

ĐẠI SỬ
TỪ VỤ NỔ LỚN ĐẾN HIỆN TẠI
BIG HISTORY

CYNTHIA STOKES BROWN

GIẢI THƯỞNG **SÁCH NƯỚC MỸ**



NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

ĐẠI SỬ TỪ VỤ NỔ LỚN ĐẾN HIỆN TẠI

© 2007 by Cynthia Stokes Brown
All rights reserved.
No part of this book may be reproduced, in any form,
without written permission from the publisher.

Published in the United States by The New Press, New York, 2007
Distributed by W. W. Norton & Company, Inc., New York

LIBRARY OF CONGRESS CATALOGING-IN-PUBLICATION DATA

Brown, Cynthia Stokes.
A big history: from the Big Bang to the present / Cynthia Stokes Brown.
p. cm.
ISBN978-1-59558-196-9 (hc.)
1. World history. 2. Human ecology. 1. Title.
D20.B.77 2007
909 – dc22 2007006741

The New Press was established in 1990 as a not-for-profit alternative to the large, commercial publishing houses currently dominating the book publishing industry. The New Press operates in the public interest rather than for private gain, and is committed to publishing, in innovative ways, works of educational, cultural, and community value that are often deemed insufficiently profitable.

Unless indicated otherwise, illustrations were created by Rob Carmichael

Composition by dix!
This book was set in Kepler

Nhà xuất bản Trẻ độc quyền xuất bản ấn bản tiếng Việt tại Việt Nam
theo thỏa thuận với The New Press, 38 Greene Street, 4th floor, NY10013, USA
thông qua Tuttle-Mori Agency Co., Ltd.

Bản quyền tiếng Việt © Nhà xuất bản Trẻ 2009

BIỂU GHI BIÊN MỤC TRƯỚC XUẤT BẢN ĐƯỢC THỰC HIỆN BỞI THƯ VIỆN KHTH TP.HCM

Brown, Cynthia Stokes

Đại sử : từ vụ nổ lớn cho đến hiện tại / Cynthia Stokes Brown ; Phan Triều Anh d. - T.P. Hồ Chí Minh : Trẻ, 2009.

350tr. ; 15,5x23cm.

Nguyên bản : Big history : from the Big Bang to the present.

1. Lịch sử thế giới. 2. Sinh thái học người. I. Phan Triều Anh d. II. Ts: Big history : from the Big Bang to the present.

909 — dc 22
B877

ĐẠI SỬ
TỪ VỤ NỔ LỚN ĐẾN HIỆN TẠI
BIG HISTORY

CYNTHIA STOKES BROWN
Người dịch: Phan Triều Anh

NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

Ảnh bìa: Trận chiến ở Issus. 1529. Albrecht Altdorfer
158,4x120,3 cm. Sơn dầu trên panel.
Bảo tàng Alte Pinakothek, Munich, Đức

Nhận thức được tình thế tiến thoái lưỡng nan của cộng đồng quốc tế [tác động về môi trường của sự tăng trưởng kinh tế vượt bậc từ năm 1945], các nhà sử học thế giới cần nhìn xa hơn là chỉ tạo dựng một nguyên tắc để mô tả có hệ thống các sự kiện lịch sử. Tiến trình tiến hóa về mặt sinh thái phải được coi là chủ đề chính trong việc thuật lại lịch sử thế giới. Các sự kiện trong lịch sử loài người phải được mô tả trong đúng bối cảnh mà chúng diễn ra - đó là hệ sinh thái của Trái đất. Câu chuyện về lịch sử thế giới, nếu muốn cân bằng và chuẩn xác, sẽ không thể tránh khỏi việc đánh giá môi trường tự nhiên và vô vàn tác động qua lại với hoạt động của loài người.

— J. Donald Hughes
Bề mặt Trái đất: Môi trường và Lịch sử thế giới.

Lời nói đầu

Đại sử kể lại câu chuyện hình thành Trái đất, từ vụ nổ lớn cho tới thế giới ngày nay, một cách khoa học, cô đọng và dễ hiểu. Trong quyển sách này, tôi sẽ tổng hợp nhiều nhánh kiến thức của loài người vào trong một câu chuyện liền mạch duy nhất.

Nếu theo nguyên tắc truyền thống, lịch sử thế giới sẽ bắt đầu bằng những sự kiện được ghi lại xảy ra cách đây khoảng 5.500 năm. Ở đây, tôi mở rộng khái niệm "lịch sử" đến tận cùng giới hạn những hiểu biết hiện nay của con người bằng các phương pháp khoa học, sử dụng tất cả mọi dữ liệu và bằng chứng hiện có, không chỉ giới hạn trong các tài liệu dưới dạng văn bản. Nghiên cứu lịch sử là một phần của nghiên cứu khoa học và không có lý do gì để phân chia những câu chuyện chưa được khám phá thành hai loại, một là "khoa học" và một là "lịch sử".

Chúng ta cần mở rộng lịch sử xa hơn về quá khứ, bởi những sự kiện được ghi chép lại trong năm ngàn năm gần nhất chỉ là một phần triệu của câu chuyện Trái đất. Để hiểu rõ Trái đất nơi ta sống và bản chất loài người, chúng ta phải nhìn xa hơn những sự kiện đã được ghi chép.

Tôi cũng không tin rằng có một cơ sở nào đó để phân biệt giữa "tín ngưỡng" và "khoa học". Trong vòng năm mươi năm qua, giới khoa học đã đưa ra cách giải thích có thể kiểm chứng được về nguồn gốc của vũ trụ, và phần lớn chúng đã được kiểm chứng – chúng ta từ đâu tới, chúng ta tới đây thế nào, và chúng ta sẽ đi đến đâu. Đây là sáng thế ký của thời đại chúng ta, về một thế giới được xây dựng

trên những khám phá của khoa học hiện đại, một thế giới di chuyển bằng máy bay phản lực, làm phẫu thuật ghép tim, và tận hưởng kết nối Internet. Thế giới này sẽ chẳng thể tồn tại mãi mãi, nhưng cho đến khi nó còn tồn tại, thì đây là câu chuyện của chúng ta.

Hiện tại chúng ta có thể đặt giả thiết khoa học rằng mình đang ở vào giai đoạn nào của lịch sử vũ trụ – giai đoạn đầu, giữa, hay cuối – và từ đó, theo tư duy hiện nay chúng ta có thể đặt lịch sử của hành tinh này trong bối cảnh rộng hơn. Nhiều người vẫn còn tự ti về sức mạnh của tư duy và trí tưởng tượng của con người trong tương quan với vũ trụ. Đối với số khác, trong đó có tôi, chúng ta với tư cách con người càng quan trọng hơn trong tương quan với vũ trụ. Tôi cố gắng thuật lại những sự kiện, như chúng đang được biết hiện nay, mà không cố gắng bình luận hay kết luận về những phản ứng trái ngược của loài người đối với chúng, vì nhận thức rằng những sự kiện này còn luôn thay đổi [dưới ánh sáng của những phát hiện mới của loài người].

Bạn có thể thắc mắc tôi sẽ kể câu chuyện này bằng cách nào? Một câu chuyện phải được kể dựa trên một cốt truyện, một chủ đề nào đó. Mỗi một tác giả viết về lịch sử thế giới đều có điểm nhấn riêng, giọng điệu riêng.

Tôi cố gắng bám vào những thông tin và lý thuyết đã được chấp nhận rộng rãi trong cộng đồng khoa học, giữ cho mình khách quan nhất trong khả năng của một con người. Tôi sẽ kể một câu chuyện chứ không phải tranh luận. Là một người nghiên cứu lịch sử, tôi nghiêng về lịch sử loài người nhiều hơn một nhà địa chất hay sinh vật học cùng viết về đề tài này. Tôi cố giữ cho câu chuyện thật đơn giản, không xâm phạm quá nhiều đến tính phức tạp cũng như mâu thuẫn bất tận của lịch sử. Tôi đưa vào thật nhiều những điều tôi coi là căn bản: khí hậu, thực phẩm, tình dục, thương mại, tôn giáo, các ý tưởng khác, và các đế chế, các nền văn hoá.

Tất nhiên, sẽ có vài điểm nhấn phảng phất để làm cho bất cứ một câu chuyện nào khỏi lẫn vào hằng hà sa số những câu chuyện khác. Trong quyển sách này, cái nền chung đó là ảnh hưởng của

hoạt động của con người đối với quả đất, cũng như ảnh hưởng của hành tinh này đối với con người. Khi tôi kết hợp câu chuyện của Trái đất và con người sống trên đó, tôi thấy rằng những hành động mà con người thực hiện để các thế hệ về sau sinh sôi nảy nở đã đẩy môi trường Trái đất và những dạng sống trên đó vào mối đe dọa nặng nề. Có thể nói vắn tắt, quyển sách này mô tả sự tăng trưởng về mặt số lượng chứ không phải sự tiến hóa của loài người.

Chủ đề này xuất hiện khi tôi viết nó như thể một câu chuyện thay vì theo cách khác. Rõ ràng, tâm trí tôi tập trung vào kể chuyện nên có thể nói chính xác hơn rằng tôi nhận thấy chủ đề này lặp đi lặp lại trong khi tôi cố gắng thuật lại toàn bộ câu chuyện của loài người một cách gọn gàng nhất mà không phải cắt ngắn nó để bắt đầu từ lúc con người biết trồng trọt. Chỉ với khung cảnh thời gian rộng hơn mới cho thấy loài người đã làm những gì; tôi chỉ biết một phần chứ không phải toàn bộ cho đến khi kể câu chuyện này.

Người khuyến khích tôi kể lại toàn bộ câu chuyện nhiều nhất là David Christian, hiện là giáo sư lịch sử của trường Đại học San Diego, California. Từ 1975 đến 2000, Christian dạy tiếng Nga và lịch sử châu Âu tại Đại học Macquarie ở Sydney, Australia. Năm 1989, ông mở một môn mới ở trường đó và gọi đùa là "đại sử", theo như cách mà ông muốn đồng nghiệp hiểu quan niệm của mình về môn lịch sử đại cương. Môn học kéo dài một học kỳ này bắt đầu từ đầu – tức là từ khởi điểm của vũ trụ. Christian khởi đầu với các bài giảng về thời gian và những huyền thoại về tạo hoá, rồi giảng viên từ các khoa khác được mời tiếp nối bằng các bài giảng chuyên ngành của họ. Trong một bài báo trên tờ *Journal of World History*, Christian đã mô tả lại kinh nghiệm của ông với môn học này. Bài báo đó đã chuyển hướng tư duy của tôi. "Đại sử" đã trở thành một khái niệm hiện đại cho hướng đi này, và vào năm 2004 Christian xuất bản tác phẩm quan trọng *Bản đồ thời gian: Giới thiệu về Đại sử* nêu lên tổng quan và các vấn đề chuyên môn của đại sử. Tôi đã nhất quyết không đọc quyển sách đó cho đến khi hoàn thành bản thảo đầu tiên của quyển sách này.

Một người tiên phong đối với đại sử, trước cả khi khái niệm này ra đời, là Clive Ponting ở trường Đại học Swansea, Wales, Vương quốc Anh. Ông đã diễn giải về đại sử trong tác phẩm *Lịch sử xanh của thế giới: Môi trường và sự sụp đổ của các nền văn minh*, là quyển sách mà tôi yêu thích. Ponting không khởi đầu với vụ nổ lớn mà dành một chương với tên gọi "Nền tảng của Lịch sử" trong đó ông mô tả ảnh hưởng của những lực trong lòng đất và giữa các hành tinh qua những thời kỳ dài.

Tôi đã bắt tay vào cuốn sách này rất vui vẻ nên tôi phải tri ân hai tác giả khác trong thời kỳ đầu của đại sử: Larry Gonick, tác giả *Lịch sử vũ trụ bằng truyện tranh: từ vụ nổ lớn đến Alexander Đại đế*, và Eric Schulman, với cuốn *Lược sử thời gian tóm tắt: từ Big Bang đến Big Mac*.

Đại sử, được định nghĩa như là lịch sử từ vụ nổ lớn cho tới ngày nay, vẫn chỉ là một phân nhánh tí hon của một chuyên ngành thuộc về lịch sử thế giới, mà môn lịch sử thế giới cũng chỉ bắt đầu hành trình của riêng mình kể từ mùa xuân 1990. Đại sử vẫn chưa có lối đi riêng và cũng mới có một số ít nhà nghiên cứu trên toàn thế giới chính thức dạy đại sử trong các trường đại học. Những giáo sư khác có lẽ còn đang nghiền ngẫm lịch sử vũ trụ và các hành tinh như một phần giới thiệu về lịch sử thế giới hoặc các tín ngưỡng trên thế giới. Thế thì tôi, một trong những người nghiên cứu tiên phong về đại sử, làm cách nào có thể vượt qua những trở ngại và giáo điều học thuật để giảng về nó và viết quyển sách này?

Để trả lời câu hỏi đó, tôi phải bắt đầu từ mẹ mình, Louise Bast Stokes, người hướng tôi vào con đường nghiên cứu của mình bằng những mối quan tâm đa dạng của bà: từ thiên văn học đến địa chất, và từ sinh vật học đến những tín ngưỡng của thế giới. Là một giáo viên trung học dạy môn sinh vật từ những năm đầu thập kỷ 30 của thế kỷ trước, bà đã chấp nhận tiến hoá như là nguyên tắc căn bản của cuộc sống và chỉ cho tôi thấy thế giới xung quanh qua lăng kính đó. Do đó, "đại sử" đối với tôi là một cách thức tư duy tự nhiên, một món quà từ mẹ tôi.

Lớn lên tại một thị trấn nhỏ ở phía tây Kentucky, tôi đã có cơ hội trải nghiệm hai nền văn hoá song song ngay trong lòng nước Mỹ. Cha mẹ tôi lớn lên phía nam Wisconsin, nhưng sau khi kết hôn vào năm 1935, họ đã về sống ở phía đông Kentucky, nơi cha tôi làm những con đường xuyên qua núi. Khi tôi sắp ra đời (năm 1938), cha mẹ tôi đã định cư ở phía tây Kentucky, thị trấn Madisonville, nơi cha tôi và các cộng sự của ông mua lại và khai thác một mỏ than lộ thiên nhỏ. Cha mẹ tôi là di dân, đến một nơi có nền văn hoá phương Nam xa lạ, và cha tôi đã hòa nhập một cách trọn vẹn nhất có thể trong khi mẹ tôi vẫn trung thành với những giá trị và phong tục của Wisconsin, nơi bà sinh ra. Do đó, cách nhìn đa chiều đã hình thành trong tôi, cùng với tình yêu đối với nghệ thuật kể chuyện, một món quà từ cha tôi.

Đồng cảm với người mẹ của mình, tôi chưa bao giờ cảm thấy là một phần của miền Nam, nhưng tôi vẫn ở đó suốt các năm học đại học tại trường Duke ở Durham, Nam Carolina. Tôi nhận bằng thạc sĩ về giáo dục tại Đại học John Hopkins và bắt đầu giảng lịch sử thế giới cho học sinh trung học ở Baltimore, bang Maryland. Nhờ sự khuyến khích của các giáo sư Đại học John Hopkins, và học bổng của quỹ Woodrow Wilson và Hiệp hội Phụ nữ trong các trường đại học Hoa Kỳ, tôi hoàn tất bậc tiến sĩ ngành lịch sử giáo dục tại trường Hopkins năm 1964 với luận văn về bốn người Mỹ đầu tiên theo học tại một trường đại học của Đức vào đầu thế kỷ 19.

Con trai đầu lòng của tôi ra đời ba tháng sau khi tôi lấy bằng tiến sĩ và tôi sinh con trai thứ hai của mình hai năm sau đó tại thành phố Fortaleza, Brazil, nơi người chồng đầu tiên của tôi làm bác sĩ cho Tổ chức Hòa bình Mỹ. Thời gian hai năm sống ở Brazil đã làm tiêu tan những giả định về văn hoá của tôi và mở mắt cho tôi về lịch sử thế giới. Tác phẩm đầu tiên được xuất bản của tôi là về Paulo Freire, nhà giáo dục vĩ đại của Brazil, người đã đi khỏi Recife năm 1964, chỉ một năm trước khi chúng tôi bắt đầu sống ở đó.

Sau Brazil, tôi sống ở Baltimore với các con, và vào năm 1969 chúng tôi chuyển đến Berkeley để bắt đầu một cuộc sống mới trong

một nền văn hoá mở hơn bất kỳ nơi nào trước đó – nền văn hóa hướng về Thái Bình Dương lẫn New York và châu Âu. Thời gian đó, những chuyển đổi quan trọng đang diễn ra – thuyết đa văn hoá, dự án *Whole Earth Catalog* do Stuart Brand khởi xướng năm 1968, và cùng năm đó những bức ảnh quý giá chụp Trái đất mong manh của chúng ta đang trôi trong không gian.

Khi tôi đã sẵn sàng cho một công việc nghiêm chỉnh có tính học thuật (năm 1981), tôi vào trường sư phạm thuộc Đại học Dominican bang California, lúc đó còn là Dominican College, chỉ đạo một chương trình đào tạo chỉ có độc một môn. Tôi đặt số đầu và toàn bộ các số sau đó của tạp chí *Journal of World History* và hỗ trợ thiết lập một chương trình tại chức dành cho giáo viên với tên gọi Global Education Marin, giúp họ phổ biến giáo trình của họ ra toàn cầu. Chương trình đó sau này trở thành một phần trong sáng kiến toàn tiểu bang mang tên Chương trình Học tập quốc tế nhờ nỗ lực của Đại học Stanford. Theo cách này, tôi cập nhật thông tin về những phát triển của lịch sử thế giới và tìm thấy bài báo của Christian.

Với định hướng mới nghiên cứu về đại sử, tôi tìm cách bộc lộ ý tưởng của mình. Mùa xuân năm 1992, tôi dạy một khóa với chủ đề "Columbus và thế giới quanh ông" cho khoa Sử, và năm 1993 tôi dạy một lớp sử thế giới cho những giáo viên tiểu học tương lai. Tôi khởi đầu lớp này với cách giải thích của riêng mình về vụ nổ lớn và quá trình tiến hóa của sự sống, dùng sách của Ponting làm giáo trình và đề nghị sinh viên xây dựng niên biểu từ vụ nổ lớn cho tới ngày nay. Sinh viên đã tiếp thu một cách vô cùng hứng thú; nếu có lúc nào đó họ nản thì là tại tôi chứ không phải tại môn học.

Tôi trở về trường sư phạm với công việc chính thức, và khi có cơ hội nghỉ một thời gian để làm nghiên cứu, tôi đã đề xuất viết lịch sử thế giới. Một nửa hội đồng xét duyệt cho rằng đó là một ý tưởng tuyệt vời trong khi nửa còn lại cười ngả nghiêng. Do đó, để vẫn được nghiên cứu, tôi tạm thời bỏ qua ý tưởng về sử thế giới và thay vào đó thì viết đề tài *Chống phân biệt chủng tộc: Liên minh da trắng và cuộc đấu tranh cho quyền bình đẳng của người da den*.

Sau khi nghỉ dạy chính thức, tôi đã nghỉ ngơi một thời gian ngắn, rồi tất cả những gì tôi muốn làm là viết quyển sách này. Tôi bắt đầu viết từ cuối tháng 9 năm 2002, sau cái chết của mẹ tôi, và hoàn thành bản thảo đầu tiên vào tháng 12 năm 2004. Tôi sử dụng các bài báo từ tạp chí *New York Review of Books* mà tôi đã lưu trữ trong suốt hai mươi năm; xin cảm ơn Bob Silvers và Barbara Epstein. Tôi đã đọc những tác phẩm tuyệt vời của những học giả đương đại, xin cảm ơn Timothy Ferris, Lyn Margulis, Stephen Pinker, Jared Diamond, J.R. and William H. McNeill, và David Christian.

Để thử những ý tưởng của mình với sinh viên, tôi quay lại giảng dạy bán thời gian cho khoa Sử. Tôi tiếp tục giảng bài cho các giáo viên tiểu học tương lai, và biên soạn một chương trình ba môn với sự đóng góp của nhiều khoa khác nhau về một chủ đề liên kết đa ngành, mà chúng tôi gọi là "Câu chuyện về vũ trụ". Tôi rất biết ơn truyền thống của trường Dominican luôn giới thiệu các môn liên ngành như vậy. Chương trình của chúng tôi bao gồm môn của tôi, "Tổng sử Trái đất"; môn của Jim Cunningham từ khoa Khoa học tự nhiên với tên gọi "Sự sống trên Trái đất"; và môn của Phil Novak từ khoa Triết/Tôn giáo, "Tín ngưỡng của thế giới". Một lần nữa, sinh viên có phản ứng rất nhiệt tình, hầu như không nhận ra rằng chúng tôi đã làm điều gì đó bất thường. Tôi hết sức tri ân lòng can đảm và tự tin của những đồng nghiệp đó khi tham gia vào chương trình này, họ đã không ngần ngại vượt qua mọi biên giới học thuật.

Đồng nghiệp, gia đình và bạn bè đã đóng góp cho quyển sách này nhiều hơn khi so sánh với bất kỳ tác phẩm nào trước đây của tôi. Lãnh đạo trường Sư phạm, Barry Kaufman, và các đồng nghiệp ở khoa Sử, đặc biệt là xơ Patricia Dougherty, dòng Đa minh, và Martin Anderson, đã thường xuyên giúp đỡ tôi. Đồng nghiệp của tôi ở chương trình Global Education Marin – Nancy van Ravenswaay, Alice Bartholomew, và Ron Herring – đã chỉ lối cho tôi trong nhiều năm qua. Chị tôi, Susan Hill, và con trai Ian Hill đã háo hức đòi tôi từng chương mới của quyển sách như thể họ vô cùng nôn nóng chờ quyển sách ra đời. Con riêng của chồng tôi, Deborah Robbins, giảng

dạy Lịch sử thế giới tại Đại học High, Los Angeles đã thảo luận với tôi từng vấn đề một và dẫn tôi đến với những ý tưởng mới. Con trai Ivor của tôi chỉ dẫn cho tôi về sách và tạp chí trong khi con trai Erik chăm sóc tôi suốt thời gian đó với nhiều món ăn ngon. Cô Jean của tôi và chồng là chú Jorge Bustamante ở El Salvador luôn là nguồn cảm hứng cho tôi. Các bạn tôi trên khắp thế giới đều đã góp phần làm giàu cho hiểu biết của tôi.

