được dùng để làm những dây ném đá (hai hoặc một số hòn đá được bọc bằng da rồi buộc vào một dây da hoặc sợi dây thường). Người ta nói lồng dây cao hơn đầu người rồi ném vào động vật đang chạy hoặc những con chim lớn. Nhờ dây ném đá có chiều dài gần một mét được cuộn lại nên dễ dàng ném trúng đích hơn là dùng một hòn đá. Ngoài ra, khi ném trượt thì dễ dàng tìm được nó và sử dụng lại.

Ở bờ phía đông hồ Ruđônfor thuộc khu vực Cobi-Fora, R. Liki đã tìm thấy "khu vực Ở". Ở đây cũng tìm thấy chính những công cụ như ở Ônduvai - sôpô và những mảnh tước, nhưng lâu đời hơn công cụ ở Ônduvai ít nhất là 750 nghìn năm.

Có lẽ những hiện vật mà M. Liki phát hiện được ở Ônduvai - những "tàng cư trú" hoặc là những "khu vực Ở" mà chính xác hơn, đó là những di chỉ, đã làm cho chúng ta sững sốt hơn cả. Đây là những nơi mà con người đã dừng chân lại trong một thời gian dài. Khu vực Ở là những nơi ở (tuổi của những nơi này gần 2 triệu năm) và có thể nhận ra được theo những tích tụ lớn của những hóa thạch, những công cụ bằng đá, những mảnh vỡ, ở một khu vực

không lớn và rất mỏng cỡ vài xentimet, được gọi là "tầng văn hóa". Vào một thời gian nào đó, tất cả những vật do người vứt đi hoặc đánh mất đi, lúc đầu nằm trên mặt đất. Dần dần, bụi, cỏ, bùn, do nước tràn ngập đưa đến phủ lên những di tích của di chỉ. Khi dọn sạch "tầng cư trú", xuất hiện cảm giác như thế này, dường như khi bạn đi xuống tầng nhà dưới mặt đất, nơi có những dụng cụ han gỉ đã phủ bụi một cách yên tĩnh, những đồng khung cửa mùa đông, máy hàng lọ trên giá, một chồng tạp chí chuyên phiêu lưu cũ kỹ, một cái máy cắt cỏ và một cái quạt bàn bị gãy. Và khi xem xét tất cả những đồ vật ấy, có thể biết được nhiều điều cẩn kẽ về cuộc sống của những chủ nhân của chúng.

Hình 26 . Địa điểm phân bố cư trú của người gần 500 nghìn năm trước đây.

Vậy người "khéo léo" đã để lại cái gì trong "nhà hầm" của mình? Ví dụ, rất nhiều đầu cá và xương cá sáu cùng với cùi chỉ thảo hóa thạch (*Cyperus papyrus*). Từ đó thấy rằng ít nhất là ở một địa điểm, người "khéo léo" đã cư trú cạnh một thủy vực và đã kiếm thức ăn ở thủy vực ấy. Ở những chỗ khác phát hiện được xương của chim hồng hạc (*Phoenicopterus ruber*), như vậy, thủy vực đó là một cái hồ, hơn nữa cũng giống như nhiều hồ ở Đông Phi hiện nay, cái hồ ấy nhỏ và nước có tính kiềm nhẹ. Bởi vì chỉ ở điều kiện tương tự như vậy, những động vật nhỏ bé sống dưới nước mới có thể tồn tại được, và chúng là thức ăn của chim hồng hạc.

Trên một quãng dài 20 kilômet ở hẻm núi Ônđuvai, trong số 70 địa điểm phát hiện được các hóa thạch và công cụ, thì có 10 địa điểm là các di chỉ. Những di tích văn hóa của một trong số những di chỉ ấy được sắp xếp rất độc đáo. Trên một khoảnh đất hình chữ nhật (5x1 m) tập trung rất nhiều phiến tước và những mảnh vỡ bị gãy khi chế tạo công cụ; chúng nằm lẫn lộn với một số lớn những mảnh xương nhỏ đã bị đập nát của các động vật khác nhau. Mảnh đất hình chữ nhật ấy được bao bọc bằng một dải đất có chiều rộng gần 1 m, trên dải đất này hầu như không có một di tích văn hóa nào cả. Nhưng ở phía bên ngoài dải đất thì những di tích ấy lại khá phong phú. Có thể giải thích hiện tượng lạ lùng ấy như thế nào?

Gần với sự thật hơn cả là giả thuyết sau đây : phía bên trong hình chữ nhật bị xả rác chính là "nơi ở" và được bao bọc bằng một bức tường vây (dải đất không tìm thấy di tích), nhờ bức tường vây này bảo vệ, người ta yên tĩnh chế tạo công cụ và ăn uống, còn rác rưởi hoặc là vứt tại chỗ, hoặc là vứt ra ngoài bức tường vây.

Ở một địa điểm khác đã phát hiện ra một vòng tròn xếp bằng đá, dường kính

gần 4,5 m. Ở di chỉ này rất ít các loại đá khác. Vòng tròn ấy gồm mấy trăm hòn đá và đã được người nào đó sắp xếp cẩn thận. Ngoài ra, người nào đó đã chú ý xếp những đống đá cao nhô lên, mỗi đống đá cách nhau 0.5 - 1 mét chung quanh vòng tròn. Tất cả những công trình xây dựng ấy giống như nơi trú ẩn mà hiện nay vẫn được bộ lạc Ôcômbambi ở miền tây nam châu Phi xây dựng. (Ôcômbambi dùng đá xếp thành một vòng tròn thấp, có những đống đá cách nhau một khoảng cách nhất định nhô lên cao hơn, để dùng làm những trụ chống nhô cao hoặc như những cái mấu, trên đó người ta treo những bộ da hoặc những bó cỏ để tránh gió). Chung quanh vòng tròn ấy đã tìm thấy di tích hóa thạch của hươu cao cổ, sơn dương, đêrôteria (voi đã tuyệt chủng). Ở hẻm vực Ônduvai còn tìm thấy hai chỗ "pha thịt". Ở một chỗ đã phát hiện ra bộ xương voi, còn ở chỗ thứ hai - bộ xương đêrôteria. Vì những động vật ấy nặng tới mấy tấn (rõ ràng là không thể nói đến chuyện lôi kéo chúng đi đâu cả), chỉ có cách là kéo đến ở chung quanh con mồi, chặt nó ra thành những miếng nhỏ mà ăn cho đến khi không còn lại gì cả, ngoài bộ xương. Khi xét đoán các di tích ở những chỗ "pha thịt" thì thấy rằng sự việc đó đã xảy ra như vậy. Ở hai chỗ đó hầu như đều có hai bộ xương nguyên vẹn của động vật khổng lồ, còn xương thì bị vứt lung tung, rõ ràng là chúng bị cắt rời ra. Và xen lẫn với chúng là những sôpơ bị quăng ném và những công cụ bằng đá khác mà nhờ chúng người ta đã làm được việc đó.

Những di chỉ của người "khéo léo" có nhiều xương sơn dương, hơn nữa, sọ sơn dương bị đục thủng chính ở chỗ mỏng nhất - ở phần trán. Ở một số di chỉ có nhiều mai rùa cỡ lớn, ở một số di chỉ khác lại chứa đầy vỏ ốc. Đã tìm được sọ hươu cao cổ, mặc dù không phát hiện được xương của nó - rõ ràng là người ta đã lôi cái đầu lại đây để ăn "ở nhà". Muộn hơn (vào thời kỳ mà Lớp II đã lắng đọng ở Ônduvai), mồi săn chủ yếu là ngựa và ngựa vằn (*Hippotigris*). Nói cách khác, khí hậu đã trở nên khô hạn và điều đó tạo ra khả năng mở rộng những cảnh quan thảo nguyên. Ngoài ra, vào thời gian ấy đã gấp những công cụ nạo với số lượng lớn rõ rệt, điều đó chứng minh là có những dự định đầu tiên về chế biến các bộ lông và da.

Điều lý thú là những công cụ cổ xưa nhất tìm được ở ngoài lãnh thổ châu Phi lại rất giống với những công cụ Ônduvai. Ví dụ, nhà khảo cổ học Liên Xô V. A. Ranôp (Đôđônôp, Penkôp, Ranôp, 1980) đã phát hiện và nghiên cứu di chỉ Kara-Tau I ở Trung Á (Liên Xô). Những công cụ bằng đá nằm trong tầng hoàng thổ ở độ sâu 64 m là những sôpơ và công cụ nạo bằng những mảnh sỏi vỡ nhọn sắc. Tuổi của di chỉ - 210-194 nghìn năm. Năm 1980, cũng chính Ranôp phát hiện ra di chỉ có tuổi 600-700 nghìn năm. Trước đây, viện sĩ A. P. Okladnikôp (1968) tìm thấy những công cụ bằng sỏi nhỏ tương tự như vậy ở di chỉ Ulalinka thuộc vùng Núi Antai. Các nhà khảo cổ

học Adecbaigian đã phát hiện được một di chỉ cũn̄g cổ xưa như vậy ở hang Azurkh thuộc Capcado (Liên Xô).

Những chiếc rìu tay Asen còn phổ biến rộng rãi hơn nữa. Làm sao mà phân biệt được những chiếc rìu tay tìm được ở các nước khác nhau, thậm chí ở những lục địa khác nhau, mà về thực chất chúng rất giống nhau: tất cả chúng đều đối xứng, có hình ngọn giáo hoặc như người ta còn nói là có dạng hạnh nhân, và khá lớn (chiều dài từ 10 đến 20 cm, nặng từ 0,5 đến 1 kg). Để làm tăng độ cứng, những mép sắc của chúng được tu sửa bằng những nhát đập nhẹ. Sự tu sửa như vậy được gọi là sửa chữa. Mép cắt - lưỡi rìu có hình sóng như lưỡi cưa hơi bị vặn ra, mũi nhọn hẹp lại. Mũi nhọn hình lưỡi cưa như vậy dễ cắt hơn là mũi nhọn phẳng và thẳng. Dùng công cụ rất giống với rìu.

[1] C. Mác và F. Ănghen. Tác phẩm, tập 20, trang 487, 490-491.

[2] C. Mác và F. Ănghen. Tác phẩm, tập 20, trang 487.

[3] Manupo - đá dự trữ làm nguyên liệu để chế tạo công cụ. ND.

TỔ TIỀN ĐẾN VỚI CHÚNG TA

Tổ tiên đến với chúng ta, đến lãnh thổ Liên Xô vào khi nào? Do sự trùng hợp kỳ lạ của các tinh huống, những con vượn sống ở Đông Phi đã sinh ra chính cái thể đột biến ấy - đã sinh ra tổ tiên của chúng ta. Sự kiện này xảy ra ở chỗ nào đó giữa 5 và 3 triệu năm trước. Thế nhưng đã gần một triệu năm nay, dấu vết của thể đột biến ấy thấy có trên một lãnh thổ rộng lớn.

Khi được bảo đảm bằng những công cụ bằng đá, nhọn sắc, bền chắc - chúng thay thế cho thể lực khỏe và những chiếc răng nanh lớn mà do kết quả đột biến bị mất đi (bố mẹ của con người đã sử dụng chúng khi cư trú ở Đông Phi), con người bắt đầu khởi hành sang những lục địa khác.

Đương nhiên lúc đầu, con người phải đến châu Á. Châu Á gần châu Phi hơn cả. Từ Afa có thể với tay đến châu Á. Tất cả chỉ có khoảng 3 - 4 trăm kilômet. Ở châu Á, những di chỉ của người đã xuất hiện khoảng 1,5 triệu năm trước (Mônggiôkêtô ở Giava, Lantian ở Trung Quốc).

Ở châu Âu, di chỉ của con người xuất hiện vào khoảng thời gian gần 1 triệu năm trước (Sandan, Pêtralôn ở Hy Lạp). Thế những người đầu tiên xâm nhập lãnh thổ Liên Xô vào khi nào? Để trả lời câu hỏi đó, nhiều năm nay chúng tôi đã tìm kiếm những di chỉ cổ xưa nhất, cổ xưa hơn cả. Những cuộc tìm kiếm đó không đơn giản, đôi khi là những bi kịch, và đôi lần lại hài hước nữa. Và đây là ví dụ về một trong những di chỉ đầu tiên đã được phát hiện ra sao trên sườn phía đông ở Nam Uran.

Ngay sau chiến tranh, trên những bồn hoa tươi thắm ở nhà an dưỡng bên hồ Elôvoe những "mũi tên sét" bí ẩn bỗng xuất hiện một cách kín đáo. Đó là những vật có đầu nhọn được chế tạo khéo léo bằng ngọc bích và silic, giống như những mũi tên, mũi giáo bằng kim loại. Đôi khi còn tìm thấy những vật được mài sắc, có màu lục nhạt, được làm nhẵn cẩn thận ; chúng giống những chiếc rìu một cách kỳ lạ, chỉ không có đầu rìu và lỗ tra cán.

Đã từ lâu trong nhân dân, người ta gọi những đồ vật như vậy là "mũi tên sét". Người ta nói rằng chúng xuất hiện ở những nơi có sét đánh xuống đất.

Người ta cho rằng những mũi tên sét như thế chữa được bệnh. Các thầy lang vườn, thầy mo đặt những mũi tên ấy vào chỗ nằm của người ốm, người ta sắc lấy nước ở những mũi tên như vậy để uống. Cách đây chua lâu, người ta còn treo những chiếc rìu đá gần chỗ người bệnh.

Ví dụ, ở thế kỷ XVII, một giáo chủ thường xuyên mang trong người một chiếc rìu đá như vậy - đó là quà tặng của hoàng đế Thổ Nhĩ Kỳ. Càng cổ xưa hơn thì sự kính trọng đối với mũi tên "trời" và chiếc rìu ấy càng lớn hơn. Năm 1081, hoàng đế Bidāntin là Alecxây Cômnhin đã tặng "rìu trời" cho hoàng đế Đức với tư cách là vật báu đặc biệt.

Trong bản viết tay "Y văn", thế kỷ XVII - XVIII có viết: "Đá thần sét... do sét đánh, bắn từ trên cao và rơi xuống; màu sắc của nó khác nhau..., nó còn giống như cái nêm ba góc, loại khác giống như mũi nhọn, và giống như ngọn giáo..., người ta tìm thấy chúng khắp nơi trên cánh đồng. Chúng ta gọi nó là mũi tên sét. Khi người nào sờ sét thì bỏ hòn đá đó vào nước... và lấy nước sắc ấy cho uống. Dùng hòn đá đó mà mài nhẵn, thành một cái vòng đeo ở tay - bạn có thể bảo vệ được mình tránh khỏi bất cứ kẻ độc ác nhìn thấy hoặc không nhìn thấy được. Yêu quỷ cũng sợ hòn đá ấy, còn người đeo nó thì không sợ tai họa, đau đớn và chiến thắng được kẻ thù của mình. Còn người nào mang trong mình mũi tên sét thì người ấy có thể chiến thắng được tất cả mọi người bằng sức mạnh của chính mình, và không ai có thể chống lại được mặc dù khỏe mạnh hơn".

A. A. Phocmôdôp đã dẫn ra đoạn trích trên trong cuốn sách của mình "Khởi đầu nghiên cứu thời đại đồ đá ở Nga". Ông còn dẫn ra một đoạn trích từ cuốn sách tiếng Đức đã được dịch ra tiếng Nga ở thế kỷ XVI: "Từ trận giao chiến của các đám mây... ngay vào lúc đó thường có chớp và sét đánh xuống đất... những mũi tên sét và những chiếc rìu thần..., điều đó làm cho yêu quỷ khiếp sợ, lúc đó chúng phải quan sát xem Trời sẽ phán lệnh tử hình vào xứ sở nào".

Những điều mê tín ấy tồn tại rất lâu. Vì vậy, khi những mũi tên bằng ngọc bích bắt đầu xuất hiện trên những bồn hoa của nhà an dưỡng ở Trebacun, thì trong những xóm làng lân cận người ta bắt đầu bàn tán xôn xao rằng điều đó "không vô ích", "nó nhắm vào người nào đó". Các em học sinh địa phương đã kiên quyết chống lại những điều mê tín.

- Đây không phải là những "mũi tên sét", đó là công cụ của người ở thời kỳ đồ đá, - các em giải thích.

- Chính những công cụ này đã được vẽ trong sách giáo khoa về lịch sử của chúng cháu đây.

Các em học sinh thu nhặt tất cả những mũi tên ở các bồn hoa và gửi chúng về nhà bảo tàng ở Treliabinsk. Và các em viết rằng các em thu nhặt những

mũi tên ấy ngay trên bờ mặt những luống hoa. Lúc nào chúng cũng xuất hiện ở chỗ ấy sau mỗi cơn mưa, nhưng những thứ đó tuyệt nhiên không phải là những mũi tên sét, mà người ta đã "gửi chúng từ vũ trụ đến. Có lẽ, những người sơ khai vẫn đang sống trên một hành tinh nào đó và vẫn gửi chúng xuống Trái Đất. Nếu khác đi thì làm sao mà giải thích được những mũi nhọn bằng đá xuất hiện sau mỗi trận mưa ngay trên bờ mặt luống hoa".

Ở nhà bảo tàng Treliabinxk, mọi người cười àm lên vì bức thư của các em học sinh và chuyển bức thư đó cho các nhà khảo cổ. Nhà khảo cổ N. P. Kiparixôva được cử đến hồ Elôvôe. Các nhà khảo cổ xem xét tất cả các bồn hoa và đúng là tìm thấy mấy mũi tên bằng đá và thậm chí cả những mảnh vỡ của nồi, chậu sơ khai. Làm sao chúng lại rơi vào những bồn hoa?

- Có lẽ cùng với đất mà những người làm vườn chở đến đổ lên luống hoa. Mưa rửa trôi đất và công cụ "xuất hiện" trên bờ mặt luống hoa.

Sau khi hỏi những người làm vườn xem họ lấy đất từ đâu để làm luống hoa, N. P. Kiparixôva đã biết người ta lấy đất từ một vạt rừng cạnh hồ Trebacun. Các nhà khảo cổ đến đó và tìm ra di chỉ người sơ khai. Di chỉ đã bị phá hoại nặng vì đã nhiều năm nay những người làm vườn lấy đất làm bồn hoa mà không nhận thấy những mảnh nồi, chậu vỡ và công cụ cổ xưa. Đó là di chỉ đầu tiên thuộc thời đại đồ đá ở sườn phía đông ở Nam Uran. Nhưng nó không cổ xưa hơn 8 nghìn năm trước. Sự phát hiện ra di chỉ này nói lên rằng cần phải tiếp tục tìm kiếm.

Những cuộc tìm kiếm ấy của chúng tôi đã kéo dài gần 30 năm. Mặc dù vào đầu những năm thứ 50, những di chỉ mới đã được phát hiện. Cho đến nay tôi vẫn còn nhớ chúng tôi đã tiến hành khai quật một trong những di chỉ như vậy như thế nào. Đặc biệt là bài giảng "nửa đêm" của tôi về di chỉ ấy.

Khi người ta để tôi lại làm đoàn trưởng thì trong trại chỉ còn lại hai người. Chung quanh là rừng taiga, vắng ngắt. Thời kỳ ấy cũng đáng lo ngại. Chiến tranh vừa kết thúc chưa lâu. Bọn đào ngũ và thổ phi vẫn còn lang thang trong rừng. Mà chúng tôi, cũng như tất cả các nhà khảo cổ khác, không hề có thứ vũ khí nào cả. Thậm chí, súng săn cũng không có. Và đến một đêm, khi mà cả trại chỉ còn lại hai chúng tôi, chẳng rõ vì sao tôi cảm thấy không yên tâm.

Chúng tôi sống trên một rẽo đất nhỏ gần chỗ khai quật. Một bên là sông, một bên là những vách đá hiểm hóc không đi lại được. Chỉ có một con đường nhỏ hẹp chạy dọc sông là có thể ra vào trại. Nhưng ở đây, ở cả hai phía, những con suối bao bọc lấy dài dài. Vào mùa mưa, nước suối chảy siết

réo lên như bão. Ở một phía là làng mạc, xa di chỉ hơn một chút, phía dưới vách đá có một con sông ngầm chảy ra. Khi có những trận mưa to, con sông này phình ra và không dễ dàng vượt qua. Đường vào trại tốt hơn cả chỉ là từ phía rừng taiga.

Tất cả cán bộ của chúng tôi đã đi thăm dò. Công nhân khai quật là các em học sinh sống trong làng cách di chỉ 7 km. Vào ngày thứ bảy hôm ấy, các em ra về sớm hơn và không phải quay lại trước ngày thứ hai. Tôi cùng với một nữ sinh viên ở Leningrat tên là Bêla ở lại trại. Chúng tôi quyết định ngủ trong hai chiếc lều bạt phía ngoài cùng để canh giữ trại tốt hơn. Đến khoảng nửa đêm, đã thiu thiu ngủ, thì bỗng nhiên tôi nghe thấy tiếng bánh xe. Gần lăm rồi. Từ lều bạt tôi chạy vút ra. Cùng một lúc, chúng kéo đến từ cả hai phía. Cả hai con đường dẫn vào trại đã bị bịt kín. Chúng đi xe ngựa. Chúng đến khá im lặng. Có lẽ, chúng buộc giẻ vào chân ngựa hoặc do những nguyên nhân nào khác, nhưng khi tôi trông thấy thì chúng đã ở ngay cạnh những chiếc lều bạt rồi. Từ ở hai phía, cùng một lúc, những chiếc xe ngựa đến ngay lều vải của tôi. Trên những chiếc xe ngựa - những bộ mặt cau có, nhăn nhó. Trong tay chúng là roi, là gậy. Không thấy súng. Trời tối đen. Cũng có thể chúng giấu ở dưới lớp rơm rạ trên xe. Hai bên không chào hỏi gì cả. Rõ ràng là bọn chúng vừa mới chia tay nhau.

- Nào, đưa vàng đây, - một tên đàn ông có râu ngồi trên chiếc xe ngựa đầu tiên, ném cho tôi cái áo.
- Vàng nào? - Tôi ngăn người. (Bêla trốn trong lều vải).
- Nào là thế nào? Cái mà mày đào ở đây ấy.
- Tôi đào? - Tôi ngạc nhiên. - Chúng tôi hoàn toàn không đào vàng.
- Thôi, nói dối thế là đủ rồi. Từ lâu chúng tao đã theo dõi bọn mày. Cho tới tận khuya, chúng mày còn quần cái gì đó vào giấy. Chúng mày giấu cẩn thận thế đấy.
- Đúng, nhưng đó không phải là vàng. Đó là những hòn đá.

Những tên đàn ông đồng loạt phì cười.

- Những hòn đá? Ai lại đi bao gói những hòn đá như vậy, hả? Chung quanh đây thiếu gì? Ai cần những hòn đá ấy?
- Tôi nói danh dự đấy, đó là những hòn đá. Đúng, đối với chúng tôi, chúng

còn quý hơn vàng.

- Quý hơn vàng? Thế nó là kim cương à, hay ngọc bích?

- Đâu, không phải, chúng là những hòn đá bình thường. Các ông hãy xem đây. Đầu óc căng thẳng tôi bắt đầu giở những bọc giấy ra. Tất cả chúng đều được đánh số, bọc gói tuơm tất vào những bao bì và ghi chú cẩn thận. Ngoài ra, ở trên mỗi bao đều buộc bằng chỉ hoặc dây.

Mấy tên đàn ông đi đến gần hơn. Tôi bấm đèn pin soi rõ một bao đã mở ra.

- Đúng là đá. - Một tên cầm bao giấy giơ ra. Những tên khác nhìn bao giấy, có vẻ không tin, và chuyền nhau xem.

- Thế có thể vàng ở những bao khác? Mày đã chủ tâm gói mấy hòn đá vớ vẫn để chúng tao không tìm ngay được vàng chứ gì? Tên dẫn đầu tỏ vẻ nghi ngờ.

- Đây, chúng tôi có thể mở bất kỳ bao nào, - tôi sẵn sàng đề nghị.

- Được, mở ra, - hắn nói. Tôi bắt đầu mở những bao giấy và đưa cho chúng xem.

- Thế còn cái gì viết ở đây? "Có giá trị". Nghĩa là vàng?

- Đâu phải thế. Tôi cho phép mình mỉm cười.

- Có giá trị - đó là đối với khoa học. Và trên thực tế nó rất có giá trị. Đây là công cụ cổ xưa nhất ở Uran. Nó đã có gần 100 nghìn năm trước đây. Cho đến nay chưa có ai nghi ngờ rằng từ rất lâu, con người đã sống ở đây. Và điều đó đối với khoa học thật là lý thú. Vì không ai biết tại sao lại có nhiều dân tộc đến thế ở Uran. Dân tộc nào trong số những dân tộc ấy đã đến đây lần đầu tiên.

Đã biết rằng các dân tộc ở Uran, Pribantich và Phần Lan gần như nói bằng một ngôn ngữ. Tại sao điều đó lại xảy ra như vậy? Những người ấy từ đâu đến? Vẫn chưa biết. Một số người cho rằng Fin-Ugra (người ta gọi những dân tộc ấy như vậy) đã từ Pribantich đến, còn những người khác thì nói ngược lại - từ Nam Uran. Nhưng hiện nay chưa có ai tìm thấy dấu vết của những người cổ xưa nhất ở Uran. Và đây, chúng tôi tìm thấy di chỉ đầu tiên. Chỉ ở Iran, Irắc người ta mới làm ra công cụ như vậy. Nghĩa là vào thời đại đồ đá, con người đã đi từ đó đến đây. Đây là di chỉ đầu tiên của thời đại đồ

đá ở Uran...

Chưa bao giờ tôi giảng bài một cách hứng thú và thiết tha như vậy. Và không khó hiểu. Tiền thù lao cho bài giảng là cuộc đời của tôi và Bêla. Ngoài ra, tài liệu về di chỉ đầu tiên thuộc thời đại đồ đá ở Uran có thể bị tiêu hủy. Chẳng rõ tại sao, tôi không nghĩ gì đến bản thân mình, nhưng tôi lại nghĩ đến tài liệu. Tôi sợ những tên đàn ông cau có kia, khi tìm vàng, sẽ giữ tung tất cả những cái bao của chúng tôi. Chúng sẽ bị lẩn lộn và sẽ không biết được vật tìm được này hay vật tìm được kia là đã lấy từ lớp nào lên, vì ở đây có những đến mấy lớp. Ở lớp nào trong số những lớp ấy có di tích cuộc sống của con người, lớp nào có công cụ bằng đá. Nếu chúng làm lẩn lộn các bao đi - làm sao mà biết cái gì ở lớp nào? Những cuộc khai quật coi như mất trắng. Nếu như chúng tôi đã kịp mã hóa các vật tìm được, đã ghi số cho từng vật tìm được, lại là chuyện khác. Nhưng chúng tôi dự kiến bắt đầu làm việc ấy vào thứ bảy và chủ nhật. Còn bây giờ, những dòng chữ ghi trên các bao mới chỉ kịp ghi vật mẫu lấy từ đâu.

Trong cuộc đời mình, tôi sẽ không bao giờ quên được cái đêm hiềm nghèo ấy. Bài giảng đã thành công. Bêla và tôi vẫn sống. Những tên đàn ông cau có đã bỏ đi. Bây giờ cũng khó mà nhớ lại tất cả những điều mà tôi đã kể lại cho những con người ấy nghe. Nhưng vì sao đó, tôi vẫn nhớ rằng tôi không chỉ giải thích cho họ là chúng tôi tìm thấy cái gì, mà còn nói rằng chúng tôi muốn tìm cái gì. Còn tất nhiên, chủ yếu, chúng tôi tìm kiếm dấu vết của những người đầu tiên nhất ở Uran.