Tôi biết ơn rất nhiều độc giả ban đầu của quyển sách này. Amit Sengupta, giáo sư toán lý của trường Dominican, đã giúp kiểm tra lại chương đầu, và Jim Cunningham, giáo sư Sinh vật, đọc lại giúp tôi chương thứ hai. Đồng nghiệp dạy sử, Martin Anderson, giúp tôi tránh được rất nhiều lỗi. Đồng nghiệp dạy triết/tôn giáo, Phil Novak, nhìn tổng thể vấn đề của tôi rất nhanh và giúp tôi tự tin dù cho tác phẩm dựa vào những giả thuyết duy vật. Những nhà sử học thế giới John Mears và Kevin Reilly đưa ra những lời khuyên rất bổ ích. David Christian đã giúp tôi rất nhiều. Những độc giả đã có đóng góp quan trọng: Jim Ream, Chester Bowles, Margo Galt, Katie Berry, Marlene Griffith, Joan Lindop, Philip Robbins, Susan Rounds, và Bill Varner. Chồng tôi, Jack Robbins, đọc từng bản thảo một, tình yêu và sự hỗ trợ của ông đã giúp cho quyển sách ra đời.

Tôi hết sức biết ơn đội ngũ nhân viên của Nhà xuất bản New Press, đặc biệt là Marc Favreau, Melissa Richards, và Maury Botton, vì đã thực hiện dự án này với lòng nhiệt thành và tính chuyên nghiệp tuyệt vời.

Những sai sót còn lại trong quyển sách thuộc trách nhiệm của riêng tôi.

Phần I:

KHÔNG GIAN VÀ THỜI GIAN

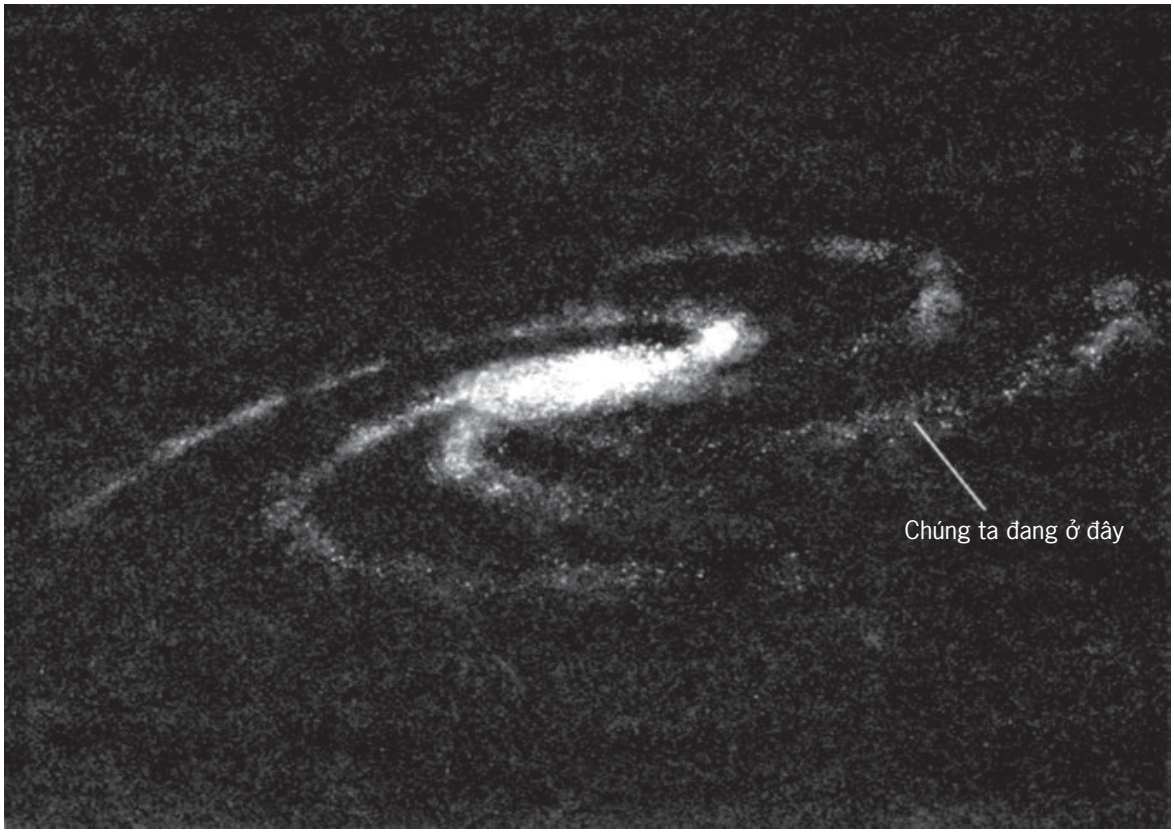
1

Sự hình thành vũ trụ
(cách đây 13,7 - 4,6 tỉ năm)

Tất cả chúng ta đang quay tròn trong không gian trên một hành tinh nhỏ bé, mỗi ngày ta được tắm nắng và sưởi ấm bởi ngôi sao gần bên mà người ta vẫn gọi là Mặt trời. Mỗi ngày, chúng ta du hành 3,2 triệu km quanh trung tâm dải Ngân hà, trong khi chính dải Ngân hà cũng di chuyển trong vũ trụ bao gồm hơn 100 tỉ thiên hà, mỗi thiên hà có khoảng 100 tỉ ngôi sao (xem Hình 1.1).

Vũ trụ mà chúng đang trôi dạt trên đó khởi đầu cách đây 13,7 tỉ năm như một cái chấm nhỏ; kể từ lúc ấy, nó nở to dần trong khi nhiệt độ thì liên tục giảm xuống. Vũ trụ của chúng ta bao gồm ít nhất bốn chiều, ba chiều không gian và một chiều thời gian, điều đó có nghĩa rằng không gian và thời gian có liên hệ với nhau. Tại thời điểm này, kích thước của vũ trụ mà chúng ta quan sát được là 13,7 tỉ năm ánh sáng trên mỗi chiều không gian và 13,7 tỉ năm đối với chiều thời gian, vẫn tiếp tục tăng lên trong khi tôi viết và lúc các bạn đang đọc những dòng chữ này.

Kể từ khi loài người hình thành, con người luôn ngước nhìn những đốm sáng trên bầu trời đêm với lòng khâm phục và sùng kính. Họ tìm hiểu xem có thể làm gì khi quan sát trực tiếp bầu trời và sử dụng kiến thức này để tính toán khi di chuyển trên đất liền hoặc trên biển. Tuy nhiên, nếu không có công cụ đặc biệt, con người không



Hình 1.1 Ngân hà

thể biết nhiều điều về nguồn gốc của vũ trụ bao la cũng như bản chất của vật chất, bởi vì kích thước của vũ trụ và vật chất khác biệt rất xa so với những đồ vật cụ thể mà họ tiếp xúc hàng ngày. Đến cuối thế kỷ 20, các nhà khoa học đã chế tạo ra những công cụ để chúng ta có thể bắt đầu quan sát không gian vô tận cũng như thế giới vật chất nhỏ bé. Kiến thức về hai thế giới này gần đây tăng lên vô cùng nhanh chóng. Ngày nay, ai cũng có thể hiểu rõ về vũ trụ kỳ diệu, ngôi nhà của chúng ta, nếu chúng ta phát huy trí tưởng tượng và nghiên cứu những tấm ảnh chụp hoặc sơ đồ sẵn có.

Mù mờ và sáng tỏ, mờ ảo và rõ ràng

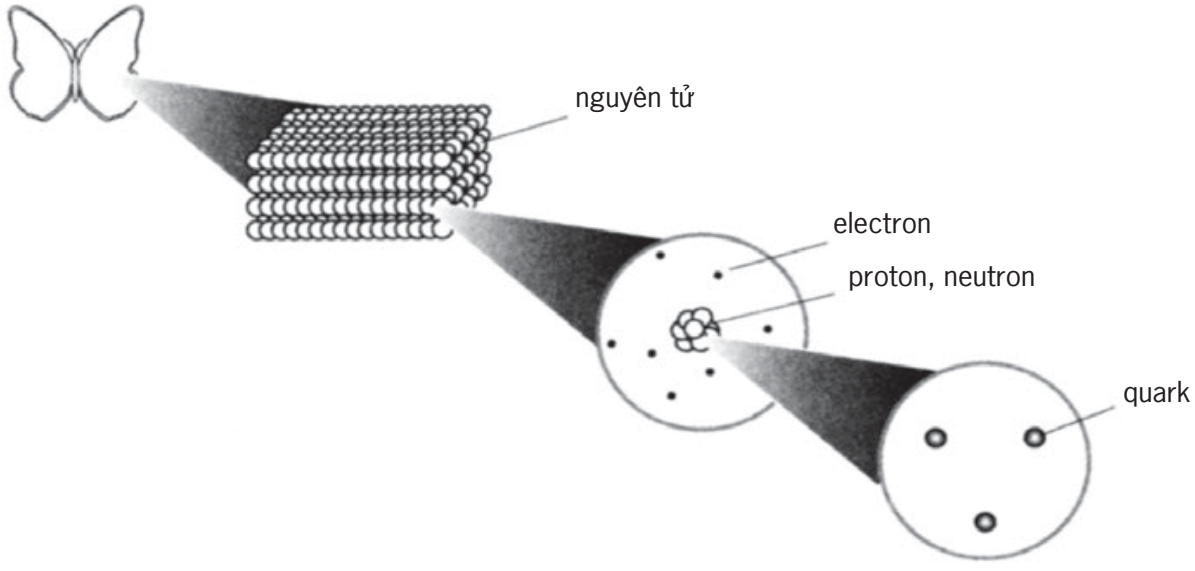
TẤT CẢ BẮT ĐẦU bằng một sự kiện phi thường: vụ nổ lớn (the big bang). (Cái tên này do nhà vật lý thiên văn người Anh Fred Hoyle

đưa ra trong một chương trình phát thanh trên đài BBC vào năm 1952). Vũ trụ bùng phát từ một điểm duy nhất, có lẽ bằng kích thước của một nguyên tử, trong đó tất cả vật chất, năng lượng, không gian và thời gian được dồn nén đậm đặc ngoài sức tưởng tượng. Không gian đang bị nén lan ra như sóng thuỷ triều, trải rộng về mọi phía và nguội dần, mang theo vật chất và năng lượng cho đến tận ngày nay. Sức mạnh của vụ nổ đầu tiên đủ để thổi bay một trăm tỉ thiên hà qua 13,7 tỉ năm và ảnh hưởng của nó vẫn còn tiếp tục. Vũ trụ mở vẫn đang tiếp tục thành hình.

Sự bùng phát này diễn ra ở đâu? Mọi nơi, kể cả nơi mỗi chúng ta đang tồn tại. Lúc ban đầu, mọi điểm mà chúng ta thấy phân cách hiện nay đều khởi nguồn từ một nơi.

Vũ trụ khởi đầu là "plasma vũ trụ", một chất đồng nhất vô cùng nóng đến nỗi người ta chưa biết được cấu trúc của nó. Vật chất và năng lượng chuyển hoá qua lại ở nhiều triệu tỉ độ C; chưa ai biết đó là năng lượng gì, nhưng vật chất là năng lượng ở trạng thái nghỉ. Khi vũ trụ nguội đi, những phần tử nhỏ nhất của vật chất mà hiện nay chúng ta biết đến, quark, bắt đầu liên kết lại với nhau thành từng nhóm ba hạt một, tạo thành cả proton và neutron (xem Hình 1.2). Việc này xảy ra vào khoảng một phần trăm ngàn giây sau vụ nổ lớn, khi nhiệt độ đã xuống đến mức nóng hơn nhân của Mặt trời khoảng một triệu lần. Một phần trăm giây sau đó, những proton và neutron bắt đầu kết hợp lại với nhau để hình thành cái mà sau này là nhân của hai nguyên tố nhẹ nhất, hydrogen và helium.

Chưa hết một giây, bốn lực căn bản tác động lên vật chất ra đời: lực hấp dẫn, lực điện từ, lực hạt nhân mạnh và lực hạt nhân yếu. Lực hấp dẫn là lực yếu nhất trong bốn lực vừa kể. Newton mô tả nó bằng Định luật Vạn vật hấp dẫn, còn Einstein dùng Thuyết Tương đối rộng, nhưng hiện vẫn chưa thể định nghĩa được chắc chắn. Lực điện từ là tổng hợp của lực điện và từ lực. Lực hạt nhân mạnh, mạnh nhất trong số bốn lực, có nhiệm vụ nhốt quark bên trong proton và neutron, và giữ proton và neutron ở bên trong hạt nhân nguyên tử. Lực hạt nhân yếu điều khiển sự phân rã hạt nhân nguyên tử của



Hình 1.2 Thành phần của vật chất

Vật chất bao gồm nguyên tử, mỗi nguyên tử bao gồm các electron bay vòng quanh một nhân bao gồm proton và neutron, mà proton và neutron do quark hình thành. Hiện chưa biết quark có bao gồm các phần tử nhỏ hơn hay không.

các nguyên tố phóng xạ. Các nhà khoa học tin rằng tất cả bốn lực trên đều là thành phần của một lực chung, nhưng họ vẫn chưa thể xây dựng được một lý thuyết thống nhất.

Bốn lực trên hoạt động một cách cân bằng tuyệt đối cho phép vũ trụ tồn tại và giãn nở với một tốc độ bền vững. Nếu lực hấp dẫn mạnh hơn một chút, mọi vật chất có thể bị rút vào trong lòng chính nó. Nếu lực hấp dẫn yếu hơn một chút, nguyên tử đã không thể hình thành. Nếu nhiệt độ của vũ trụ hạ xuống chậm hơn, proton và neutron có thể đã không dừng lại ở dạng helium và lithium mà tiếp tục cô đặc cho đến khi thành sắt, quá nặng để hình thành thiên hà và các ngôi sao. Sự cân bằng tuyệt đẹp của bốn lực trên có vẻ như là cách duy nhất làm cho vũ trụ giữ được hình dạng của nó. Các nhà khoa học ngờ rằng đã có nhiều vũ trụ khác xuất hiện nhưng rồi biến mất trước khi vũ trụ hiện nay tồn tại. Vũ trụ mới chào đời phát triển với một tốc độ phi thường, trong chớp mắt tạo lập những tính chất căn bản còn tồn tại cho đến ngày nay.

Trong khoảng 300.000 năm vũ trụ giãn nở và nguội dần, các

electron mang điện âm chuyển động hỗn loạn đã di chuyển chậm lại. Hạt nhân nguyên tử, bao gồm proton và neutron, tích điện dương. Khi các electron di chuyển đủ chậm, nhờ điện tích, hạt nhân nguyên tử hút chúng lại và hình thành những nguyên tử cân bằng về điện đầu tiên: hydrogen (H) và helium (He) – những nguyên tố nhẹ nhất, dạng vật chất đầu tiên. Hydrogen có một proton và một electron, helium có hai proton và hai electron.

Thời điểm đó trở thành một khoảnh khắc quan trọng trong lịch sử vũ trụ. Trước khi các nguyên tử ổn định hình thành, vũ trụ tràn ngập những hạt bay dích dắc, một số mang điện âm, một số mang điện dương, mà ánh sáng (bao gồm những hạt gọi là photon, bé hơn nguyên tử) không thể xuyên qua một bể mênh mông các hạt tích điện. Lý do là photon tương tác với các hạt tích điện và hoặc là bị chuyển hướng, hoặc là bị hấp thu. Nếu có ai đó có cơ hội chứng kiến, vũ trụ đã có dạng như một màn sương mờ dày đặc, hoặc một cơn bão tuyết cuồng nộ.

Ngay khi nguyên tử hình thành do kết nối electron mang điện âm và neutron mang điện dương lại với nhau, photon ánh sáng có thể di chuyển tự do. Màn sương mù bức xạ đã tan. Vật chất đã hình thành, và vũ trụ trở nên quang đãng. Cảnh vũ trụ mở rộng hết mức – nếu có người chứng kiến – bao gồm hầu hết là không gian trống rỗng tô điểm bởi những đám mây hydrogen và helium khổng lồ với năng lượng khủng khiếp bắn xuyên qua chúng.

Ngày nay, chúng ta có thể nhìn thấy một ít photon còn sót lại sau vụ nổ lớn – giống như nhiễu trên màn ảnh vô tuyến truyền hình bị ngắt dây tín hiệu và chỉnh sang băng tần mà máy hoàn toàn không nhận được hình ảnh gì. Khoảng một phần trăm nhiễu mà chúng ta thấy là ánh sáng/nhiệt còn sót lại sau vụ nổ lớn, khởi nguồn của một đại dương bao la của bức xạ tàn dư vũ trụ. Nếu mắt chúng ta nhìn được vi sóng, (trên thực tế thì không như vậy), chúng ta sẽ thấy một lớp ánh sáng khuếch tán trong thế giới xung quanh.

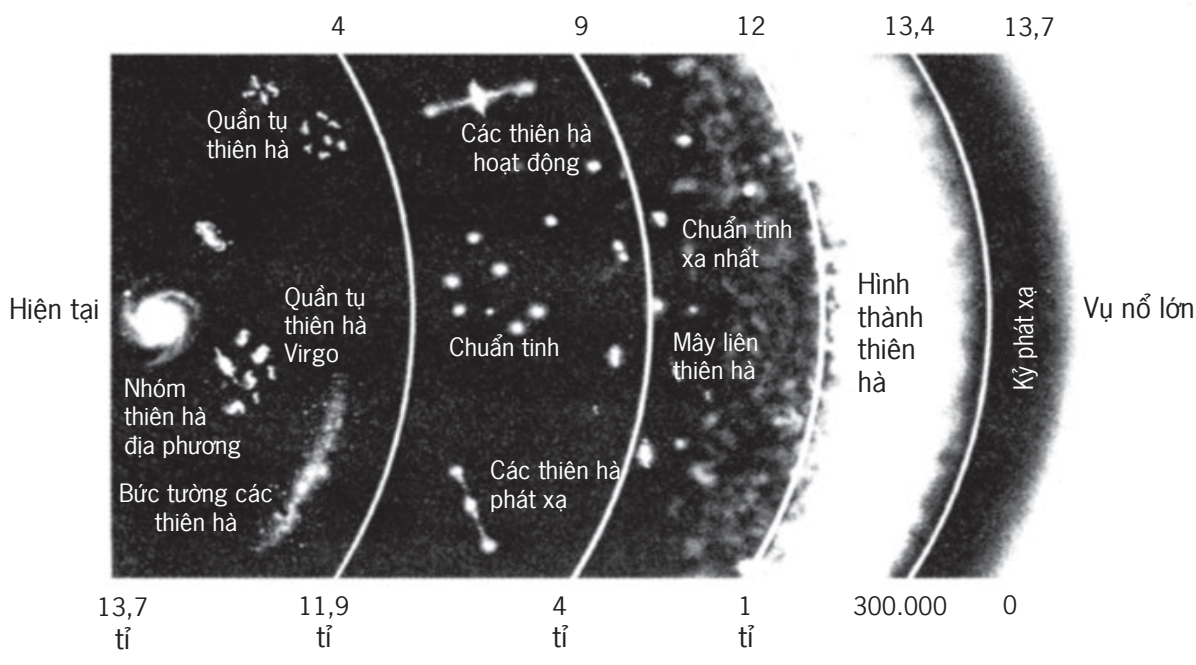
Bằng thiết bị radio, các nhà khoa học đã ghi nhận được bức xạ vi sóng tàn dư vũ trụ. Đến khoảng thập kỷ 50 và 60 của thế kỷ 20, các

nhà vật lý qua những gì đã biết nhận ra rằng vũ trụ hiện tại chứa đầy các photon nguyên thuỷ, nguội xuống gần độ không tuyệt đối qua 13,5 tỉ năm. Vào mùa xuân năm 1965, hai nhà thiên văn vô tuyến Arno A. Penzias và Robert W. Wilson làm việc ở Trung tâm thí nghiệm Bell Laboratories ở New Jersey, tình cờ phát hiện tàn dư ánh sáng này dưới dạng nhiễu âm thanh ở phần nền khi họ đang thử nghiệm một ăngten vi sóng mới dùng trong liên lạc vệ tinh. Năm 1989, NASA phóng vệ tinh phát hiện tàn tích vũ trụ (Cosmic Background Explorer – COBE), thu thập thông tin tái xác nhận với độ chuẩn xác cao rằng, ở 3^0C, có khoảng 400 triệu photon trong mỗi mét khối không gian – một biển bức xạ vi sóng vũ trụ vô hình, như lý thuyết về vụ nổ lớn đã tiên đoán.

Năm 2002, NASA phóng vệ tinh thăm dò Wilkinson Microwave Anistropy Probe (WMAP) có kích thước 5 mét lên không gian cách Trái đất 1,6 triệu km. Trong một năm, WMAP chụp lại theo thời gian toàn bộ không gian vũ trụ, cho ra bản đồ có độ phân giải cao bức xạ tàn tích vũ trụ (cosmic background radiation – CBR) từ 380.000 năm sau vụ nổ lớn và tái khẳng định lý thuyết về nguồn gốc vũ trụ đó.

May mắn cho các nhà thiên văn học, ở tầm vóc vũ trụ thì khoảng cách chính là cỗ máy thời gian. Một vật càng xa, ta thấy chúng ở trạng thái càng "trẻ", bởi vì khi vật càng xa thì càng tốn thời gian để bức xạ của nó đến được với chúng ta. Chúng ta không thể thấy vũ trụ của ngày hôm nay, chỉ thấy nó của quá khứ, bởi vì phải mất hàng triệu hàng tỉ năm để ánh sáng của các thiên hà và những ngôi sao xa xôi, di chuyển với vận tốc gần 9,7 ngàn tỉ km một năm, đến được quả đất. Do đó, chúng ta có thể nhìn rất xa vào quá khứ. Bắt được bức xạ vi sóng, chúng ta có thể "thấy" rất gần điểm khởi đầu của vũ trụ (xem Hình 1.3).

Hãy hình dung những điều sau đây. Ánh sáng từ ngôi sao gần nhất là Mặt trời mất tám phút hai mươi giây để đến với chúng ta. Ánh sáng từ Mộc tinh mất khoảng ba mươi lăm phút khi nó gần quả đất nhất và khoảng một giờ khi nó trên quỹ đạo xa quả đất nhất. Ánh sáng từ sao Thiên lang, ngôi sao sáng nhất trên bầu



Hình 1.3 Vũ trụ như chúng ta thấy

Từ vị trí của mình trong dải Ngân hà – một trong những thiên hà thuộc Nhóm Thiên hà địa phương (Local Group) – chúng ta nhìn về vũ trụ trong quá khứ, vì ánh sáng từ những thiên hà xa xôi mất hàng tỉ năm để đến Trái đất. Trong quá khứ xa xôi đó, vũ trụ nhỏ hơn, và các thiên hà va chạm với nhau thường xuyên hơn. Chuẩn tinh (quasar) là những thiên thể ở rất xa, được cho là nhân của những thiên hà trẻ, có thể đang va chạm với nhau.

trời ban đêm cần 8,6 năm mới đến được quả đất. (Khoảng cách ánh sáng di chuyển là 8,6 năm ánh sáng, tức là khoảng 130 ngàn tỉ km). Ánh sáng của những ngôi sao có thể nhìn thấy mà không cần các thiết bị quang học hỗ trợ mất từ bốn đến bốn ngàn năm để đến mắt chúng ta. Nếu chúng ta thấy một ngôi sao ở khoảng cách 3.000 năm ánh sáng đang nổ tung trước mắt thì thực ra, vụ nổ đó xảy ra cách đây 3.000 năm – khoảng thời gian ánh sáng từ ngôi sao đó tới mắt chúng ta.

Thiên hà lấp lánh

Như đã mô tả ở trên, vũ trụ trở nên quang đãng sau khoảng 300.000 năm kể từ vụ nổ lớn. Những đám mây hydrogen và helium khổng lồ trôi dạt tới khi những đám mây này tan thành hàng ngàn tỉ những đám mây tách biệt, mỗi đám mây con có xung năng riêng và thoát khỏi sự giãn nở của vũ trụ khi mà đường kính của mỗi đám mây con giữ nguyên trong khi khoảng cách giữa chúng tăng lên.

Khi vũ trụ nguội dần và bớt hoạt động, mỗi đám mây hydrogen và helium trở thành một thiên hà riêng biệt bao gồm những ngôi sao kết hợp lại với nhau bởi lực hấp dẫn. Điều này xảy ra khi các nguyên tử hydrogen và helium va chạm với nhau. Khi chúng va chạm, ma sát tạo ra nhiệt độ cao đến nỗi những nguyên tử bị tước mất electron. Hạt nhân hydrogen bắt đầu kết hợp, tạo ra ion helium. Phản ứng nguyên tử này giải thoát nhiệt lượng/năng lượng khổng lồ như phương trình $E=mc^2$ của Einstein, theo đó năng lượng tạo ra bằng sự hao hụt khối lượng nhân với bình phương vận tốc ánh sáng. Khi hydrogen bắt đầu cháy, mỗi giây có hàng triệu tấn vật chất được chuyển hoá thành năng lượng, và một ngôi sao ra đời. Chỉ khoảng 200.000 năm sau vụ nổ lớn, những ngôi sao đầu tiên hình thành.

Những vật thể đủ kích cỡ và khối lượng đang tràn ngập trong vũ trụ. Vật thể có kích thước lớn nhất là những ngôi sao, chúng tự sinh ra năng lượng. Những ngôi sao vĩ đại nhất có thể lớn hơn Mặt trời gấp hai mươi lần. Vật thể nhỏ nhất trong vũ trụ là những hạt bụi chỉ có thể nhìn thấy qua kính hiển vi, có hàng trăm tấn bụi loại này rơi xuống khí quyển Trái đất mỗi ngày. Bụi trên từng mái nhà có thể chứa một ít vật chất từ các thiên thạch. Hành tinh là các vật thể cỡ trung; khối lượng của chúng không đủ tạo ra năng lượng thông qua phản ứng hạt nhân nguyên tử hydrogen.

Những ngôi sao có đủ kích thước lẫn độ đậm đặc, và theo thời gian chúng chuyển hoá từ dạng này sang dạng khác. Hầu hết sao gần chúng ta là sao màu đỏ, nhưng Mặt trời, ngôi sao chúng ta biết rõ nhất, là ngôi sao được phân loại màu vàng ổn định, đốt cháy hydrogen qua phản ứng hạt nhân hydrogen như mô tả ở trên. Khi dùng hết hydrogen, trong khoảng 5 tỉ năm, Mặt trời của chúng ta sẽ chuyển sang đốt helium, gọi là phản ứng hạt nhân helium. Vì phản ứng hạt nhân helium là một quá trình nóng hơn, và giải phóng nhiều năng lượng hơn, áp lực của phần năng lượng tăng lên sẽ làm Mặt trời giãn nở thêm cho tới khi nó trở thành một ngôi sao lớn sáng rực, được gọi là sao khổng lồ đỏ. Khi nguyên liệu helium cũng hết, sao khổng lồ đỏ này sẽ xẹp xuống thành một sao lùn trắng. Sau đó nó sẽ nguội dần cho tới khi trở thành dạng xỉ, hay là sao lùn đen với kích thước tương đương Trái đất nhưng nặng hơn gấp 200.000 lần. Người ta chưa từng phát hiện ra một sao lùn đen nào cả vì vũ trụ chưa đủ già để cho bất cứ một ngôi sao nào hoàn tất quá trình nguội đi chậm chạp của nó.

Một số sao vàng, những ngôi sao lớn hơn Mặt trời lúc khởi đầu, sẽ trở nên lớn hơn sao khổng lồ đỏ hay Mặt trời trong tương lai. Khi chúng vượt qua giai đoạn khổng lồ đỏ, chúng không co lại thành sao lùn trắng. Những nguyên tố nặng hơn được tạo ra và đốt cháy trong lòng chúng: carbon, nitrogen, oxygen, magnesium, và cuối cùng là sắt. Nhưng sắt lại không thể được dùng như nguyên liệu của một ngôi sao. Sự sản sinh năng lượng dừng lại và lực hấp dẫn tiếp nối. Nhân của ngôi sao này nổ tung và kích hoạt một vụ nổ mạnh ở các lớp ngoài làm nát vụn phần lớn lớp vỏ. Chỉ còn phần nhân tồn tại như một sao lùn trắng, một sao neutron (nhỏ tí hon và cực kỳ đậm đặc), hoặc một lỗ đen là một vật thể siêu đậm đặc đến nỗi ánh sáng không thể thoát khỏi trường hấp dẫn của nó. Một ngôi sao nổ tung tự hủy diệt mình được gọi là siêu tân tinh (supernova); chỉ những sao nào nặng hơn Mặt trời sáu lần mới có khả năng trở thành siêu tân tinh.

Những siêu tân tinh này đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành vũ trụ. Chúng là lò luyện, nơi những nguyên tố mới được tạo

ra, và như chúng ta đã thấy, chúng khởi đầu sự hình thành các lỗ đen. Khi một ngôi sao nặng hơn Mặt trời mười lần bùng nổ, nhân còn lại của nó có thể nặng hơn Mặt trời bốn lần. Nếu vậy, lực hấp dẫn sẽ là vô cùng lớn đến nỗi vật chất biến mất và một lỗ đen xuất hiện, ở đó trường hấp dẫn quá mạnh nên ánh sáng không thể thoát ra ngoài được. Không ai biết vật chất biến đi đâu. Trung tâm của lỗ đen được gọi là điểm kì dị (singularity); một lỗ đen tạo ra bởi một ngôi sao nặng hơn Mặt trời mười lần có đường kính chỉ bằng 64 km. Xung quanh điểm kì dị là một trường hấp dẫn mạnh đến độ mọi thứ đi vào trường này sẽ biến mất vào trong lỗ đen. Trường hấp dẫn này được gọi là chân trời sự kiện (event horizon).

Các nhà thiên văn học cho rằng những lỗ đen khổng lồ tồn tại ở trung tâm của hầu hết mọi thiên hà, cũng như một lỗ đen có vẻ như đang tồn tại ở trung tâm dải Ngân hà của chúng ta. Lỗ đen này, nặng hơn Mặt trời sáu lần, được gọi là SgA bởi vì dường như nó nằm ở bán cầu nam của chòm sao Nhân mã (Sagittarius). Các nhà khoa học sau hơn mười năm sử dụng Kính viễn vọng cực lớn ở sa mạc Atacama, Chile, đã khẳng định sự tồn tại của SgA vào năm 2002.

Các siêu tân tinh khổng lồ trở thành lỗ đen. Những siêu tân tinh nhỏ hơn, từ ba đến sáu lần kích cỡ Mặt trời, nổ tung mọi thứ ra ngoài thay vì khi nổ mọi thứ rút vào trong. Trong nhân bốc cháy của chúng, hydrogen chuyển hoá thành helium, rồi helium thành carbon; các hạt nhân kết hợp lại thành hạt nhân lớn hơn nữa, như oxygen, calcium, và tiếp diễn theo bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Đến thời điểm nào đó, một vụ nổ xảy ra phun một phần lớn thành phần của tân tinh trở lại vào không gian dưới dạng khí, lúc này chứa đựng những nguyên tử phức tạp, có khả năng duy trì sự sống chứ không chỉ hydrogen và helium.

Chỉ có các siêu tân tinh có khả năng tạo ra các nguyên tố nặng hơn sắt. Qua khoảng chín tỉ năm, tất cả các nguyên tố của bảng tuần hoàn dần dần được hình thành theo cách đó. Mỗi mạt vàng trên hành tinh này đều có nguồn gốc từ các ngôi sao khổng lồ bùng nổ trước khi Mặt trời xuất hiện. Vàng ở trong chiếc nhẫn trên tay bạn

đã trên 4,5 tỉ năm tuổi. Do đó những vụ sao nổ đã tạo ra những nguyên tố góp phần hình thành cuộc sống trên Trái đất. Trên thực tế, bản thân chúng ta cũng do bụi vũ trụ tạo thành.

Trở lại câu chuyện, vài trăm ngàn năm sau vụ nổ lớn, các thiên hà kết lại dưới dạng sóng đậm đặc di chuyển trong không gian, va chạm với các đám mây hydrogen và helium hình thành nên các ngôi sao. Không gian bắt đầu lấp lánh ánh sáng với hàng tỉ ngôi sao di chuyển như mạng nhện trên những đường xoắn ốc. Hầu hết các thiên hà có hình xoắn ốc, nhưng trong buổi ban đầu của vũ trụ, vật chất cùng phải chia sẻ một không gian hết sức chật chội và các thiên hà thường xuyên đâm vào nhau. Khi va chạm, thiên hà lớn nuốt thiên hà bé, nhưng các thiên hà lớn không còn lấy lại được hình xoắn ốc. Thay vào đó, nó trở nên một khối cầu, hay một hình ellipse (oval). Những thiên hà có hình ellipse không sinh ra sao mới vì sóng đậm đặc không thể di chuyển xuyên qua nó, va chạm với các đám mây để tạo ra những ngôi sao mới. Dải ngân hà của chúng ta là một hình xoắn ốc hoàn hảo, một may mắn hi hữu khi không ở khu vực đông đúc của vũ trụ khoảng 12 tỉ năm về trước.

Trong khoảng 9 tỉ năm hay hai phần ba lịch sử vũ trụ cho đến ngày nay, đã có rất nhiều đợt trình diễn pháo hoa kỳ thú trong vũ trụ. Các thiên hà dịch chuyển và va chạm với nhau. Sóng đậm đặc đi xuyên qua các thiên hà, tạo ra những ngôi sao mới. Các siêu tân tinh bùng nổ, vãi ra những nguyên tố mới dưới dạng khí, sẵn sàng va chạm với những siêu tân tinh khác tạo thành sao mới, hay nổ chìm để hình thành nên các lỗ đen, mang vật chất đi đâu chẳng ai biết. Trong cùng lúc đó, không gian giãn nở và nhiệt độ tiếp tục giảm xuống. Vũ trụ là một điệu nhảy lấp lánh của cái chết và sự tái sinh, đổ nát và thanh lịch, bạo lực và tàn phá khủng khiếp song hành với cái đẹp và sự sáng tạo mê hồn.

Mặt trời/The Sun/El Sol/Helios/Die Sonne

Khoảng 4,6 tỉ năm về trước, trong dải Ngân hà, một siêu tân tinh bùng nổ, và một ngôi sao mới, chính là Mặt trời của chúng ta, xuất hiện từ tàn tích của vụ nổ đó. Chúng ta biết điều này vì đá từ Mặt trăng và các thiên thạch, bắt nguồn từ siêu tân tinh trên, có độ tuổi khoảng 4,56 tỉ năm.

Mặt trời lớn hơn và sáng hơn mức bình thường, nó nằm trong 5 phần trăm những ngôi sao dẫn đầu trong dải Ngân hà. Nó cũng đặc biệt ở chỗ không có một ngôi sao đồng hành (trong khi khoảng hai phần ba các ngôi sao trong nhánh Ngân hà của chúng ta trên thực tế là những hệ thống gồm nhiều ngôi sao). Mặt trời nằm ở khoảng hai phần năm quãng đường ra khỏi một trong những nhánh xoắn ốc, vào khoảng 30.000 năm ánh sáng tính từ trung tâm của Ngân hà. Phải mất từ 225 đến 250 triệu năm nó mới quay hết một vòng quanh trung tâm của Ngân hà trên một quỹ đạo hình ellipse hay oval, với vận tốc 322.000 km một ngày. Cùng với hệ thống các hành tinh và các thiên thể khác, Mặt trời đã quay quanh trung tâm của Ngân hà khoảng hai mươi lần kể từ khi nó ra đời. Kích thước của Mặt trời cho phép ta tính được nó cháy hoàn toàn trong khoảng 10 tỉ năm, và cho tới nay nó đã cháy được 4,6 tỉ năm.

Quay quanh Mặt trời thuở ban đầu là một đĩa các vật chất còn sót lại từ vụ nổ của siêu tân tinh, bao gồm bụi tinh vân và khí của nhiều nguyên tố khác nhau. Khi tất cả các khí đó va chạm với nhau, chúng hình thành những hạt nhỏ mà tính thiếu ổn định của những hạt này biến chiếc đĩa sang dạng những dải băng. Khi những cái nhân tích tụ lại trên các dải băng này, các hành tinh bắt đầu xuất hiện, lực hấp dẫn của Mặt trời làm cho bốn hành tinh gần bên trong (Thuỷ tinh - Mercury, Kim tinh - Venus, Trái đất, và Hoả tinh - Mars) nặng hơn và thành phần có nhiều đá, trong khi các hành tinh bên ngoài (Mộc tinh - Jupiter, Thổ tinh - Saturn, Thiên vương tinh - Uranus, và Hải vương tinh - Neptune) nhẹ hơn và thành phần chứa nhiều khí. Diêm vương tinh - Pluto, nhỏ hơn Mặt trăng, người ta cho rằng

nó không đủ lớn để được coi là một hành tinh. Mộc tinh nặng hơn Trái đất khoảng 300 lần, gần như nhưng không hoàn toàn đủ lớn để trở thành một ngôi sao.

(Trên thực tế không có cách nào vẽ hệ Mặt trời đúng theo tỉ lệ thực mà không dùng những khoảng cách lớn bằng hàng dãy phố. Nếu Trái đất được biểu diễn bằng kích cỡ một hạt đậu, Mộc tinh sẽ cách nó 300 mét và Hải vương tinh sẽ cách nó hơn 1,6 km).

Các hành tinh lúc ban đầu ở trạng thái lỏng hoặc khí. Mỗi hành tinh tự sắp xếp cấu trúc của chính nó qua tác dụng của lực hấp dẫn; các nguyên tố nặng nhất như sắt và nickel chìm vào trung tâm trong khi các nguyên tố nhẹ hơn, như hydrogen và helium hình thành nên lớp vỏ bên ngoài. Trật tự ổn định do tác dụng của lực hấp dẫn bị phá vỡ do các nguyên tố phóng xạ không ổn định. Khi các nguyên tố này phân chia, năng lượng của chúng làm cho hành tinh sôi lên, đưa các vật chất ở dưới sâu lên trên bề mặt.

Trên ba hành tinh nhỏ nhất – Thuỷ tinh, Kim tinh và Hoả tinh – tất cả mọi hoạt động ngừng lại sau khoảng một tỉ năm với sự hình thành của đá. Trên bốn hành tinh lớn nhất – Mộc tinh, Thổ tinh, Thiên vương tinh và Hải vương tinh – các loại khí vẫn còn tiếp tục sôi cho đến ngày nay, giống như những gì đã diễn ra từ thuở ban đầu của hệ Mặt trời. Chỉ có Trái đất là có kích thước phù hợp tạo ra sự cân bằng giữa lực hấp dẫn và lực điện từ, cho phép hình thành lớp vỏ đá chắc chắn bao quanh phần nhân nóng bỏng. Chỉ có Trái đất có vị trí tương đối so với Mặt trời, với khoảng cách trung bình là 150 triệu km, tạo nên một biên độ nhiệt thích hợp cho phép các phân tử phức tạp hình thành. Trong hệ Mặt trời, chỉ có Trái đất là nơi các phản ứng hoá học liên tục xảy ra.

Chúng ta tính thời gian bằng năm, chính là thời gian Trái đất xoay quanh Mặt trời được một vòng. Trái đất tự quay quanh một trục trong khi nó quay quanh Mặt trời. Trục đó nghiêng khoảng 23,5 độ do đó các cực điện từ của Trái đất không thẳng góc với Mặt trời. Khi Trái đất ở một phía của Mặt trời, trục nghiêng làm cho một bán cầu ngả về phía Mặt trời nhiều hơn, nhận nhiều ánh sáng hơn, và khi

Trái đất ở phía bên kia của Mặt trời thì ngược lại. Độ nghiêng của trục quay tạo ra mùa trên Trái đất, vì nếu nó quay quanh một trục thẳng đứng thì cả hai bán cầu sẽ cùng nhận một lượng ánh sáng như nhau quanh năm. (Tất cả các hành tinh khác quay quanh một trục thẳng đứng trừ Thổ tinh, nó quay quanh một trục nằm ngang).

Trong nửa tỉ năm đầu tiên, Trái đất đã phải chịu những chấn động khi va chạm với các sao băng, tiểu hành tinh, và những ngôi sao nhỏ. Chỉ cần nhìn vào bề mặt của Mặt trăng là thấy dấu vết của những va chạm xa xưa này. Vì Mặt trăng quá nhỏ nên nhanh chóng mất đi nhiệt năng bên trong và giữ lại được bề mặt nguyên thuỷ của nó. Trái đất thì đủ lớn, với nhân đủ nóng nên nhiệt năng của những va chạm ban đầu vẫn tiếp tục làm cho nó sôi sục ngày đêm, thế nên không có dấu vết của va chạm nào có thể hình thành.

Khi Trái đất đã nguội để đá xuất hiện trên bề mặt của nó, từng chùm nham thạch nóng chảy trào ra từ bên trong, mang những hoá chất trong lòng đất ra ngoài, và làm cho bầu khí quyển thay đổi liên tục bao gồm chủ yếu là khí methane, hydrogen, ammonia, và carbon. Những cơn bão điện khổng lồ, với những tia chớp và tiếng sấm kinh hoàng, khuấy động cả bể hoá chất đó. Sau nửa tỉ năm thai nghén, bà mẹ Trái đất đã sẵn sàng cho các phân tử của sự sống ra đời.

Những câu hỏi còn chưa được giải đáp

Câu chuyện của tôi đến đây dựa trên những gì các nhà khoa học đã biết về vũ trụ, được gọi là Mô hình chuẩn, được phát triển vào những năm 60 và 70 của thế kỷ trước. Tôi chưa hề cố tình suy diễn hay phỏng đoán thêm một điều gì. Nhưng mọi điều chúng ta cho rằng chúng ta đã biết cần phải được xem xét cùng với những gì chưa biết. Còn nhiều câu hỏi quan trọng vẫn chưa có câu trả lời.

Ngay cả nguồn gốc của Mặt trăng cũng là điều chưa chắc chắn. Một số ý kiến cho rằng nó là một mẩu nhỏ vỡ ra từ Trái đất, nhưng

hầu hết mọi người tin rằng Mặt trăng xuất hiện khi một ngôi sao nhỏ đâm vào quả đất, không thể thoát khỏi lực hấp dẫn và trở thành vệ tinh của nó, đẩy trục xoay của Trái đất từ đứng sang hơi nghiêng và điều đó tạo ra các mùa khác nhau.