Lúc đó, chúng tôi đã nghĩ đó là một di chỉ cổ xưa nhất. Nhưng 10 năm sau, chúng tôi lại tìm thấy di chỉ người nêandectan. Và không phải chỉ có dấu vết của người nêandectan mà có cả dấu vết của pitêcantrôp. Chúng tôi gọi di chỉ ấy là Muxovaia.

Chúng tôi theo bản đồ đi đến đó ngay khi còn học ở trường đại học. Đúng thế, chúng tôi đi đến đó bằng bản đồ. Sự việc là thế này. Khi chuẩn bị cho cuộc khảo sát định kỳ, chúng tôi nhìn vào bản đồ Nam Uran. Và bỗng nhiên tôi nhìn thấy những tên làng gần Magonhitôgocxk - Pari, Lepdich, Beclin. Điều đó thật là buồn cười. Ai đã đặt những cái tên kêu như thế cho những xóm làng nhỏ bé ấy? Chúng tôi bắt đầu chú ý nhìn trên bản đồ và bỗng nhiên lại gặp những tên gọi thú vị: Tasbulatôvo, Tastemirôvo...

"Tas" - dịch từ tiếng Baskia, nghĩa là - "đá". "Bulat" - là thép, "temir" - sắt. Nghĩa là, Tasbulatôvo - "làng đá thép", Tastemirôvo - "làng đá sắt".

Những địa danh khêu gợi tính tò mò. Cũng có thể, điều đó không phải là ngẫu nhiên, cũng như Pari và Lepdich? Có thể đó là những chỗ lộ ra của đá cứng? Như thế có nghĩa là những di chỉ cổ xưa? Vì những người ở thời đại đồ đá không bỏ qua một địa điểm có đá tốt nào cả.

Tôi đến gặp Cônxtantin Vladimiarôvich Xanhicôp, thầy giáo hướng dẫn thực địa của mình, nhà khảo cổ và là chuyên gia thực địa giỏi nhất ở Uran. Ông không phải chỉ là thầy dạy tôi mà còn là thầy của cả N. P. Kiparixôva và của nhiều nhà khảo cổ khác ở Uran. Tôi đưa bản đồ cho thầy xem và nói.

- Có những địa danh kỳ lạ thế này.

- Cho đến nay, tất cả những gì mà chúng ta tìm được, không cổ xưa hơn thời đại đồ đá giữa. Không quá 10 - 12 nghìn năm trước. Tôi không tin rằng con người lại đến Uran sinh sống muộn đến thế. Phải có những di chỉ cổ xưa hơn nữa. Có thể, phải tìm chúng ở đây? Gần các hồ ở Tasbulatôvo và Tastemirôvo. Vì đây là trung tâm vành đai ngọc bích của Uran. Ở đây, những chỗ lộ ra của ngọc bích và silic là phong phú nhất. Ngọc bích và silic - những loại đá tốt nhất mà người ở thời đại đồ đá ưa thích dùng làm công cụ.

Câu trả lời của C. V. Xanhicôp làm tôi thất vọng.

- Chúng tôi đã ở đây. Chúng tôi đã xem xét những cái hồ ấy và không tìm ra bất cứ một di chỉ nào cả.

- Thế N. P. Kiparixôva cùng đã đến đây rồi chứ?

- N. P. Kiparixôva chỉ mới làm việc trong thời gian đầu của cuộc thăm dò. Chúng tôi đã cùng với chị ấy có ý định sẽ đi một lần nữa qua tất cả những cái hồ ấy. Đặc biệt là những địa điểm mà lần đầu tiên tôi không đến được. Cái chân của tôi – C. V. Xanhicôp giờ cái chân của mình đã bị đạn xuyên qua từ hồi nội chiến, - nó lại bị đau, nó không cho phép tôi tự mình xem xét tất cả. Sinh viên đã đi đến đây. Còn N. P. Kiparixôva lại bị ốm ngay trong năm ấy, và sau đó, như anh biết đấy, chị ấy mất rồi.

Nhina Paplôpna Kiparixôva - người đầu tiên phát hiện ra thời đại đồ đá mới ở Uran, đã qua đời cách đây không lâu. Chúng tôi quyết định cùng với các nhà khảo cổ ở Leningrat tiếp tục công việc thăm dò của chị ấy. Cùng với họ, chúng tôi đã đi khắp tất cả các hồ ở chung quanh hồ Elôvoe và Trebacun. Nhưng chúng tôi tìm được rất ít. Tất cả những di chỉ thuộc thời đại đồ đá do chúng tôi tìm thấy đều không cổ xưa hơn 6-8 nghìn năm trước. Không có lấy

một di chỉ nào thuộc thời đại đồ đá cũ.

Sau mấy năm đào bới ở hồ Trebacun, những người ở Leningrat đã hoàn toàn từ bỏ Nam Uran - một vùng không có tương lai đối với những cuộc tìm kiếm dấu vết của thời kỳ đồ đá. Họ chuyển sang phía đông Capcado. Ở đó có nhiều triển vọng hơn. Chúng tôi đã ở lại. Nhưng những di chỉ mà chúng tôi tìm được chỉ thuộc thời đại đồ đá giữa hoặc đồ đá mới. Không cổ xưa hơn.

- Tuy vậy, - sau một lúc suy nghĩ, C. V. Xanhicôp nói, - tôi khuyên nên đi thăm dò. - Cậu là người gặp may. Cậu đã tìm được mấy di chỉ. Cậu đã phát hiện ra thời đại đồ đá giữa ở Uran. Những di chỉ của cậu đã kéo dài lịch sử con người ở Uran tới sáu nghìn năm. Nếu trước đây ở Uran, người ta chưa biết những dấu vết của con người cổ xưa hơn ba nghìn năm trước công nguyên thì bây giờ chúng ta biết các di chỉ có tuổi 8 - 10 nghìn năm trước công nguyên.

- Sáu hay mười nghìn năm trước đây, đó đã là thời kỳ cuối cùng của thời đại đồ đá. Còn bây giờ cần tìm giai đoạn đầu của nó. Tìm thời đại đồ đá cũ, Cônxtantin Vladimiarovich ạ, - tôi nói.

- Chà, cậu muốn lăm thê, - C. V. Xanhicôp bật cười, - Bađec Ottô Nhicolaiевич đã tìm thời đại đồ đá cũ ở Uran bao nhiêu năm trời rồi. Nhưng ông ấy đã tìm thấy cái gì? Chỉ có những công cụ riêng lẻ và lại không có bằng chứng thuộc thời đại đồ đá cũ. Bởi vì chúng được tìm thấy không phải ở trong lớp đất đá mà ở trên mặt đất.

- Chúng tôi sẽ tìm di chỉ ở hồ Tasbulatovo, - tôi bướng bỉnh nói.

- Cũng có thể, - Cônxtantin Vladimiarovich trả lời. - Mặc dù những học trò của tôi đã không tìm thấy cái gì ở đó cả. Thật ra, họ không đến bờ phía đông hồ Bannoe. Cũng có thể, ở đây anh sẽ gặp may. Vì các anh là "thợ đá", còn chúng tôi là "thợ đồng".

Đúng là C. V. Xanhicôp nghiên cứu những khu dân cư thuộc thời đại đồng. Lần đầu tiên, ông phát hiện ra họ ở Uran. Ông đã khai quật những ngôi mộ cổ xưa nhất.

- Nếu không gặp may, chúng tôi sẽ đi về phía nam, đến sông Sakmara. Và đi tiếp đến Caxpi, - tôi quyết định.

- Chúc anh thành công, nhưng hãy xem xét hồ Bannoe, - một lần nữa, thủ trưởng của chúng tôi khuyên.

Nhưng chúng tôi không đến được Caxpi cả vào năm 1961, mà cả 20 năm sau cũng không đến được. Trong suốt những năm ấy, chúng tôi đã ở lại trên chính những cái hồ có tên gọi kỳ lạ - Tasbulatôvo, Bannoe, và những tên khác nữa. Chính ở đây đã tìm được di chỉ Muxovaia cổ xưa nhất ở Uran. Những tên gọi huyền bí không đánh lừa chúng tôi.

Tastemirôvo và Tasbulatôvo không cách xa nhau lắm. Tasbulatôvo nằm trên bờ hồ Carabalurcta. Thật ra, người địa phương không ai gọi cái hồ ấy như tên ghi trên bản đồ.

Chúng tôi hỏi không phải một lần ở các làng xóm trên đường đi là làm thế nào để đến được hồ Carabalurcta. Lúc đầu mọi người không hiểu. - Carabalurcta nào nhỉ? Nhưng sau đó lại vui mừng thốt lên : - À hồ Tasbulatôvo. Và họ giải thích đường đi. Từ Beloretzk, chúng tôi đi bộ, vượt qua những quả núi. Ở đó, chúng tôi đã khai quật di chỉ Kag, nhưng di chỉ này cũng không cổ xưa hơn thời đại đồ đá giữa. Chúng tôi có thể dùng xe ôtô con ở thành phố Beloretzk, nhưng lại phải chờ một sinh viên học về nhân chủng là Xasa Pextriakôp về Magonhitôgoczk. Chúng tôi còn lại hai người: tôi và nữ sinh viên Liđa Iagupôva với một đóng ba lô to tướng. Chúng tôi mang những chiếc ba lô to tướng ấy và lê bước trong nóng bức để đến hồ Tasbulatôvo. Cuối cùng, khi đến được hồ thì chúng tôi không còn sức nữa vì phải trèo qua ngọn núi cuối cùng để đến hồ. Chúng tôi kiệt sức và đổ vật xuống đất. Chúng tôi nhắm mắt nằm mấy phút cho bớt căng thẳng, sau đó bắt đầu nhìn ra các vùng chung quanh. Quang cảnh từ trên núi nhìn xuống thật là tuyệt vời.

Lập tức thấy ngay ba cái hồ - Tasbulatôvo, Xabakta (Trebatre) và Bannoe (Iaktu Cun). Cách đây không lâu, con sông nhỏ Iangenka còn nối chúng lại với nhau, nhưng vào lúc nào đó, khoảng 10 - 12 nghìn năm trước, mực nước sông Uran tụt xuống rất mạnh. Vào thời gian ấy, nước biển Caxpi cũng tụt xuống thấp hơn mức nước của đại dương thế giới đến 58 m. Hồ Tasbulatôvo tách khỏi hồ Trebatre. Và thế là không bao giờ chúng nối liền với nhau nữa. Còn hồ Trebatre và Bannoe, bây giờ vẫn nối với nhau bằng một dòng chảy. Hiện nay, con sông nhỏ Iangenka từ hồ Bannoe chảy ra, qua hồ Xuvacun và đổ vào sông Uran cách đó không xa.

Quang cảnh từ đỉnh núi ở trên Tasbulatôvo nhìn xuống thật là đẹp. Thấy rõ những hẻm vực ở Kruskta-Tau phía sau hồ. Phía sau những hẻm vực ấy là con sông Belaia - một nhánh của sông Cama. Có lẽ, không ở nơi nào mà những con sông của lưu vực sông Vonga, Uran và Ôbi lại tiếp giáp gần nhau

đến thế.

Ở bên trái chúng tôi, khoảng nửa kilômet, phía trên hồ Bannoe và Trebatre, là ngọn núi Cutucai nhô cao có rừng phủ kín, còn ngọn núi ở Tasbulatovo hầu như không có rừng. Ở khắp mọi nơi, những cây vú mẫu (Stipa) đu đưa, lay động. Có thể bỏ ra hàng giờ liền để ngắm nhìn sự phôi ảnh hiếm có của các màu sắc thảo nguyên và núi rừng taiga hòa hợp trước mắt một cách kỳ diệu như vậy. Nhưng đã đến lúc bắt đầu làm việc Tôi lấy máy ảnh ra, chọn vị trí để có thể từ đó chụp được toàn bộ phong cảnh này. Ngồi xuống một hòn đá lớn và tôi quên mất tất cả những gì tôi vừa mới thấy. Thậm chí, còn quên là đang chuẩn bị chụp ảnh ba cái hồ... Khối đá mà chúng tôi vừa ngồi xuống ấy làm chúng tôi sững sốt. Vô số các vệt màu phủ lên toàn bộ khối đá, vệt thì màu đỏ máu, vệt màu lục, vệt màu vàng, vệt màu đen, chúng lẫn lộn với nhau trong sự phối màu kỳ quái nhất. Lúc đầu đã nghĩ rằng một người nào đó trong số những người đi du lịch đã sơn hòn đá, nhưng sau khi xem lại chúng tôi thấy tất cả những hòn đá nhô ra khỏi cỏ đều có màu sắc sờ và lạ lùng như vậy.

Chúng tôi dùng dũa thép cạo "màu" đi thì mới thấy cái dũa "vô tác dụng" (đá rắn hơn thép có tỷ lệ hợp kim cao). Chúng tôi thử cọ một mẩu đá vào thủy tinh - đá cứng hơn thủy tinh. Nghĩa là đó là ngọc bích, nhưng nó đã được nhuộm màu như thế nào! Rất nhiều ngọc bích - gần như toàn bộ trái núi được tạo nên từ ngọc bích có màu loang lổ.

Chúng tôi uể oải đi xuống bờ hồ để cho người tinh táo ra một chút. Khi đến sát mép nước, chúng tôi hết sức ngạc nhiên và dừng lại. Ở dưới nước, những khối đá ngọc bích màu đỏ máu có ở khắp nơi. Ở đây là cả một miền đất cao không lớn lấm được tạo dựng nên từ ngọc bích. Còn khi chúng tôi đã đi một vòng quanh hồ Tastabulatovo để tìm ngọc bích thì sự ngạc nhiên của chúng tôi là vô hạn. Toàn bộ hồ nằm trong một dải viền bằng đá quý cổ xưa - ngọc bích; hơn nữa ngọc bích rất nhiều màu, từ màu khaki đến màu đỏ, màu xi, nhiều màu, màu đen, hoặc chỉ một màu xanh thẫm.

Khi chúng tôi đi sang những hồ lân cận - Bannoe, Xabakta, Xúctanda và Xuvacun, thì ở đây mọi chỗ cũng đều là ngọc bích nhiều màu sắc. Thật ra thì ở đây ngọc bích có phần ít hơn và màu sắc cũng kém đa dạng hơn.

Con người đã phát hiện ra ngọc bích ở đây, ở trung tâm đai ngọc bích Uran, vào khi nào?

Trong chúng ta, một người nào đó, trong nhận thức sâu xa của mình, vẫn còn

leo lắt một tia hy vọng háo danh : đột nhiên, những vị trí này, trước chúng ta, chưa hề có ai biết đến, và chúng ta là những người phát hiện đầu tiên?

Nhưng để chứng minh được điều đó, cần phải đi vòng quanh bờ hồ một lần nữa, nhưng lần đi này đã nhằm mục đích khác. "Mục đích khác" - đó là cố gắng để không trông thấy những chỗ lộ ra của ngọc bích và tìm những mảnh ngọc bích nhỏ bé không mang dấu vết chế biến của người sơ khai. Điều đó cũng khó và cũng dễ. Khó - vì ngọc bích ngắn ngang khắp nơi và khó mà không chú ý đến chúng. Dễ - vì theo lệ thường, ngọc bích đã qua chế biến nổi bật lên rõ rệt. Khi người sơ khai chế biến đá, lớp vỏ phong hóa bị đập vỡ làm lộ ra cấu tạo bên trong của đá, đá óng ánh như được mài nhẵn.

Khá nhanh chóng, chúng tôi bắt gặp những phiến đá, những mảnh tước nghĩa là những mảnh ngọc bích mà người sơ khai đã đập vỡ, dồn tụ lại thành những đống lớn. Trong số đó đã gấp cả hạch đá (nucleus), từ hạch đá này, người ta đập vỡ ra thành những phiến đá nhọn sắc giống như những con dao nhỏ (người ta gọi chúng là phiến dao).

Khi chúng tôi đã thăm dò xong, thì hóa ra là ở đây - có 22 địa điểm mà người sơ khai đã dừng lại và chế biến ngọc bích. Con số đó thật là lớn. Ví dụ, để so sánh thì trên toàn bộ vùng Uran thời đó, số di chỉ thuộc thời đại đồ đá biết còn ít hơn. Chúng tôi bắt đầu lưỡng lự. Cũng có thể đó không phải là những di chỉ mà chỉ là 22 điểm mà con người dừng lại để lấy đá?

Chỉ có thể trả lời câu hỏi đó sau khi khai quật. Nếu đó không phải là các di chỉ mà chỉ là những nơi dừng lại của những người đi lấy ngọc bích, thì khi khai quật sẽ không thấy công cụ. Mà lẽ tất nhiên là chúng tôi quan tâm đến công cụ bằng đá.

Những cuộc khai quật đã chứng minh các địa điểm ấy là những khu dân cư trú trong một thời gian dài, cùng với một số lượng khổng lồ công cụ bằng ngọc bích và những loại đá khác nữa. Nếu tính gộp tất cả các di chỉ thời đại đồ đá từ Uran đến Vonga, thì lúc ấy cũng không thể có được số lượng công cụ bằng số lượng công cụ đã có ở Cambalurcta (Số lượng đó còn ít hơn rất nhiều so với ở hồ Bannoe và những hồ khác. Đường kính của hồ chỉ hơn 2 km một chút). Ở những địa điểm khai quật, dùng bàn tay khỏe nhẹ nhàng, lúc ở chỗ này lúc ở chỗ khác, đã lôi từ đất lên những mảnh đá có nhiều màu lấp lánh như cầu vòng - những phiến đá và công cụ bằng ngọc bích màu.

Và càng xuống sâu trong lòng đất thì những dấu vết của con người càng cổ xưa hơn. Rốt cuộc trên hồ Tasbulatovo ở một trong số những di chỉ ấy,

chúng tôi đã bắt gặp những công cụ, mà ít nhất, cũng có niên đại 100 nghìn năm. Đây, khi phát hiện ra ngọc bích ở Uran là như thế đấy.

Một di chỉ cổ xưa nhất nằm trên mũi đất dài nhô ra từ bờ phía tây hồ Tasbulatovo. Chúng tôi gọi di chỉ này là Murxovaia. Giữa mũi đất có một chỗ trũng xuống không lớn. Ở đây là một chiếc "bánh nướng nhiều lớp" bằng đất sét. Chiếc bánh này được cấu tạo từ các lớp mỏng, nhưng lại đúng là những lớp công cụ bằng ngọc bích được xếp vào. Những đồ vật đủ loại bằng ngọc bích và silic ở đây nhiều đến mức chỉ trên một khoảng đất diện tích gần 100 mét vuông mà chúng tôi đã mất gần trọn 10 năm để dọn sạch, trước khi có thể đào sâu xuống tầng đá. Tất cả chỉ dày 1 - 2 mét.

Ở tất cả các thời đại, chỗ đất trũng xuống đều lôi cuốn con người. Chung quanh là những khối đá nhọn sắc dựng lên tua tủa, còn ở đây là một khu vực bằng phẳng, hai bên sườn là những vách đá. Giữa hai sườn đá mà dựng lên những vật tránh gió, tránh nắng thì tiện thật. Cũng không phải ngẫu nhiên mà hiện nay, những người chăn súc vật và đánh cá lại chọn địa điểm này để dựng lều trại của mình

Trong khu vực trũng này vẫn lưu lại được dấu vết nơi ở nhiều nghìn năm trước đây. Những di tích gần nhất - những di tích thuộc thời đại đồng-đá. Con người đã sống ở đây gần 5 – 6 nghìn năm trước.

Sâu hơn nữa vẫn còn bảo tồn được cảnh đổ nát của nhà hầm thuộc thời đại đồ đá mới. Con người đã sống ở đây gần 8 nghìn năm trước. Sâu hơn nữa - di chỉ thuộc thời đại đồ đá giữa, có tuổi 10 nghìn năm. Và cuối cùng, phía dưới lớp thuộc thời đại đồ đá giữa đã gắp công cụ mà cho đến nay chưa ai tìm thấy kể cả ở Uran, kể cả ở Xibéri.

Đó là những mũi nhọn, những chiếc nạo mà những người néandectan đã chế tạo ra ở châu Âu và châu Á. Người ta gọi chúng là công cụ Muschiê theo vật tìm được đầu tiên ở Pháp. Khi tìm thấy những công cụ ấy, chúng tôi rất vui sướng. Chúng tôi đã tìm thấy dấu vết của con người ở thời đại đồ đá cũ tại Uran. Thế mới phải chứ!

Nhưng kể theo đó lại là những vật tìm được hoàn toàn không hiểu được. Sau khi đã cẩn thận gỡ toàn bộ lớp đất, đất sét, lớp đá dăm cùng với những vật tìm được thuộc thời đại đồ đá mới, đồ đá giữa và Muschiê, chúng tôi bắt đầu gắp những công cụ nằm ngay trên bề mặt những phiến đá tảng và ở phía trên chúng là lớp đất và đất sét. Những công cụ ấy hoàn toàn bợt màu, nhàn nhạt. Lớp nhàn nhạt ấy gọi là gỉ ngọc (patine). Gỉ ngọc được hình thành trên bề

mặt những khối đá phơi rất lâu năm dưới ánh sáng Mặt Trời và gió. Trên bề mặt đá ngọc bích, sự phong hóa như vậy được tạo thành một cách chậm chạp. Bởi vì ngọc bích là một vật liệu rất rắn. Về độ cứng, ngọc bích chỉ kém kim cương và cương ngọc (coridón). Nó bị phong hóa rất chậm. Những công cụ được chế tạo cách đây 12 nghìn năm trông còn hoàn toàn mới, dường như vừa được chế tạo hôm qua. Trong suốt 12 nghìn năm, ngọc bích hoàn toàn không bị phong hóa. Còn trên bề mặt những công cụ thuộc lớp dưới - có một lớp giỏ ngọc dày như thế đấy. Nghĩa là giỏ ngọc được hình thành chỉ khi công cụ nằm phơi trên mặt đất không phải hàng chục mà là hàng trăm nghìn năm. Vậy những công cụ có giỏ ngọc thuộc lớp dưới ở Muxovaia đã phơi trên mặt đất mấy nghìn năm?

Căn cứ vào hình dạng công cụ thì có thể đưa ra một câu trả lời nào đó. Đó là những công cụ giống như những công cụ đã tìm thấy ở phía trên lớp II ở Ônduvai. Đó là rìu, nạo, hạch đá, mũi giáo - những công cụ thuộc kiểu Asen nổi tiếng. Một số công cụ còn được vặt đẽo một đầu như kiểu sôpin (công cụ chắt thô sơ có 2 phía). Nhưng, những công cụ ấy vẫn chưa phải là những chiếc rìu đá, có lẽ đó chỉ là những thử nghiệm đầu tiên để làm ra chúng.

Trong khe hở của vách đá, phía dưới lớp đồ đá giữa - có dấu vết nơi ở. Khe hở này ăn sâu vào vách đá 2 m. Có lẽ, ở đây là chỗ ở của người sơ khai.

Con người ấy là ai? Có phải con người mà chúng ta đã ghi nhớ là họ làm ra rìu đá và người ta gọi họ là "Homo erectus" hay là "người đi thẳng" hay không? Nghĩa là, phải chăng những con người đầu tiên ở Uran - chính là "người đi thẳng" - con cháu trực tiếp của "người khéo léo"?

Muxovaia là di chỉ duy nhất thuộc thời đại đồ đá cũ trên toàn bộ lãnh thổ từ Uran đến Baican và thậm chí kéo dài mãi cho đến biển Ôkhốt. Điều đó không có nghĩa là vào thời gian đó họ đã không đến Xibéri. Không phải thế. Đã tìm thấy công cụ của họ ở Baican, ở Cadăcxtan và ở những nơi khác. Nhưng lại không tìm được một công cụ nào trong số đó nằm trong lớp đất đá. Tất cả đều được tìm thấy ngay trên bề mặt những tảng đá hoặc trên mặt đất.

Làm thế nào để biết được những công cụ nằm ngay trên mặt các tảng đá thuộc vào thời kỳ nào? Phải căn cứ vào hình dạng, vào cách chế biến. Đúng, căn cứ vào hình dạng, có thể nói được một điều gì đó. Nhưng phải chăng trong thời đại đồ đá mới, từ 8 - 6 nghìn năm trước, một lần nữa, kỹ thuật "rìu đá" và rìu tay thuộc thời đại đồ đá cũ sớm được phục hưng? Lúc này, nhờ kỹ thuật ấy, người ta sản xuất ra rìu. Khó mà phân biệt được rìu đá thuộc thời

đại đồ đá cũ với việc chế tạo rìu ở thời đại đồ đá mới. Không thể xác định niên đại những vật tìm được nằm ngay trên bề mặt như vậy (vật liệu đã được nâng lên mặt đất).

Ở Muxovaia, hiển nhiên là những chiếc rìu đá ấy cổ xưa hơn so với di chỉ thuộc thời đại đồ đá giữa, vì chúng nằm ở những lớp sâu hơn. Ngoài ra, khác với những chiếc rìu đá thuộc thời đại đồ đá cũ và thời đại đồ đá mới, chúng bị gỉ ngọc hóa nhiều hơn. Cổ xưa hơn thời đại đồ đá giữa là thời đại đồ đá cũ. Nghĩa là những công cụ ấy hiển nhiên thuộc thời đại đồ đá cũ. Ở cuối thời đại đồ đá cũ, con người không chế tạo những công cụ như vậy mà chỉ ở thời đại đồ đá cũ sớm. Con người chế tạo ra những công cụ ấy trước thời đại đồ đá mới, không ít hơn 100 nghìn năm trước đây.

Điều lý thú là những người nêandectan, mãi sau này, vẫn sử dụng những công cụ Asen. Ở một số công cụ Asen, thấy rõ sự tu sửa bằng kỹ thuật của thời kỳ Muschiê. Thêm vào đó, những người ở thời kỳ Muschiê đã gia công công cụ cũ, làm cho công cụ cũ trở nên mới. Trên những chỗ làm mới ấy, gỉ ngọc ít hơn so với những chỗ mà những người thuộc thời kỳ Asen đã sản xuất ra chính công cụ ấy. Tóm lại, một loại công cụ đã được sử dụng cả ở hai thời kỳ - sử dụng hai lần. Điều đó nói lên rằng rìu đá cổ xưa hơn rất nhiều so với thời kỳ Muschiê.

Nhìn chung, chúng ta không nghi ngờ gì về những dấu vết của "người đi thăng".

Một câu hỏi này sinh. Nếu "người đi thăng" ở Asen đã đến Uran, thì về đại thể họ xâm nhập lãnh thổ Liên Xô vào thời gian nào? Và từ đâu? Phải chăng ở một nơi nào đó thuộc miền Nam Uran phải có những di chỉ cổ xưa của "người đi thăng"?

Thế nhưng không hề tìm được những di chỉ cổ xưa như vậy ở đâu cả. Thật ra, nhà khảo cổ học Cadăcxtan là A. G. Medőep tìm được nhiều công cụ kiểu Asen ở Cacăcxtan, đặc biệt là gần Caxpi, ở Manguslaka. Nhưng tất cả những công cụ tìm được không ở trong lớp đất đá mà lại ở trên bề mặt các tảng đá. Không rõ niên đại của chúng.