Những câu hỏi khó hơn nảy sinh, ví dụ như: "Tại sao các phương trình toán học lại có hiệu quả trong việc xác định được đường bay của Mặt trăng và thiên hà Andromeda?" và "Trước vụ nổ lớn là gì?" Trả lời câu hỏi đầu tiên, các nhà toán học chỉ nhún vai và nói đùa, "Thượng đế là một nhà toán học". Thật kỳ diệu khi chúng ta có thể biết mọi chuyện về vũ trụ, và bộ óc của con người có thể sáng tạo ra các phương trình phù hợp với thực tế. Còn đối với câu hỏi thứ hai và các câu hỏi khác:

1. Điều gì xảy ra trước vụ nổ lớn?

Chẳng ai biết được tình trạng nguyên thuỷ của vũ trụ ra sao. Một số nhà vật lý tin rằng lời giải cho vấn đề này mãi mãi vượt quá khả năng và bất kỳ lý thuyết nào mà con người đặt ra. Nhưng vẫn có vô số lý thuyết. Một trong số đó, do Lee Smolin từ Đại học Pennsylvania đề xuất, cho rằng tình trạng ban đầu của vũ trụ là một lỗ đen trong một vũ trụ khác. Mô tả một lỗ đen có vẻ giống như câu chuyện về điểm khởi đầu của vũ trụ, chỉ khác là theo trình tự ngược lại – vật chất, năng lượng, không gian, và thời gian bị dồn nén cho đến khi chúng biến mất. Các nhà vật lý đang xem xét thuyết của Smolin cho rằng vật chất, năng lượng, không gian và thời gian có thể biến mất khỏi kết cấu của vũ trụ chúng ta để tái xuất hiện ở một nơi nào đó như một vũ trụ mới. Chúng ta có thể đang sống trong một "đa vũ trụ" bao gồm rất nhiều vũ trụ xuất hiện từ những vũ trụ khác. Đây chỉ là một trong số vài kịch bản lý thuyết hiện hành dựa trên ý tưởng có nhiều vũ trụ.

2. Lúc đầu, Trái đất giãn nở thế nào?

Một giả thuyết có vẻ phù hợp cho rằng vào thời điểm đầu tiên, vũ trụ nở cực mạnh – tức là nó giãn ra rất nhanh, với vận tốc lớn hơn vận tốc ánh sáng rất nhiều, bán kính của nó liên tiếp tăng gấp đôi đều đặn trong từng khoảng thời gian bằng nhau. Sau ít hơn một

giây, đợt bùng phát này kết thúc, và sau đó vũ trụ giãn nở với vận tốc ổn định, cho tới khoảng 5 tỉ năm trước đây khi vận tốc giãn nở của nó lại tăng lên. Giả thiết về sự bùng phát này giải quyết được một vài vấn đề của lý thuyết vụ nổ lớn, nhưng nó vẫn chưa được thiết lập một cách hoàn chỉnh.

3. Lý thuyết về những vấn đề có quy mô cực lớn, được gọi là Thuyết Tương đối rộng, và lý thuyết về những vấn đề có quy mô cực nhỏ của vũ trụ, được gọi là Thuyết Cơ học lượng tử, được thống nhất ra sao?

Hai nhóm lý thuyết này chứa đựng mâu thuẫn, và chưa thể giải quyết để hình thành một lý thuyết chung vĩ đại giải thích được mọi thứ. Tuy nhiên, khi nghiên cứu những lỗ đen hay vũ trụ vào thời điểm vụ nổ lớn xảy ra, các nhà vật lý phải dùng cả Thuyết Tương đối rộng lẫn Thuyết Cơ học lượng tử. Khi đó, đáp số cho những phương trình của họ thường bằng vô cực. Điều này chỉ ra một vấn đề có thể phát biểu đơn giản như sau: Thuyết Cơ học lượng tử cho chúng ta biết rằng vũ trụ nhìn với quy mô nhỏ là một đấu trường hỗn loạn nơi mọi thứ xuất hiện và biến mất mà không thể tiên đoán được. Ngược lại, Thuyết Tương đối rộng được xây dựng trên nguyên tắc của hình học không gian ổn định. Trong thực tế, khi không tính đến những thái cực thì Thuyết Cơ học lượng tử và Thuyết Tương đối rộng kết hợp hoàn hảo với nhau để đưa ra những tiên đoán về các kết quả có thể quan sát được; những biến động mạnh, ngẫu nhiên trong thế giới quy mô nhỏ triệt tiêu lẫn nhau để vận hành như một cơ cấu yên lành.

Các nhà vật lý học cảm thấy kiến thức của họ vẫn phải bị coi là chưa đầy đủ cho đến khi không còn mâu thuẫn trong các lý thuyết họ phát triển. Vào năm 1984, hai nhà vật lý học Michael Green và John Schwarz đưa ra bằng chứng đầu tiên về một lý thuyết thống nhất mới, được gọi là lý thuyết siêu dây hay ngắn hơn là lý thuyết dây. Ý tưởng đó cho rằng thành phần cơ bản nhất của vũ trụ không phải là hạt mà là dải xoắn hay dây năng lượng mà tính chất của chúng phụ thuộc vào cách chúng dao động. Những dây này siêu nhỏ – chiều dài khoảng 10^{-35} cm – đến nỗi chúng trông giống như một

điểm ngay cả khi nhìn dưới những thiết bị quan sát mạnh nhất. Lý thuyết này cũng cho rằng vũ trụ có nhiều hơn ba chiều – có thể là mười chiều (hoặc hơn) – cộng với thời gian. Về mặt lý luận, lý thuyết dây thực sự là một thuyết thống nhất, cho rằng tất cả vật chất và lực đều xuất phát từ duy nhất một thành phần: những chuỗi năng lượng dao động. Kể từ năm 1984, những bằng chứng khác đã được phối hợp để củng cố ý tưởng về dây, nhưng vẫn chưa có những bằng chứng thực nghiệm để chứng minh lý thuyết này.

4. Từ những năm 60 và 70, khi các nhà khoa học bắt đầu cảm thấy chắc chắn rằng vũ trụ có điểm khởi đầu, họ cũng đã băn khoăn: "Vũ trụ sẽ kết thúc ra sao?"

Dường như có ba khả năng. Vũ trụ có thể giãn nở mãi cho đến khi từ các thiên hà, ánh sáng tắt đi và mỗi ngôi sao chỉ còn là xỉ than; sự giãn nở của vũ trụ có điểm dừng và mọi sự quay ngược trở lại, tất cả vật chất trong vũ trụ sẽ bị hút ngược vào trong chính chúng khi xảy ra một vụ nổ khủng khiếp; hoặc theo cách nào đó sự giãn nở của vũ trụ sẽ đạt được một mức cân bằng tinh tế, và ở mức cân bằng đó giãn nở xảy ra chậm lại, nhưng không có quá trình quay ngược.

Trong vài thập kỷ vừa qua, các nhà vật lý đã biết rằng tốc độ giãn nở của vũ trụ không giảm đi mà lại còn tăng lên. Một điều bí ẩn nào đó đang đẩy mọi thứ xa nhau hơn. Các nhà khoa học gọi lực phản hấp dẫn huyền bí này là "năng lượng trong bóng tối", hoặc là năng lượng của hư không. Họ cũng tin vào sự tồn tại của cái gọi là "vật chất trong bóng tối", không giống như bất cứ thứ gì trên quả đất. Chưa ai biết năng lượng trong bóng tối hay vật chất trong bóng tối là gì; nhưng hiện tại các nhà khoa học cho rằng chúng có thể chiếm đến 90 phần trăm vũ trụ. Cuộc tìm kiếm mới chỉ bắt đầu.

2

Sự sống hình thành trên Trái đất

(cách đây 4,6 tỉ - 5 triệu năm)

Sự sống trên Trái đất là cả một bí ẩn lớn lao. Làm sao chúng ta có thể khẳng định sự sống bắt đầu từ lúc nào, khi mà theo một nghĩa nào đó toàn bộ hành tinh của chúng ta đã bắt đầu sống kể từ khi nó hình thành? Như đã mô tả trong chương 1, Trái đất đã luôn giữ được trạng thái cân bằng giữa năng lượng và vật chất, không đông cứng lại mà cũng chẳng bốc hơi mất. Kích thước của Trái đất và khoảng cách với Mặt trời đã hỗ trợ, cũng có thể là đã quyết định việc nó luôn phát triển ổn định trong khi thành phần cấu tạo liên tục thay đổi.

Các nhà khoa học gọi tính tự duy trì một cách sống động đó là *autopoiesis* ("tự hình thành" theo tiếng Hy Lạp). Đây là định nghĩa căn bản nhất về sự sống – tức là một tổ chức sống phải có thể duy trì sự ổn định của mình trong khi vẫn liên tục biến đổi. Theo truyền thuyết về Gaia, Trái đất tự sống được bởi duy trì được tính ổn định thiết yếu thông qua những thay đổi và phát triển liên tục. (Gaia là nữ thần của Trái đất theo thần thoại Hy Lạp). Ngay cả nếu toàn bộ Trái đất không thể tự điều chỉnh thì ít nhất là bầu khí quyển và lớp vỏ ngoài của nó dường như phải tạo ra được một hệ thống tự điều chỉnh riêng, duy trì thành phần không khí và nhiệt độ trên bề mặt để cuộc sống tiếp diễn.

Trong quá trình phát triển liên tục, đến lúc nào thì trên Trái đất bắt đầu xuất hiện những tổ chức sống có thể tự tái sinh? Đã nhiều năm, các nhà khoa học dò tìm điểm khởi đầu của sự sống nơi hoá thạch của các con bọ ba chân, những động vật không xương sống đã tuyệt chủng, vì hoá thạch của chúng là những chứng tích cổ xưa nhất về sự sống được tìm thấy trên Trái đất. Chúng là những con vật đầu tiên mà cơ thể có các bộ phận riêng biệt, lưu lại dấu ấn trong lớp đá vôi tận đáy biển. Hoá thạch có niên đại cách đây khoảng 580 triệu năm của chúng được tìm thấy ở khắp mọi nơi trên thế giới.

Năm 1943, khi kính hiển vi điện tử ra đời, người ta đã có thể nhìn thấy tế bào trong các hoá thạch đó. Giờ thì các thực thể sống đầu tiên được ghi nhận là các tế bào vi khuẩn xuất hiện khoảng 750 triệu năm sau khi Trái đất hình thành.

Ngay cả khi không có kính hiển vi điện tử, chúng ta vẫn có thể hình dung tiến trình lịch sử của sự sống thông qua một phòng trưng bày là chính cơ thể của mình. Chúng ta cũng được tạo ra bởi vật chất và năng lượng như vũ trụ vậy. Tế bào, bao gồm những nguyên tử được tạo ra khi những ngôi sao nổ tung, duy trì một môi trường giàu hydrogen và carbon cũng giống như Trái đất khi sự sống hình thành. Carbon kết hợp với năm nguyên tố khác tạo nên những hoá chất phổ biến của mọi sinh vật, chiếm đến 99 phần trăm trọng lượng của tất cả các thực thể sống, kể cả chính chúng ta.

Mỗi đời người khởi đầu từ một tế bào duy nhất, tái diễn một thực tế là mọi hình thức sống trên Trái đất đều bắt đầu từ một tế bào. Những tế bào đầu tiên là vi khuẩn, và cơ thể con người có số tế bào vi khuẩn nhiều hơn mười lần so với số tế bào động vật. Tế bào của chúng ta có ba cấu trúc thành phần (ti thể, lạp thể và roi) đã tiến hoá như những vi khuẩn độc lập trước khi kết hợp lại trong những tế bào phức tạp hơn.

Trong máu của chúng ta hiện tại vẫn còn chất muối có trong nước biển; chúng ta khóc và đổ mồ hôi ra nước mặn, lại một chứng cứ cho thấy sự sống bắt nguồn từ các vùng biển. Trẻ em lớn lên và phát triển chín tháng trong môi trường nước; không một sinh vật nào trên Trái đất có thể trải qua giai đoạn đầu tiên của chúng ngoài

môi trường này. Khi còn là phôi, con người cũng có những cái mang tạm thời trông giống như những vết sẹo tí hon nằm sau tai, một bước đệm trước khi hình thành phổi để thở. Cơ thể chúng ta có 65 phần trăm là nước, y hệt như lớp vỏ của Trái đất. Chúng ta thuộc về Trái đất theo ý nghĩa căn bản nhất và sâu sắc nhất.

Tế bào và các quá trình của sự sống
(cách đây 3,9 - 2 tỉ năm)

Các hợp chất đầu tiên trên Trái đất đã thức dậy thế nào? Các nhà khoa học chưa thể nói chắc chắn về điều đó vì họ chưa thể tạo ra sự sống từ hoá chất trong phòng thí nghiệm. Họ đã nỗ lực trong vòng năm mươi năm qua, nhưng hành tinh này đã mất ít nhất nửa tỉ năm để làm chuyện đó. Tuy nhiên, các nhà khoa học đã có đủ thông tin để phác họa lại những kịch bản về sự khởi đầu của sự sống với độ tin cậy cao, để các mảnh ghép còn lại khi được tìm thấy sẽ khẳng định phỏng đoán chung của họ.

Trái đất hình thành cách đây khoảng 4,6 tỉ năm. Trong khoảng 500 triệu năm sau đó, nó vẫn là một quả cầu nham thạch lỏng, vô cùng nóng nên không có bề mặt và không có nước, vì nước không thể ngưng tụ mà chỉ tồn tại ở thể hơi trong khí quyển (xem Hình 2.1).

Trong 500 triệu năm đầu tiên, Trái đất nguội dần; đến khoảng cách đây 3,9 tỉ năm thì nó đủ nguội để lớp đá mỏng đầu tiên hình thành ngoài lớp vỏ vẫn còn ở thể bùn lỏng. Mẫu đá cổ nhất cho đến nay được tìm thấy tại vùng Greenland, có tuổi vào khoảng 3,8 tỉ năm. Núi lửa bùng lên từ các vết nứt và dung nham phun ra. Thiên thạch va vào Trái đất. Bão điện nổi cơn thịnh nộ. Hơi nước bắt đầu ngưng tụ; mưa xối xả có lẽ phải đến hàng triệu năm. Sự dịch chuyển của các lớp đá giải thoát khí từ trong lòng đất, tạo ra một bầu không khí mới bao gồm hơi nước, nitrogen, argon, neon, và carbon dioxide (CO_2). Sự kiện này đôi khi được gọi là cú ợ lớn*!

* Nhại theo vụ nổ lớn (ND)



Hình 2.1 Bề mặt Trái đất 4 tỉ năm về trước
(Nguồn: theo Lynn Margulis và Dorion Sagan, Tiểu vũ trụ: Bốn tỉ năm tiến hoá từ vi khuẩn, © 1997 The Regents of the University of California, Berkeley, CA: University of California Press, trang 39).

Rồi không biết bằng cách nào, các tổ chức sống xuất hiện trong các điều kiện đó, trong khoảng 800 triệu năm đầu tiên vì hoá thạch cổ nhất của một vi khuẩn là khoảng 3.5 tỉ năm tuổi. Các nhà khoa học đã có lúc cho rằng khi sét đánh xuống biển, theo một cách nào đó nó kích hoạt các tế bào sống từ "nồi súp" hoá chất sơ khởi đó. Nhưng hiện nay, người ta cho rằng dường như ít có khả năng các phân tử trong nồi súp đã tự động kết hợp lại với nhau, ngay cả khi có sét đánh xuống. Các nhà khoa học đã hình dung ra nhiều cách giải thích về việc các phân tử đã tự kết hợp thế nào; cách giải thích thuyết phục nhất là trước khi có tế bào thì đã có các tế bào nguyên thuỷ (proto-cells), hay bong bóng.

Những bong bóng này hình thành khi những phân tử nào đó kết hợp lại thành dạng màng nguyên thuỷ và cô lập một khu vực tí hon lại; chính ở đó đã diễn ra quá trình tiến hoá của những hợp chất. Những cái màng này cho phép một số phân tử, trong khi lại ngăn chặn một số khác vào bên trong. Khi một bong bóng đã phát triển quá lớn, nó vỡ ra thành các bong bóng nhỏ hơn. Chúng chứa những thành phần phân tử khác nhau. Những bong bóng khác nhau về thành phần sẽ va chạm với nhau rồi kết hợp lại. Những bong bóng tiếp tục quá trình phản ứng hoá học thì tồn tại, những cái khác biến mất. Những tế bào đầu tiên này xuất hiện khoảng 3,9 tỉ năm về trước và dường như là phương tiện cho sự phát triển của phân tử và trao đổi chất rất phức tạp, tiếp diễn quá trình hình thành sự sống.

Ở giai đoạn đầu tiên, thành phần của bong bóng bao gồm các nguyên tố carbon (C), hydrogen (H), oxygen (O), potassium (K), và có thể cả sodium (Na). Khi nitrogen (N) tham gia vào hỗn hợp này, có thể dưới dạng khí ammonia (NH_3), tính đa dạng trong phản ứng hoá học tăng lên nhanh chóng, vì đời sống tế bào cần nitrogen ở hai phương diện – xúc tác và lưu trữ thông tin. Điều này xảy ra vào khoảng 3,8 tỉ năm về trước, tức là 100 triệu năm sau khi các bong bóng nhảy múa và va chạm với nhau – khoảng thời gian mà tổ tiên của thế giới này xuất hiện dưới dạng một tế bào riêng lẻ hay một chùm tế bào, để rồi từ đó đời sống trên Trái đất ra đời. Bằng chứng rằng chúng ta có một tổ tiên chung là mọi loại hình sống đều có chung một bộ mã gene, một mạng lưới sinh hoá chung. Sự kiện này đôi khi được gọi là vụ chào đời lớn.

Tế bào tổ tiên của thế giới này cuối cùng chuyển từ bong bóng thành các tế bào sống thực sự bằng cách sản sinh ra các protein, nucleic acid, và mã gene. Những tế bào sống đầu tiên này bị nhốt trong một cái màng, có khoảng 5.000 protein, cùng các chuỗi ribonucleic acid (RNA) và deoxyribonucleic (DNA) lội quanh. Các tế bào này có đường kính khoảng một phần triệu mét, có thể tự duy trì và sinh sôi bằng cách sử dụng RNA và DNA của chúng để nhân bản các phân tử RNA và DNA, và khởi động quá trình hình thành protein.

RNA có lẽ đã phát triển trước do nó có thể nhân bản chính nó và cũng đóng vai trò là một enzyme, sau đó tiến hoá thành tế bào. Chi tiết về bước chuyển cuối cùng này của sự sống vẫn còn là điều bí ẩn. Hệ thống các hợp chất hoá học tham gia vào quá trình chuyển hoá quá phức tạp nên người ta cần các khái niệm toán học mới làm công cụ để có thể hiểu được điều đó. Tế bào tổ tiên này có thể là vi khuẩn hiếu nhiệt (archaea) sống nhờ năng lượng ở miệng núi lửa, hoặc là một tế bào vi khuẩn có liên hệ mật thiết với loại vi khuẩn lam đương đại, hoặc là váng ở ao, hồ. Hoá thạch cổ xưa nhất hiện nay còn tồn tại là mẫu đá 3,4 tỉ năm tuổi từ một ngọn núi ở Nam Phi, chứa những sợi tơ vô cùng nhỏ giống các vi khuẩn lam ngày nay.

Khi nói rằng chúng ta tiến hoá từ các vi khuẩn hiếu nhiệt hay từ các vi khuẩn lam thì điều đó có nghĩa là gì? Hay cụ thể hơn, tiến hoá có nghĩa là gì? Kể từ khi Charles Darwin trình bày thuyết tiến hoá năm 1859, các nhà khoa học đã tranh luận về vấn đề này. Vì vi khuẩn tiến hoá theo những cách thức phức tạp hơn là các sinh vật đã phát triển, những kiến thức mới thu được khi nghiên cứu về vi khuẩn đưa ra một vài gợi ý về cách thức sinh vật thay đổi và phát triển theo thời gian.

Cách thứ nhất, theo học thuyết của Darwin, là những biến dị ngẫu nhiên, hay là những thay đổi diễn ra từ thế hệ này sang thế hệ khác. Ngày nay chúng ta đã biết biến dị di truyền xảy ra một cách ngẫu nhiên hoặc xảy ra trong quá trình gene tự nhân bản. (Gene là một đoạn DNA lập trình cho một protein hoàn chỉnh hay một đoạn protein). Một biến dị đơn giản là một thay đổi trong chuỗi các nucleotides (phân tử tiền tố của nucleic acid) trong một genome (bộ gene), làm thay đổi các hướng dẫn sinh học trong quá trình hình thành của một sinh vật. Sinh vật mới hình thành chuyển các gene của nó cho thế hệ sau với tần suất thường xuyên hơn là những sinh vật tương tự chỉ khi sự biến dị cho nó một số lợi thế trong việc cạnh tranh đoạt lấy những yếu tố cần thiết trong môi trường và trong quá trình tự sinh sản. Điều Darwin làm sáng tỏ là cơ chế của quá trình tiến hoá, đó là sự thích nghi đối với thay đổi của môi trường thông qua đột biến gene.

Cách tiến hoá thứ hai là cách của vi khuẩn. Vi khuẩn sinh sôi bằng các tăng kích thước lên gấp đôi, nhân đôi chuỗi DNA, và phân chia, mỗi tế bào mới nhận một chuỗi DNA. Mỗi hai mươi phút, những vi khuẩn nhanh nhẹn lại tự nhân đôi. Nếu bị đe doạ, vi khuẩn thải các "vật liệu gene" của nó ra môi trường và các vi khuẩn khác nhặt lại một vài loại vật liệu đó. Sau đó, vi khuẩn tái tạo lại DNA của chúng, giống như kiểu mà loài người chỉ mới đang học cách làm. Vi khuẩn thay đổi khoảng 15 phần trăm vật liệu gene mỗi ngày, chúng hình thành một mạng lưới linh hoạt cho phép chúng trao đổi vật liệu gene vô cùng nhanh chóng.

Cách tiến hoá thứ ba được gọi là "tiến hoá cộng sinh" (symbiogenesis). Tiến hoá theo cách này xảy ra khi hai sinh vật tiến hành cộng sinh vĩnh viễn. Một ví dụ dễ thấy là những vi khuẩn không thể hoạt động trong môi trường có oxygen, nhưng vẫn có thể sống trong ruột, nơi có oxygen, để hỗ trợ tiêu hoá thức ăn.

Trong 2 tỉ năm, với khoảng thời gian từ 3,8 tỉ năm đến 1,8 tỉ năm trước, vi khuẩn phát triển theo cách bí ẩn riêng của nó. Suốt thời gian đằng đẵng này, vi khuẩn sản xuất men, tổng hợp các hợp chất có nitrogen, quang hợp, di chuyển và tạo ra các thành phần cơ bản khác của hệ sinh thái trên Trái đất.

Lúc ban đầu, khi những tế bào đầu tiên không có đủ gene để kiểm soát mọi amino acid, nucleotides, vitamin, và enzyme mà chúng cần, chúng đã thu nạp luôn các thành phần của môi trường. Khi vi khuẩn sinh sôi và bắt đầu tiêu thụ dưỡng chất, những con sống sót phải tự tạo ra cách thức trao đổi chất mới để tách lấy thực phẩm và năng lượng từ các nguyên liệu có sẵn. Một trong những cải biến đầu tiên xảy ra khi vi khuẩn chuyển hoá đường thành năng lượng. Các vi khuẩn khác, sống trong bùn và nước, thiếu ánh sáng Mặt trời, tự tìm ra cách phá vỡ chất đường (tức quá trình lên men), phương pháp vẫn còn được sử dụng cho đến ngày nay. Một số vi khuẩn phát triển được khả năng thu nạp khí nitrogen từ khí quyển và chuyển hoá nó thành các chuỗi amino acid. Tất cả các sinh vật ngày nay đều phụ thuộc vào một nhóm nhỏ các vi khuẩn có thể tổng hợp nitrogen từ không khí.

Vi khuẩn cũng đã tiến hoá để có thể quang hợp, tức chuyển hoá ánh sáng và CO_2 trong không khí thành thực phẩm. Các vi khuẩn ban đầu lấy hydrogen trực tiếp trong không khí để kết hợp với carbon tạo ra carbohydrate. Thành tựu trong việc trao đổi chất này, mà đến nay người ta cũng chưa hiểu tường tận, được đánh giá là một trong những sự kiện quan trọng nhất đã xảy ra trên hành tinh chúng ta. Vi khuẩn cũng có khả năng chuyển hoá nước, các loại khí và hợp chất hoà tan có trong khí quyển để điều hoà môi trường sống của chúng.

Khi vi khuẩn đã được gần 2 tỉ năm tuổi (cách nay 1,8 tỉ năm), chúng có mặt ở khắp mọi ngóc ngách trên quả đất. Vi khuẩn các màu tím, hung sặc sỡ nhan nhản trong các ao hồ cạn. Các mảng váng xanh nâu lững lờ trôi trên mặt nước, bám vào bờ, làm đổi màu đất ẩm. Xa xa, miệng núi lửa vẫn còn nghi ngút khói, và không khí nồng nặc mùi hôi do hàng lớp vi khuẩn thải ra. Đến lúc này, vi khuẩn dường như đã có các hệ trao đổi chất và enzyme, nhưng chúng vẫn còn là các tế bào không có nhân được gọi là prokaryote. Gene của chúng bơi lội thoải mái bên trong vì chúng chưa nhóm lại thành các chromosome bọc trong một cái màng để trở thành nhân. Nhưng ngay cả như vậy, vi khuẩn cũng đã thiết lập được các yếu tố căn bản của đời sống trên hành tinh này.

Các tế bào mới và sự kết hợp của hai cá thể

(cách đây 1,8 tỉ - 460 triệu năm)

Cách đây khoảng 2 tỉ năm, Trái đất trải qua một đợt ô nhiễm tồi tệ. Trước đó, hầu như oxygen không tồn tại trong không khí, nhưng dần dà oxygen do các vi khuẩn lam thải ra bầu khí quyển quá nhiều và chiếm hết hydrogen trong nước nên tất cả các loại vi khuẩn bị đe doạ vì chúng không thể dùng được oxygen. Oxygen rất độc hại cho vi khuẩn vì nó phản ứng với các thành phần căn bản của sự sống (carbon, hydrogen, sulfur, và nitrogen). Thành phần oxygen trong

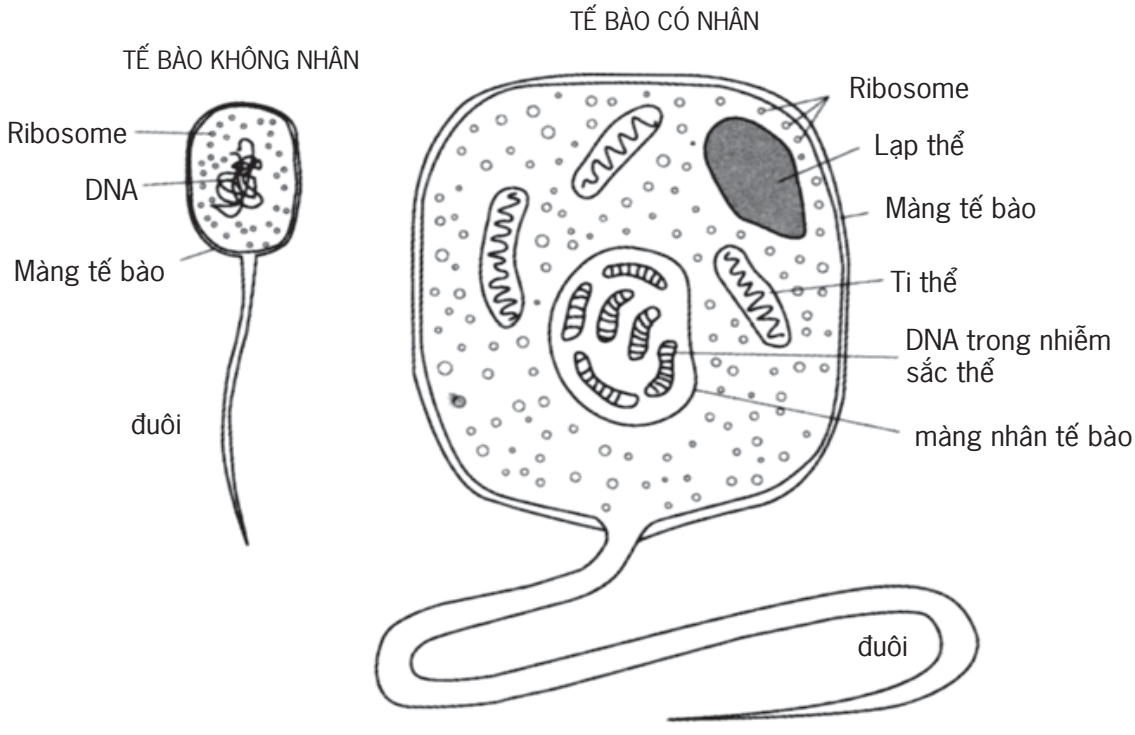
khí quyển tăng dần từ một phần triệu lên một phần năm, chính xác hơn là từ 0,0001 lên 21 phần trăm.

Các vi khuẩn sống sót qua đợt thay đổi khí hậu này đã phải tái tổ chức một cách triệt để. Bằng một trong những thay đổi vĩ đại nhất trong lịch sử, các vi khuẩn lam đã tìm ra cách thở bằng oxygen và sử dụng khí này một cách có kiểm soát. Chúng giờ đã có thể vừa quang hợp, tức là sản xuất oxygen, vừa hô hấp, là quá trình sử dụng oxygen. Nồng độ oxygen trong khí quyển ổn định ở mức 21 phần trăm, chính là nồng độ hiện nay. Tại sao oxygen lại ổn định ở mức này vẫn còn là điều bí ẩn, nhưng nếu chỉ cao hơn vài phần trăm, các sinh vật sẽ bốc cháy, còn nếu thấp hơn chút ít, chúng sẽ chết ngạt.

Khi nồng độ oxygen trong khí quyển tăng lên mức 21 phần trăm, một loại tế bào mới ra đời. Các vi khuẩn đã tiến hóa để có thể hô hấp bằng oxygen gặp được một nguồn năng lượng vượt ngoài khả năng sử dụng hiệu quả của chúng. Một số vi khuẩn tiến hoá thành một dạng tế bào mới, được gọi là tế bào có nhân, tức eukaryote, có hai đặc trưng: có một nhân bọc trong màng riêng cộng với thành phần sử dụng oxygen được gọi là ti thể (mitochondria). Nhiều người coi sự biến đổi tế bào từ không nhân sang có nhân là bước tiến to lớn nhất trong toàn bộ lịch sử sinh học. Từ đó, chưa bao giờ còn diễn ra một biến đổi tương tự, tất cả mọi sinh vật đa bào ngày nay đều hình thành từ các tế bào có nhân (xem Hình 2.2).

Các tế bào mới, to hơn và phức tạp hơn tế bào không nhân nhiều lần, có tế bào chất di chuyển vòng quanh các cơ cấu bên trong của chúng. Bên trong nhân là các chromosome chứa số DNA nhiều hơn DNA của tế bào không nhân 1.000 lần. Chức năng của số lượng DNA khổng lồ này là gì vẫn còn là một thách đố cho ngành sinh học phân tử. Một số tế bào mới cũng có các thành phần quang hợp được gọi là thể hạt (plastid), hay lạp thể (chloroplast), cùng các thành phần sử dụng oxygen, được gọi là ti thể (mitochondria). Nhiều nhà sinh vật học cho rằng có khả năng chúng từng là các vi khuẩn riêng biệt bị nhốt bên trong một vi khuẩn khác. Một thí nghiệm đã cho thấy

trong amip (amoeba) – loại động vật đơn bào cực nhỏ, vi khuẩn nguy hiểm có thể trở thành các thành phần cần thiết (organelle) trong vòng dưới một thập kỷ. Lý luận tương tự, tế bào có nhân dường như là sự kết hợp của những sinh vật khác biệt.



Hình 2.2 So sánh tế bào có nhân và tế bào không nhân

Tế bào là các nhà máy sinh hoá được những cái màng cho phép thẩm thấu bao quanh và bao gồm các nguyên liệu gene (DNA) thực hiện việc mã hoá các chức năng và việc sinh sản của tế bào. Ribosome là các tổ chức nơi protein được lắp ghép dựa trên chỉ dẫn của DNA. Tế bào có nhân phức tạp hơn không nhân, nó có một bộ gene bao gồm các dải DNA trong một cái màng để hình thành nên nhân tế bào. Các màng khác đan xéo nhau chiếm lĩnh khu vực bên ngoài nhân, chúng tổ chức nên các thành phần khác của tế bào. Một trong những thành phần đó là ti thể mitochondria, nó chuyển đổi thức ăn thành năng lượng hoá học; một loại nữa là thể hạt plastid, hay lạp thể chloroplast, nó chuyển đổi ánh sáng thành năng lượng hoá học, chính là quá trình quang hợp. Tế bào có nhân có một cái đuôi hình roi để di chuyển.

Tế bào có nhân xuất hiện sớm nhất là vào khoảng cách đây 1,9 tỉ năm trước. Trong khoảng từ 1,7 cho đến 1,5 tỉ năm trước đây, các sinh vật do tế bào có nhân tạo thành đã phát triển một cách sinh sản mới, đòi hỏi sự tham gia của hai cá thể. Theo cách này, tế bào tinh trùng của một cá thể kết hợp với tế bào trứng của cá thể còn lại. Sau khi chúng kết hợp và phân chia, một sinh vật mới ra đời với bộ chromosome hoàn chỉnh, một nửa từ cha và nửa còn lại là từ mẹ. Sinh sản theo cách này từ lúc đó cho tới nay không còn thay đổi nữa.

Với sự xuất hiện của tế bào có nhân và cách thức sinh sản mới, các tế bào bắt đầu kết hợp với nhau thường xuyên hơn. Các tế bào cũ đôi khi nối lại để trở thành sinh vật đa bào, nhưng các tế bào mới bắt đầu kết hợp với nhau nhiều hơn, cuối cùng trở thành cây cối và động vật. Hai tế bào kết hợp lại để hình thành nên một tế bào mới tạo ra các gene đa dạng hơn – thông qua sự tái kết hợp của gene từ hai nguồn riêng rẽ hoặc qua những sai sót trong quá trình sao chép (đột biến gene). Theo cả hai cách này thì khả năng hình thành các sinh vật mới tăng lên rất nhiều.

Năm phần sáu lịch sử của sự sống là quá trình phát triển của các sinh vật đơn bào, hay vi khuẩn. Chúng tạo ra mọi cấu trúc hoá học cho phép sự sống tiếp diễn. Chúng ta thường coi vi khuẩn là các mầm bệnh phải tiêu diệt, nhưng chúng chính là tổ tiên cần được tôn trọng, chưa kể là các vị khách cần phải được tiếp đón ân cần; ngoài da của mỗi chúng ta đang có khoảng một nghìn tỉ vi khuẩn cư trú. Chúng vẫn đang thống trị thế giới như chúng từng thống trị từ trước tới nay, vì một thực thể sống càng bé càng ít phức tạp và do đó càng dễ hình thành và tồn tại.

Cây cối trên bề mặt Trái đất

(cách đây 460 - 250 triệu năm)

Như chúng ta đã thấy, các tế bào sống tồn tại trong mối quan hệ chặt chẽ với môi trường của chúng. Thực ra, các nhà sinh vật học

không dễ dàng thống nhất với nhau để xác định rõ ràng một thực thể có sống hay không do mối liên quan sống còn giữa môi trường của Trái đất và các sinh vật của nó.

Sau khi vi khuẩn tế bào lam bắt đầu sự sống, từng nhóm vi khuẩn này quần tụ lại với nhau thành bầy. Chúng sống ở những nơi nước cạn và có nhiều ánh sáng. Trong một vài trường hợp khi nước khô cạn, một số loại vi khuẩn lam đã phát triển khả năng giữ ẩm ở bên trong và khô ở bên ngoài. Với ưu thế tiến hoá này, chúng sống sót và sinh sôi nảy nở để rồi trở thành các loại thực vật tiền sử, có liên hệ với các loại rêu và địa tiền ngày nay. Đến khoảng 460 triệu năm về trước, những mầm mống của loài thực vật đầu tiên đã lên cạn.

Vào đất liền, các loài thực vật phát triển thêm về chiều cao và thân cây cứng cáp để chuyển nước từ rễ lên và chất dinh dưỡng từ những đầu cành dẹt xuống, đó chính là những cái lá đầu tiên. Chuyện này xảy ra cách đây khoảng 400 triệu năm. Tiếp đến, hạt xuất hiện, để bảo vệ mầm khỏi chết khô ở những nơi không có nước. Hạt mầm cho phép phôi ngừng phát triển, nghe ngóng động tĩnh của môi trường, và chờ cho đến khi điều kiện thuận lợi để lại tiếp tục lớn lên. Sau đó, loài "cây" dương xỉ ra đời, khoảng từ 345 đến 225 triệu năm trước, che phủ toàn bộ diện tích đất liền của địa cầu.

Chính xác thì những lục địa trên Trái đất từng có hình dạng thế nào? Đã từng có một thời gian dài, người ta cho rằng các lục địa luôn đứng yên tại vị trí chúng ta biết ngày nay. Giờ thì chúng ta hiểu rằng không phải như vậy.

Trái đất là một máy phát điện từ khổng lồ. Ở giữa phần nhân của nó thì đặc, xung quanh có sắt và nickel lỏng bao bọc, vẫn còn được nung nóng do nhiệt lượng còn lại từ thời điểm Trái đất được hình thành. Từ trường của Trái đất do sắt lỏng quay xung quanh trung tâm Trái đất tạo ra. Đường kính phần nhân rắn tăng chậm với tốc độ 5 cm mỗi năm năm bởi vì cũng như mọi thứ trong vũ trụ, Trái đất đang nguội dần.

Từ độ sâu 1,6 km, một lớp đá bị nung chảy một phần, được gọi là magma, trào lên bề mặt cứng của Trái đất. Lớp vỏ đá cứng này của

Trái đất có độ dày từ 6,4 đến 32 km. Nó bao bọc toàn bộ Trái đất; các lục địa là phần lồi trong khi các đại dương là phần lõm chứa đầy nước có độ sâu khoảng 3,2 km. Lớp vỏ phân thành các địa tầng khác nhau, và trong khi trượt trên magma thì chúng va chạm, trườn lên trên hay xuống phía dưới các địa tầng khác. Nhiệt lượng trong magma đẩy chúng trào lên giữa đáy biển, qua miệng núi lửa lên bề mặt, và tràn vào trong các rãnh ở giữa các địa tầng, gây ra động đất khi chúng hình thành lớp vỏ mới và đẩy các lớp vỏ cũ ra chỗ khác. Bề mặt của Trái đất đã bị bào mòn và lắng xuống lòng đại dương, kết lại thành đá rồi lại trồi lên khoảng hai mươi lăm lần trong lịch sử.

Các lục địa trên Trái đất cũng dịch chuyển cùng với lớp magma với tốc độ tính bằng cm/năm. Có thể nghiên cứu sự di chuyển của các lục địa qua thời gian vì khi các lớp đá mới hình thành, từ trường của chúng được tự nhiên sắp đặt theo hướng từ cực bắc-nam từ khi lớp đá này ra đời. (Ngành nghiên cứu hiện tượng này có tên là cổ từ học – paleomagnetism). Do các từ cực di chuyển chút ít mỗi năm nên các nhà khoa học có thể xác định các lớp đá đã di chuyển bao xa và chúng được hình thành từ khi nào.

Bằng cách kết hợp thông tin về sự di chuyển của các địa tầng cùng với các dữ liệu về từ địa và khoáng vật, các nhà địa lý đã phục dựng lại được vị trí của lớp vỏ Trái đất theo thời gian. Tất nhiên, càng cách xa hiện tại thì mức độ chắc chắn càng kém đi và mức độ suy diễn và tranh luận sẽ tăng lên. Tuy nhiên, mọi người đều đồng ý rằng Trái đất không duy trì điều kiện ổn định và lâu dài cho bất cứ loài sinh vật nào.

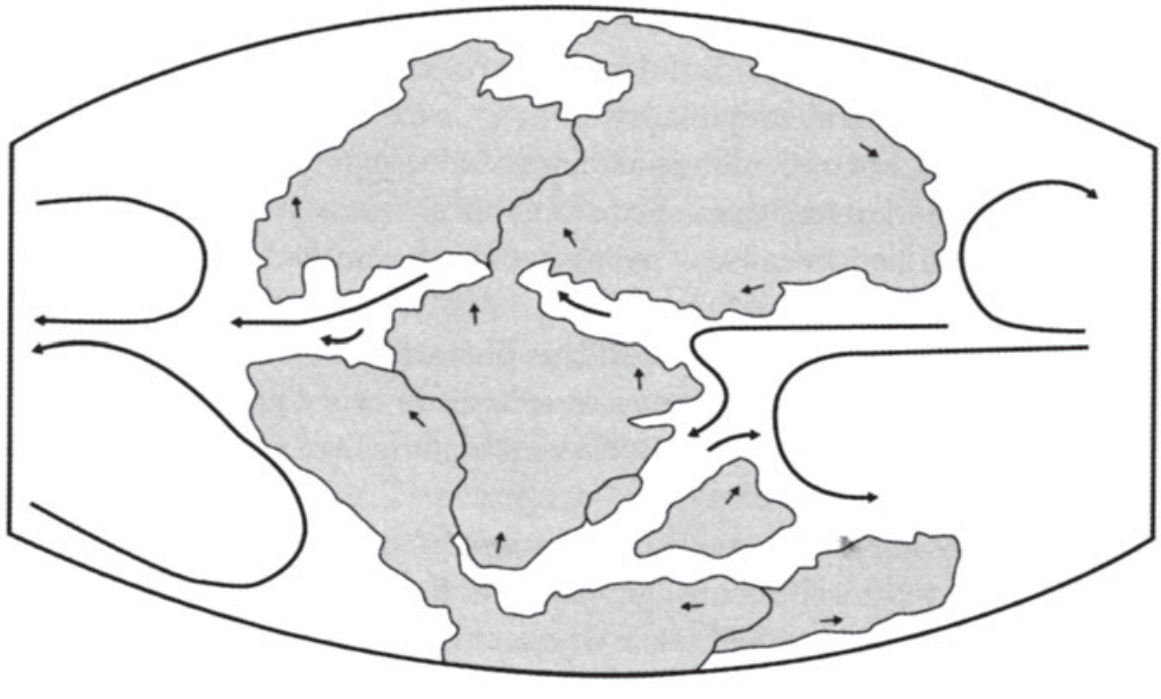
Dường như đến khoảng cách đây 250 triệu năm, khi bào tử dương xỉ sinh sôi, hầu hết các lục địa hiện nay của chúng ta đã xích lại gần nhau, và chụm lại về phía Nam Cực thành một lục địa khổng lồ gọi là Pangaea (Toàn cầu). Trước đó, các dải đất lớn đã trôi dạt dưới dạng các hòn đảo phân tán, và hầu hết các vùng đất ngày nay lúc đó đang còn chìm dưới mặt nước; còn trước đó nữa, các dải đất lớn có lẽ đã gần như kết thành một khối.