Nhưng mới gần đây, Vadim Alecxandorovich Ranôp, rốt cuộc, đã tìm thấy ở Trung Á một di chỉ còn cổ xưa hơn di chỉ Muxovaia. Những vật tìm được đều nằm trong lớp sâu 64 m. Đó là một sự kiện gây ấn tượng mạnh. Tuy nhiên, cũng có những mối hoài nghi.

Sau đó đã có cả thông báo của nhà khảo cổ học B. N. Gladilin ở Ucraina. Ông đã tìm thấy di chỉ thuộc thời kỳ Asen ở Zacacpat.

Cần phải xem xét những dấu vết của pitêcantrôp ở Zacacpat đáng tin cậy đến mức nào?

Khi chúng tôi cùng Vladixlap Nhicôlaevich Gladilin đến được Ugiogôrot thì trời đã muộn. Cần phải nhanh chóng ăn trưa và đi tiếp đến chỗ khai quật ở Corolevo. Nhà khảo cổ Eduard Balaguri, giáo sư Trường đại học tổng hợp Ugiogôrot sau khi tiếp chúng tôi đã đề nghị chúng tôi ăn trưa ở tiệm ăn, nơi mà những người dự Hội nghị toàn liên bang của các nhà ngữ văn vẫn dùng bữa. Balaguri giới thiệu chúng tôi với người tổ chức hội nghị.

- Đây là các giáo sư ở Maxcova, Kiep, Leningrat, - ông giới thiệu chúng tôi.

Tất nhiên, chúng tôi không phải là các giáo sư. Ở Viện hàn lâm khoa học, nơi chúng tôi công tác, không có chức vị như thế. Đó là những chức vị và danh hiệu dùng trong các trường đại học. Ở các viện khoa học thuộc Viện hàn lâm khoa học chỉ có hai chức vị đối với các nhà khoa học - cán bộ khoa học lâu năm và cán bộ khoa học. Chúng tôi đều là những cán bộ khoa học lâu năm. Nhưng danh hiệu "giáo sư", "phó giáo sư" thì nhiều người biết hơn, và đã từ lâu, chúng tôi quen với việc khi người khác gọi chúng tôi là các giáo sư. Vì thế, chúng tôi im lặng khi Balaguri gọi chúng tôi là các giáo sư.

Mấy phút sau chúng tôi đã ngồi chung quanh bàn ăn trong phòng. Cô phục vụ bàn tiến đến.

- Cô gái ơi, - Balaguri quay về phía cô gái, - Đây là cánh lái xe, - ông nói khi chỉ vào chúng tôi. - Họ đang tiếp tục đi. Cô làm ơn cho họ ăn nhanh lên nhé!

- Những người lái xe? - Chúng tôi quay lại. Có thể họ nói về một người khác nào đó chăng?

- Đừng bức mình, các cậu, - Balaguri nói với chúng tôi. - Tôi bảo các cậu là lái xe để họ cho các cậu ăn nhanh hơn. Chúng tôi phì cười làm cho Balaguri phạt ý.

- Các cậu hãy nhìn lại bản thân mình. Chính các cậu giống những người lái xe nhiều hơn là giống các giáo sư, - ông chống chế. Chúng tôi lại càng cười to hơn. Nhưng khi soi gương thì đúng là những bộ mặt đã sạm đi vì nắng gió. Những bàn tay chai sạn, trầy xước vì hàng chục nghìn mảnh vỡ nhọn sắc của đá silic mà chúng tôi đã phân loại trong các cuộc khai quật. Chỉ riêng ở

Muxovaia, trong năm đó đã tìm được hơn 80 nghìn đồ vật bằng ngọc bích và silic. Chúng rất nhọn sắc, khi làm sạch và phân loại, tay thường bị rạch xước. Chính vì thế mà tay của chúng tôi có nhiều vết rạch còn chừa đầy ghét và đất sét không rửa sạch được do đào bới suốt ngày.

Thật ra, chúng tôi không phải là những người lái xe mà là những công nhân, nói đúng hơn là những người thợ đào đất. Những người lao công. Và tuyệt nhiên, chúng tôi không giống những cán bộ khoa học lâu năm của Viện hàn lâm khoa học Liên Xô.

Trên đường đi đến Corolevo, chúng tôi vui vẻ nhớ lại bữa cơm ở Ugiogôrot.

Galina Levokôpxkaia, chuyên gia về phấn hoa cổ, trong năm đó cùng làm việc với chúng tôi ở Corolevo đã sáng tác bài hát :

Corolevo, Corolevo.

*Phong cảnh ở bên phải, phong cảnh ở bên trái
Chỗ kia - nơi lấy đá, còn đây - một dòng sông
Từ đây xa, chúng ta đã trông thấy.*

Đi chỉ Corolevo nằm trên một ngọn núi cao, phía trên Tixxa. Ở chỗ cao nhất. Cách mặt sông khoảng 100 m. Tất nhiên, ngày xưa di chỉ này không cao như vậy. Lúc bấy giờ nước sông chảy dữ dội hơn, và mực nước cao hơn nhiều.

Để lấy mẫu phấn hoa và mẫu phân tích từ tính của thời đại đồ đá cũ, người ta đào một cái giếng sâu 12m. Thành giềng thẳng đứng, do đó lúc ở dưới giếng rất nguy hiểm. Nhưng không còn thời gian để gia cố thành giềng nữa. Mùa mưa đã đến gần. Cần phải lấy mẫu cho nhanh. Vì vậy, mỗi lần xuống giếng chúng tôi đều lạnh tim. Khi làm việc ở dưới giếng, lúc nào cũng sợ thành giếng trụt lở đè lên người.

Ở Corolevo có 7 lớp có công cụ bằng đá. Lớp ở trên cùng (và do đó là gần đây nhất, tất nhiên) do người néandectan để lại. Dưới lớp đó cho đến chiều sâu 12 m, là những lớp có dấu vết cổ xưa hơn của con người. "Người đi thẳng" - những người thuộc thời kỳ Asen, đã lưu chúng lại. Ở đây, đã tìm được 33 nghìn công cụ, phần lớn là rìu đá, hatchet đá và những công cụ khác thuộc thời kỳ Asen, chúng giống công cụ thuộc lớp dưới ở Muxovaia. Ở lớp dưới cùng có sôpơ và sôpin với số lượng không nhiều.

Những lớp mà trong đó tìm thấy công cụ có màu thẫm hơn so với những lớp đất sét giữa chúng. Đó là những lớp đất bị vùi lấp. Lớp có màu thẫm - di tích của thực vật dày đặc. Nghĩa là, kể từ lần đầu tiên con người xuất hiện ở đây,

khí hậu Trái Đất đã thay đổi bảy lần : khi trở lạnh, thực vật thưa thớt, vì vậy dấu vết của thực vật không giữ lại được trong đất sét; còn khi khí hậu ấm áp thực vật phát triển rõ lên, và khi chết nó làm cho đất có màu thẫm. Đất được hình thành như vậy. Ở Corolevo, bảy lớp đất cổ xưa như thế đã bị chôn vùi. Sau khi con người đến đây lần đầu tiên, khí hậu đã thay đổi bảy lần.

Khi lấy mẫu ở lớp dưới và đo chúng bằng máy đo điện từ, các máy đo chỉ ra rằng vào thời kỳ đó khi mà lần đầu tiên con người xuất hiện ở Corolevo, cực từ trong đất nằm ngược hướng so với hiện nay. Thời gian đó vào khoảng 690 nghìn năm trước đây. Thật ra, những dấu vết ở di chỉ của con người nằm ở phía trên lớp có đảo cực từ một chút. Nghĩa là con người đã xuất hiện ở Corolevo khoảng 0,5 triệu năm trước đây. Đó là di chỉ cổ xưa nhất ở phần châu Âu của Liên Xô. Nhưng đó không phải là di chỉ duy nhất có niên đại lớn như thế ở Liên Xô. Ở Trung Á, Vadim Alecxandorovich Ranôp - nhà khảo cổ học ở Đusanbe đã tìm thấy một di chỉ còn cổ xưa hơn nữa.

Tháng Tám năm 1982 tại Hội nghị quốc tế ở Maxcova V. A. Ranôp đọc báo cáo về những vật tìm được của mình ở Caratau. Trong khi V. A. Ranôp đang báo cáo thì một số nhà địa chất Udobékixtan ngồi cạnh tôi đã thuyết phục và làm cho tôi tin rằng những di chỉ do Ranôp phát hiện không cổ xưa như Ranôp nói đâu. Họ khẳng định rằng Ranôp không có chứng áy lớp đất bị vùi lấp. Thật ra chỉ có một lớp uốn lượn và Ranôp đào được cũng chính lớp áy nhưng ở những địa điểm khác nhau, do đó tưởng rằng có nhiều lớp - lớp này ở trên, lớp kia - ở dưới.

Họ chứng minh cho tôi một cách xác thực rằng V. A. Ranôp nhầm lẫn, họ vẽ tỷ mỷ cho tôi xem những sơ đồ "đúng như thực tế" và tôi bắt đầu tin họ. Và có một lần tôi nói với người bạn của mình là Ranôp rằng tôi không tin những lớp do anh ấy phát hiện ở Caratau, và các nhà địa chất Udobékixtan đã nói nhiều về sai sót ở những lớp áy.

Ranôp trả lời tôi. - Nếu không tin thì cứ đến đây. Chúng ta sẽ cùng nhau xem xét. Và đến tháng 11-1982, từ Corolevo tôi bay thẳng đến Đusanbe.

Vào những ngày áy, ở Đusanbe đang có cuộc hội nghị liên hợp của các nhà khảo cổ Xô-Pháp. Hội nghị thảo luận về một nền văn minh cổ xưa huyền bí - về vi khuẩn. Khi hội nghị vừa bế mạc thì tôi và Ranôp đến Caratau ngay.

Cũng như ở Corolevo, di chỉ Caratau nằm trên đỉnh núi. Nhưng ở đây thì những rặng núi cao hơn - cạnh dãy núi Pamia.

Hơn nữa, không hề có bất cứ lớp nào trùng lặp cả. Những lời buộc tội và những mối nghi ngờ của các nhà khoa học Udobêkixtan là không đúng. Sườn núi bị cắt ra theo đường thẳng đứng - đã phát hiện ra lớp văn hóa cổ xưa có chiều sâu 64 m. Nhưng khi cần phải tiến sâu hơn vào lòng núi để làm lộ ra phần lớn di chỉ cổ xưa, thì phải dùng mìn phá núi.

Năm 1983, mìn định hướng đã bóc đi phần lớn khối đá dăm nằm ở phía trên lớp văn hóa. Và càng thấy rõ hơn tất cả 5 lớp đất bị vùi lấp nằm ở phía trên lớp có công cụ. Không có bất cứ lớp uốn lượn nào cả. Các lớp tách biệt nhau rõ ràng bởi những tầng đất sét và hoàng thổ dày nhiều mét.

Những mối nghi ngờ của tôi về tính chính xác của niên đại ở di chỉ Caratau-Lakhuti và ở những nơi khác đã tan biến đi. Tôi xin lỗi V. A. Ranôp vì đã nói ra sự không tin tưởng của mình.

Ở Caratau, cũng như ở Corolevo, công cụ và những di tích khác về cuộc sống của con người nằm trong lớp có màu thẫm – đó cũng chính là lớp đất bị vùi lấp. Phía trên lớp này là một lớp hoàng thổ có màu sáng, sau đó lại đến một lớp màu thẫm. Suốt chiều sâu 64 m, có 6 lớp màu thẫm, 6 lớp đất bị vùi lấp. Ở lớp bị vùi lấp thứ 6 có công cụ bằng đá. Ở Corolevo có 7 lớp như thế. Ở những địa điểm khác đã phát hiện được 31 lớp đất. Nghĩa là, trong những thời đại gần đây, khí hậu trên hành tinh đã thay đổi 31 lần. Trước đây, người ta cho rằng sự luân phiên nóng - lạnh như vậy chỉ có 4 lần.

Vào thời kỳ trở lạnh, thường thì băng hà bao phủ phần lớn châu Âu - thời kỳ băng hà đã đến. Sau đó tất cả băng hà rút về phía bắc. Khí hậu lại trở nên ấm áp hơn - thời kỳ giữa các băng hà lại đến. (Hiện nay, chúng ta đang sống ở một trong những thời kỳ giữa các băng hà).

Trong thời kỳ băng hà, sông băng trên núi trườn xuống các thung lũng. Thật ra, lần đầu tiên chúng ta hiểu được băng hà cổ xưa là căn cứ vào những sông băng trên núi. Đầu thế kỷ này, khi nghiên cứu dãy núi Anpơ, các nhà địa chất đã nhận ra rõ ràng là ở đó, trên núi có dấu vết của những con sông băng, đã bốn lần trườn từ trên núi xuống thung lũng. Căn cứ vào 4 lần xuất hiện băng hà ở Anpơ, người ta gọi tên 4 thời kỳ băng hà - Hundjer, Minden, Rixor, Viumor.

Khi đoán định theo các lớp đất bị vùi lấp ở Corolevo và Caratau, thì thời kỳ băng hà có nhiều hơn. Khi lấy mẫu bùn từ đáy đại dương, người ta cũng phát hiện ra dấu vết của 21 lần ấm lên và trở lạnh trên hành tinh chúng ta trong khoảng thời gian của thời đại địa chất cuối cùng - Brunes.

Những lớp đất bị vùi lấp - bằng chứng nói lên rằng khi chúng được hình thành là vào thời kỳ ám áp, thực vật phát triển rộ lên, tươi tốt và nó nhuộm màu đất thành màu thẫm.

Như vậy, con người đã đến Trung Á trước khi xuất hiện thời kỳ băng hà thứ 9. Còn có dấu vết của con người ở những lớp sâu hơn nữa.

Ở Caratau, Lakhuti và những nơi khác, đã phát hiện ra dấu vết đảo cực địa từ. Nhưng nếu ở Corolevo chúng nằm ở phía trên lớp có công cụ, thì ngược lại ở Caratau dấu vết đảo cực được phát hiện ở những lớp nằm ở phía dưới lớp có công cụ. Nghĩa là di chỉ ở Nam Tatgikixtan cổ xưa hơn 700 nghìn năm về trước khi có xảy ra sự đảo cực địa từ lớn cuối cùng trên hành tinh chúng ta. Người ta gọi thời đại mà cực từ của Trái Đất ngược với hướng hiện nay và kéo dài nhất là thời đại Matuam. Thời đại này bắt đầu từ 2,43 triệu năm trước đây và kết thúc vào 0,69 triệu năm trước đây. Thời đại hiện đại - bắt đầu từ 0,69 triệu năm trước đây, là thời đại Brunes. Chúng ta đang sống trong thời đại Brunes.

Trong thời đại Brunes, đôi khi ở những chỗ nào đó, cực từ của đất cũng biến đổi, nhưng chỉ trong thời gian ngắn. Dấu vết của tất cả những biến đổi ấy của cực từ thể hiện ở Caratau trong những lớp nằm ở phía trên lớp có công cụ. Điều đó chứng minh rằng văn hóa ở di chỉ Caratau cổ xưa hơn Corolevo.

Có lẽ hiện nay, di chỉ văn hóa Caratau là cổ xưa nhất trên lãnh thổ Liên Xô. Tiếp sau đó là những di chỉ khu Corolevo - cũng thuộc thời đại đồ đá cũ Asen. Còn Muxovaia có lẽ muộn hơn những lớp dưới ở Corolevo một chút, hoặc là đồng thời với những lớp ở Corolevo.

Còn một di chỉ cổ xưa nhất nữa được phát hiện ở Capcado. Di chỉ này ở trong động Azurkh thuộc Adecbaigian. Ở đây cũng theo dõi được dấu vết đảo cực địa từ. Nhưng không phải mọi người đều tin rằng nó có tuổi cổ xưa như Caratau. Vẫn chưa nghiên cứu đến hết những lớp phía dưới ở Azurkh. Đã đếm được hàng mấy chục di chỉ muộn hơn về sau này của người nêandectan trên lãnh thổ Liên Xô. Nói cách khác, khoảng 0,7 - 1 triệu năm trước đây, con người đã xâm nhập vào lãnh thổ đất nước Liên Xô từ phía Trung Á và từ châu Âu (và có thể là từ Capcado). Con người đã tổ chức cuộc sống một cách kiên định trên một đất nước mà vào thời đó thật là giá lạnh. Và bây giờ vẫn tiếp tục sống trên xứ sở ấy.

Ở những người cách xa dòng ôstralopitec bao nhiêu thì những công cụ ấy càng đa dạng bấy nhiêu. Tập tục chế tạo công cụ ở những công xã khác nhau

cũng khác nhau. Ngoài công cụ bằng đá, những công cụ bằng gỗ và bằng xương cũng đã được sử dụng nhưng chúng hiếm gặp hơn.

Ví dụ, đã tìm được một ngọn giáo bằng gỗ giữa hai chiếc xương sườn của một trong số những con voi được phát hiện ở lán Tôranba (Tây Ban Nha). Đó là trường hợp hiếm hoi, bởi vì gỗ được bảo lưu rất kém. Cũng đã tìm thấy một ngọn giáo như vậy ở di chỉ Lêringhen thuộc Silêzi (Cộng hòa liên bang Đức). Nó cũng bị mắc kẹt vào giữa hai chiếc xương sườn của một di cốt voi. Chiều dài ngọn giáo – 2 m 15 cm. Ở di chỉ Xunghia ngoại ô thành phố Vladimia (Liên Xô), nơi mai táng trẻ em, cũng tìm được những ngọn giáo dài hai mét bằng ngà voi mamut.

Đôi khi ở các di chỉ đếm được hàng trăm hàng nghìn xương voi mamut, tê giác và những động vật khác. Trong số những chiếc xương ấy tìm thấy các dấu vết được tạo ra bởi những mũi nhọn bằng đá và những công cụ khác. Nghĩa là, không phải nghề hái lượm mà là nghề săn bắt là nguồn chủ yếu của người sơ khai để tìm kiếm thức ăn, hơn nữa lại là nghề săn bắt các động vật cỡ lớn.

Trong các cuộc khai quật di chỉ Kuđaro I ở Bắc Oxêchia (Liên Xô), cùng với những công cụ bằng đá của người sơ khai, đã tìm thấy gần 30 nghìn xương động vật do những người săn bắt cổ xưa giết chết cách đây không dưới 100 nghìn năm. Đặc biệt có nhiều xương gấu ở hang (nhiều gấp hai lần xương gấu nâu), của tê giác, bò rừng (Bison bonasus). Trong các cuộc khai quật di chỉ Inxkaia (ở vùng Craxnôđa, Liên Xô) đã tìm thấy xương của 2400 bò rừng (Bison bison).

Nghề săn bắt những động vật có vú cỡ lớn vẫn tiếp tục tồn tại như một nghề chủ yếu không chỉ trong suốt thời đại đồ đá cũ sóm mà còn trong cả thời đại đồ đá cũ muộn, cho mãi đến khi voi mamút, bò rừng (Bison bison) và những động vật cỡ lớn khác bị tuyệt chủng.

Thật thú vị khi thấy rằng sự chế biến cả hai mặt đã được sử dụng không chỉ ở thời đại đồ đá cũ sóm. Cũng như nhiều sáng chế của người sơ khai, sự chế biến cả hai mặt đá đã tồn tại rất lâu, thậm chí cho đến khi xuất hiện nghề chăn nuôi và trồng trọt, mặc dù những phương thức chế biến đá theo cách khác cũng đã song song tồn tại. Từ thế hệ này sang thế hệ khác, suốt hàng trăm nghìn năm đã lưu truyền lại kinh nghiệm và thói quen sản xuất công cụ bằng đá, săn bắt, những hiểu biết về nguồn nguyên liệu, những tính chất của đá và v.v... Như theo cách thể hiện có hình tượng của N. P. Đubinin (1980), đã tác động "di truyền xã hội".

Di truyền xã hội đã cho phép con người thường xuyên hoàn thiện kỹ thuật chế tạo công cụ.

Theo tính toán của A. Leroa-Guran (A Leroi-Gourhan), để chế tạo một công cụ nguyên thủy nhất thuộc văn hóa Ônduvai, cần phải có tới 25 lần đập có mục tiêu rõ rệt, đối với một chiếc rìu kiểu Asen - 65 lần đập, dao neandectan - 111 lần đập. Còn để làm thành một phiến đá hình dao ở thời đại đồ đá cũ muộn, trung bình cần 251 lần đập. Nhưng tuy nhiên, bằng những phương pháp cổ xưa nhất mà người "khéo léo" đã sử dụng chúng ở Ônduvai, từ 1 kg silic chỉ thu được từ 10 đến 45 cm mép làm việc, bằng phương pháp Muschié - gấp năm lần nhiều hơn - 230 cm mép cắt, bằng phương pháp ở thời đại đồ đá cũ muộn - đã có được 2500 cm mép làm việc.

Các chuyên gia đã tìm thấy nhiều đặc điểm khác nhau thậm chí ở những công cụ cổ xưa nhất. Nhà nghiên cứu thời đại đồ đá cũ ở Pháp là F. Bocđ đã phân tách 16 loại công cụ kiểu rìu tay và 63 biến dạng của các công cụ được chế tạo từ các mảnh tước - sự kiện đó thực tế là chứng cứ vĩnh cửu của "nền sản xuất" cổ đại. (Nhưng không phải là duy nhất. Xương động vật, bếp lò, di tích nơi ở được bảo tồn lại cũng "thuật lại" cho chúng ta không ít).

Kỹ thuật chế tạo công cụ bằng đá được cải tiến trong thời đại đồ đá rất rõ rệt. Có thể nói không ngoa rằng đến cuối thời đại đồ đá cũ, nó đã đạt được đến mức hoàn thiện lớn. Và đây là ví dụ - sự tiêu chuẩn hóa. Vào cuối thời đại đồ đá cũ và ở thời đại đồ đá giữa đã chế tạo được những công cụ tháp tiêu chuẩn vạn năng dưới dạng hình thang, hình tam giác, chỏm cầu, hình chữ nhật. Cán của chúng - bằng xương hoặc gỗ, còn lưỡi làm việc - bằng những phiến tước silic sắc nhọn nhất. Về độ cứng của lưỡi, những con dao ấy chỉ kém kim cương hoặc cương ngọc (coridón), chúng dễ dàng cắt được kim loại và thủy tinh. Những công cụ ấy rất nhẹ và tiện lợi. Phần cắt của lưỡi dao chỉ rộng không quá nửa xentimet (đôi khi hẹp hơn), còn chiều dày của lưỡi dao chỉ bằng mấy phần mười milimet.

[Hình 27](#) . Sự tiến triển của kỹ thuật trong thời đại đồ đá.

[Hình 28](#) , [29](#) , [30](#) . Các công cụ cổ xưa nhất của con người.

Tiện thể nói thêm, nguyên tắc tháp như vậy vẫn được dùng đến bây giờ. Ví dụ, hiện nay trong công nghiệp gia công kim loại người ta làm những mũi dao cứng đặc biệt không phải hoàn toàn bằng những hợp kim cứng mà chỉ dưới dạng hàn vào đầu mứt. Lúc đó, các kỹ sư hiện đại không đoán ra rằng

họ đang sử dụng phát minh của những người thời đại đồ đá. Còn về hình dạng phần làm việc của lưỡi dao tiện hiện đại thì trùng với hình dạng của những lưỡi dao ở thời đại đồ đá cũ. Có thể dẫn ra nhiều ví dụ chứng tỏ rằng công cụ của thời đại đồ đá - hoàn toàn không phải là công việc nguyên thủy của vượn (như một số người tưởng như vậy).

Không quan sát được tình trạng đình trệ trong phát triển kỹ thuật ở thời đại đồ đá. Sự tiến bộ là thường xuyên, dần dần, không kể đến những biến đổi của con người về thể chất. Các nhà nhân chủng học đều đi đến kết luận như vậy. "Những biến đổi đột ngột về hình thái người hóa thạch không kèm theo sự tiến bộ rõ rệt nào trong các phương thức chế biến công cụ bằng đá - những công cụ duy nhất của người sơ khai" - nhà nhân chủng học nổi tiếng Liên Xô V. P. Alecxéep viết (1969).

Bây giờ chúng ta quay về với những mặt khác trong cuộc sống của con người ở thời đại đồ đá cũ, ví dụ, nhà ở. Nhà ở cũng phân biệt một cách căn bản những con người đầu tiên với vượn.

Ví dụ, nếu vượn làm tổ chỉ để cho mình hoặc cho con cái thì người "khéo léo" xây dựng nhà ở cho một nhóm lớn người. Có lẽ trẻ con và phụ nữ đã ở trong những chỗ ấy. A. Lumley (A. De Lumley, 1969) - nhà khảo cổ học Pháp đã tìm thấy những nhà ở hấp dẫn. Chúng được dựng nên trong hang Lazac (Pháp) và có dạng như những chiếc lều. Những bộ da được cẩn trên một cái khung là những cây sào và chung quanh được chặn bằng các tảng đá. Cửa ra của những chiếc lều ấy quay về phía trong hang (để tránh gió lạnh). Ở lối vào của mỗi chiếc lều như vậy có một chiếc sọ chó sói. Niên đại di chỉ ở hang Lazac là 150 nghìn năm trước đây. Những chỗ ẩn náu tương tự như vậy cũng đã được phát hiện ở di chỉ Téra Amatô (Tây Ban Nha) (Tuổi - 300 nghìn năm). Các nhóm người - mỗi nhóm khoảng 25 người, đã cư trú ở đây.

Khi nghiên cứu những chiếc răng cửa của néandectan, F. E. Cônbi đã thấy ở men răng có hàng trăm vết xước song song với nhau. Có lẽ, đó là những dấu vết cắn thịt bằng miệng. Sau khi cắn vào miếng thịt, néandectan đã dứt nó ra khỏi phần thịt còn lại ở ngoài miệng. Ở dao đá có những vết xước chéo từ góc trên bên trái đến góc dưới bên phải. Hướng của các vết xước chứng minh rằng néandectan thuận tay phải. Việc nghiên cứu các di tích của tay người đi thăng sống cách đây 700 nghìn năm trong hang Pêtralon (Hy Lạp) cho phép phỏng đoán rằng người đi thăng thuận tay phải.

Và cuối cùng, các nguồn dự trữ. Trong tất cả các di chỉ ở Ônduvai, ở Cônbi-Fora và ở những nơi khác, chúng ta đã gặp một số lượng lớn đá - nguồn

nguyên liệu để chế tạo công cụ, chúng được đem về từ những nơi xa. Không có động vật nào tạo ra được và cũng sẽ không thể tạo ra được những nguồn dự trữ như vậy. Số manupo ấy chứng minh rằng con người đã suy nghĩ về các công cụ và đã thu nhặt trước nguyên liệu dành cho chúng, nghĩa là hoạt động có mục đích - lao động, mà lao động lại không hề có ở hắc tinh tinh và ở các động vật khác.

Còn mầm mống của nghệ thuật? Những mầm mống ấy cũng đã xuất hiện ở thời đại đồ đá cũ sớm. Ví dụ, ở hang Tata (Hungari) đã tìm được một mẫu xương voi có hình quả trứng, được đánh bóng cẩn thận và sơn bằng một lớp đất vàng. Cũng đã gặp những chiếc xương có các vết xước với những lỗ thủng và những đồ vật khác. Chúng chứng minh rằng, ở thời đại Muchiê nghệ thuật đã bắt đầu诞生.

Hình 31 . Nơi phân bố di cốt néandectan và một số di chỉ văn hóa Muschiê.

Hình 32 . Dấu chân của néandectan.

Hình 33 . Nơi phân bố cư trú người ở thời đại Muschiê và trong thời đại đồ đá cũ muộn, và miền hình thành con người loài hiện đại.

Đúng vậy, một số chuyên gia cho rằng néandectan mặc dù đã là người nhưng không phải là tổ tiên của chúng ta, bởi vì dường như cũng vào thời gian ấy (và cũng có thể là sớm hơn), người "thực thụ" đã sống và không khác với chúng ta. Hình như họ đã tiêu diệt néandectan. Nhưng người "thực thụ" có thể ẩn náu ở đâu? Dấu vết của họ không có ở đâu cả mãi cho đến khi thời đại của néandectan vẫn chưa hết.

Và cuối cùng có cả chứng cứ về sự có mặt nền văn hóa "tinh thần" của người thuộc thời đại đồ đá sớm. Ví dụ, ngay vào năm 1912, ở La-Feraxi gần thành phố Sapen (Pháp) đã tìm thấy những di tích mai táng có chủ ý (sáu néandectan trong tư thế nằm co). Ở Kiik-Koba (Crum – Liên Xô) vào năm 1944 đã phát hiện được nơi mai táng hai néandectan (một đàn ông và một trẻ em một tuổi, cũng nằm co). Ở Mugaret-es-Xun (Palestine) đã chôn mười néandectan một chỗ (năm đàn ông, hai đàn bà và ba đứa trẻ, tất cả đều nằm co chặt). Trong tay người đàn ông 45 tuổi có xương hàm của một con lợn rừng cỡ lớn. Ở Tesic-Tas (Trung Á - Liên Xô, những cuộc khai quật của viện sĩ A. P. Okladnicop) trong một mộ táng một néandectan (một em trai, 11-12 tuổi) có sáu cặp sừng dê dựng thẳng chung quanh mộ thành một vòng tròn. Tư thế nằm co của những người được mai táng chứng minh rằng thời bấy giờ đã tồn tại nghi thức mai táng nhất định phản ánh những quan niệm của

con người thời đó.

Trong hang Saniđa (Irắc), năm 1960, Sôlexki (R. S. Solecki, 1971) đã phát hiện được những ngôi mộ của chín nêandectan cách đây 60 nghìn năm. Ở một trong số những ngôi mộ ấy đã mai táng một người đi săn có sọ bị đập vỡ. Xác chết nằm trên một chiếc đệm kết bằng những cành cây thông và hoa, ở phía trên rắc đầy hoa (thi xa, thực quỳ, cỏ lưỡi chó, hành). Đến nay ở Irắc người ta vẫn dùng một vài loại trong số những hoa ấy để làm thuốc.

Cũng ở Saniđa đã tìm thấy xương của một nêandectan 40 tuổi chết do bị sập hang. Vai phải và tay của người này không phát triển đến mức bình thường do dị tật bẩm sinh. Từ nhỏ, người này chỉ làm việc bằng tay trái, nhưng dù sao cũng đã sống đến độ tuổi đáng kính đối với thời bấy giờ. Người này có thể sống sót được là chỉ do công xã đã nuôi dưỡng. Nghĩa là ngay ở những thời gian xa xưa, tổ chức xã hội đã hoàn thiện tới mức đã dự kiến được cả sự chăm sóc đối với người yếu, người tàn tật và những người già cả.

Tiện thể nói thêm, nêandectan "đầu tiên" (tìm thấy ở Nêandectan) cũng là người tàn tật. Cùi tay trái của người này bị tàn tật tới mức không thể co tay lại để đưa được tay đến mồm. Dấu vết tử thương cũng đã được tìm thấy ở những bộ xương của những người nêandectan khác. Điều thú vị là tất cả những vết thương ấy đều nằm ở bên trái. Có lẽ những vết thương ấy đều do những người khác cầm giáo tay phải gây nên. Dấu vết của hiện tượng ăn thịt người cũng đã được phát hiện ở nêandectan vào năm 1899 tại Crapina (Nam Tư): di cốt của 20 người, xương của họ bị gãy ra từng mảnh, có lẽ để lấy não (ở một số xương có những dấu vết do nướng người trên đống lửa).

Ở người nêandectan có những dấu vết thờ cúng động vật. Ví dụ, ở hang Draxenlos (ở Anpơ) phát hiện được một cái hòm hình khối bằng đá, bên trong có 7 sọ gấu, còn phía trên hòm có một phiến đá thẳng, lớn, dày kín. Chung quanh hòm, trong các hốc tường còn 6 chiếc sọ nữa. Ở Rêgucđiu (Pháp), trong một cái hang hình chữ nhật đã tìm thấy xương của 20 con gấu, hơn nữa ở khắp mọi chỗ, mỗi gấu đều quay về một phía - lối vào hang.

Phải chăng có thể xếp tất cả những sự kiện ấy vào đời sống của động vật ? Và cả những việc mai táng nhân tạo và hoa trên những nấm mồ, sự chăm sóc người bệnh và người già ? Và tất cả những chuyện đó là của vượn ư ? Chưa bao giờ và chưa có người nào quan sát được những hiện tượng như thế ở động vật. Toàn bộ những điều đó chứng minh rằng đến cuối thời đại đồ đá cũ sớm (thời đại Muschiê) đã diễn ra những tiến bộ căn bản trong tư duy và thế giới quan của con người : xuất hiện những quan niệm về sự khác nhau

giữa sự sống và cái chết, xuất hiện những mầm mống thò cúng người chết.

Hiện tượng người dùng lửa ở thời đại đồ đá cũ sớm cũng khẳng định sự khác biệt giữa người với vượn. Cho đến bây giờ vẫn có thể tìm được trong sách báo những mô tả rằng nhiều nghìn năm đã trôi qua sau khi sáng chế ra công cụ bằng đá, con người đã học được cách dùng lửa. Nhưng những phát hiện của các nhà khảo cổ buộc phải từ bỏ những quan niệm như vậy. Đã tìm thấy những tầng tro và than dày nhiều mét ở hang Chu Khẩu Điểm (Trung Quốc). Đó là bằng chứng cho thấy sinantrôp đã dùng lửa. Hơn nữa, R. Dact cho rằng thậm chí ôstralopitec đã dùng lửa. Nhà khảo cổ học Liên Xô X. A. Xemenôp ủng hộ ý kiến : hầu như cùng một lúc con người đã phát hiện ra lửa và công cụ. Con người có thể lấy lửa vào lúc núi lửa phun xuất hoặc tác động của các tia sét. Đôi khi những đống lửa được đốt lên là do rừng và thảo nguyên tự bùng cháy. Thế còn ngọn lửa vĩnh cửu ở những khe khí đốt tự nhiên? Nói chung, không ít nguồn lửa đầu tiên. Lửa đã đóng vai trò quan trọng trong đời sống con người.

Vùng cư trú của con người vào buổi đầu của thời đại đồ đá cũ sớm là châu Phi, sau đó là những vùng phía nam đại lục Âu Á. Trên lãnh thổ Liên Xô đã biết hơn 400 điểm dân cư thuộc thời đại đồ đá cũ dưới. Những điểm dân cư sớm nhất trong số đó là những vùng ở tận cùng phía nam, ở Trung Á và ở Capcadơ. Sự di dân bắt đầu từ đâu? Hiện nay chưa thể trả lời một cách chính xác câu hỏi đó. Những di tích sớm nhất của thời đại đồ đá cũ hiếm gặp ở trạng thái không bị xáo trộn. Những dòng nước do băng hà tạo ra đã rửa trôi những dấu vết của chúng, những lớp băng, biển cá, sông hồ tràn đến và rút đi đã hủy diệt những dấu vết ấy trong suốt thời gian đó, những rặng núi đã nhô lên, các thung lũng được hình thành, những vỉa đất đã dịch chuyển đi. Và tất cả những quá trình đó đã xóa sạch những dấu vết về cuộc sống của những người cổ xưa nhất. Công cụ băng đá đã đứng vững trước những dòng nước và băng hà, nhưng những dấu vết khác ít được bảo tồn. Chắc là lãnh thổ của đất nước Liên Xô đã được con người đến ở từ phía nam và phía đông nam - họ là con cháu của những người mà hàng mấy triệu năm trước đã từ châu Phi di cư đến đây.

Còn về những mối quan hệ xã hội của thời đại ấy thì việc tái hiện chúng theo những dẫn liệu khảo cổ học quả là khó khăn. Nhưng có thể phán đoán rằng trong buổi đầu của lịch sử, sự tổ chức xã hội loài người, có lẽ ít khác biệt so với tổ chức quần xã của hắc tinh tinh và gôrila. Chắc gì những tập thể của những con người đầu tiên lại được tổ chức theo cách nguyên thủy hơn. Chắc là những tập thể ấy khác biệt với những quần xã vượn ở chỗ nền nếp nghiêm ngặt hơn, bởi vì ở bên ngoài tập thể đoàn kết và có kỷ luật ấy, con người khó

mà đấu tranh giành sự sống. Có lẽ những mối quan hệ trong những tập thể ấy cũng được duy trì theo dòng họ, hơn nữa chắc là (cũng như ở hắc tinh tinh) theo dòng họ mẹ (ở hắc tinh tinh không thể xác định được bố trong các phương thức giao phối).

Những mối quan hệ theo dòng mẹ và sự ủng hộ lẫn nhau thường xuyên giữa anh em và chị em (như điều đó đã được nghiên cứu ở hắc tinh tinh) ở tổ tiên con người phải mạnh mẽ hơn, bởi vì sự tổ chức rõ ràng của tập thể là rất quan trọng trong cuộc đấu tranh giành sự sống còn. (Hắc tinh tinh gần gũi với người sơ khai không chỉ là ở những dấu hiệu hóa sinh, giải phẫu mà còn cả về tập tính nữa)

Con vượn "bốn tay" đã biến thành tổ tiên đi thăng của con người. Điều đó đã xảy ra như thế nào ? Có lẽ quá trình đó xảy ra không phải ngay lập tức (mặc dù sự biến đổi tương tự có thể xảy ra tương đối nhanh). Đã biết rằng vật chất di truyền của tất cả các sinh vật được cất giữ trong các thể nhiễm sắc của tế bào. Ở một bà con gần gũi nhất của con người - hắc tinh tinh có 48 thể nhiễm sắc, còn ở người - 46. Sự chênh lệch chỉ là hai thể nhiễm sắc. Sự chênh lệch đó xuất hiện như thế nào? Những tính chất di truyền chỉ biến đổi thông qua các đột biến, đó là điều đã được di truyền học chứng minh. Còn các đột biến như N. P. Dubinin đã chứng minh cách đây 20 năm, là do bức xạ gây nên.

Những nguyên nhân tăng mức bức xạ trên lãnh thổ của cái nôi loài người dường như không gây ra sự nghi ngờ gì. Trước hết đó là sự phát sinh các đứt gãy trong thời gian có sự cấu tạo lại về mặt sinh học ở tổ tiên con người (đi thăng, tăng khối lượng não, và v.v...). Phải chăng những vỉa quặng urani đã lộ ra hay nó xuất hiện theo một cách khác, cũng khó nói, nhưng nhận thấy rằng sự phát sinh các đứt gãy thường tạo nên bức xạ được tăng cao. Nguồn bức xạ không kém phần đáng kể là sự hoạt động của núi lửa. Đá macma có hoạt tính phóng xạ. Có thể là sự phóng xạ ấy yếu hơn so với các lò urani, nhưng nó đã tác động trong một thời gian rất lâu dài (từ thời đại phát sinh các đứt gãy cho đến ngày nay). Những trầm tích núi lửa, như đã nhận thấy, có mặt ở tất cả các địa điểm có di cốt của tổ tiên con người (*ôstralopilec*) và người sơ khai. Mối liên hệ của những sự kiện ấy là hiển nhiên.

Ngoài ra, trên lãnh thổ ở cái nôi loài người đã tập trung những mỏ quặng urani lớn nhất. Dĩ nhiên là điều đó góp phần tăng cao phóng bức xạ. Và cuối cùng, những lò phản ứng urani trong thiên nhiên đã được phát hiện gần đây ở châu Phi, là nguồn bức xạ không kém phần mạnh mẽ. Sự trùng hợp về thời gian của quá trình cấu tạo lại về mặt sinh học ở tổ tiên con người với thời

gian đảo cực địa từ (và những biến thể của chúng) cũng cho phép phán đoán rằng yếu tố đó có thể góp phần tăng cao mức phóng xạ chung.

Như đã thấy là có khá nhiều nguyên nhân và là những nguyên nhân quan trọng có thể gây nên sự sắp xếp lại trong bộ máy di truyền ADN của tổ tiên con người, trong số đó có cả sự dính kết hai thể nhiễm sắc. Những thí nghiệm gần đây khẳng định rằng bức xạ gây nên sự giảm bớt số lượng thể nhiễm sắc do sự dính kết của chúng. Ví dụ ở Viện di truyền người ở Getinghen (Cộng hòa liên bang Đức), bằng cách lai chuột đực đã chiếu tia Ronghen với chuột cái không bị chiếu tia (Prirôđa, 1980, No 4) đã gây ra những sai lệch so với số thể nhiễm sắc bình thường (tiêu chuẩn) đối với loài. Sự giảm bớt số thể nhiễm sắc trong phôi có thể dẫn đến những biến đổi to lớn về giải phẫu của cơ thể trưởng thành. Bằng chứng là những dị hình khác nhau về thể chất do thừa (hoặc thiếu) thể nhiễm sắc ở trẻ em. Có thể là sự dính kết các thể nhiễm sắc do ảnh hưởng chiếu xạ (giảm từ 48 còn 46 thể nhiễm sắc) là nguyên nhân của những biến đổi các tính chất di truyền ở tổ tiên con người.

Cần nhấn mạnh rằng thể nhiễm sắc thừa gây ra sự cấu tạo lại về thể chất trong cơ thể con người, tác động lên não và dẫn tới chứng dần độn (bệnh Đao). Như vậy có cơ sở giả thiết rằng sự giảm bớt (hai) thể nhiễm sắc ở tổ tiên con người không chỉ dẫn đến chỗ cấu tạo lại về thể chất mà còn cải thiện thể năng trí tuệ.

Nhưng không phải tất cả tổ tiên con người đều trở thành con người. Không phải tất cả ôstralopitec đều chuyển sang hoạt động xã hội- lao động. Một phần đáng kể (ôstralopitec châu Phi) của tổ tiên con người tiếp tục tồn tại bằng cách sống như cũ. Có thể là ôstralopitec châu Phi đã tìm ra một "phương thức" nào đó bảo đảm được thức ăn cho mình mà không cần đến công cụ, săn bắt, và v.v... Nhưng ôstralopitec châu Phi không thể cạnh tranh được với lao động (lao động là phương thức duy nhất bảo vệ loài mới khỏi bị diệt vong), điều đó chứng minh cho sự kiện là ôstralopitec châu Phi đã bị diệt vong gần một triệu năm trước đây. Khi đó, phần còn lại của tổ tiên con người đã lao động có hệ thống (*Homo habilis*), bảo tồn được con cháu của mình không bị diệt vong. Như vậy, cái chính yếu trong tiến hóa của xã hội loài người là lao động. Như đã thấy, các đột biến còn xuất hiện cả về sau này nữa (nêandectan thay thế cho pitêcantrôp và v.v ..), nhưng trong quá trình phát triển lực lượng sản xuất của xã hội, điều đó không được thể hiện. Dường như sự tiến hóa sinh học diễn ra song song với sự phát triển xã hội mà không ảnh hưởng đến xã hội. Chỉ ngay trong buổi đầu lịch sử của tổ tiên con người, sự tiến hóa sinh học đã quy định tính tất yếu đối với bước chuyển

của con người sang lao động, nhưng khi quá trình đó đã hoàn tất, thì có hiệu lực lại là những quy luật khác, những quy luật xã hội-kinh tế.

Vậy sự hình thành tổ tiên con người bắt đầu từ khi nào? Một số nhà nghiên cứu khẳng định từ ramapitec (20 triệu năm trước đây), những nhà nghiên cứu khác - lại còn sớm hơn nữa - từ êgiptôpitec (30 triệu năm), còn những nhà nghiên cứu khác nữa - từ linh trưởng pôndaung (40 triệu năm trước). Có thể điều đó là như vậy, nhưng từ tất cả những dạng ấy, trong số đó kể cả từ ramapitec cho đến chúng ta, các di tích còn lại rất không đáng kể và bị ngắt đoạn. Khó mà nói một cái gì đó xác định theo những di tích ấy. Và vì vậy chỉ có thể nói một cách giả định về ramapitec cùng như nói về nhiều dạng hóa thạch khác trong họ người.

Ôstralôpitec - đó lại là việc khác. Ở đây có hàng trăm sọ, những bộ xương nguyên vẹn và nhiều địa điểm phân bố. Nói cách khác, hiện nay chúng ta chưa thể xác định chính xác thời điểm bắt đầu của các cải biến sinh học ở tổ tiên con người; nhưng kết quả của quá trình đó, đoạn kết thúc của nó, thì chúng ta đã rõ. Ôstralôpitec này là tổ tiên trực tiếp và cũng là người sơ khai. Thời gian tồn tại của ôstralôpitec - từ 5,5 đến 1 triệu năm trước đây. Thời gian chuyển một bộ phận dòng ôstralôpitec sang lao động có hệ thống (nghĩa là thời gian khởi đầu lịch sử loài người) – 2,6 triệu năm trước đây. Tất nhiên, có thể có những phát hiện mới, những niên đại mới, những giải thích rõ thêm, nhưng khởi đầu lịch sử của con người không thể nào lại có thể muộn hơn 2 triệu năm. Điều đó đã được chứng minh bằng tài liệu được nghiên cứu cẩn thận ở Ônduvai.

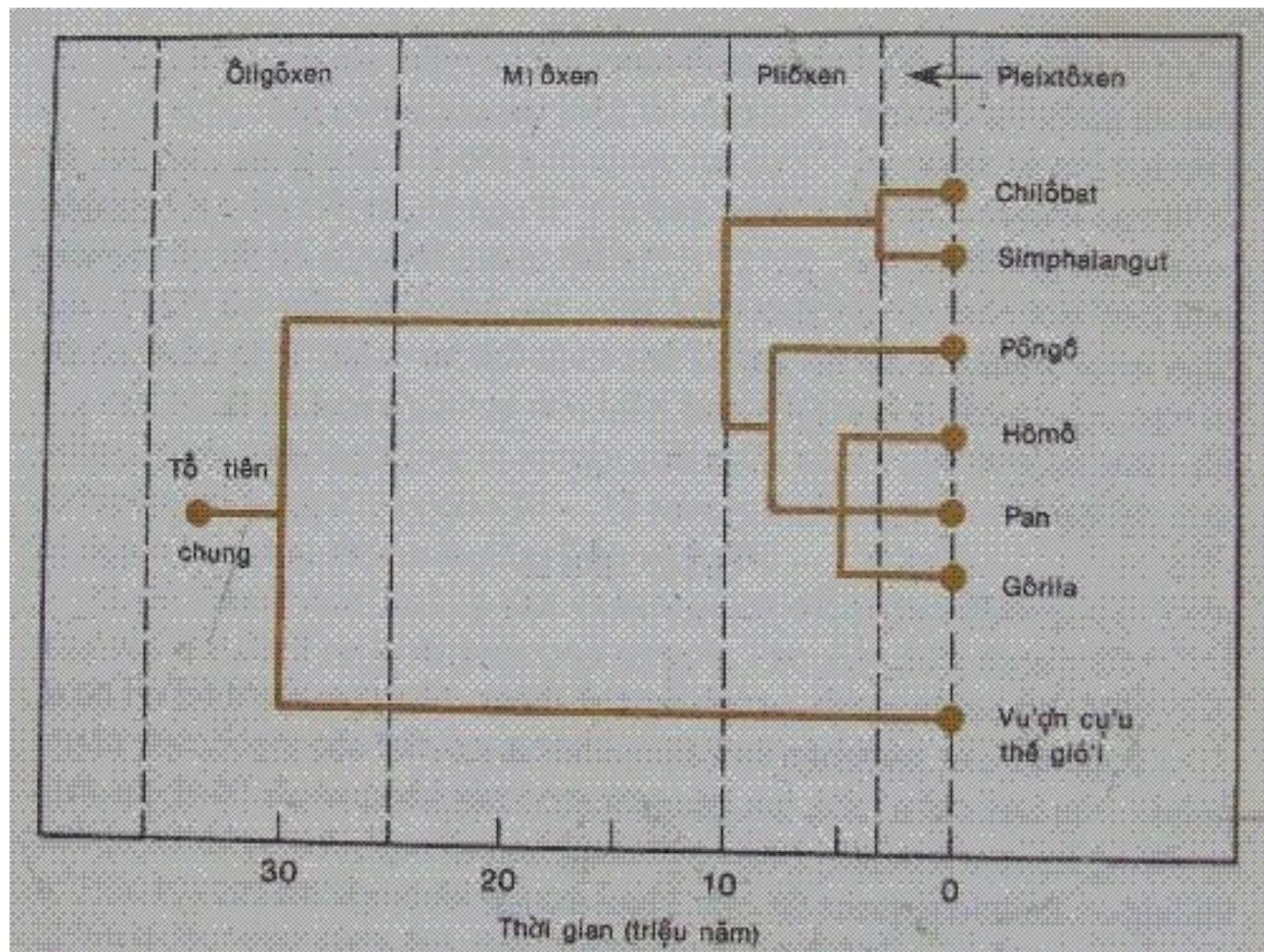
Hình 34 . Mức tăng dân số trên Trái Đất.

Còn về cái nôi của loài người thì nó chỉ có thể ở nơi đã tồn tại toàn bộ một phức hợp những điều kiện, cụ thể là sự phát sinh các đứt gãy, núi lửa hoạt động tích cực, mỏ quặng phong xạ giàu có nhất, và v.v... Và điều chủ yếu - lãnh thổ và thời gian hoạt động tích cực của tất cả những quá trình tự nhiên ấy phải trùng với lãnh thổ và thời gian cư trú của những linh trưởng gần gũi với người nhất, kiểu hắc tinh tinh. Hiện nay, một tổ hợp tất cả những điều kiện như vậy đã quan sát được chỉ có ở Đông và Nam Phi.

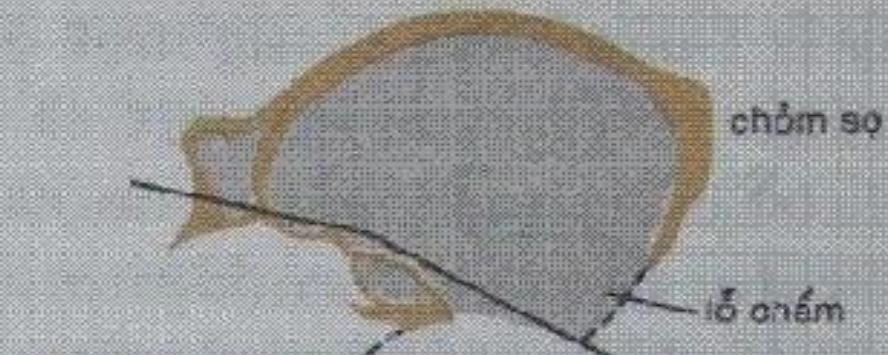
Những kết luận cơ bản là như thế. Một lần nữa, những kết luận ấy lại đưa chúng ta trở lại với những quan niệm của F. Ănghen. F. Ănghen đã viết : "Lao động - nguồn gốc của bất kỳ sự giàu có nào ... cùng với tự nhiên ... Nhưng nó vẫn không phải là cái gì lớn lao, vô tận ... Lao động - điều kiện chủ yếu đầu tiên của toàn bộ sự sống của loài người ..." [1] .

HẾT

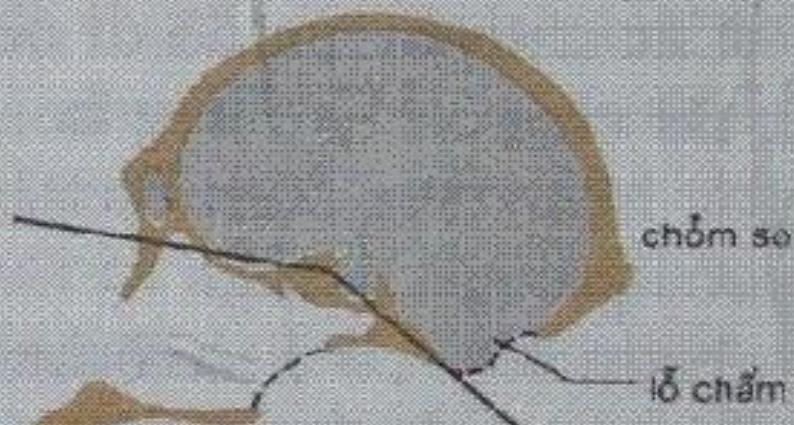
[1] C. Mác và F. Ănghen. Tác phẩm, tập 20, trang 486.