Pangaea tồn tại trong khoảng 50 triệu năm, sau đó lại tách ra một lần nữa thành hai nửa – nửa trên gọi là Laurasia (gồm Bắc Mỹ, châu Âu và Siberia) và nửa dưới được gọi là Gondwana (gồm phần

nam bán cầu). Gondwana sau đó lại tách thành Nam Mỹ, châu Phi, Madagascar, Ả Rập, Australia, Nam Cực và Ấn Độ. Chừng nào nhân Trái đất còn nóng do nhiệt năng sinh ra từ lúc nó hình thành và được duy trì bởi sự phân rã của các nguyên tố phóng xạ, các khối lục địa sẽ còn tiếp tục trôi dạt (xem Hình 2.3).

Sau khi Pangaea bắt đầu chia tách, cây dương xỉ có hạt phát triển thành cây có quả hình nón, rồi tiếp theo thành cây có hoa và cây có thân cứng, chúng xuất hiện cách đây khoảng 100 triệu năm. Các loài cây hiện đại xuất hiện sớm nhất bao gồm sồi beach, cáng lò, sung, nhựa ruồi, sồi oak, sung dâu, mộc lan, cọ, óc chó, liễu. Vào thời đó, các loại tùng bách ngả bóng bên lũ khủng long.

Cây cối và các loài thực vật khác đã và vẫn đang đóng vai trò quan trọng trong việc giữ cho Trái đất mát mẻ để các loài sinh vật khác có thể sinh sống. Mỗi ngày, Trái đất nhận được một khối năng lượng khổng lồ từ Mặt trời – tương đương với khoảng 100 triệu quả bom Hiroshima. Trái đất cũng nhận được năng lượng mới mỗi ngày từ trong nhân của nó. Hầu hết năng lượng từ Mặt trời bị phản xạ trở lại vào không gian. Cây cối chuyển hoá một phần nhỏ năng lượng



Hình 2.3 Sự phân tách của Pangaea khoảng 200 triệu năm trước

Mặt trời qua quá trình quang hợp, nhưng lợi ích to lớn nhất của nó là loại bỏ CO_2 có trong không khí. Điều này làm cho không khí mát mẻ, vì mặc dù CO_2 có thể hấp thu năng lượng Mặt trời nhưng nó không cho sức nóng thoát trở lại vào không gian. Bầu khí quyển chỉ chứa khoảng 0,035 phần trăm CO_2, nhưng tỉ lệ tí hon này rất quan trọng để ổn định nhiệt độ trên Trái đất. Quá trình quang hợp ở cây xanh cũng thải oxygen ra bầu khí quyển, giúp duy trì tỉ lệ oxygen khoảng 21 phần trăm, vô cùng quan trọng cho mọi tổ chức sống.

Sự xuất hiện của các loài động vật

(cách đây 450 - 65 triệu năm)

Tóm lại, đến cách đây khoảng 250 triệu năm, vi khuẩn trên đất liền đã khô đi và phát triển thành những bào tử dương xỉ bao phủ toàn bộ một lục địa duy nhất lúc đó là Pangaea. Còn động vật thì sao? Lúc nào thì chúng bắt đầu đặt bốn chân lên mặt đất?

Động vật cũng bắt đầu hình thành từ đại dương. Thậm chí trước khi các tế bào thực vật tập hợp lại với nhau ở những vũng cạn, động vật đã bắt đầu phát triển trong nước biển. Động vật có sự khác biệt so với thực vật bởi sự chuyên biệt hoá các chức năng và sự tương tác phức tạp của tế bào. Các tế bào động vật liên hệ với nhau bằng vô vàn những kết nối tinh tế mà chỉ mới được phát hiện gần đây với sự trợ giúp của kính hiển vi điện tử. Những liên hệ riêng biệt này hiện được coi là dấu ấn cụ thể để phân biệt động vật và thực vật, cùng với sự kiện chùm tế bào trở thành phôi. Tế bào động vật không có các thành phần quang hợp hợp nhất ở bên trong. Nhờ sự kết hợp phức tạp giữa các tế bào mà động vật phát triển lên những tầm vóc kỳ diệu.

Con đường phát triển của động vật bắt đầu khi một tế bào có nhân và roi để di chuyển nhưng không có khả năng quang hợp, phối hợp với một tế bào khác và đẩy nó theo, nhờ đó mà tế bào thứ hai

có thể sử dụng những cái ống siêu nhỏ của nó cho mục đích khác. Động vật đơn giản nhất tồn tại ngày nay là *Trichoplax*, được phát hiện vào năm 1965 khi nó bò lên thành một bể cá. Nó là một cụm nhỏ các tế bào có nhân, có kích thước 3 mm, di chuyển bằng roi, và chỉ đơn giản như vậy.

Do đầu tiên động vật phát triển thành các loài thân mềm sống ở biển, vậy thì có chứng tích nào của chúng không? Vào năm 2004, hoá thạch tí hon của những cái thân dẹp hai đầu, chiều ngang cỡ bốn sợi tóc được tìm thấy trong đá ở vùng Tây Nam Trung Quốc, có tuổi khoảng 600 triệu năm.

Đến khoảng 580 triệu năm trước, động vật đã tiến hoá để có những bộ phận cứng – chẳng hạn như vỏ hoặc bộ khung xương thấy được bằng mắt thường từ bên ngoài – và hoá thạch của chúng có thể bắt gặp ở khắp nơi trên Trái đất. Đến thời điểm đó, các tổ tiên vi khuẩn của chúng ta đã tồn tại được khoảng 3 tỉ năm. Những động vật có các bộ phận cứng đầu tiên là loài bọ ba thuỳ và loài bò cạp biển khổng lồ, có con dài đến hơn ba mét. Tất cả các loài này hiện đã tuyệt chủng, cùng với có lẽ đến 99 phần trăm các loài sinh vật đã từng có mặt trên Trái đất.

So với thực vật thì động vật mất nhiều thời gian hơn để lên bờ, có lẽ do kích thước và mức độ phức tạp mà chúng đã tiến hoá ngoài biển. Người ta cho rằng động vật bắt đầu di chuyển vào bờ cách nay khoảng 460 triệu năm, và một động vật giống con mọt ngày nay có thể là loài đầu tiên làm chuyện đó. Sao chúng lại dám di cư như vậy? Có thể là vì chúng gặp nguy hiểm ngoài biển. Cá mập xuất hiện, siêu lục địa Pangaea đang hình thành dẫn đến việc các vùng bờ biển kiếm ăn dễ trở nên ít đi. Trong khi các loài lưỡng cư cần phải sống dưới nước vào một giai đoạn nào đó trong vòng đời của chúng thì các loài bò sát, chim, và hầu hết động vật có vú, trừ những lúc chúng còn ở thể phôi, lại không cần như vậy.

Một loại sinh vật khác là nấm cũng đã di chuyển lên bờ. Nấm không phải là thực vật cũng không phải là động vật, nó là đại diện cho cách tiến hoá thứ ba của các tế bào có nhân. Nấm phát triển

từ các bào tử, tế bào của nó có thể có nhiều nhân, và nó lấy dưỡng chất bằng cách hút các phân tử trực tiếp từ đất hay gỗ thay vì ăn hay là quang hợp. Cái nấm mà chúng ta thấy bằng mắt thường là "quả"; còn thực sự phần thân của nó là một mạng lưới các sợi rất nhỏ nằm bên dưới. Nấm mốc (chẳng hạn như penicillin), nấm thường, men, nấm Morchella, nấm cục là các ví dụ quen thuộc, chúng hầu hết sống trên cạn. Nấm cùng tiến hoá với động vật và thực vật, và tất cả chúng có mối liên hệ qua lại rất mật thiết với nhau.

Với cái nhìn vi mô, chúng ta thấy rằng đằng sau sự phát triển mạnh mẽ và phong phú của chúng, cây cối, nấm, động vật và vi khuẩn tạo nên một bức tranh mờ ảo, một hệ thống liên kết cộng sinh của các thành phần gồm các tế bào có nhân. Còn nếu bỏ kính hiển vi ra và quan sát vĩ mô, chúng ta thấy rằng cây cối, nấm, động vật và vi khuẩn hình thành một cộng đồng sinh vật (biota) duy nhất, theo dõi và điều chỉnh sinh quyển này để duy trì điều kiện sống.

Hai trăm năm mươi triệu năm trước đây cộng đồng sinh vật này bị đe doạ nghiêm trọng để rồi trong một giai đoạn vài trăm ngàn năm hơn 50 phần trăm số họ và khoảng 95 phần trăm số loài đã bị tiêu diệt. Cộng đồng sinh vật vẫn tiếp tục sống sót, nhưng tổn thất vô cùng to lớn. (Trong hệ thống phân loại sinh học, loại có đông cá thể nhất là các loài có thể kết hợp để sinh sản. Loài được nhóm thành chi, chi nhóm với nhau thành họ, họ nhóm lại thành bộ và vân vân).

Chuyện gì khủng khiếp đã xảy ra đến nỗi quét sạch hơn 50 phần trăm số họ sinh vật khỏi Trái đất? Ngày nay chúng ta biết rằng tuyệt chủng hàng loạt đã từng lặp đi lặp lại trong lịch sử, ít nhất là năm hoặc sáu lần. Mức độ thường xuyên của tuyệt chủng, và liệu tuyệt chủng có xảy ra đều đặn không vẫn còn là vấn đề đang tranh cãi. Nhưng mọi người đã đồng ý với nhau rằng vụ tuyệt chủng xảy ra cách đây 250 triệu năm là nghiêm trọng nhất từ trước tới nay.

Các nhà khoa học đã thu thập nhiều dữ liệu và đưa ra nhiều giả thiết về vụ tuyệt chủng này, nhưng vẫn còn quá sớm để có kết luận chắc chắn. Khả năng lớn nhất là những thay đổi về mực nước biển,

khí quyển, và khí hậu; những đợt núi lửa phun trào khủng khiếp; và/hoặc những tác động từ ngoài Trái đất.

Các lục địa đang kết hợp lại thành Pangaea trong khoảng 20 triệu năm trước khi vụ tuyệt chủng xảy ra; sự kết hợp này có thể gây ra những biến đổi khí hậu to lớn. Những vụ núi lửa phun trào ở Siberia và miền nam Trung Quốc, chắc chắn diễn ra khoảng 251,1 đến 252,2 triệu năm trước có thể đã che khuất Mặt trời và gây ra đóng băng trên bề mặt Trái đất. Lượng oxygen trong nước biển có thể đã giảm xuống rất mạnh. Một ngôi sao băng khổng lồ có thể đã đâm xuống vùng Ấn Độ Dương phía tây bắc Australia. Tranh luận về các khả năng này vẫn đang tiếp diễn.

Sau khi xảy ra đại tuyệt chủng, có vẻ như sinh vật đã phản ứng lại bằng cách sáng tạo ra vô vàn hình thức sống mới với tốc độ vô cùng nhanh chóng. Các loại sinh vật mới này thế chỗ những loài đã tuyệt chủng. Trước khi vụ tuyệt chủng cách nay 250 triệu năm xảy ra, các loài lưỡng cư chiếm ưu thế trong thế giới động vật, một số đã tiến hoá thành bò sát. Sau vụ tuyệt chủng, loài bò sát sinh sôi và phát triển nhanh chóng thành những giống mới đáng kinh ngạc.

Loài lưỡng cư trở thành bò sát khi chúng sinh ra được những cái trứng có vỏ kín, có thể nằm trên bờ mà không cần cha mẹ đưa trở lại xuống nước. Để làm được chuyện này, loài bò sát phải phát triển khả năng sinh sản mới, con đực đưa tinh trùng vào người con cái thay vì thụ tinh ở bên ngoài sau khi trứng đẻ ra. Chúng ta còn phải biết ơn loài bò sát về nhiều điều.

Trong vòng 25 triệu năm sau khi xảy ra tuyệt chủng, bò sát đã tiến hoá thành loài động vật kỳ diệu là khủng long. Chúng phát triển để rồi thống trị thế giới vào khoảng 210 triệu năm về trước, trước khi Pangaea bắt đầu tách rời ra thành các lục địa cách đây khoảng 200 triệu năm. Trong vòng hơn 100 triệu năm, mọi loài sinh vật khác đều sống lẩn khuất cạnh khủng long. Các nhà địa chất gọi những giai đoạn có sự có mặt của khủng long là kỷ Cretaceous, Jurassic và Triassic.

Đã có rất nhiều suy đoán về khủng long, nhưng các chuyên gia nhất trí rằng chúng là một nhóm duy nhất, sinh ra từ một tổ tiên

chung, rằng hầu hết khủng long sống trên mặt đất, và chim là hậu duệ trực tiếp của một nhóm các loài khủng long ăn thịt. Khủng long bé có thể chỉ dài 60 cm nặng 2,3 kg, trong khi những con khổng lồ như *Brachiosaurus* cao đến 10,5 m và nặng 70 tấn. Khủng long trị vì thế giới khi Pangaea còn nguyên vẹn, nhưng siêu lục địa này bắt đầu tách rời vào thời kỳ hoàng kim của chúng. Loài khủng long nổi tiếng nhất, *Tyrannosaurus rex*, xuất hiện vào cuối kỷ nguyên khủng long. Nó là loài động vật ăn thịt sống trên đất liền lớn nhất từ trước đến nay, dài 14 m, cao hơn 6 m, nặng 5 tấn, răng dài đến 15 cm, có vẻ như là loài ăn xác chết hơn là dã thú. Một đứa trẻ bảy tuổi nếu sống vào thời đó có thể đứng thẳng trong miệng con *Tyrannosaurus rex* này.

Ngày nay người ta thán phục thế giới của loài khủng long vì kích thước to lớn đáng ngạc nhiên, sự đa dạng, khả năng thống trị, và bởi vì thế giới của chúng bắt đầu trở nên quen thuộc đối với chúng ta. Đại dương của chúng đầy cá và các loài lưỡng cư. Khí hậu lúc đó là khí hậu nhiệt đới, cây cối hoa quả sum xuê tràn đầy nhựa sống, ong bướm dập dìu, rất hấp dẫn đối với chúng ta ngày nay. Khủng long đã có xu hướng giao phối, thậm chí một số đã bắt đầu biết chăm sóc trứng và con cái của chúng. Những động vật có vú nhỏ bé lông rậm, tương tự như những con thú nhồi bông của trẻ em ngày nay, tung tăng chạy dưới chân khủng long, chúng ra ngoài vào ban đêm để săn tìm thức ăn là cây cỏ và các loại động vật khác. Chỉ còn thiếu một vài chi tiết nhỏ trong bức tranh quen thuộc. Chim chỉ mới bắt đầu phát triển từ các loại khủng long có cánh. Chưa có người tiền sử sống trong hang động, người chỉ xuất hiện sau khi loài khủng long đã tuyệt chủng được 62 triệu năm, ngay cả loài vượn lớn thì cũng phải 35 triệu năm sau khi khủng long tuyệt chủng mới có mặt.

Từ khủng long đến tinh tinh (cách đây 65 - 5 triệu năm)

Ngay giữa thời hoàng kim của loài khủng long, giữa lúc chúng đang thống trị thế giới với số lượng chủng loại hết sức phong phú thì một đợt tuyệt chủng khác xảy ra. Sáu mươi lăm triệu năm trước, đợt tuyệt chủng này xoá sổ toàn bộ loài khủng long (trừ những loại đã tiến hoá thành chim) và mọi loài động vật sống trên cạn nặng hơn 25 kg khác. Đợt tuyệt chủng lần này không khủng khiếp hơn những lần trước, nhưng nó sống động hơn trong trí tưởng tượng của chúng ta, có lẽ bởi vì chúng ta dễ mủi lòng hơn trước cái chết của khủng long so với cái chết của bọn giun đất, bọ ba thuỳ, hay các vi sinh vật khác.

Một số nhóm bị tuyệt chủng cách đây 65 triệu năm dường như đã biến mất đột ngột. Ở một số nhóm khác, mức độ đa dạng giảm dần trong khoảng thời gian từ 75 đến 65 triệu năm trước. Những loài sống sót qua đợt tuyệt chủng này phần đông là những loài cây sống trên cạn và những động vật nhỏ sống trên cạn như côn trùng, ốc sên, ếch, kỳ nhông, rùa, thằn lằn, rắn, cá sấu, một số động vật có vú, có nhau thai, gần như toàn bộ loài cá và các loại động vật không xương sống ở biển.

Trong quá khứ, các nhà khoa học đã có một vài suy đoán táo bạo về nguyên nhân tuyệt chủng của loài khủng long – rằng chúng quá ngốc nghếch, bị táo bón quá mức, hay lũ động vật rậm lông nhỏ bé đã ăn cắp trứng của chúng. Những ý tưởng này đã bị bác bỏ trước những bằng chứng về thảm họa do một thiên thạch có đường kính gần 10 km va vào Trái đất làm các mảnh vụn bắn tung lên nên ánh sáng Mặt trời không thể xuống được Trái đất trong hàng ngàn năm. Năm 1991, các nhà địa lý phát hiện hố thiên thạch này, rộng 190 km, sâu 32 km, bị chôn vùi dưới bán đảo Yucatan ở Mexico. Được đặt tên là Chicxulub theo ngôi làng nằm cạnh đó, hố thiên thạch này

nằm cạnh bờ biển phía bắc của Yucatan, ngay mớn nước và nó đã gây ra những cơn sóng thần khủng khiếp ngang qua vịnh Mexico. Nhiều vụ núi lửa phun trào xảy ra cùng lúc đó, như đã từng xảy ra cùng lúc với vụ tuyệt chủng cách đây 250 triệu năm, nhưng các nhà địa chất chưa hiểu được mối liên hệ giữa sự hoạt động của núi lửa, tác động của thiên thể ngoài Trái đất và tuyệt chủng.

Như đã đề cập ở đoạn trên, các nhà cổ sinh vật học đã từng nghĩ rằng những động vật có vú nhỏ có thể đã làm cho khủng long tuyệt chủng khi chúng ăn trứng khủng long; ngày nay họ cho rằng sự phát triển của động vật có vú là do tác động của sự tuyệt chủng loài khủng long, nó làm cho thế giới quang đãng hơn để chúng phát triển. Không gian sinh học trở nên rộng rãi sau khi loài khủng long biến mất đến nỗi các loài có vú đã có thể phát triển hết sức đa dạng.

Động vật có vú được định nghĩa là loài có khả năng đẻ ra con, cho con sơ sinh của nó bò vào trong một cái túi bên ngoài cơ thể để phát triển tiếp (thú có túi), hoặc nuôi con qua nhau thai ở bên trong cơ thể. Những động vật có vú sớm nhất xuất hiện cách đây khoảng 210 triệu năm và cho tới khi xảy ra vụ tuyệt chủng cách nay khoảng 65 triệu năm, rất ít con có kích thước lớn hơn loài chuột ngày nay. Chúng có lông để giữ ấm, ăn các loại côn trùng và ăn thịt, sau đó một số còn ăn cả cây cỏ.

Nay thì chúng ta hiểu rằng đặc điểm phân biệt quan trọng nhất của động vật có vú là sự phát triển của vùng viền ở vỏ não, xảy ra giữa khoảng thời gian từ 150 đến 100 triệu năm trước. Vùng viền của vỏ não chịu trách nhiệm theo dõi môi trường xung quanh và môi trường bên trong cơ thể, và điều chỉnh thích ứng. Nó tinh chỉnh các chức năng sinh lý để cơ thể thích nghi với thế giới bên ngoài, nhờ đó mà động vật có vú có thể giữ ấm ở những nơi lạnh lẽo. Nó cũng là trung khu cảm xúc và điều khiển cơ mặt để biểu thị tình cảm.

Sự có mặt của loài khủng long là một may mắn cho sự tiến hoá của động vật có vú. Nó giữ cho hầu hết động vật có vú có tầm vóc nhỏ, gần với mặt đất, nơi chúng phát triển răng, khứu giác và thính giác để kiếm ăn ban đêm khi lũ khủng long đã ngủ. Sóc và chuột

chù là những đại diện tiêu biểu nhất cho những động vật có vú lẩn khuất bên dưới loài khủng long.

Sau khi khủng long tuyệt chủng, động vật có vú phải mất vài triệu năm để phát triển cơ thể tương đối lớn. Lịch sử của các loài động vật từ lúc này có nhiều ngã rẽ vì siêu lục địa Pangaea tách ra thành những mảnh nhỏ hơn. Hệ quả của việc Pangaea tách ra thành những lục địa đơn độc là các loài vật không thể di chuyển sang lục địa khác, và các giống khác biệt bắt đầu tiến hoá trên từng lục địa. Hầu hết các loài động vật có vú lớn đầu tiên sẽ trông có vẻ ì ạch và vụng về trong con mắt chúng ta ngày nay; chúng sinh trưởng trong các vùng rừng rậm, chứ không phải ngoài đồng cỏ quang đãng, nơi sau này sẽ sinh ra các loài thú thanh nhã có chân dài phù hợp cho việc chạy nhảy.

Khí hậu trên Trái đất tiếp tục thay đổi, tạo động lực cho những tiến hoá mới. Cách đây khoảng từ 55 đến 50 triệu năm, nhiệt độ ấm hơn, rừng rậm xuất hiện ở các vùng cực của Trái đất. Hai loài có vú lớn là cá voi và cá heo đã trở lại đại dương.