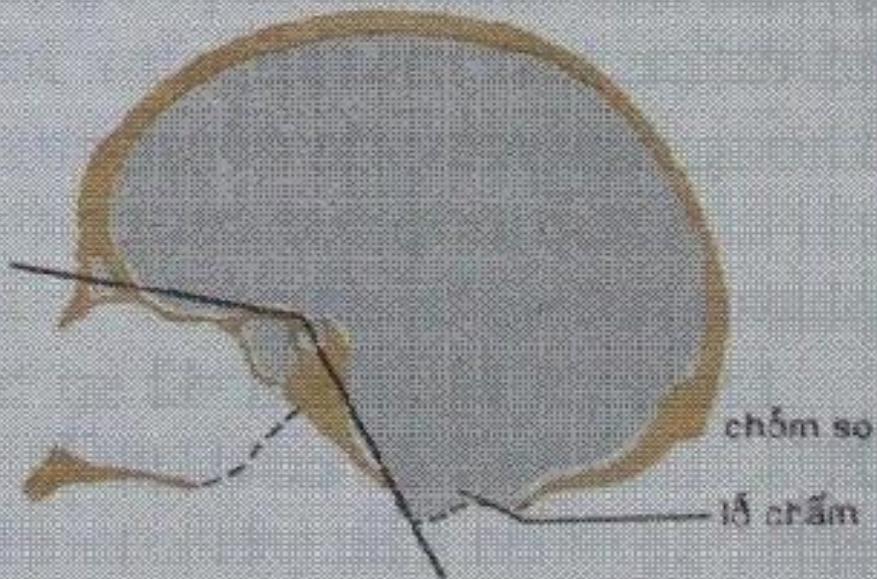
Sự tiến hóa của linh trưởng theo dữ liệu miễn dịch học



Sọ gorilla cái



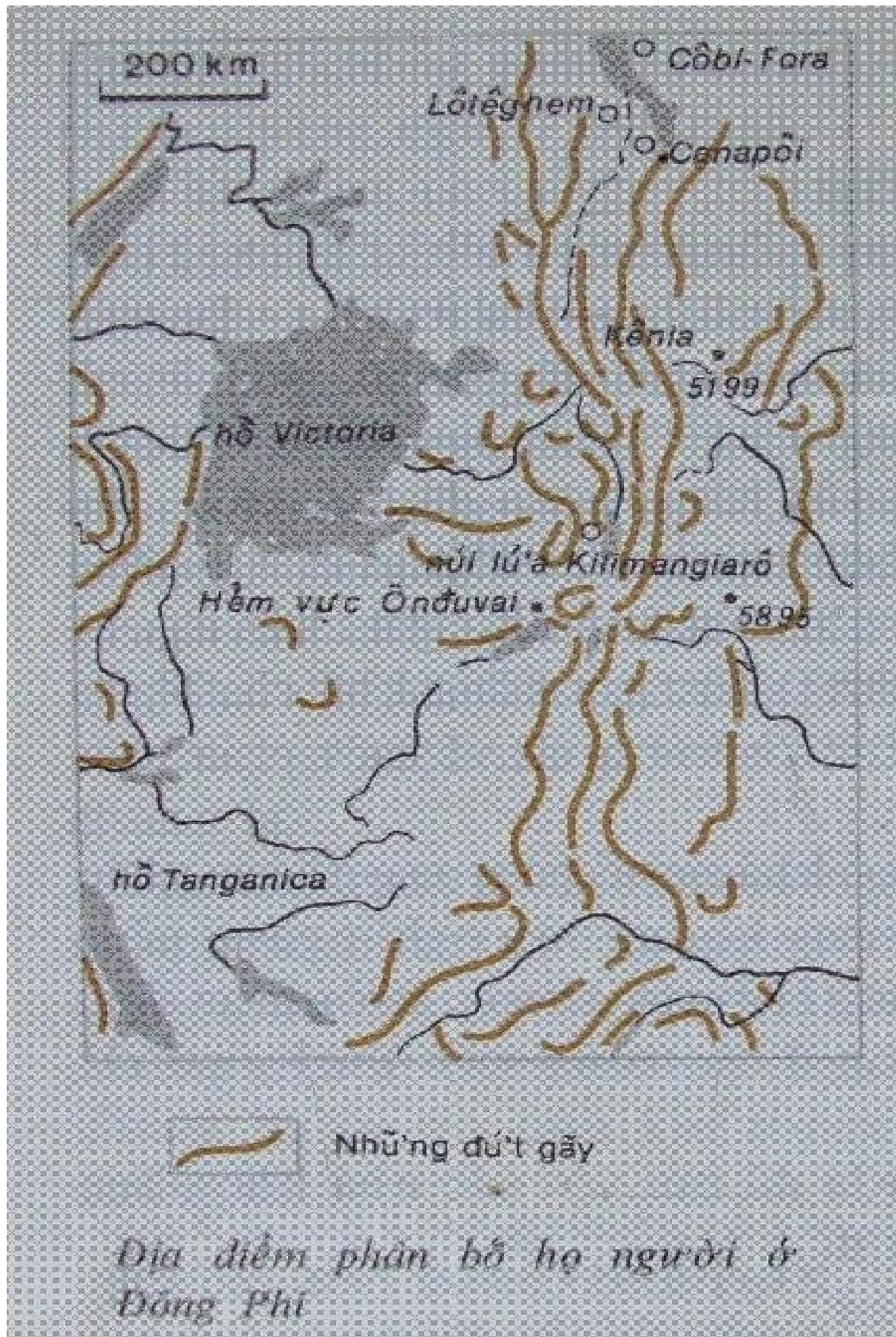
Sọ Australopithecus

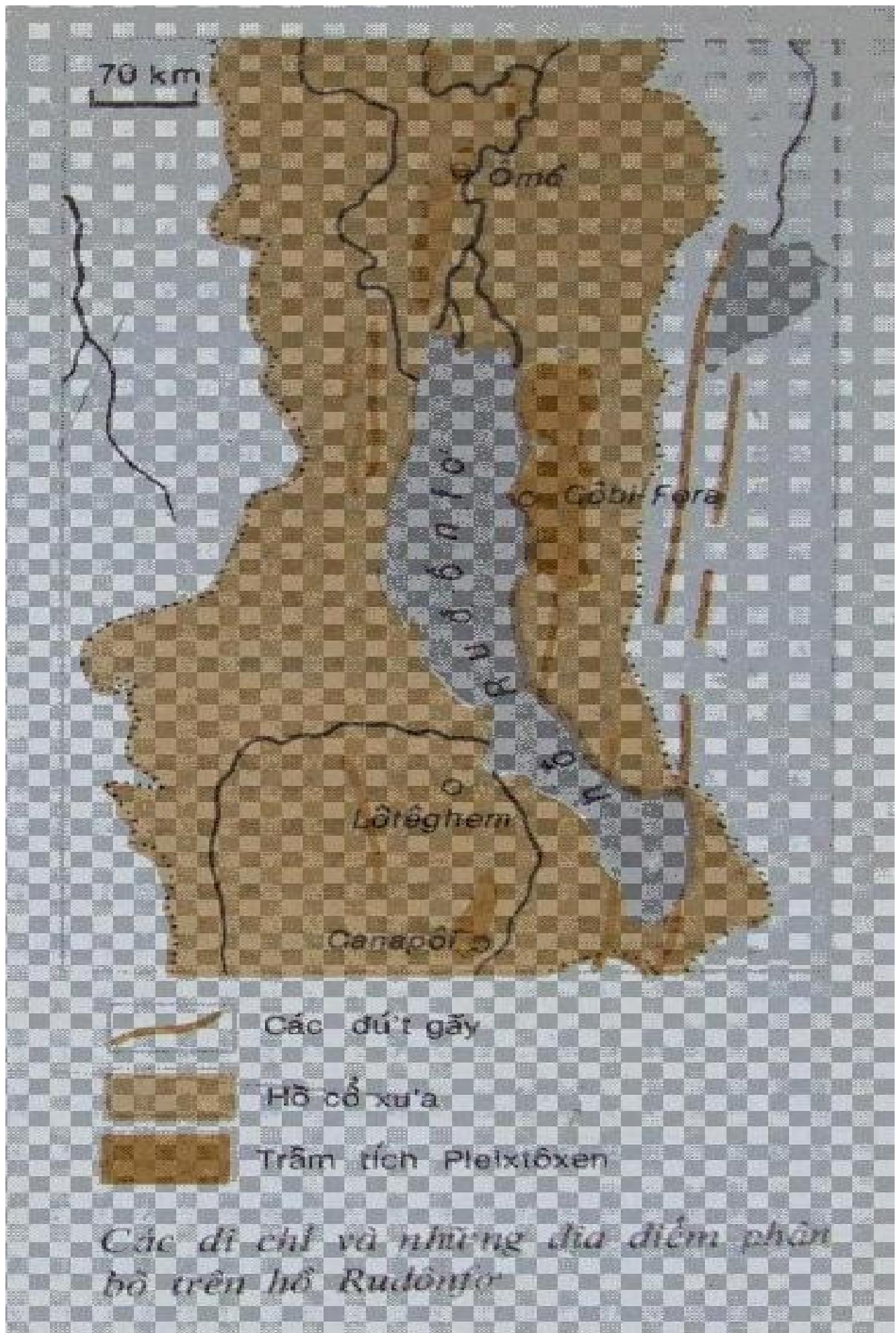


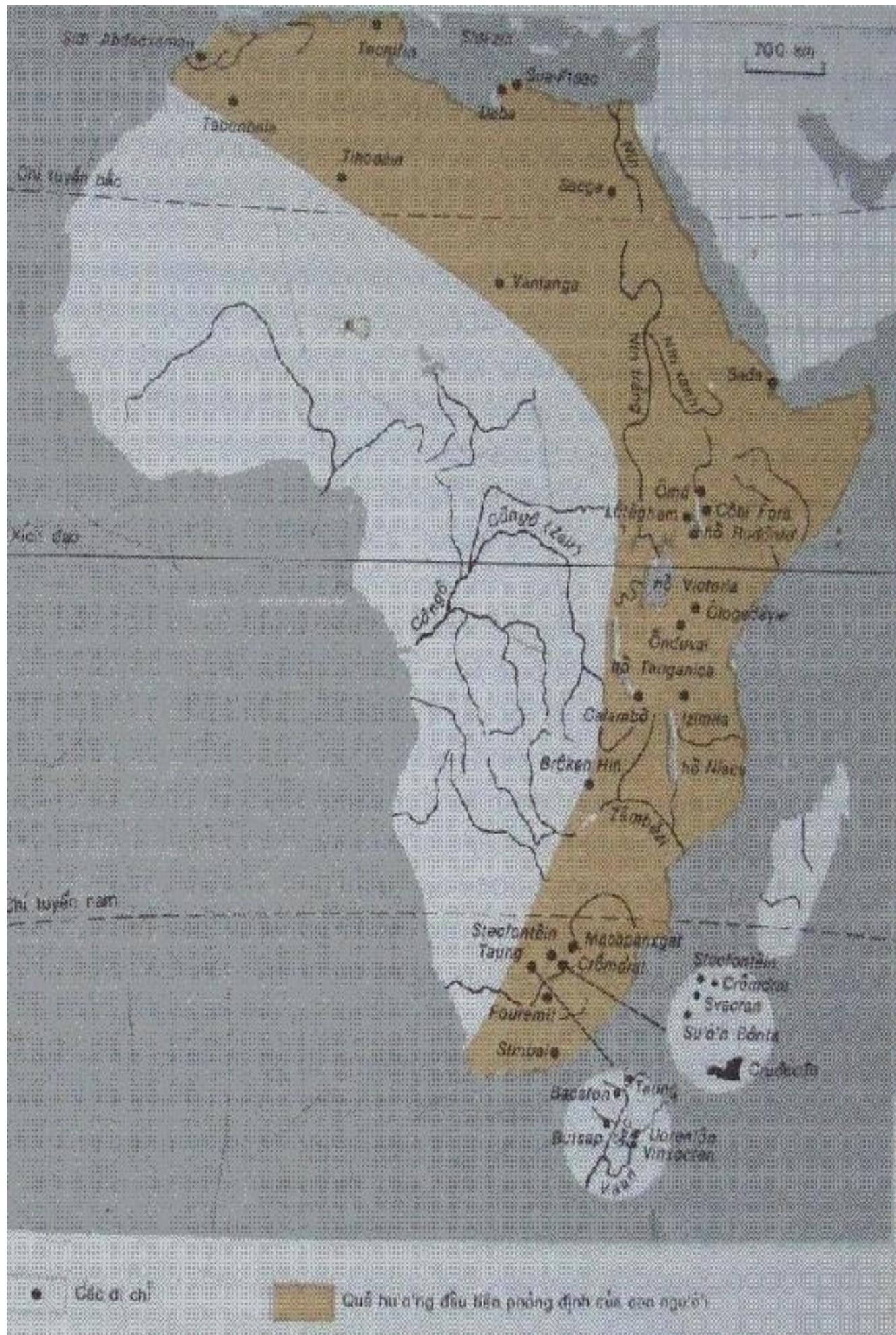
Sọ người hiện đại

Sự biến thiên khởi tượng sọ và sự biến dịch chỗm sọ và lỗ chẩm

	Các lớp ở Ônduvai	Di cảo họ người	Tên di chỉ (khu vực đ)	Văn hóa khảo cổ	Niên đại theo phương pháp Kali-argon, triệu năm
Pleistocene: Trên	Lớp IV	Ngandectan (?)	VER'		
Đến đây sau 9.000	Lớp III			Amen có xưa và Agen trên	
	Lớp II (trên)	Parantriop (?)	TK BK II FL KII SHK II FLK SII LLKII'		
Trâm tích phong thành	Lớp II (quá)	Người đi thẳng	MNKII'' FLKII NI		5,49
	Lớp I	Người đi thẳng, parantriop (?)	FLK Maiko Gully		1,1
Đến đây muộn và trên	Lớp I	Parantriop (zanzantriop) Östralöpito (präzinanziöp) Östralöpito (người "Ringo-ko")	FLK NI FLK Main" FLK NNI' WK DK MK'	Ônduvai	1,75 1,85

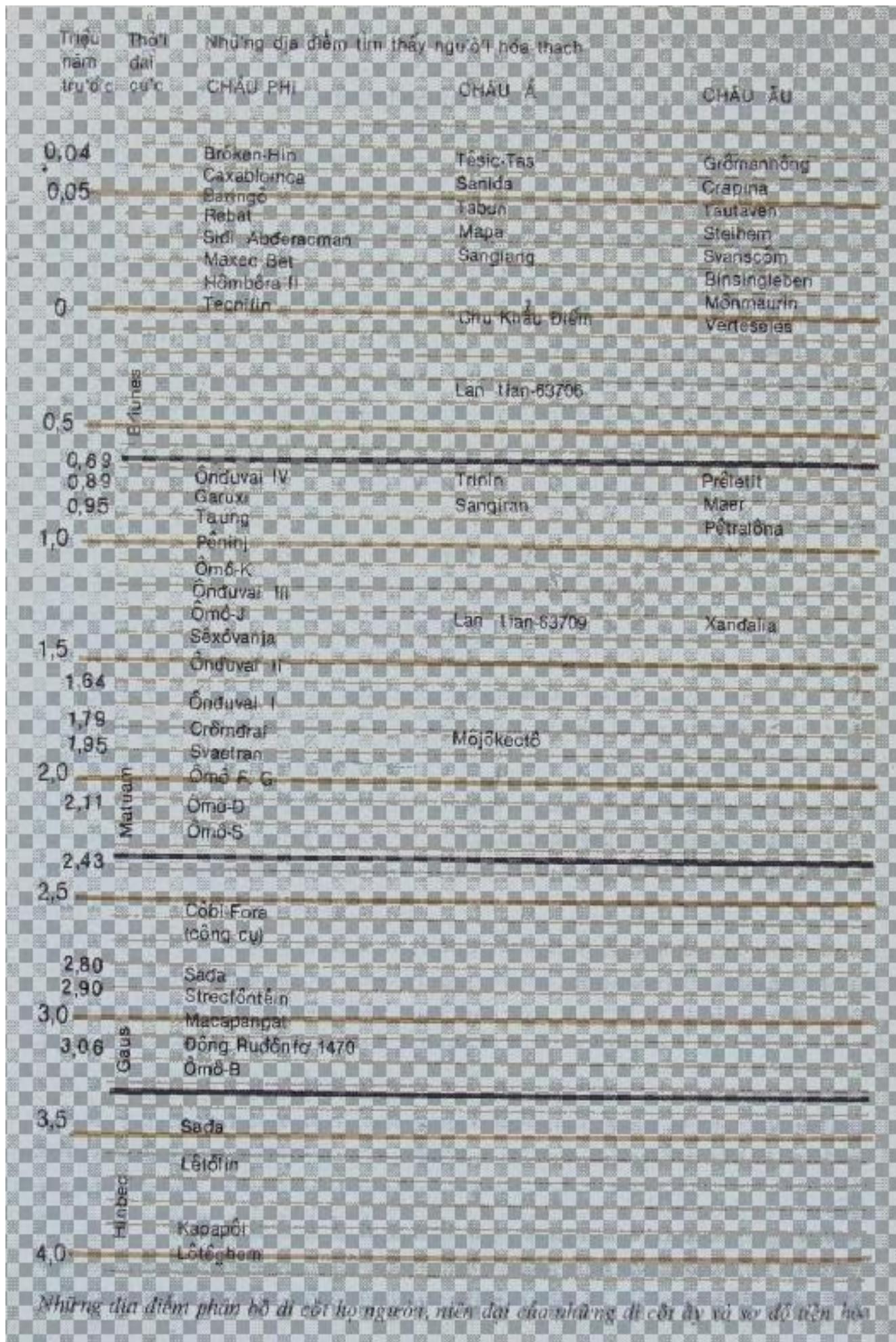




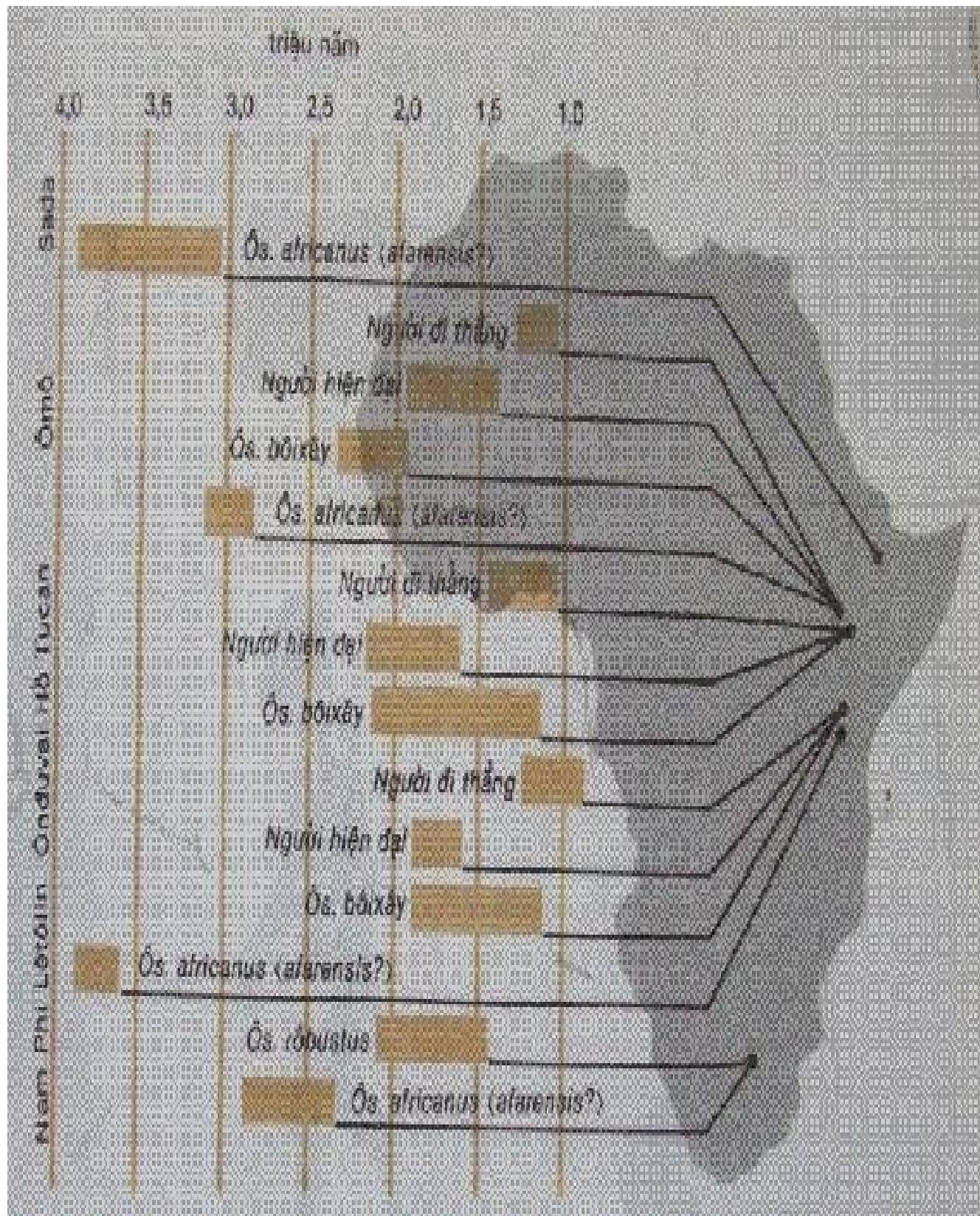


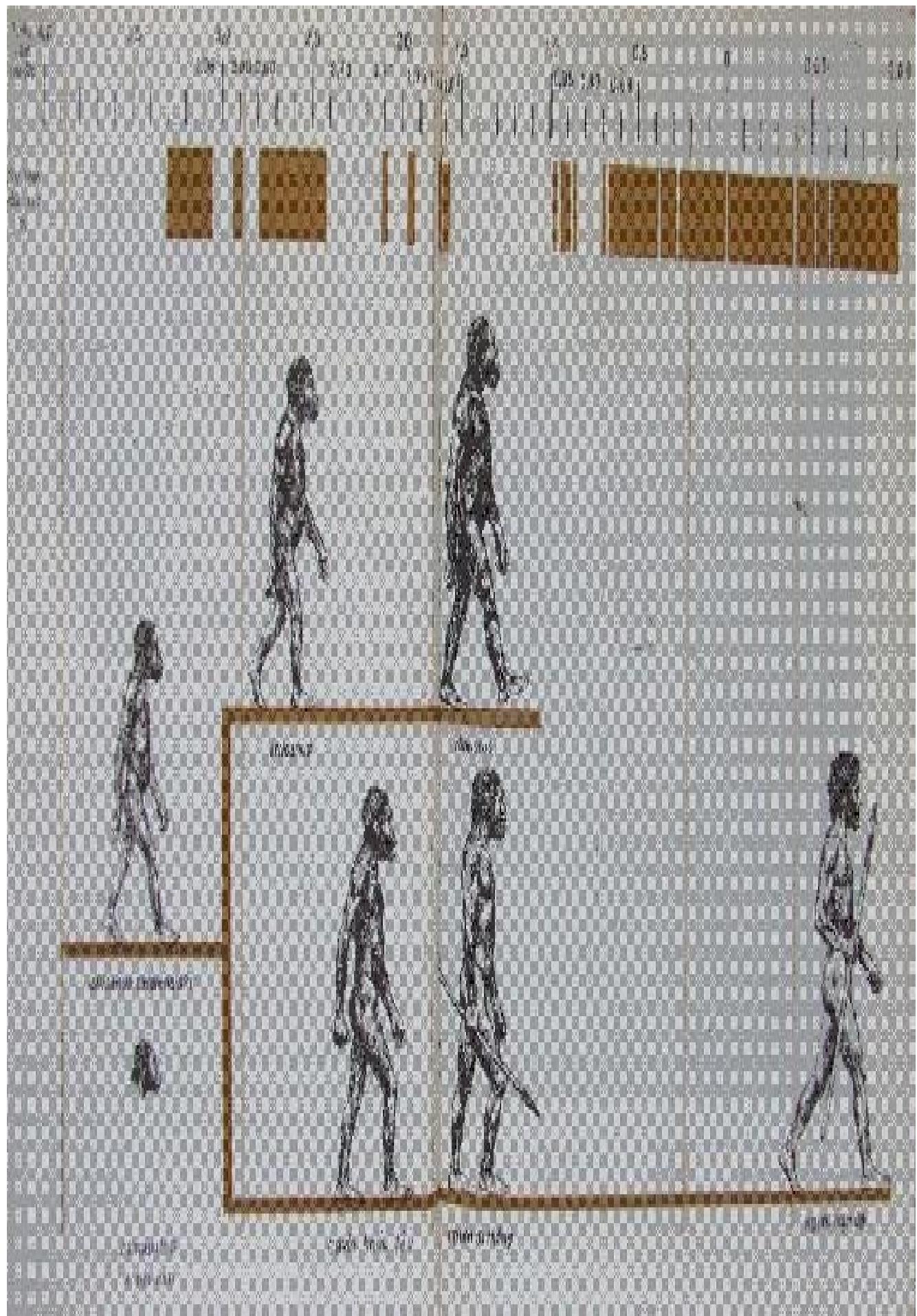
● Các di chỉ

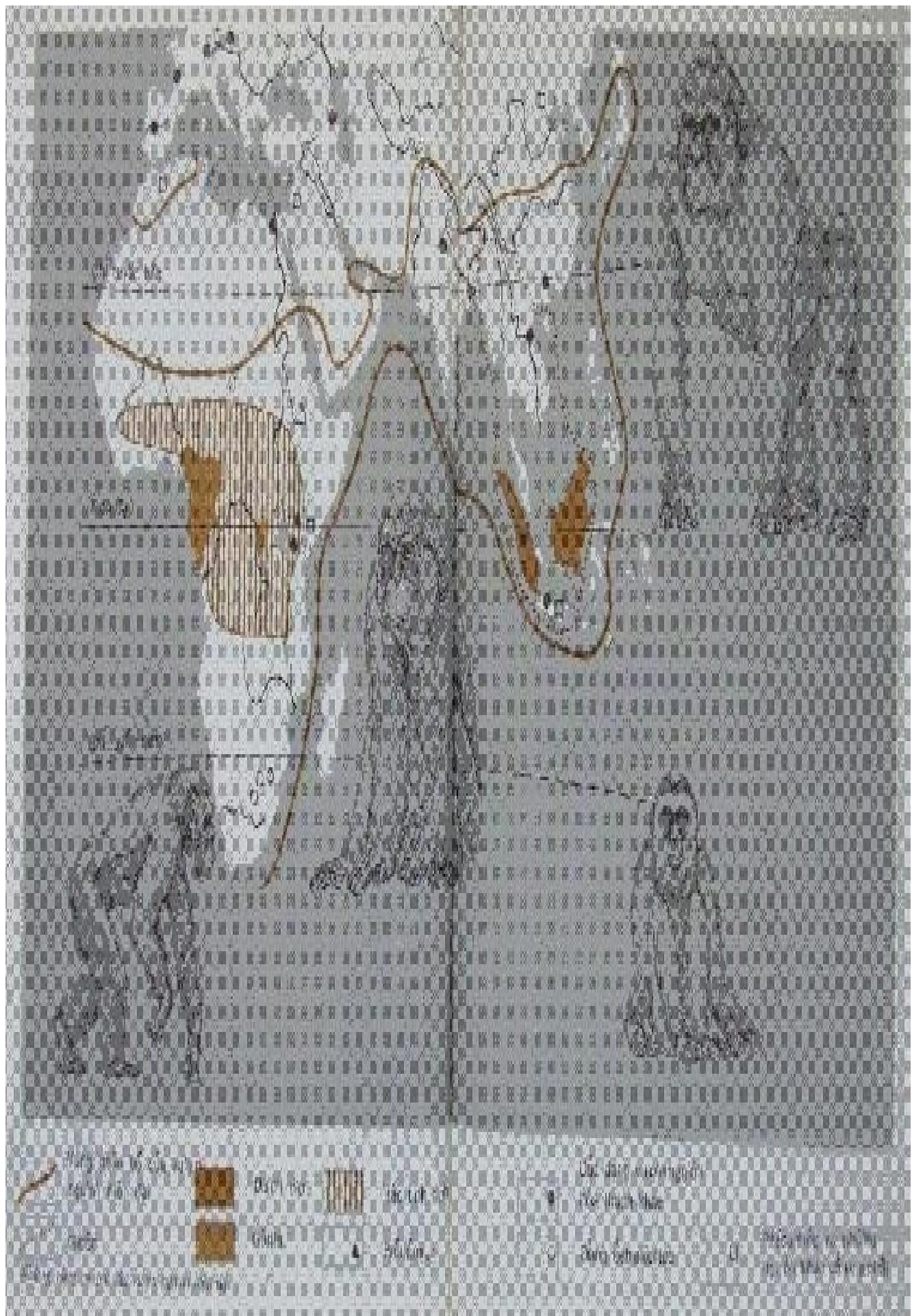
Quỹ hưu sang đầu tiên phòng định của era người



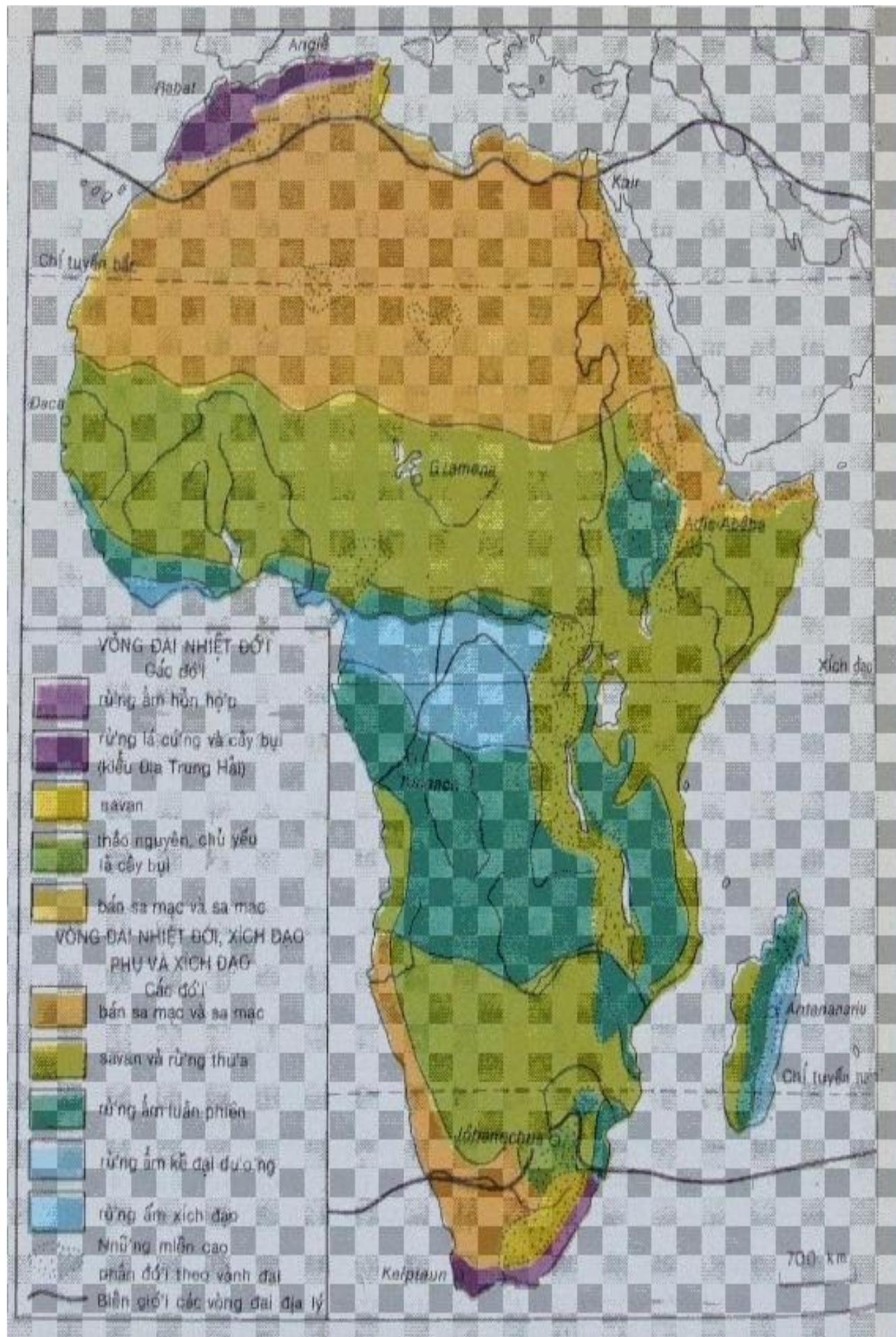
Những địa điểm phân bố di cốt hõe người, niên đại cho những di cốt ấy và số độ tuổi họ

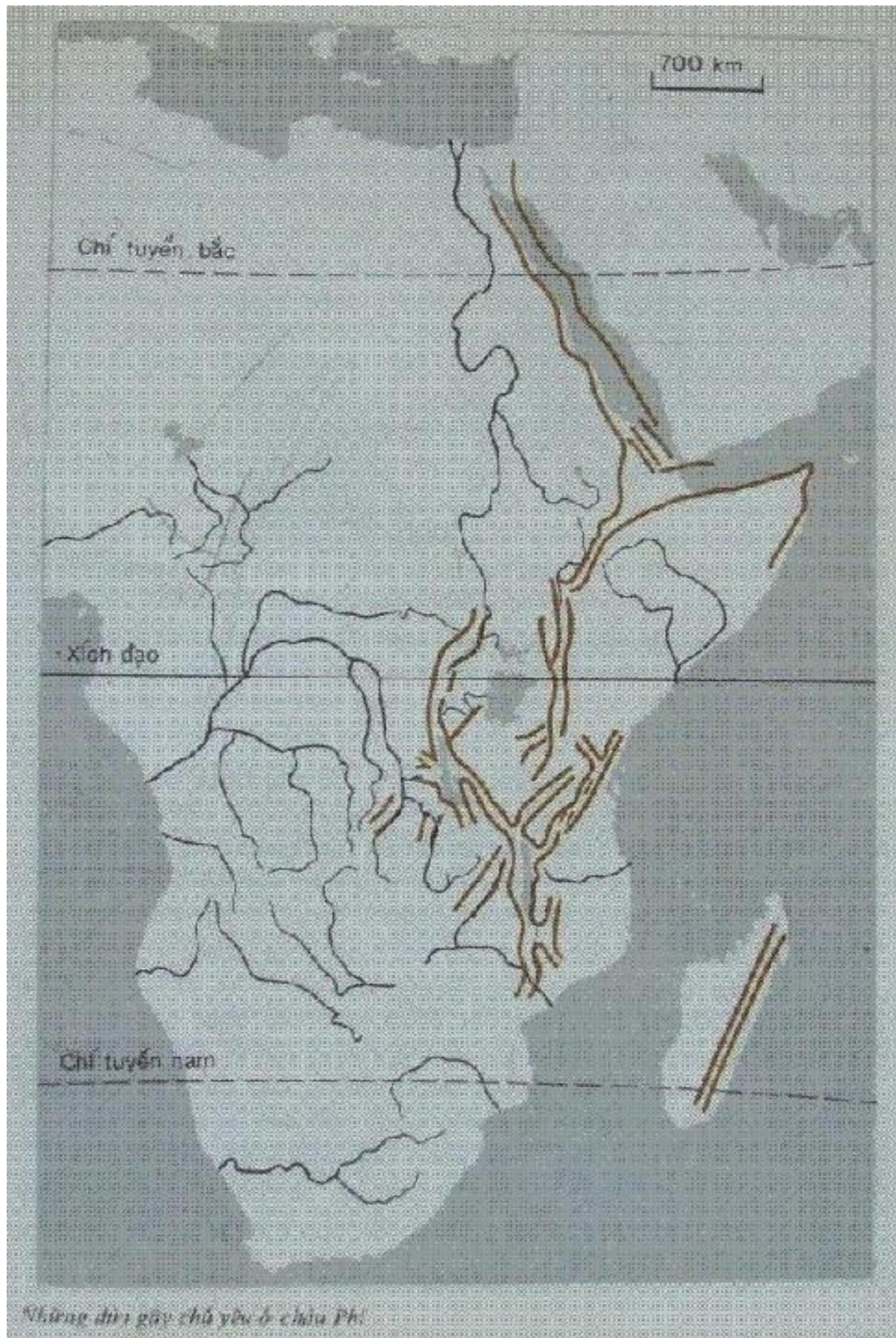




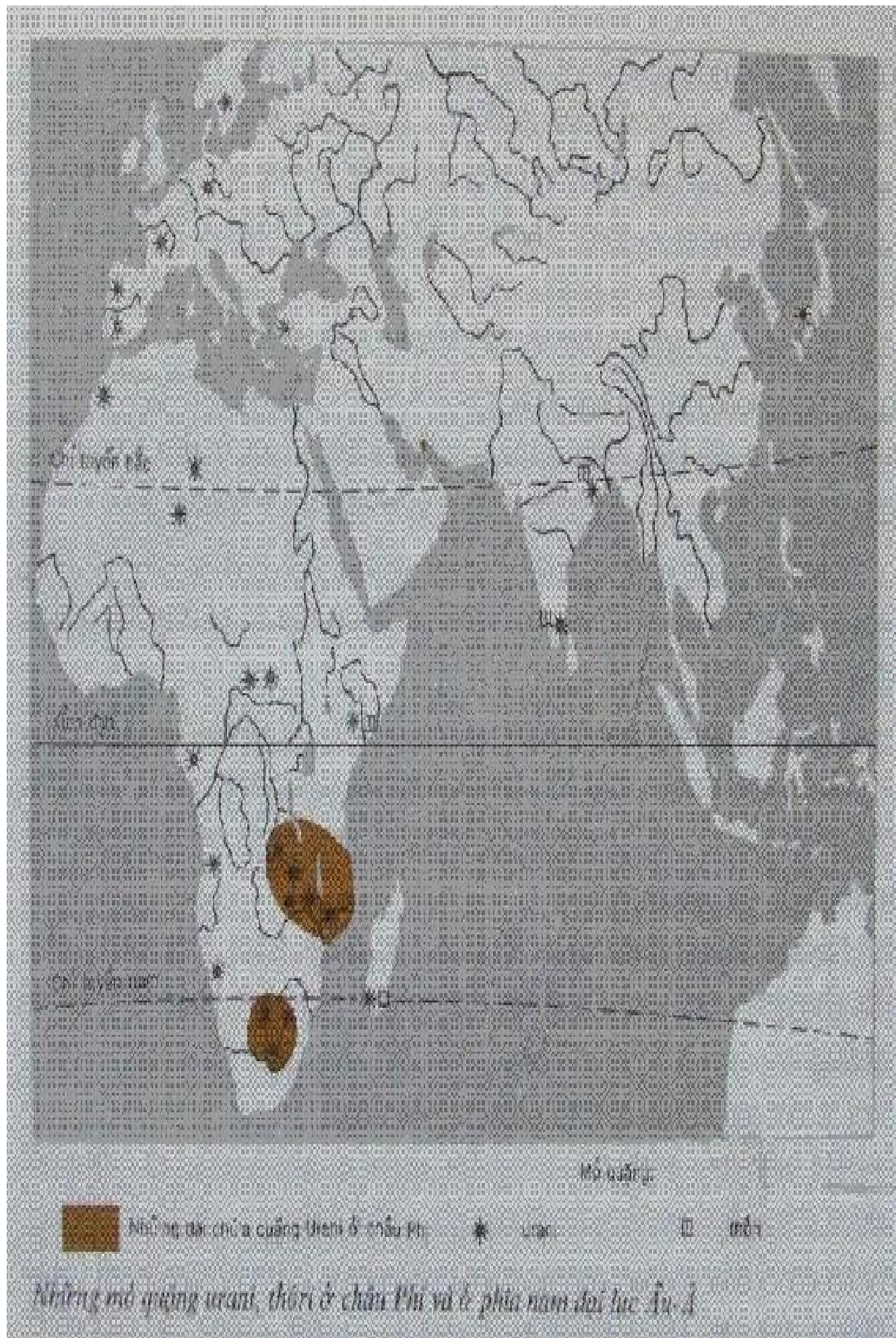


Những vùng cư trú của vươn người hiện đại.

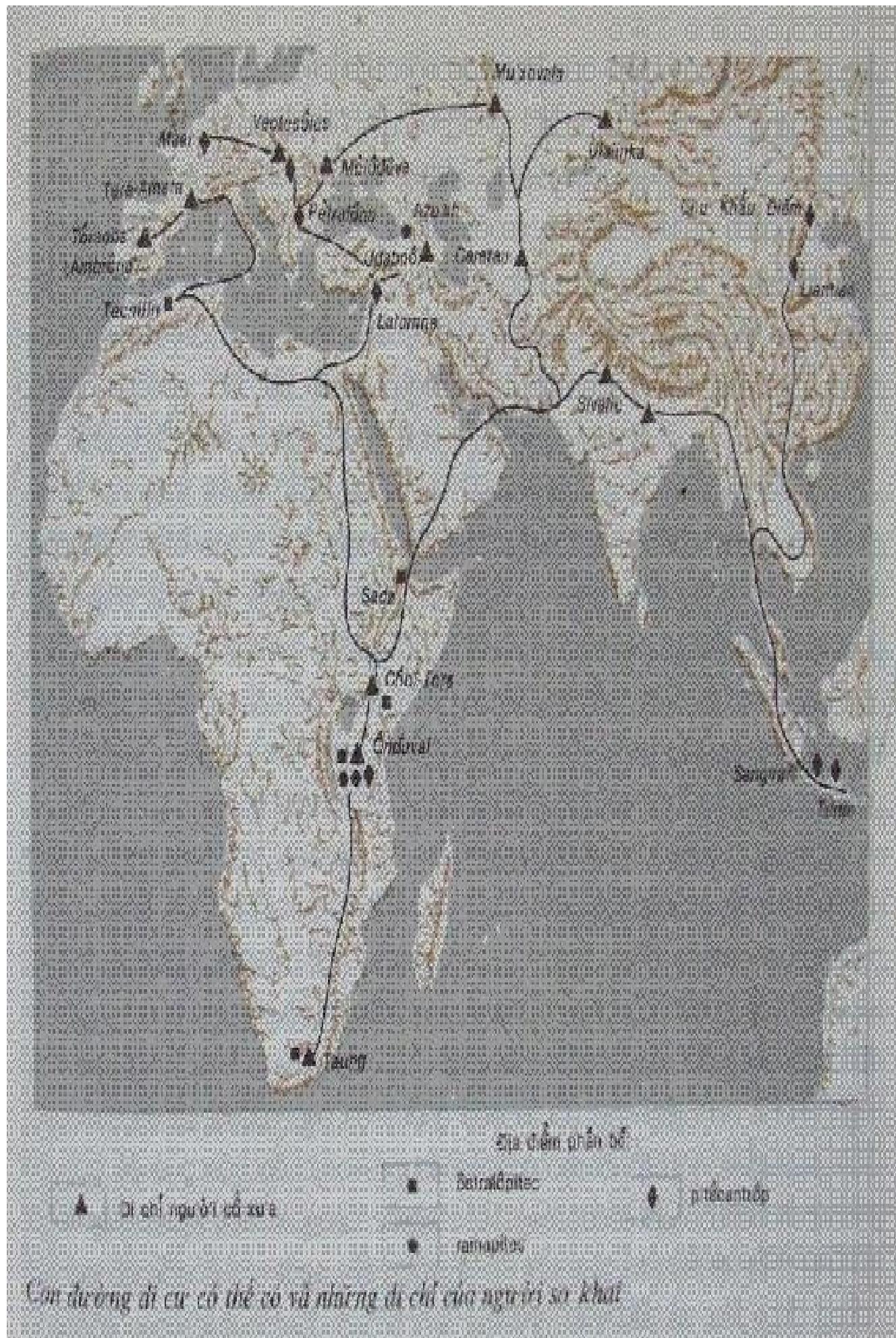




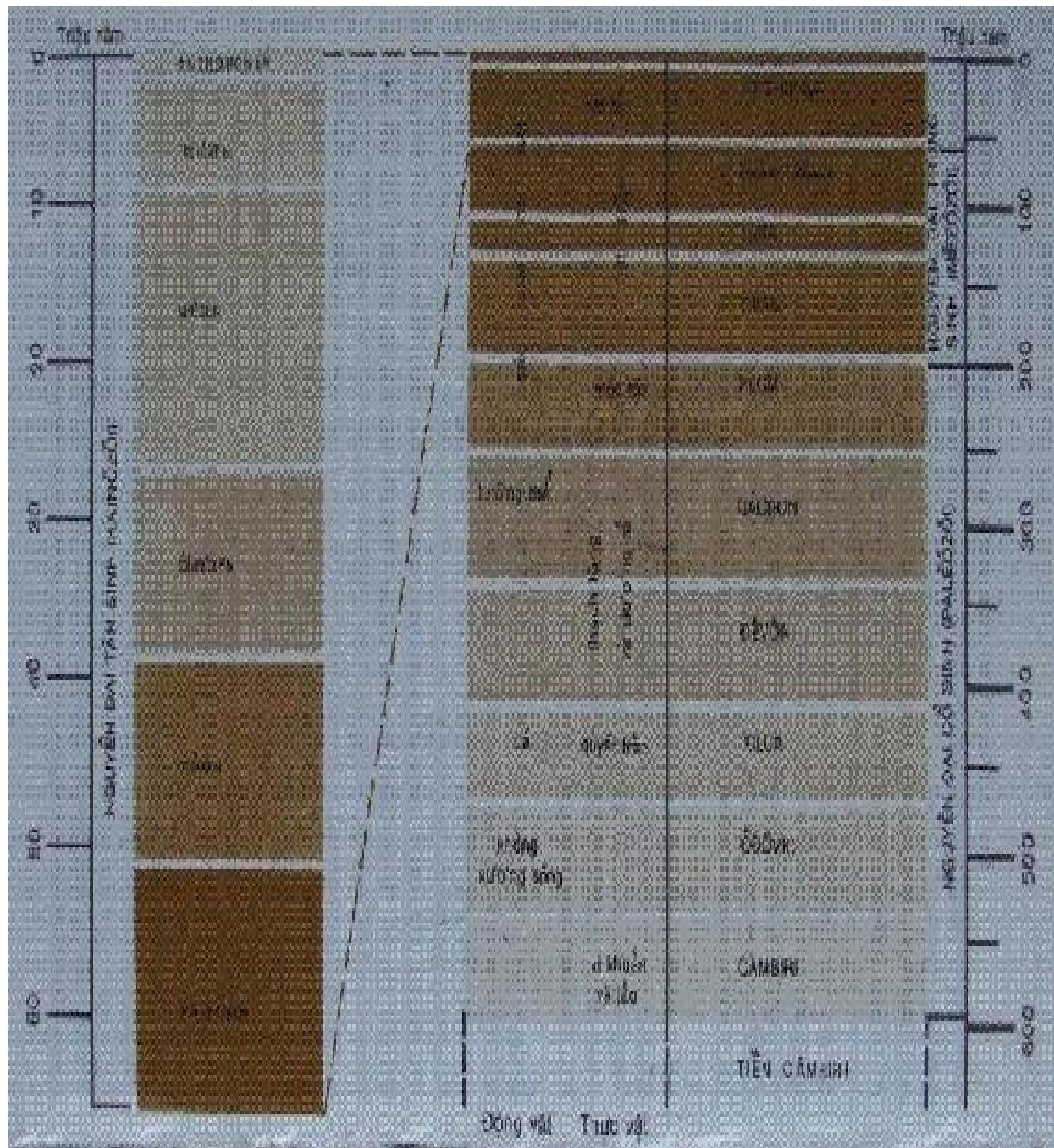




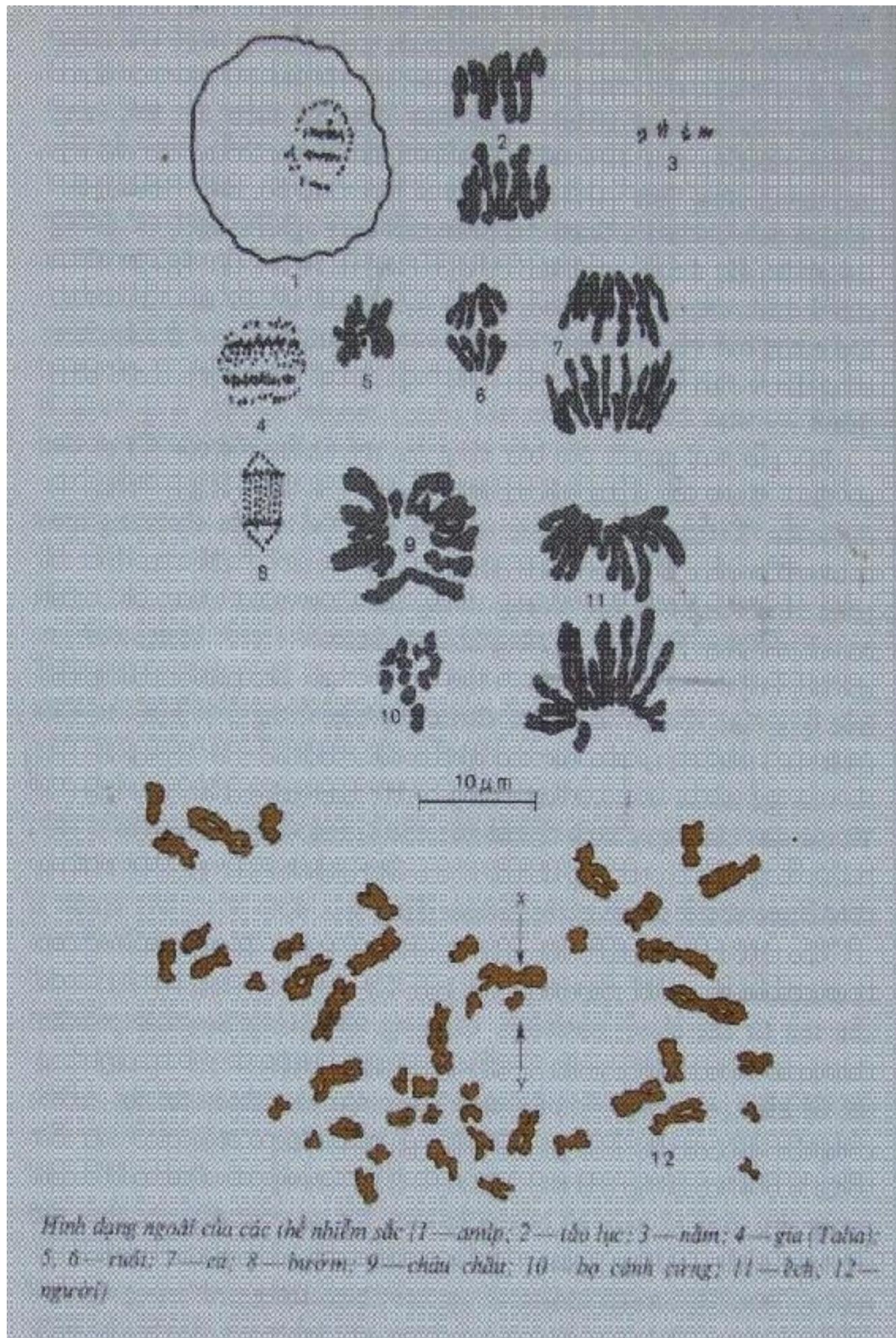
Những mảng vàng uran, thưa ở chân Phu và ở phía nam dãy núi Áo.



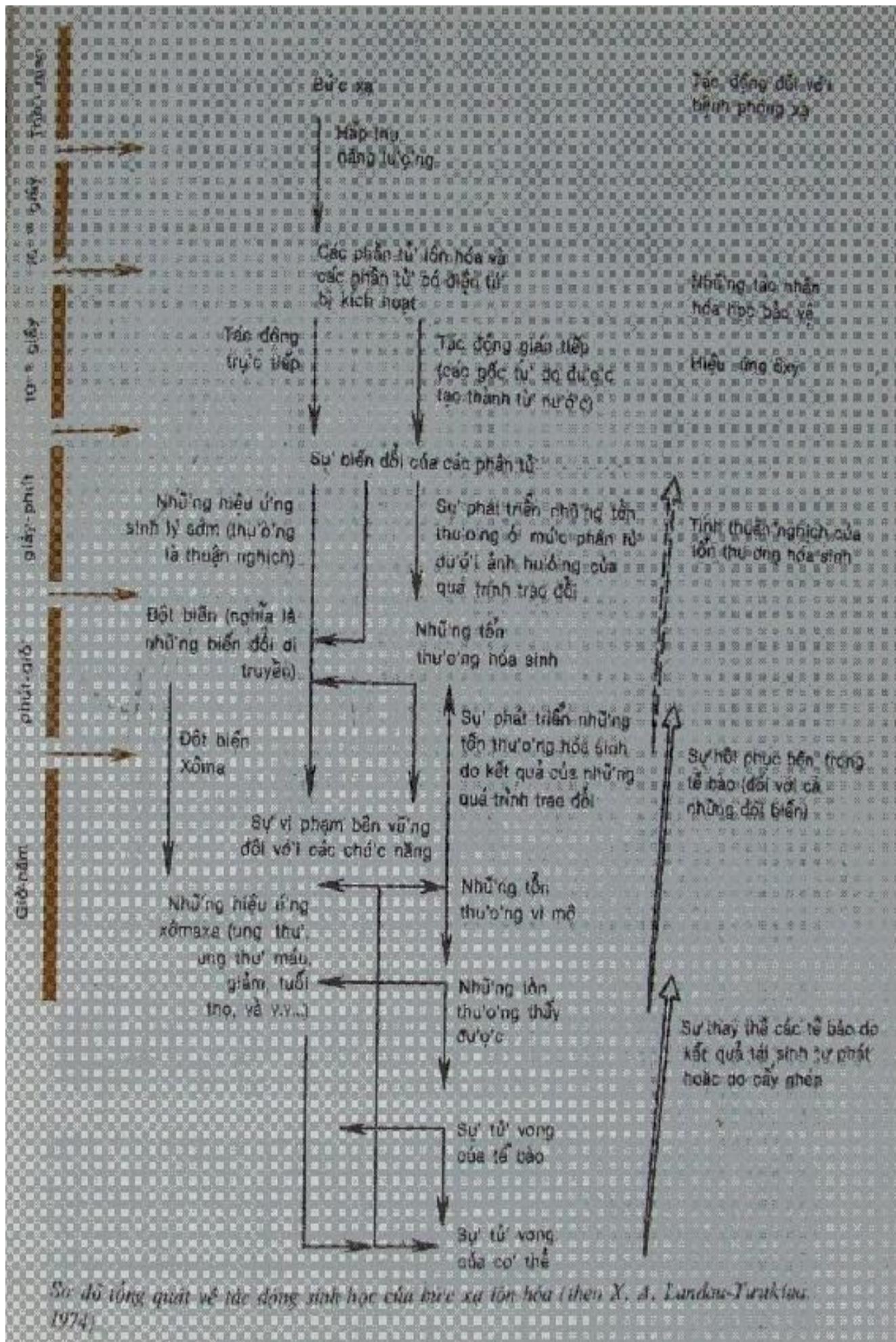
Còn đường đi của em mê mệt và nhæng di chia cuối ngày iết sõ khai



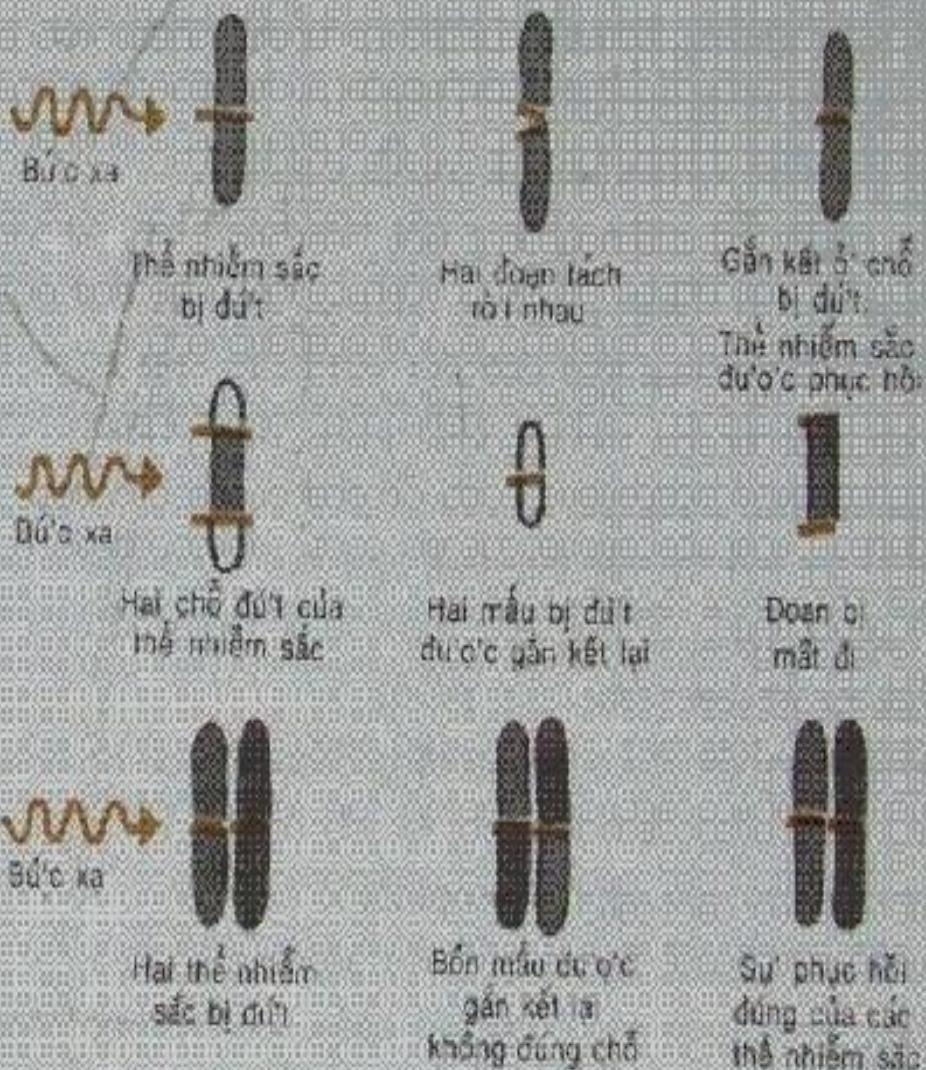
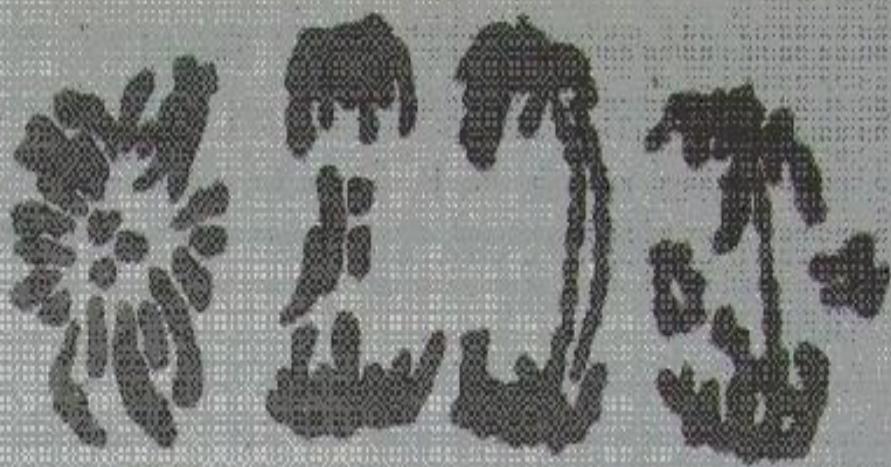
Quá trình tiến hóa của sự sống trên Trái Đất.