Đến khoảng 35 triệu năm trước, nhiệt độ bắt đầu tụt xuống vì các vùng lục địa tiếp tục tách ra (châu Đại dương tách khỏi Nam Cực, và Greenland tách khỏi Nauy), điều chỉnh các dòng chảy của đại dương. Kết quả là các dòng nước ấm gặp nước lạnh làm cho thời tiết mát mẻ hơn. Nhiều nhóm động vật biến mất, các nhóm khác xuất hiện. Các loài linh trưởng đầu tiên – vượn cáo nhỏ, vượn mắt to đuôi dài, và khỉ – sống sót ở các vùng nhiệt đới, nơi có hoa quả quanh năm. Trong 5 triệu năm đầu tiên của thời kỳ mát mẻ này, những con vượn đầu tiên xuất hiện.

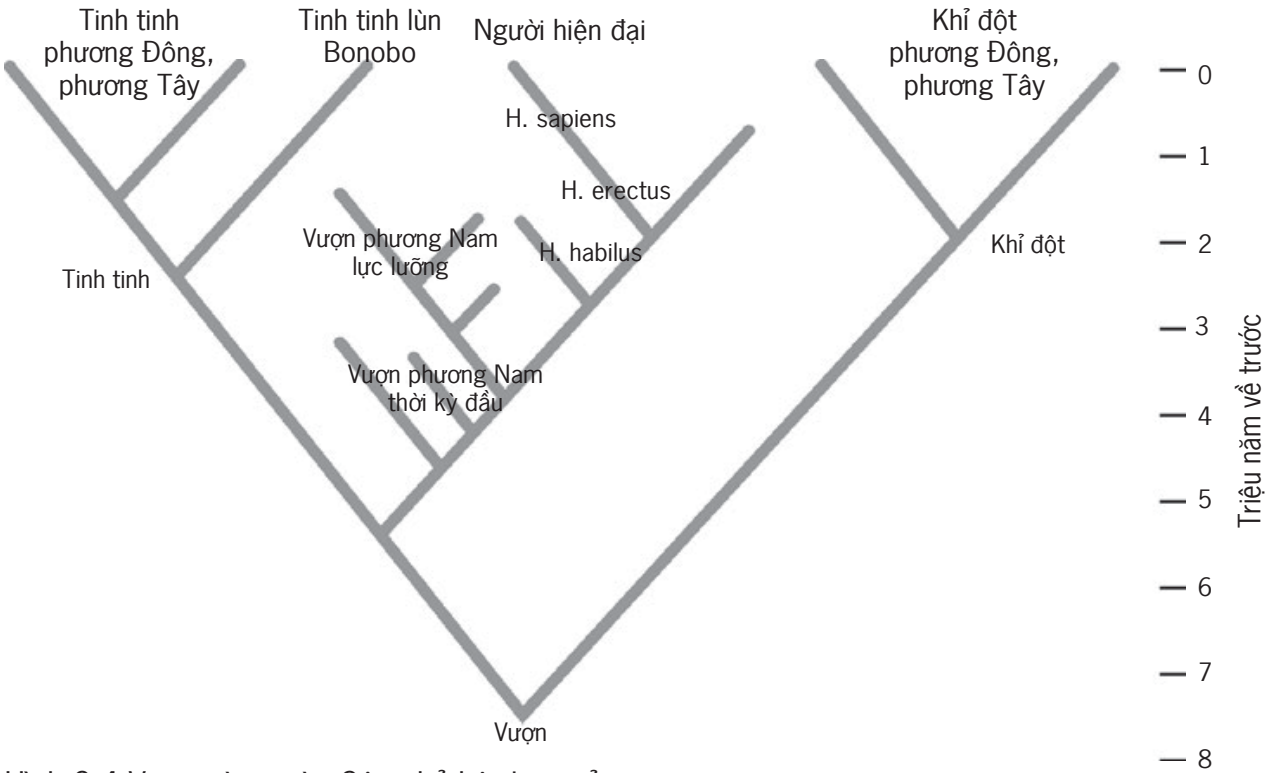
Thêm khoảng 10 đến 12 triệu năm nữa (cách đây khoảng 23 triệu năm), nhiệt độ bắt đầu nóng trở lại. Sức ép của các địa tầng tạo nên dãy núi Cordillera ở Bắc Mỹ (bao gồm dãy Rocky, dải núi ven biển, núi Sierra Nevada, núi Sierra Madre) và dãy núi Andes ở Nam Mỹ. Toàn bộ lục địa Ấn Độ xô vào lục địa Á Âu tạo ra dãy Himalaya. Lục địa châu Phi kết nối với lục địa Á Âu, cho phép những động vật đặc trưng của châu lục này thâm nhập vào đây, đặc biệt là những loài động vật giống như voi, và vượn.

Cách nay khoảng 10 triệu năm, nhiệt độ trở nên ấm nhất trong vòng 35 triệu năm trở lại đây. Sau đó khí hậu lại mát trở lại, khí CO_2 không còn trong khí quyển và hiệu ứng nhà kính ngược xảy ra. Hậu quả của những biến đổi này là đồng cỏ xuất hiện ở Bắc Mỹ và Nam Mỹ, một sự kiện quan trọng trong vòng 500 triệu năm trở lại đây. Cỏ che phủ một phần ba bề mặt quả đất và trở thành thức ăn chủ yếu cho các loài động vật. Những loài có thể ăn cỏ do đó đã được đảm bảo về nguồn cung ứng thực phẩm. Sự mở rộng của các đồng cỏ và sự quần tụ của động vật ở châu Mỹ cách nay 10 đến 8 triệu năm báo trước những gì sắp xảy ra trên những đồng cỏ savan ở miền đông châu Phi trong khoảng từ 7 đến 5 triệu năm trở lại đây.

Đến lúc này, việc khí hậu biến đổi gây ảnh hưởng lên tiến trình lịch sử của thế giới đã rõ ràng. Sự biến đổi của khí hậu dường như chủ yếu là do sự di chuyển của các lục địa trên nền magma nhão, tạo ra những dãy núi và đổi hướng các dòng chảy của đại dương. Thiên thạch có thể cũng đã gây ảnh hưởng đến khí hậu, cũng như thay đổi độ nghiêng, tốc độ quay và quỹ đạo của Trái đất – một tập hợp các yếu tố phức tạp.

Những con linh trưởng nhỏ – động vật có vú, tay linh hoạt, chân có năm ngón, có móng, mắt ở trước mặt – lần đầu xuất hiện cách đây khoảng 55 đến 60 triệu năm. Đến khoảng 25 triệu năm trước, một số phát triển thành những động vật lớn hơn, được gọi là họ người, hay vượn. Vượn tiến hoá trong 20 đến 25 triệu năm tiếp theo cho tới khi loài người tách hẳn khỏi vượn, có lẽ cách nay khoảng từ 5 đến 7 triệu năm, gần với hiện tại hơn là trước đây người ta tưởng rất nhiều (xem Hình 2.4).

Chứng cứ duy nhất còn tồn tại để xác minh lại giả thuyết về sự tiến hoá từ vượn thành người chỉ là các mảnh xương hoá thạch cực kỳ dễ vỡ và những dấu chân hàng triệu năm tuổi rải rác khắp nơi, nhưng không đâu có được dữ liệu đầy đủ. Hiện giờ chưa có cách nào lập được một cây gia phả hoàn chỉnh – các chứng cứ còn quá nhiều lỗ hổng dù rằng đã được cải thiện rõ rệt trong hai mươi năm qua. Vẫn còn hai khoảng trống trong bộ dữ liệu hoá thạch: trong



Hình 2.4 Vượn và người: Cây phả hệ đơn giản

khoảng thời gian từ 31 đến 21 triệu năm trước, khi khỉ đột, tinh tinh và người bắt đầu phát triển, và từ 12 đến 5 triệu năm trước, khi những loài vượn lớn (great apes)* và người tách ra thành hai loài khác biệt.

Những con linh trưởng đầu tiên phát triển ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới, và hầu hết là loài khỉ sống trên cây. Những đặc điểm căn bản của chúng là có năm ngón ở cả tứ chi, có móng thay vì vuốt sắc, lòng của ngón tay cái (đôi khi cả ngón chân cái) có khả năng đặt đối diện với lòng của các ngón khác trên cùng một chi. Loài khỉ cũng có đôi mắt hướng ra trước thay vì sang hai bên, thị trường của hai mắt chồng lên nhau. Vì não của chúng phải điều chỉnh thị trường để cảm nhận được chiều sâu của hình ảnh, chúng có não lớn hơn các loài động vật có vú khác. Chúng chỉ đẻ mỗi lần một con, sau thời gian mang thai dài, con sơ sinh phát triển chậm và phụ thuộc vào cha mẹ dẫn đến các phương thức tổ chức bầy đàn phức tạp nhằm giúp con nhỏ phát triển trong một thời gian dài.

* Còn gọi là họ người (hominidae/hominids) là một họ gồm bốn loài: tinh tinh, khỉ đột, người và đười ươi.

Trái với loài khỉ ở các nơi khác trên thế giới, những con linh trưởng ở châu Mỹ không bao giờ chuyển từ trên cây xuống đất. Lý do của việc này vẫn còn chưa được khám phá. Ở châu Á, châu Âu và châu Phi, một số con khỉ đã xuống đất để trở thành vượn, hay họ người, rồi từ đó tiến hoá thành người. Chúng xuất hiện ở châu Phi cách nay khoảng 25 triệu năm, rồi ở phía nam lục địa Á Âu, từ Pháp đến Indonesia, cách nay 18 triệu năm. Quá trình tiến hoá của vượn ở châu Âu và châu Á đã kéo dài hàng triệu năm nhưng cuối cùng đã gặp nhiều khó khăn. Ở châu Á, chỉ có duy nhất một loài vượn lớn, loài đười ươi, là còn sống sót. Ở châu Âu, cách nay khoảng 8 triệu năm, khí hậu trở nên khô hơn và xoá sổ loài họ người từng tồn tại trước đó. Duy chỉ ở vùng Đông Phi là các loài vượn lớn tiếp tục phát triển và tiến hoá.

Vậy thì vùng Đông Phi này có gì đặc biệt? Ở đó có hệ thống Thung lũng Tách giãn lớn, là một đứt gãy dài 3.200 km trên bề mặt lục địa châu Phi, từ Ethiopia và Hồng Hải ở phía bắc, qua Kenya, Uganda, Tanzania, và Malawi tới Mozambique ở phía nam. Trong vòng 20 triệu năm, hoạt động của các địa tầng dọc theo rãnh này tạo ra núi lửa, cao nguyên, và vùng trũng để hình thành thung lũng đưa nước vào những cái hồ lớn nhất châu lục. Mọi loại khí hậu đều có mặt ở đó – rừng rậm nhiệt đới nhường chỗ cho rừng thưa, rồi đến đồng cỏ savan. Lượng mưa thay đổi và những rào cản địa lý đã cô lập các nhóm động vật khác nhau. Hệ thống Thung lũng Tách giãn này đã đóng vai trò như một phòng thí nghiệm hoàn hảo cho các thí nghiệm về tiến hoá.

Giống vượn lớn ở châu Phi bao gồm hai loài tinh tinh (tinh tinh thường và bonobo, trước đây gọi là tinh tinh lùn), và hai phân loài khỉ đột. Những nghiên cứu gần đây đã kết luận rằng loài người có 98,4 phần trăm DNA giống với người họ hàng tinh tinh của chúng ta. (Để so sánh, chúng ta có khoảng 90 phần trăm gene giống với toàn bộ các sinh vật còn lại trên thế giới).

Loài vượn lớn chỉ bắt đầu được nghiên cứu từ đầu thập niên 60 của thế kỷ trước, khi Jane Goodall đến Tanzania để quan sát loài

tinh tinh sống trong tự nhiên. Cho tới lúc đó, chưa có ai quan tâm đến loài vật này, trừ trong vườn thú, và cũng chưa ai biết gì nhiều về chúng. Sau khi được Goodall cung cấp thông tin về loài tinh tinh, người ta mới nhận ra rằng để hiểu được lịch sử loài người, cần phải hiểu về loài vật này. Nếu tinh tinh, bonobo, và khỉ đột bị tuyệt chủng trước khi các nhà khoa học bắt đầu hiểu về sự tiến hoá thì chúng ta đã không thể hình dung được những con người đầu tiên trông ra sao.

Sau bốn mươi lăm năm nghiên cứu kỹ lưỡng, các nhà sinh vật học đã có được sự thống nhất về hành vi của loài tinh tinh. Hai loài tinh tinh thường và tinh tinh lùn bonobo có hành vi khác biệt rõ rệt. Tinh tinh thường sống trong những lãnh địa được những con đực bảo vệ biên giới rất quyết liệt. Những con đực khi trưởng thành tiếp tục sống trong lãnh thổ cũ trong khi những con cái di chuyển sang khu vực khác. Con cái và con đực có thứ bậc khác nhau, chúng không sống như những cặp bình đẳng. Con đực bắt con cái phải chiều theo ý chúng, khi cần thiết thì sẵn sàng sử dụng vũ lực. Con đực lẫn con cái đều có nhiều bạn tình. Tinh tinh có trí tuệ về mặt ngôn ngữ tương đương với một trẻ nhỏ, và mỗi cá thể có một cá tính và tài năng riêng. Chúng có thể học ngôn ngữ cử chỉ và sử dụng để đối thoại với nhau hay với con người, và chúng cũng có thể dạy lại cho con cái của chúng. Thức ăn cơ bản của vượn là hoa quả và cây cỏ, nhưng tinh tinh còn thích ăn thịt sống và có thể giết chóc tàn bạo để ăn thịt. Tinh tinh mẹ tạo dựng quan hệ lâu bền với con của nó trong khi con đực không quan tâm đến việc nuôi con. Tinh tinh có tính xã hội cao, chúng sống thành bầy khoảng từ 80 đến 100 con. Đời sống tình cảm của nó rất giống đời sống tình cảm của con người; chúng có thể trở nên giận dữ, ghen tức, lo lắng và cô đơn, biết bảo vệ con yếu và sẵn sàng chia sẻ.

Tinh tinh lùn lại là một loài vật hoàn toàn khác. Nhỏ hơn tinh tinh thường một chút, đầu, cổ và vai của chúng cũng bé hơn tương ứng, với khuôn mặt tẹt và rộng hơn. Chúng không được coi là một loài riêng biệt mãi cho tới năm 1929, và cũng được nghiên cứu sau loài tinh tinh. Trong tự nhiên, tinh tinh lùn chỉ sống ở khu vực bờ

nam sông Congo thuộc Cộng hoà Dân chủ Congo (trước kia là Zaire). Xã hội của tinh tinh lùn ít tính thứ bậc hơn nhiều so với xã hội của tinh tinh thường và do con cái kiểm soát. Tinh tinh lùn hiếm khi giết nhau, chúng hoá giải xung đột bằng quan hệ tình dục theo những cách vô cùng phong phú. Do hai loài tinh tinh này phát triển sau khi loài người tách ra khỏi loài tinh tinh nên trên lý thuyết chúng ta có liên hệ với cả hai loài này.

Tuy nhiên, tinh tinh không phải là người, và ngược lại. Hai loài có khác biệt rõ ràng về gene: tinh tinh có tổng cộng 48 nhiễm sắc thể (24 cặp) trong khi con người chỉ có 46 (23 cặp). Tinh tinh khác hẳn con người ở nhiều mặt quan trọng khác. Chúng giao hợp chỉ trong vòng 10 đến 15 giây, không phân biệt được hành vi đúng đắn và sai trái, không nói được, và khi chúng học ngôn ngữ cử chỉ của con người, chúng chỉ "đối thoại" với nhau ở mức độ của một em bé hai tuổi.

Tiếp tục ở lại Thung lũng Tách giãn Lớn ở Đông Phi, chúng ta chuyển sang chương kế tiếp để tìm hiểu con người đã tiến hoá ra sao trong 5 đến 7 triệu năm kể từ khi họ và tinh tinh phát triển theo hai hướng khác nhau từ cùng một tổ tiên.

Các câu hỏi chưa có lời giải đáp

Phần nhiều kiến thức của chúng ta về những gì xảy ra trong khoảng thời gian mà chương này đề cập – ngót nghét 4 tỉ năm – không tránh khỏi phải dựa trên những bằng chứng không đầy đủ. Còn nhiều câu hỏi vẫn chưa được giải đáp, nhưng khi xuất hiện những bằng chứng mới, chúng sẽ khẳng định lại những điều căn bản kể trên.

Những tiến bộ gần đây trong việc xác định tuổi của đá và hoá thạch đã có những đóng góp đáng kể. Để đạt được những tiến bộ này, người ta phải dựa vào phóng xạ hoặc thống kê xu thế thay đổi ngẫu nhiên của trong nhân của một số dạng khác nhau của cùng

một nguyên tố, tức các chất đồng vị. Nhân của một đồng vị không ổn định, hay phát xạ. Thời gian để một nửa lượng đồng vị tiêu tan, tức thay đổi nhân của nó, được gọi là chu kỳ bán phân huỷ. Đá núi lửa thường chứa các chất đồng vị phóng xạ, nhờ đó mà ta có thể tính tuổi của chúng. Phương pháp định tuổi carbon phóng xạ ra đời năm 1948 và đã được cải thiện trong thời gian gần đây.

1. Có phải khủng long là loài máu nóng?

Trong tác phẩm *Nghịch thuyết về khủng long,* Robert Bakker giải thích nguyên nhân ông cho rằng khủng long phải là loài máu nóng để có thể thống trị lâu dài như vậy. Có máu nóng như động vật có vú là bước tiến dài so với các giống bò sát, điều đó có thể đã giúp cho khủng long có được lợi thế cạnh tranh. Nhưng ý tưởng mạnh mẽ này chưa được khẳng định hay bác bỏ, do các hoá thạch không cho ta bằng chứng nào về các cơ quan trong cơ thể của khủng long cũng như việc chúng hoạt động ra sao.

2. Các sinh vật nên được phân loại thế nào?

Khi kiến thức về vi sinh vật ngày càng tăng lên, các nhà khoa học đã đề xuất những hệ thống phân loại hoàn toàn mới, cho phép chúng ta có thể phân loại vi khuẩn kỹ hơn. Năm 1969, một nhà sinh thái học ở Đại học Cornell tên là R. H. Whittaker đã đề xuất 5 giới – động vật, thực vật, nấm, vi khuẩn, và sinh vật nguyên sinh (bất cứ loài nào không phải thực vật hay động vật). Đến năm 1976 Carl Woese giới thiệu cách phân loại gồm 23 nhóm chính, chia theo một mức độ cao hơn, gọi là *vực* (domain) – bao gồm vi khuẩn, vi khuẩn cổ và sinh vật có nhân. Theo mô hình này, mọi môn thực vật học và động vật học đều "bị giáng xuống thành một vài nhánh nhỏ trên cành xa nhất của chi sinh vật có nhân". Vậy là tranh cãi về cách phân loại lại tiếp diễn.

3. Thuyết tiến hoá giúp giải thích về bản chất con người thế nào?

Các nhà tâm lý học theo thuyết tiến hoá cho rằng não bộ là một đặc tính thích nghi để tồn tại của con người. Cách tiếp cận này là một xu thế lý luận trong vài thập niên qua. Họ cho rằng bộ não của chúng ta tiến hoá từ não của loài tinh tinh và từ hoàn cảnh của ít

nhất là 2 triệu năm trước, thay vì từ những kinh nghiệm trong vòng 5.000 năm trở lại đây, vốn chưa được mã hoá trong nguyên liệu di truyền của chúng ta. Một ví dụ nhỏ là việc chúng ta sợ rắn và nhện, và các nhà tâm lý học lập luận rằng đó là đặc tính bẩm sinh được hình thành trong quá trình sống ở những nơi có rất nhiều rắn và nhện. Những con vượn sợ rắn, nhện đã sống sót, và bài học về cái chết của những kẻ không sợ rắn, nhện đã được ghi vào não của chúng ta.

4. Nếu tinh tinh là họ hàng gần của con người, một câu hỏi sẽ nảy sinh: đã có con người nào từng cố gắng giao phối với tinh tinh chưa? Nếu có người đã từng làm như vậy, họ đã giữ kín chuyện đó. Chẳng ai biết một thử nghiệm như vậy đã từng xảy ra hay chưa. Tinh tinh và người là hai loài khác biệt, và giữa hai loài này không thể có con chung. Nếu có thử nghiệm thành công đi nữa thì kết quả của sự kết hợp đó sẽ được nuôi dưỡng như thế nào?

Số phận của ngừng loài vượn lớn rất mong manh. Chúng đã mất gần hết rừng để trú ẩn, bị virus Ebola đe doạ, con người thì săn bắn chúng lấy thịt, giam chúng trong vườn thú, hay nhốt chúng trong chuồng để làm thí nghiệm. Những ai nghiên cứu sâu về chúng đều cảm thấy buồn xé ruột. Những người châu Phi sống gần chúng nhất lại thường có xung đột lợi ích với chúng. Rất có thể ngay trong đời con chúng ta, các giống vượn sẽ tuyệt chủng trong tự nhiên.

5. Một số nhà sinh vật học và thiên văn học quyết tâm tìm kiếm sự sống trong vũ trụ, hoặc đưa sự sống từ Trái đất ra ngoài vũ trụ. Họ quan tâm đến các vấn đề như: Liệu thế giới vi mô – vi sinh vật hay vi khuẩn – sẽ có bao giờ lan ra những nơi khác trong không gian không? Liệu vi khuẩn có khả năng tạo ra điều kiện cho sự sống ở nơi khác hay không? Liệu có thể mang vi khuẩn sang các hành tinh khác để cho chúng sinh sôi nảy nở ở đó không?