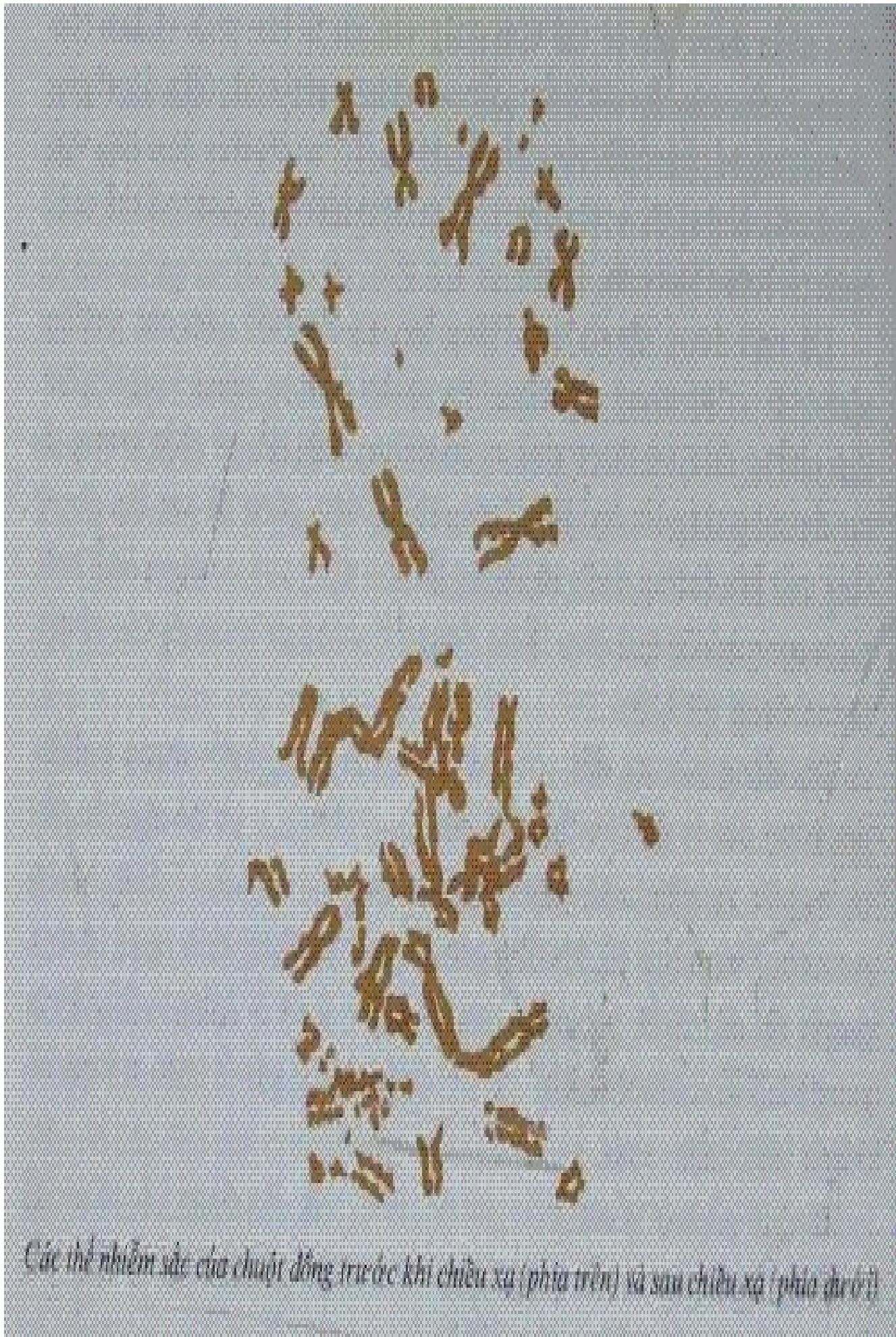
Hình dạng ngoài của các thể nhiễm sắc (1 — amip; 2 — tôm hùm; 3 — nấm; 4 — giòi (Tatia);
5, 6 — ruồi; 7 — cua; 8 — bướm; 9 — chim chóc; 10 — bá vịnh rồng; 11 — ếch; 12 —
người)



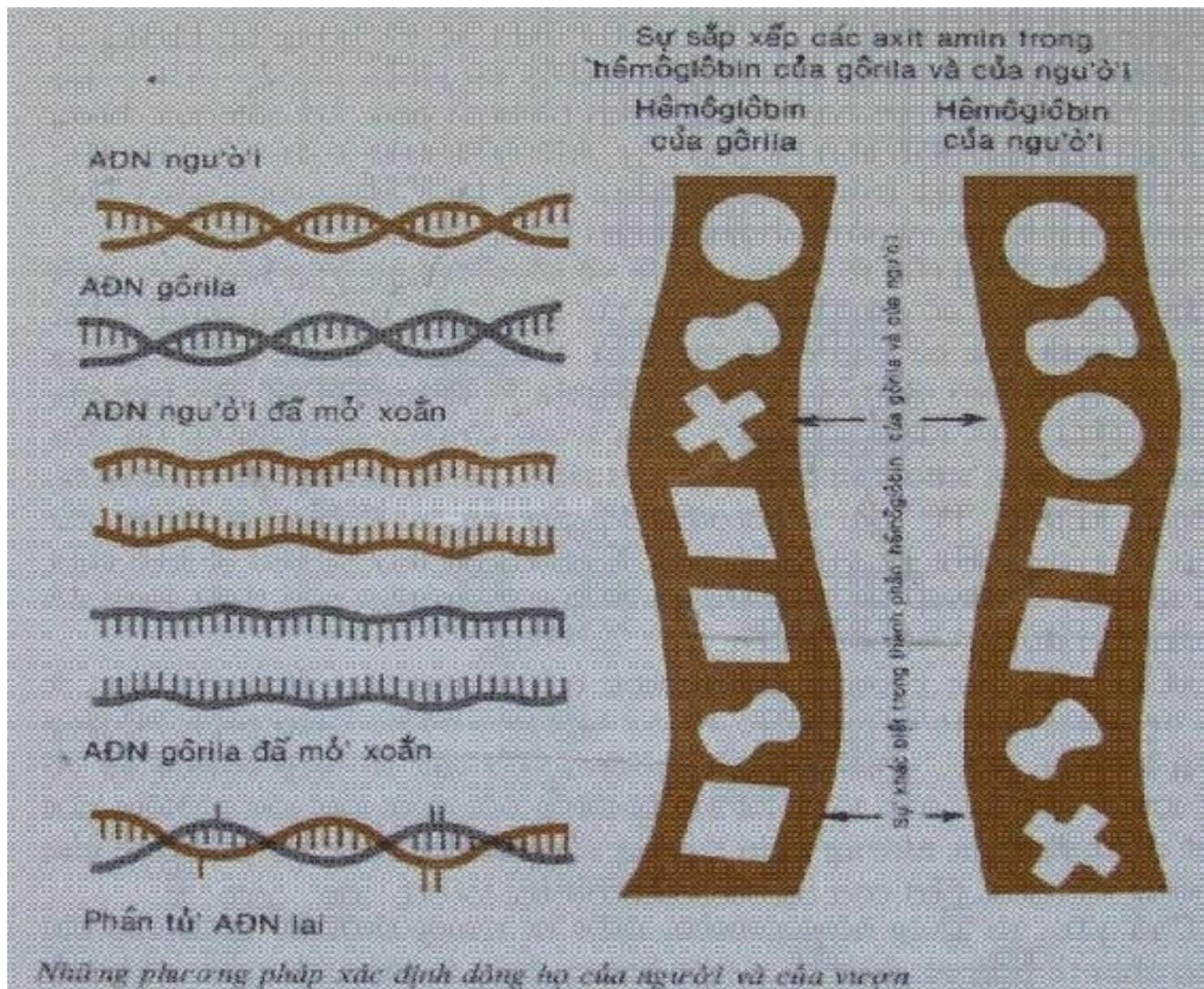
Sơ đồ tổng quát về tác động sinh học của bức xạ ion hóa (theo X. S. Lundin-Turikov, 1974)



Ảnh hưởng của bức xạ đối với thể nhiễm sắc (so đồ chủ đề) và sự hồi phục của các thể nhiễm sắc (phía dưới), và sự biến đổi thể nhiễm sắc và gien phân sau khi chiếu xạ Rongsen (phía trên); thấy rõ các thể nhiễm sắc bị rã tan ở trung kỳ và sự hình thành của các nốt, các đoạn)

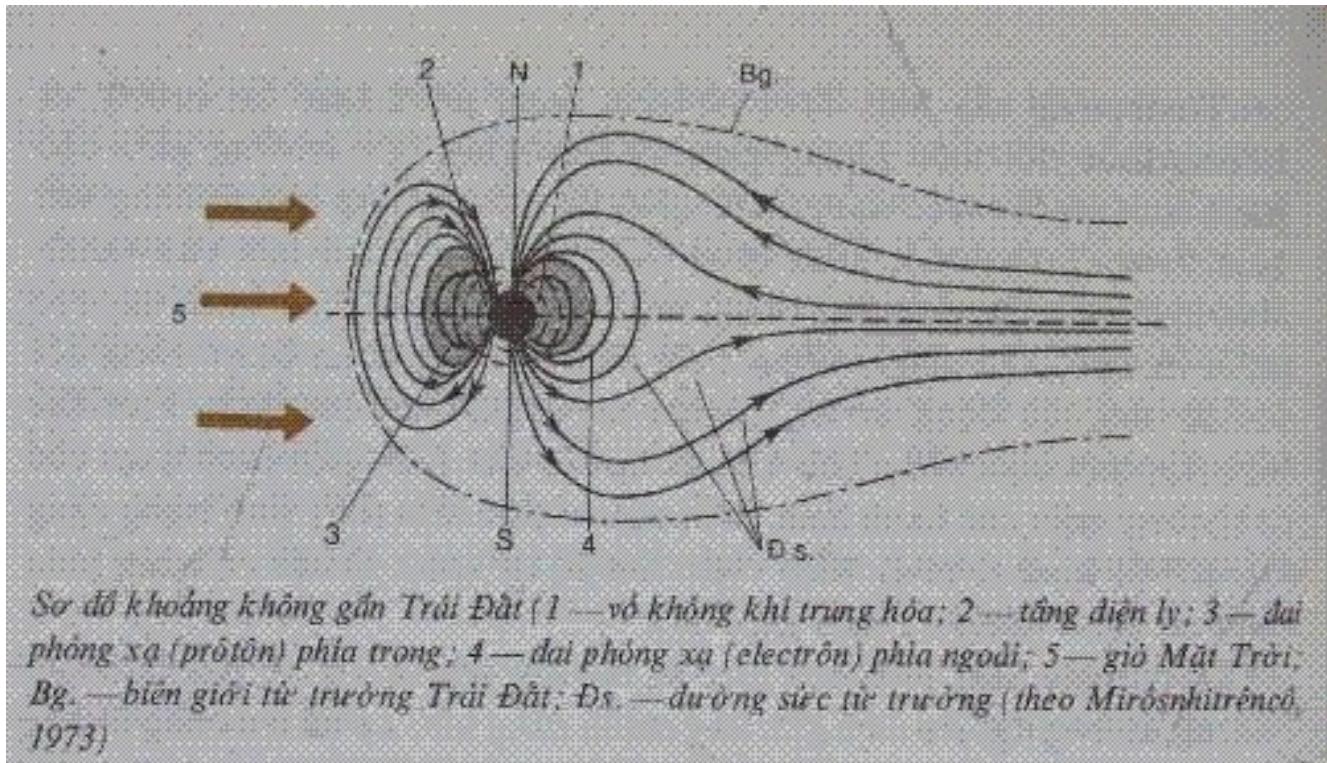


Các thể nhiễm sắc của chồi đồng trước khi chia tách (phía trên) và sau chia tách (phía dưới)



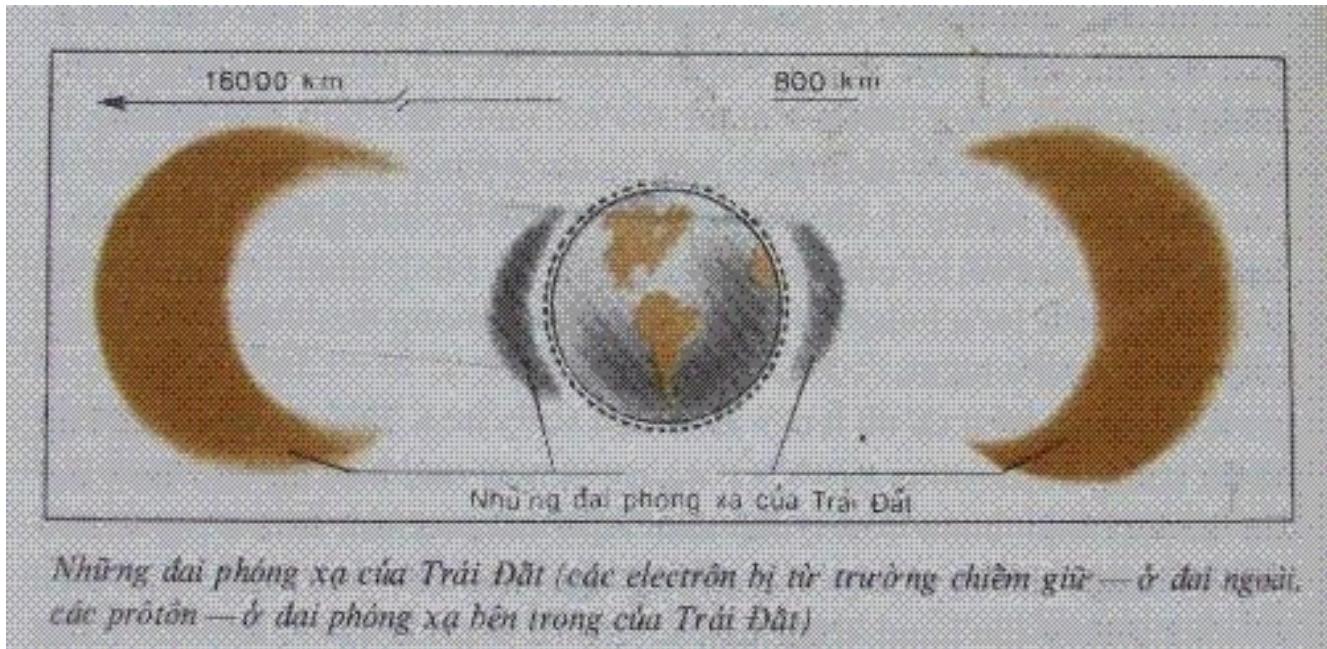
Những phương pháp xác định dòng họ của người và của vượn

Những phương pháp xác định dòng họ của người và của vượn



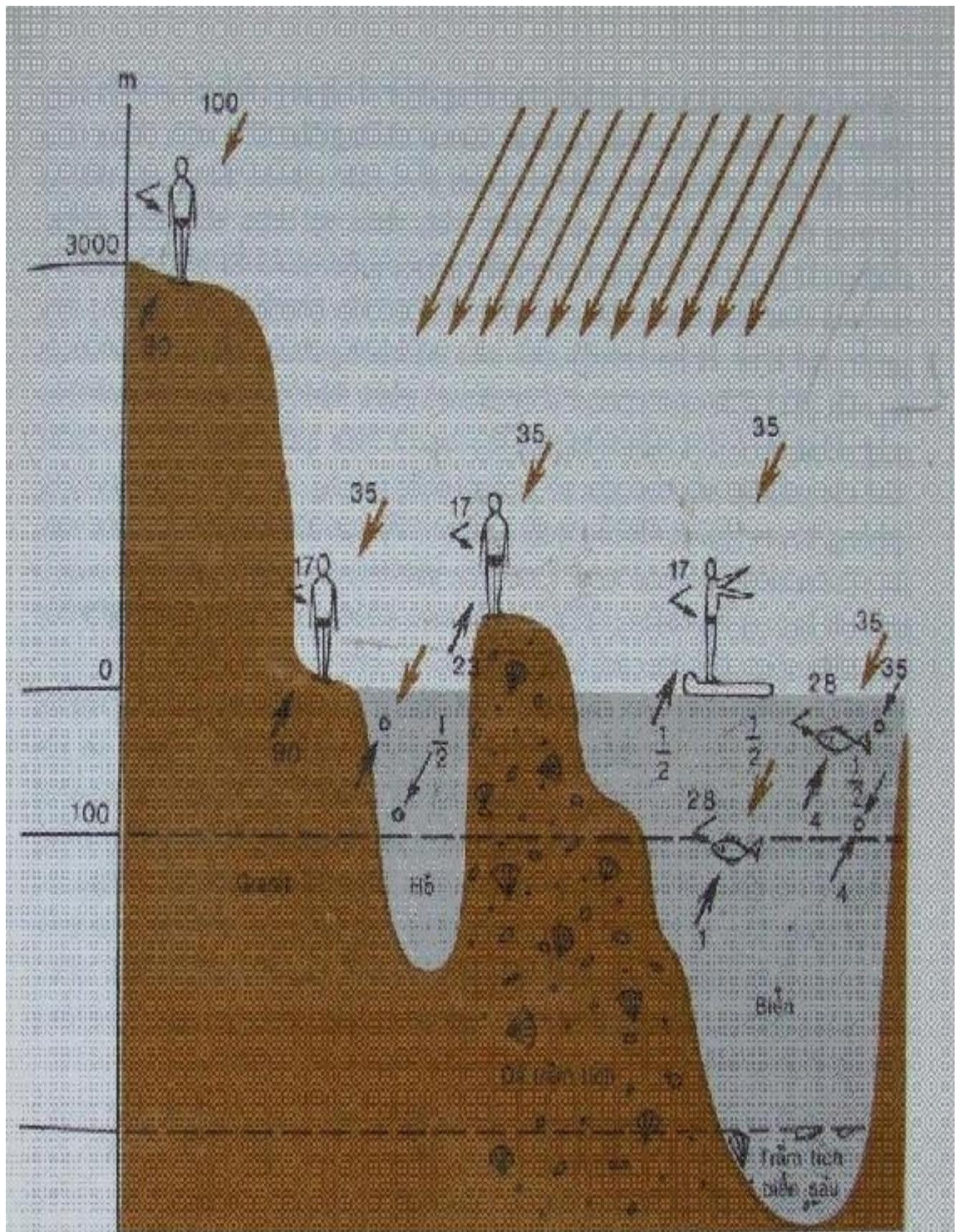
Sơ đồ khoảng không gần Trái Đất (1 — vỏ không khí trung hòa; 2 — tảng điện ly; 3 — dai phóng xạ (protôn) phía trong; 4 — dai phóng xạ (electrôn) phía ngoài; 5 — gió Mặt Trời; B_g — biên giới từ trường Trái Đất; D_s — đường séc từ trường (theo Mirósnikirénov, 1973)

Sơ đồ khoảng không gần Trái Đất.



Những đai phóng xạ của Trái Đất (các electron bị từ trường chiêm giữ — ở đai ngoài, các proton — ở đai phóng xạ bên trong của Trái Đất)

Những đai phóng xạ của Trái Đất



Phóng bức xạ tự nhiên (tác động sâu — liều lượng trong một năm tính bằng millirad; các mũi tên từ trên xuống — liều lượng bức xạ vũ trụ, phía dưới lên — liều lượng phóng xạ từ Trái Đất, những mũi tên gãy — liều lượng đồng vị phóng xạ trong bùn thay cao theo Landau-Turkina, 1974)



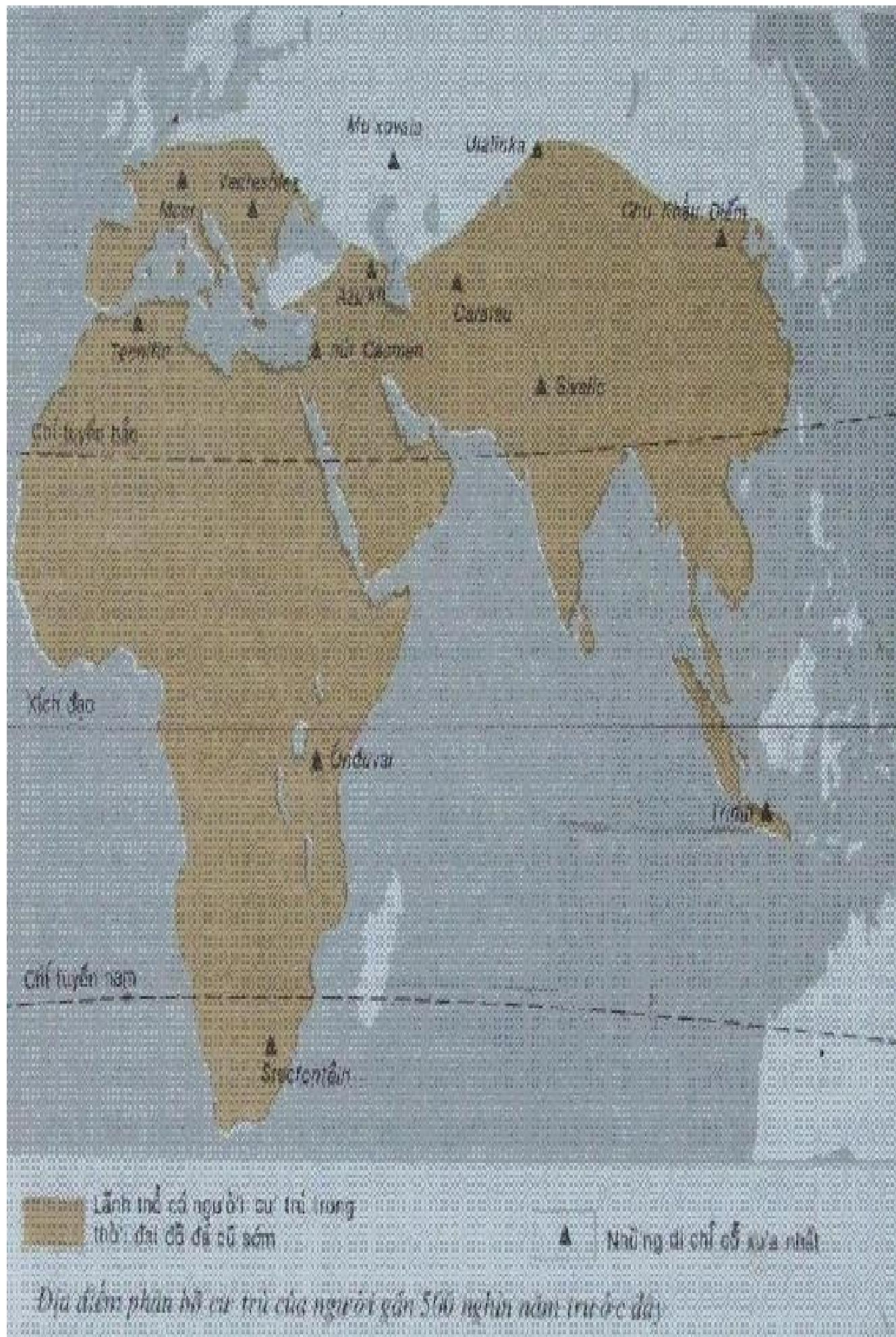
Ghé đá cuội để chế biến công cụ



Děo đá để chế biến công cụ



Dùng dao bằng đá lột da động vật





卷之三

Ru tav così-mihi

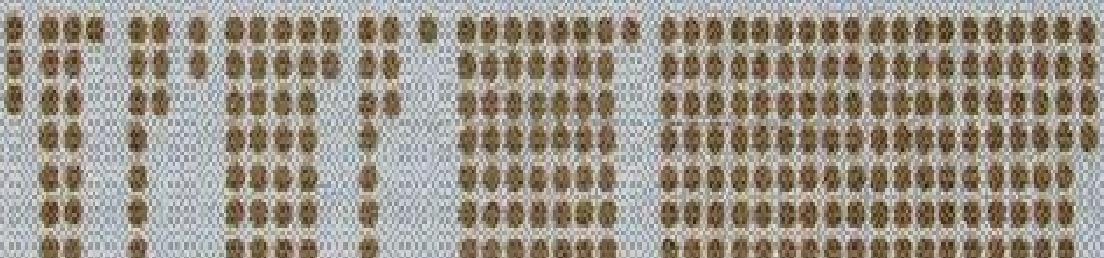
760-1

中華書局影印
中華書局影印
中華書局影印
中華書局影印
中華書局影印
中華書局影印
中華書局影印
中華書局影印

THE END

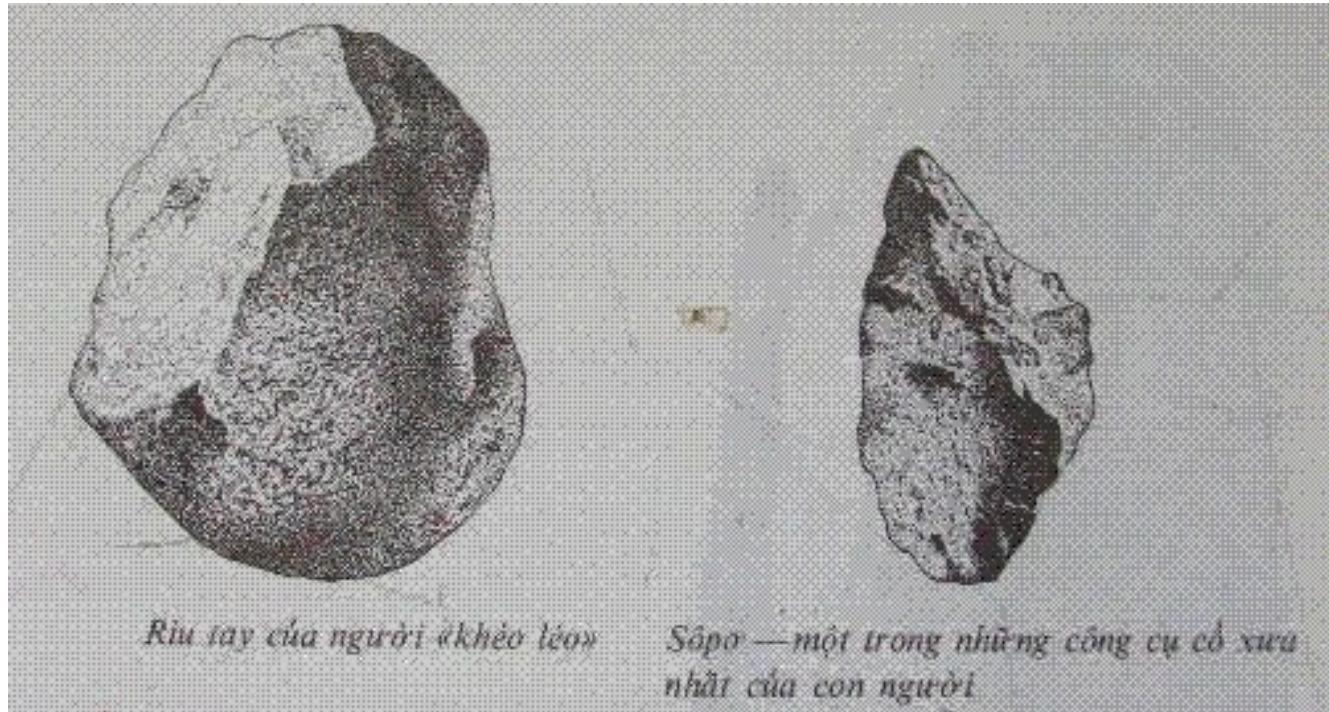
三

Two-dimensional



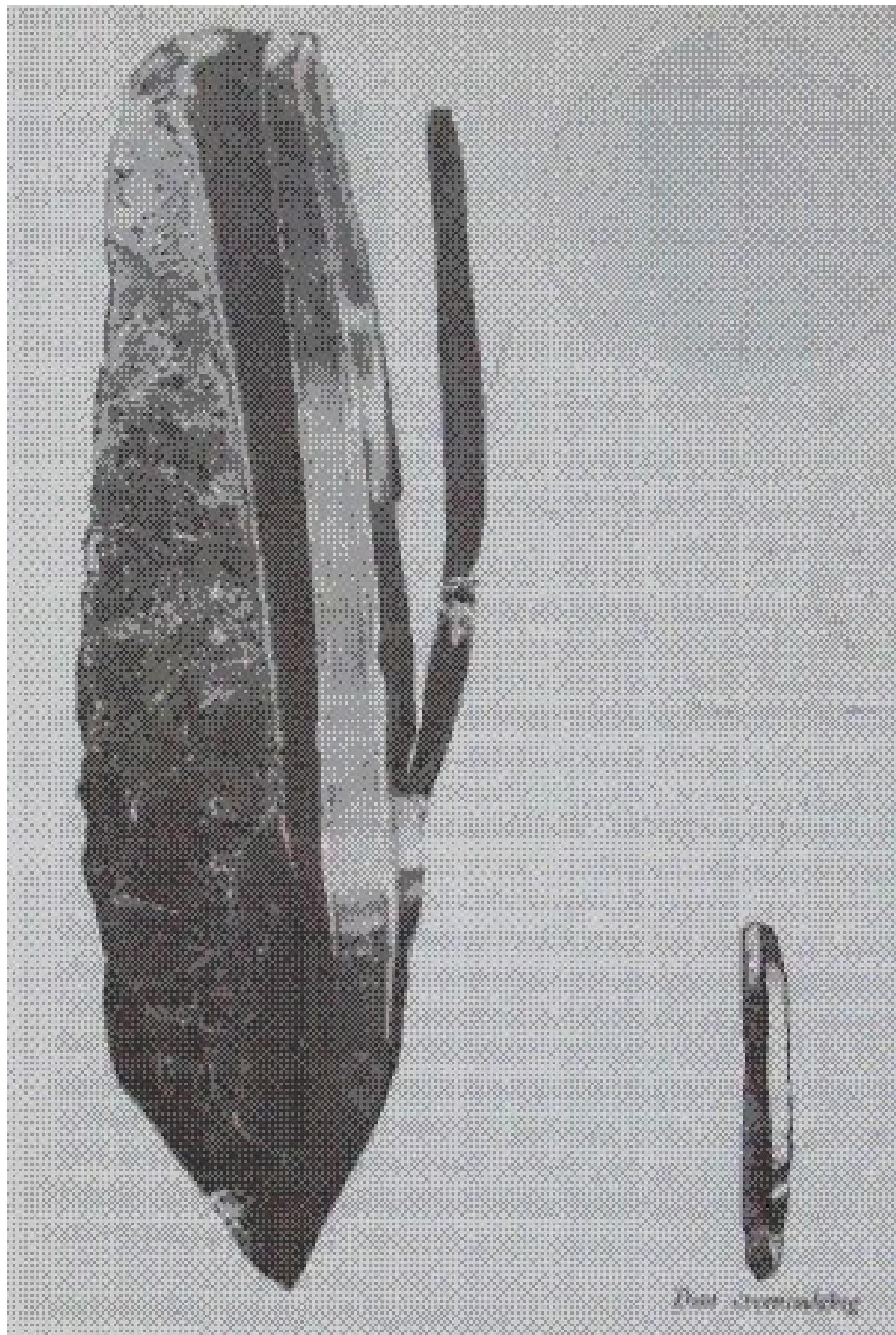
The Criminal Code

Sự tiến triển của kỹ thuật trong thời đại đồ đá. Vòng xuân — chiếc đai mèo cát thu được từ lò gốm trong thời đại đồ đá cũ sẫm (màu đen và xám) ở Muschel (màu vàng nhạt) và ở thời đại đồ đá muộn (màu vàng đậm). Số lượng những lỗ đục các vòng tròn, và các rãnh rắc (các nhím rong rêu) cần thiết để chế tạo công cụ

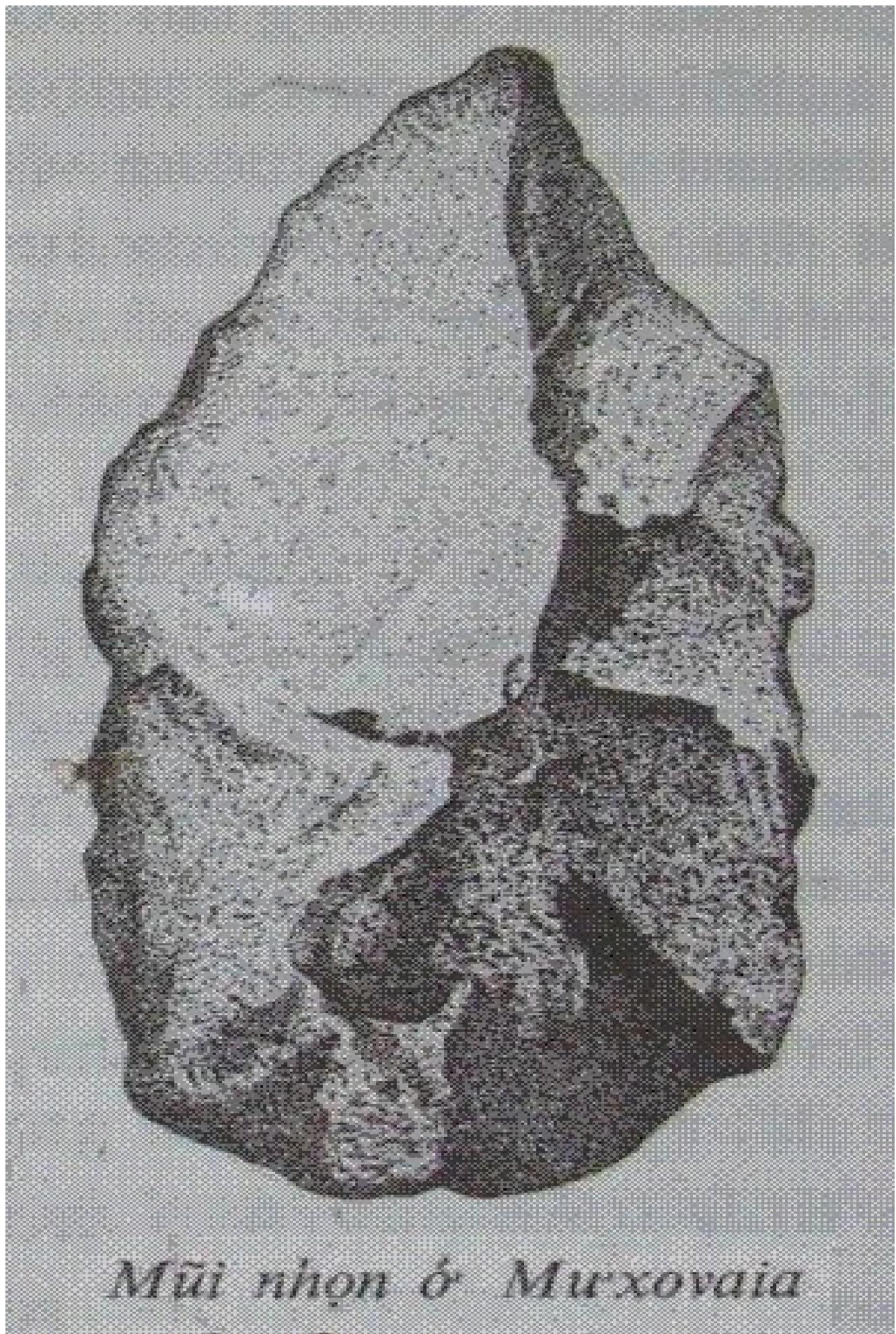


Rìu tay của người «khéo léo»

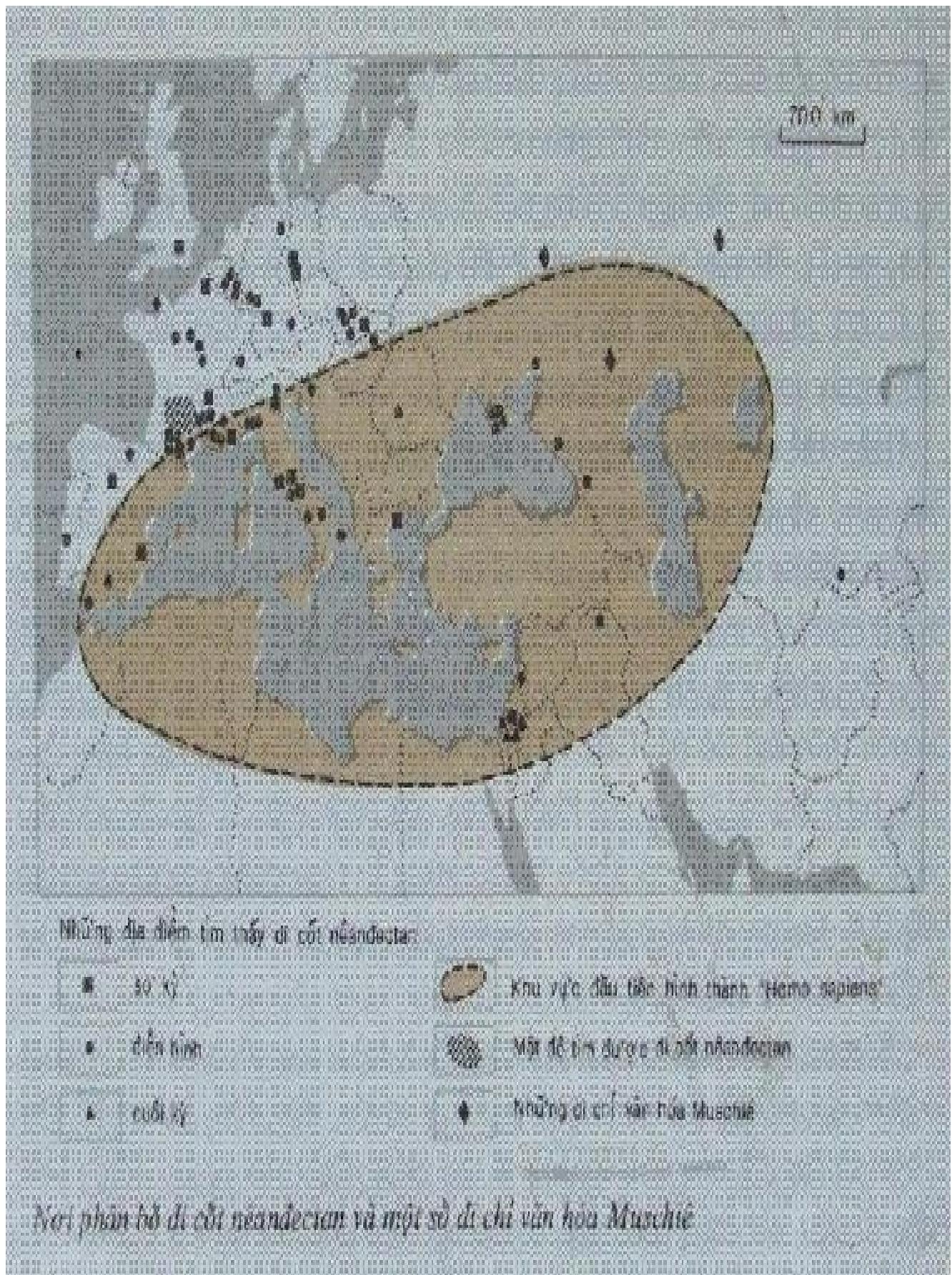
Sôpô — một trong những công cụ cổ xưa nhất của con người

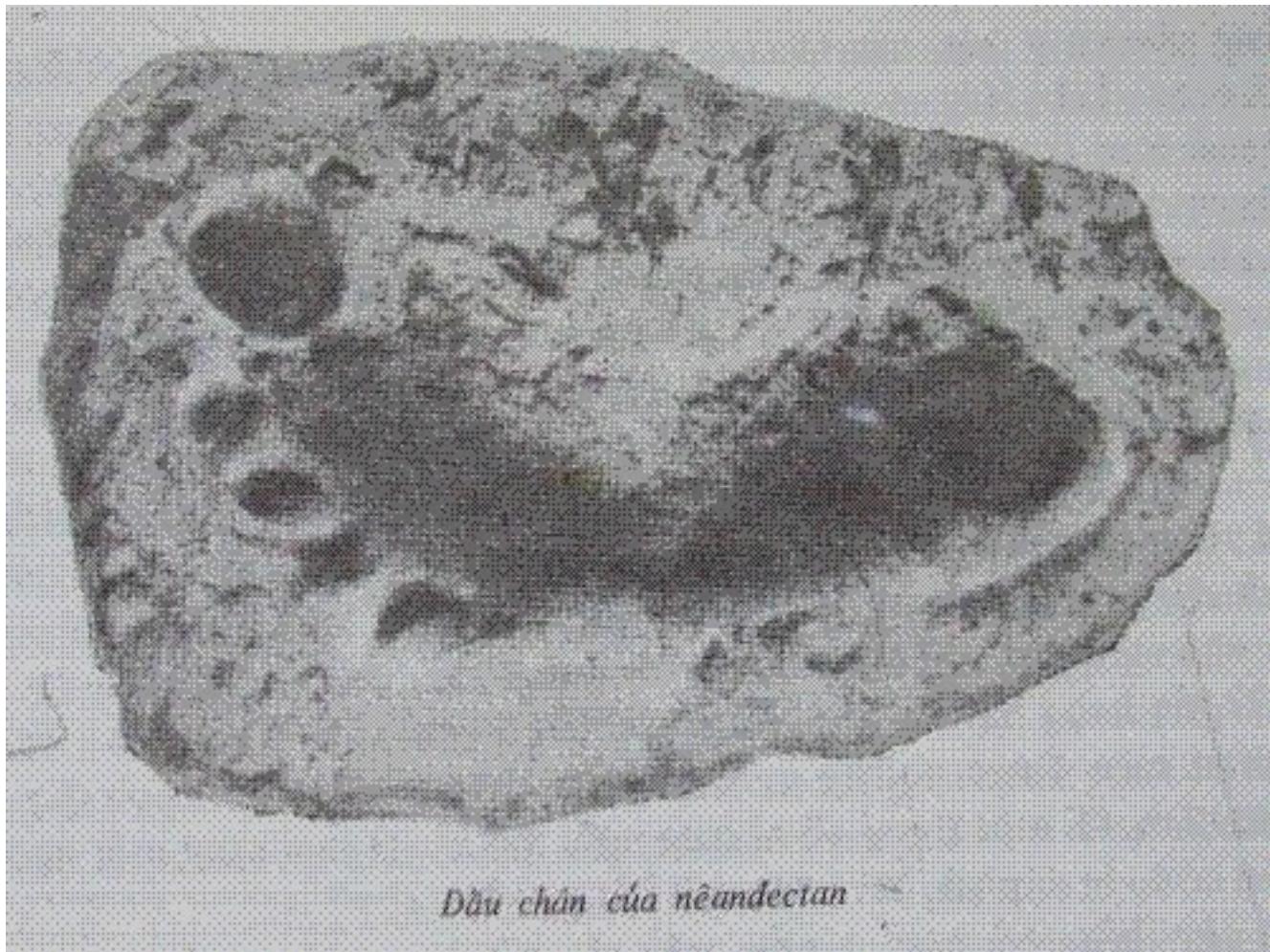


Three - Three points



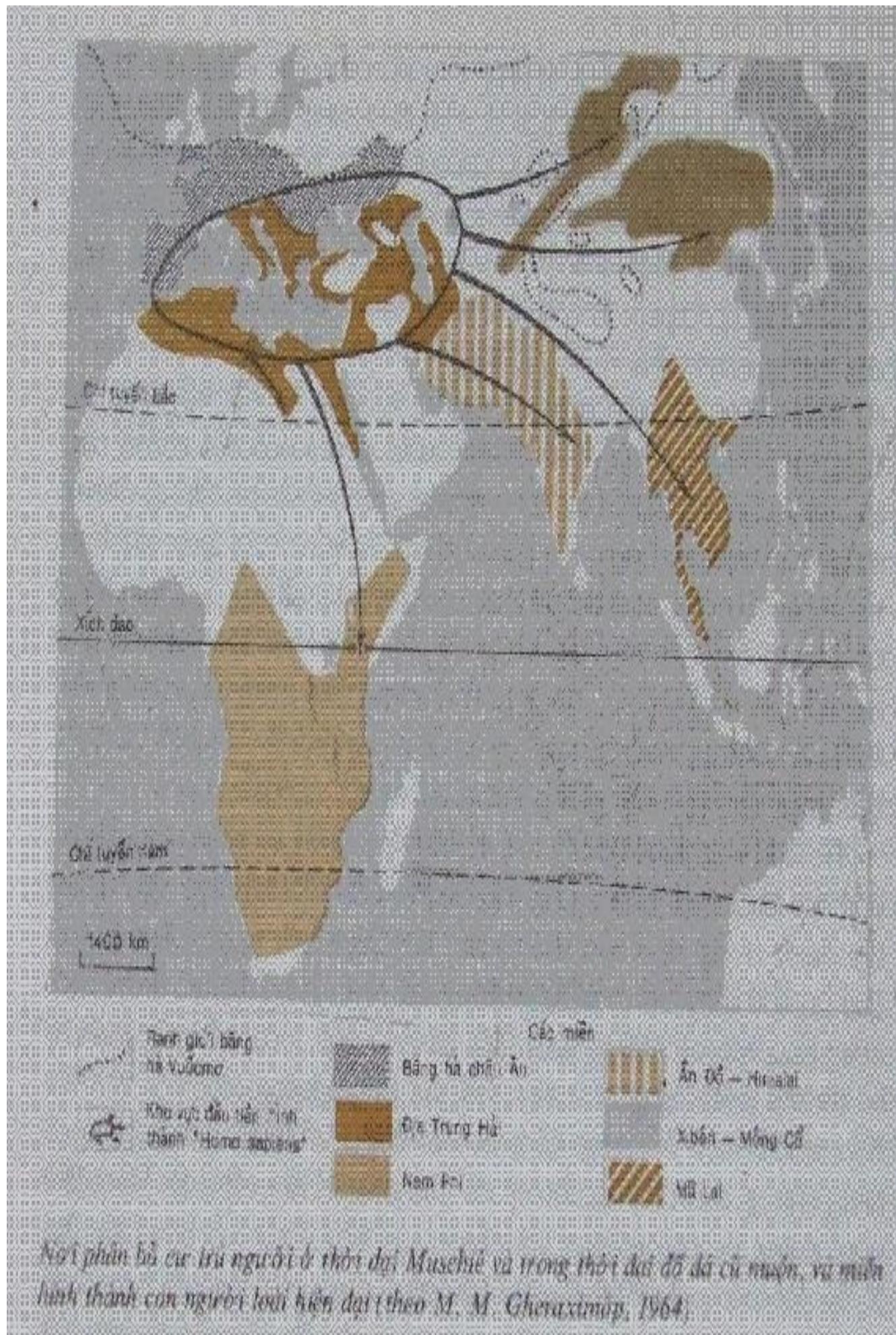
Mũi nhọn ở Murxovaia



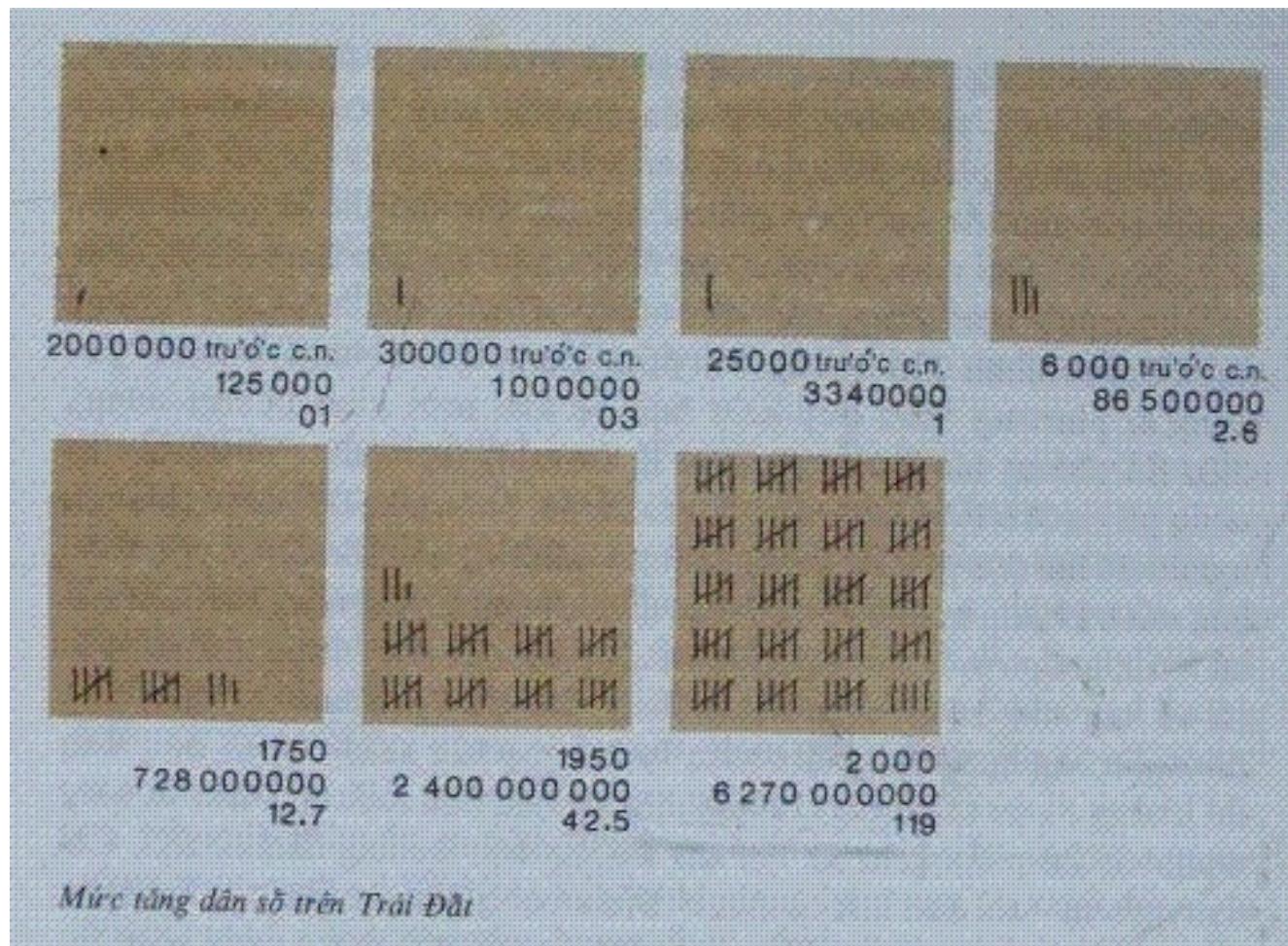


Dấu chân của nêandectan

Dấu chân của nêandectan.



Nơi phân bố cư trú người ở thời đại Mousterian và trong thời đại đá cũ mòn, và mòn
 linh thạch con người loại hiện đại (theo M. M. Cheraevamp, 1964).



Mức tăng dân số trên Trái Đất.