3

Quá trình tiến hoá của loài người
(cách đây 5 triệu - 35.000 năm)

Chúng ta sẽ xem xét kỹ hơn về một thời kỳ quan trọng đã được đề cập qua trong chương trước. Những ai có niềm tin Do Thái - Ki-tô giáo có thể đã được dạy rằng thế giới mới chỉ được tạo ra vài ngàn năm trước đây – 3761 năm trước Thiên chúa giáng sinh theo đức tin Do Thái hoặc 4004 năm theo Kinh thánh, bản thời vua James. Những nền văn hoá khác lại có ý niệm dài hơn về thời gian thế giới đã tồn tại. Những bản khắc của người Maya nói về thế giới một triệu năm về trước; họ cũng có thể đã nói về thế giới 40 triệu năm trước đây dù người ta còn đang bàn cãi về điều này. Theo tín ngưỡng Hindu, vũ trụ có lúc đã chết đi rồi lại tái sinh; một ngày và một đêm của Thần Sáng tạo Brahma dài bằng 8,64 tỉ năm, dài hơn một chút so với một nửa thời gian từ khi xảy ra vụ nổ lớn tới nay theo lý thuyết khoa học về vũ trụ. Nhà thiên văn học Trung Hoa I-Hsing (Nhất Hạnh) sống ở thế kỷ 8 cho rằng thế giới đã tồn tại hàng triệu năm rồi.

Vì con người chỉ có tuổi thọ từ 70 đến 100 năm, chúng ta không thể trực tiếp chứng kiến thời gian của vũ trụ. Chúng ta cần so sánh tương quan, hoặc dùng hình thức ẩn dụ để mô tả thời gian một cách cụ thể nhằm hình dung ra được khoảng thời gian khổng lồ này. Chúng ta phải phát huy trí tưởng tượng nếu không thì chúng ta sẽ bị giới hạn trong những trải nghiệm thời gian vô cùng ngắn ngủi của mình.

Để hình dung về thời gian kể từ khi xảy ra vụ nổ lớn, chúng ta hãy nén toàn bộ khoảng thời gian đó thành 13 năm. Nếu chúng ta nói rằng vũ trụ khởi thuỷ cách nay 13 năm, thì Trái đất ra đời 5 năm về trước; thiên thạch va vào Trái đất và giết chết toàn bộ loài khủng long 3 tuần trước, vượn đi bằng hai chân (vượn lớn/họ người) xuất hiện 3 ngày trước và loài người, hay người thông minh (*Homo sapiens*) ra đời cách nay 53 phút; xã hội công nghiệp hiện đại chỉ mới tồn tại được 6 giây (xem Hình 3.1).

Hình 3.1 Niên biểu vũ trụ theo tỉ lệ thời gian rút gọn

Nếu Trái đất chỉ mới thành hình 13 năm trước, vào lúc này...	
Trái đất mới tồn tại được khoảng	5 năm
Những sinh vật lớn, đa tế bào mới xuất hiện được	7 tháng
Thiên thạch đâm vào Trái đất làm khủng long tuyệt chủng cách nay	3 tuần
Họ người xuất hiện được	3 ngày
Loài người, tức Homo sapiens, đã tồn tại được chỉ	53 phút
Xã hội nông nghiệp xuất hiện đến nay được	5 phút
Toàn bộ phần lịch sử được ghi chép lại đã tồn tại được	3 phút
Xã hội công nghiệp hiện đại có mặt trong vòng	6 giây

Nguồn: David Christian, "Lịch sử thế giới theo bối cảnh" Tạp chí lịch sử thế giới, tháng 12 - 2003, trang 440.

Bảo tàng Lịch sử tự nhiên ở New York gần đây có tổ chức triển lãm về lịch sử vũ trụ khởi đầu bằng một cuộc trình diễn ánh sáng mô phỏng vụ nổ lớn. Sau khi được đứng ngay giữa vụ nổ lớn, khách tham quan đi theo một con dốc xoắn ốc xuống phía dưới hai tầng lầu. Đến điểm cuối, họ trông thấy một tấm biển trên đó có một đường kẻ mảnh bằng sợi tóc, diễn tả độ dài 30.000 năm lịch sử loài người, một hình ảnh tượng trưng mà tôi không thể nào quên.

Trong khi tôi đang viết câu chuyện về thế giới này, một số bạn bè gợi ý rằng tôi nên dành mỗi trang của quyển sách để thể hiện một số năm tương ứng. Tuy nhiên ý tưởng này đến với họ trước

khi thực hiện tính toán; bởi vì để biểu diễn 4,6 tỉ năm tồn tại của Trái đất bằng, ví dụ là 300 trang sách, thì mỗi trang sẽ tượng trưng cho 15 triệu năm. Và loài người sẽ chỉ xuất hiện ở một phần ba của dòng cuối cùng. Hầu như toàn bộ cuốn sách là những trang trắng, thể hiện khoảng thời gian mà chúng ta không biết đã xảy ra chuyện gì – tất nhiên, đây không phải là một chiến lược marketing tốt.

Bỏ qua hai phần ba đầu tiên của lịch sử vũ trụ, hãy chỉ xem xét thời gian mà Trái đất tồn tại tới nay. Để làm một hình ảnh so sánh, hãy giả sử chúng ta có một sợi dây dài bằng 31,25 lần chiều dài sân bóng đá (tương đương 2.900 m). Chiều dài này tương ứng 4,5 tỉ năm kể từ khi Trái đất ra đời. Lúc con người bắt đầu tách khỏi những loài vượn lớn, tức khoảng 5 triệu năm trước đây, chỉ diễn ra cách điểm cuối của sợi dây 3,2 m. Bước chuyển từ vượn người sang *Homo sapiens* diễn ra cách điểm cuối của sợi dây 13 cm, và lúc con người bắt đầu biết làm nông sẽ chỉ được biểu diễn bằng 6,5 mm.

Một cách đơn giản khác để mô tả thời gian Trái đất đã tồn tại là rút gọn độ dài đó xuống đơn vị quen thuộc – hai mươi bốn giờ tương đương với một ngày đêm. Nếu tưởng tượng rằng Trái đất ra đời vào lúc nửa đêm, thì sinh vật đơn bào đầu tiên xuất hiện lúc 4 giờ sáng và thực vật sống ngoài biển đầu tiên có mặt lúc 8 rưỡi tối. Động và thực vật lên bờ khoảng 10 giờ đêm, trong khi khủng long xuất hiện ngay trước 11 giờ đêm. Khủng long biến mất chỉ cách nửa đêm 21 phút, con người xuất hiện cách hai phút và nền nông nghiệp cũng như các thành phố ra đời chỉ vài giây trước khi bước sang một ngày mới.

Dù người ta có dùng cách biểu diễn nào đi nữa thì sự thực là lịch sử loài người chỉ chiếm một phần cực nhỏ trong lịch sử toàn bộ hành tinh này, chưa kể đến lịch sử vũ trụ.

Từ khởi điểm phân loài đến Homo erectus

Người ta vẫn chưa xác định được chính xác thời điểm loài người bắt đầu xuất hiện; ranh giới giữa người và vượn đến nay vẫn chưa

được phân định chính xác. Từ 5 đến 7 triệu năm trước, một đột biến xảy ra trên tổ tiên loài vượn, tiếp tục được duy trì và từ đột biến độc nhất đó, các đột biến khác tiếp tục xuất hiện trên vượn người, hay vượn đi bằng hai chân. Các đột biến mang lại ưu thế tiếp tục được duy trì. Những thay đổi này cuối cùng dẫn đến loài người hiện đại *Homo sapiens*.

Những đột biến gene đó diễn ra liên tục ở cùng một địa điểm – Đông Phi. Trong ít nhất là 3 triệu năm, con người chỉ tiến hóa ở châu Phi; loài vượn người không sống ở bất cứ nơi nào khác, dù rằng vượn cũng có mặt ở châu Âu và châu Á. Trong khoảng từ 1 triệu đến 1,8 triệu năm trước, một nhóm vượn người được gọi là *Homo erectus* (người đứng thẳng) rời châu Phi và bắt đầu tản ra khắp nơi trên Trái đất. Sau đó, cách đây khoảng từ 100.000 đến 200.000 năm, một nhóm người, lúc đó đã tiến hoá thành *Homo sapiens*, rời Đông Phi đi sống khắp mọi nơi trong khi nhóm *Homo erectus* trước đó đã tiến hoá ở một số nơi lại bị tuyệt chủng. Đây là bức tranh tổng quát có thể phục dựng tốt nhất vào thời điểm hiện tại, trong khi vẫn có khả năng đã có một cuộc di cư khác xảy ra giữa hai thời điểm trên.

Tại sao sự tiến hoá của loài người lại diễn ra ở Đông Phi? Tính chất nào của lục địa này làm cho nó là cái nôi duy nhất cho sự phát triển của loài người?

Miền đông châu Phi là vùng nhiệt đới; việc chúng ta không có lông rậm chỉ ra rằng chúng ta tiến hoá từ động vật nhiệt đới. Để trở thành người, những loài vượn nhiệt đới đã từ trên cây xuống sống trên đồng cỏ; chúng ta là động vật của đồng cỏ, chứ không phải là của rừng. Khu vực địa lý có thể nuôi dưỡng sự phát triển của loài người là vùng Thung lũng Tách giãn lớn ở Đông Phi, như đã mô tả ở chương trước.

Những người đi du lịch đến vùng Thung lũng Tách giãn lớn này, khu vực hẻm núi Olduvai, hay miệng núi lửa Ngorongoro ở Tanzania thường xúc động sâu sắc trước vẻ đẹp của nơi này cũng như ấn tượng về mảnh đất của tổ tiên. Ngay ở rìa bình nguyên Serengeti, người ta vẫn còn thấy vô số động vật và chim chóc là thức ăn của

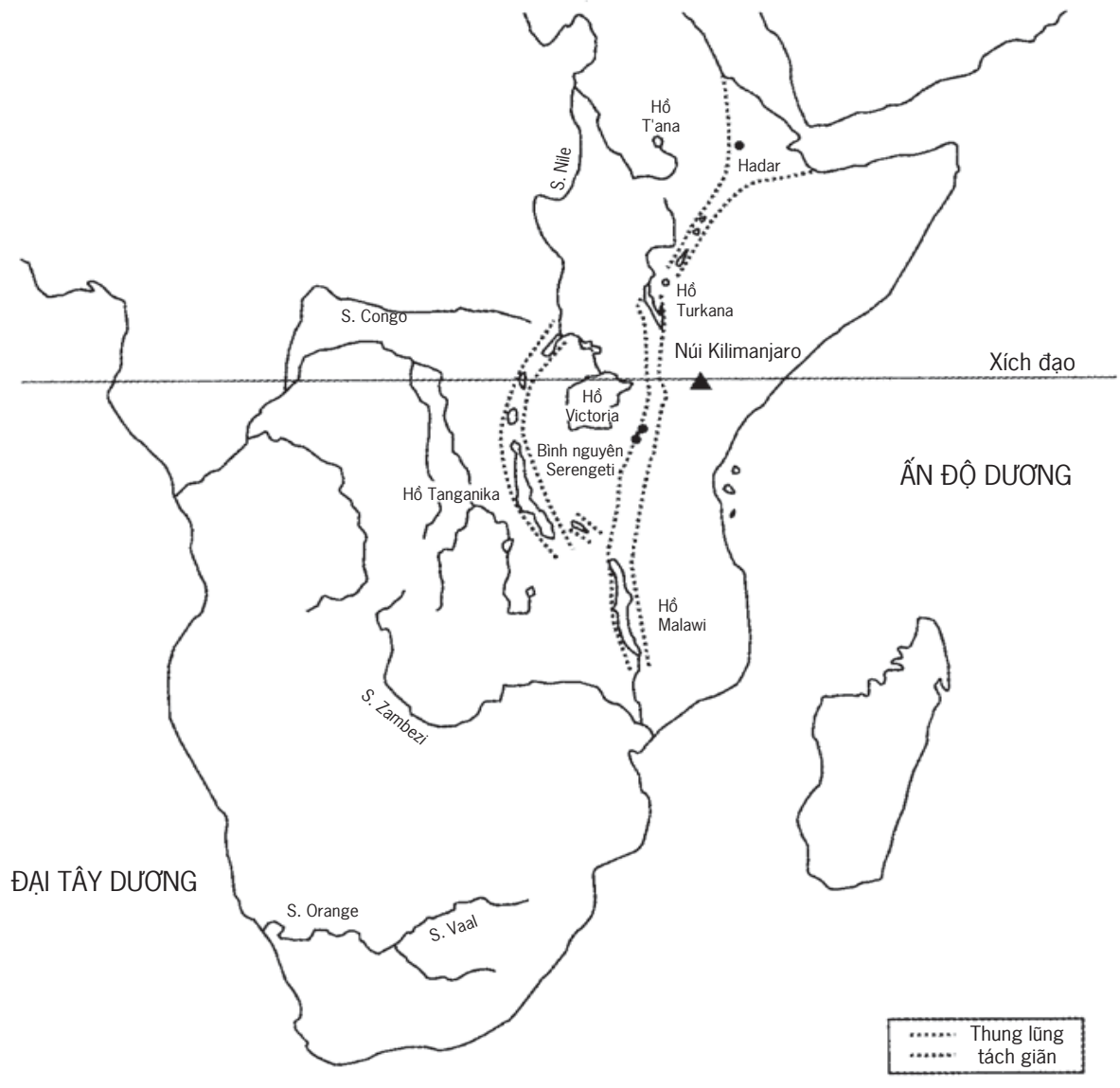
con người tiến hoá từ loài vượn. Hẻm núi, những khu vực có rừng và bình nguyên quang đãng cung cấp nơi trú ngụ, che chở và thức ăn cho những cư dân săn bắn - hái lượm sống quanh đó.

Thung lũng Tách giãn lớn được hình thành bởi một đứt gãy trên bề mặt lục địa châu Phi; phần phía đông châu Phi sẽ có ngày tách khỏi lục địa này, trôi dạt ra Ấn Độ Dương và cuối cùng đâm vào Ấn Độ, Trung Quốc, Nhật Bản, rồi còn đâu nữa thì không ai biết. Vết nứt bắt đầu từ Hồng Hải ở Ethiopia và kéo dài xuống qua Kenia, Tanzania, và Mozambique, có những nhánh ra tới Zaire và Zambia. Đường xích đạo chạy cắt ngang ngay khoảng giữa đứt gãy này, ở vùng núi Kilimanjaro thuộc Tanzania. Đồng bằng ven biển bằng phẳng được tiếp nối bằng vùng cao nguyên có độ cao từ 365 mét đến 1.220 mét trên mực nước biển. Vùng cao nguyên này duy trì một biên độ nhiệt phù hợp nhất với loài người về mặt sinh lý, tức trên dưới 27 độ C (xem Hình 3.2)

Toàn cảnh vùng Thung lũng Tách giãn này là hỗn hợp giữa rừng và đồng cỏ savan, đây đó xen vài dãy núi. Vào những tháng có mưa, cỏ cây hoa lá đâm chồi nảy lộc cho trái chín. Đến những tháng mùa khô, cao nguyên khô hạn, sấm sét gây ra những đám cháy, và khi mưa đến thì mọi thứ lại được tái sinh. Đồng cỏ savan là nơi sinh sống lý tưởng với nhiệt độ dễ chịu, đầy đủ hoa quả, các loại hạt và thú săn.

Tuy nhiên, đã có nhiều biến động ở đây. Các vụ động đất và lượng mưa luôn thay đổi tạo ra những khu vực có khí hậu khác nhau. Khi Trái đất bước vào một giai đoạn băng giá, vùng đồng cỏ savan khô và mát hơn, có nhiều cỏ hơn. Trong thời kỳ gian băng (giữa các giai đoạn băng giá), đồng cỏ savan nóng và ẩm hơn, có nhiều rừng mưa nhiệt đới hơn.

Ngày nay, khí hậu được coi là yếu tố quan trọng trong quá trình tiến hoá. Vượn chuyển hoá thành người đã phải thích nghi với những biến đổi khí hậu to lớn. Nếu khí hậu không biến đổi như thực tế đã xảy ra, nếu nguồn gene ở những nơi nào đó không chịu những sức ép đặc biệt, đặc biệt là khí hậu mát và khô ở vùng nhiệt đới, loài người chúng ta có thể đã chẳng phát triển như ngày nay.



Hình 3.2 Vùng Thung lũng Tách giãn lớn ở Đông Phi

Trái đất chuyển sang điều kiện khí hậu luân chuyển giữa thời kỳ băng giá và gian băng như hiện nay cách đây chỉ khoảng 2 triệu năm. Phiến băng đầu tiên xuất hiện ở Nam Cực cách đây chỉ khoảng 35 triệu năm, sau khi Trái đất mất 65 triệu năm để nhiệt độ giảm đi 9,5 độ C. Rõ ràng trong 2 triệu năm vừa qua, hành tinh này đã bước vào thời kỳ có biên độ nhiệt gồm các chu kỳ nóng và lạnh dễ dàng đổi chỗ cho nhau.

Trong một triệu năm vừa qua, đã có khoảng 10 kỷ băng hà, hay thời kỳ băng giá, với chu kỳ khoảng 100.000 năm. Lần cuối cùng được gọi là Đại Băng hà bắt đầu từ khoảng 90.000 năm trước và đạt cực đại cách đây 20.000 năm. Trong 10.000 năm ấm áp gần đây, nhiệt độ trung bình cao hơn giai đoạn băng giá trước đó từ 1 đến 2 độ C, và có những đợt mát dịu.

Điều gì đã gây ra những biến thiên vừa kể? Có vẻ như đó là kết quả của những thay đổi nhỏ của độ nghiêng của trục Trái đất, của quỹ đạo hình ellipse quanh Mặt trời và của độ dao động trên trục của chính nó. Mỗi yếu tố đó có chu kỳ riêng – khoảng 41.000 năm khi độ nghiêng thay đổi từ 21,39 độ sang 24,36 độ và trở lại như cũ, 95.800 năm để quỹ đạo chuyển từ gần như tròn sang ellipse rồi trở lại tròn, và 26.000 năm để trục Trái đất hoàn thành toàn bộ một chu kỳ dao động hình nón (được gọi là sự tiến động hay tuế sai). Kết quả của ba loại biến thiên trên kết hợp lại đôi khi tăng cường lẫn nhau, đôi khi lại loại trừ tác động của nhau.

Những nhân tố khác cũng tạo ra biến thiên thời tiết, như động đất, núi lửa, lục địa trôi dạt, thay đổi nồng độ carbon trong khí quyển, đụng độ với sao băng hay các tiểu hành tinh, chưa kể là từ trường của hai cực thỉnh thoảng lại đảo ngược với tần suất trung bình khoảng nửa triệu năm một lần. Đã có 282 lần đảo cực trong vòng 10 triệu năm qua, người ta biết được điều này khi nghiên cứu từ trường của các hòn đá dưới đáy biển. Lần đảo cực gần nhất diễn ra cách đây khoảng 780.000 năm, khi loài *Homo erectus* vẫn còn đang học cách làm công cụ bằng đá. Các nhà khoa học nhận thấy rằng từ lực của Trái đất đã yếu đi khoảng 10 đến 15 phần trăm và mức độ suy giảm này có xu hướng tăng nhanh, gây ra cuộc tranh luận rằng liệu một lần đảo cực nữa (thường mất từ 5.000 đến 7.000 năm) đã bắt đầu hay chưa.

Từ khoảng 6 triệu năm trước đây, qua những đợt thay đổi khí hậu dữ dội, giống vượn đi bằng hai chân (vượn người/họ người) đã phát triển một cách chậm chạp và thất thường. Có thể đã có đến hai mươi loài thuộc giống này từng tồn tại; nay thì chúng ta chính

là loài còn sót lại duy nhất. Những bằng chứng hoá thạch về sự tiến hoá này vẫn còn sơ sài, mong manh và khó hiểu được tường tận. Đã có nhiều loài cùng tồn tại đồng thời. Cách nhà cổ nhân chủng học nhất trí rằng vẫn chưa thể hoặc không bao giờ có thể dựng được một phả hệ rành mạch của loài người. Bằng cách so sánh bộ gene của người và của tinh tinh, các nhà khoa học đã phát hiện một phần danh sách các gene làm chúng ta có các đặc tính của con người. Chúng bao gồm các gene nghe, nói, nối kết não bộ, phát hiện mùi và hình thành xương.

Các chuyên gia gọi nhóm cổ nhất của loài vượn đi bằng hai chân là *Australopithicus*, hoặc là vượn người phương Nam. Giống vật này cao từ 1 đến 2,6 mét, có đầu to bằng đầu tinh tinh. Những mẩu xương cổ nhất của chúng, chừng 4,4 triệu năm tuổi, đã được tìm thấy vào năm 1992 ở Afar, Ethiopia. Con *Australopithicus* nổi tiếng nhất là Lucy, chưa đến một nửa bộ xương của nó được tìm thấy vào năm 1974 gần Hadar, Ethiopia. Nó được đặt tên theo bài hát "Lucy in the Sky with Diamonds"của nhóm Beatles vì các nhóm khai quật đã bật bài hát này trong khi làm việc. Những hài cốt được tìm thấy ở Hadar là của ít nhất mười ba vượn người, và đã được 3,2 triệu năm tuổi.

Lucy là một vượn người Bắc Phi với dáng đi thẳng. Nó cao 1,07 m, nặng dưới 30 kg, khoảng từ 19-21 tuổi, có khung chậu giống một phụ nữ hiện đại nhưng lại mang khuôn mặt của một con tinh tinh. Bộ xương của nó đã kết thúc cuộc tranh cãi kéo dài giữa các nhà nhân chủng học về việc ở loài người thì bộ não phát triển trước hay khả năng đi bằng hai chân có trước. Từ bộ xương của Lucy, câu trả lời là khả năng đi bằng hai chân có trước. Bộ xương của Lucy cho thấy một số loài vượn lớn từ trên cây xuống đất, giữ lại khả năng xoay tay và vai của loài sống trên cây, dần dần có dáng đứng thẳng trước khi bộ não của chúng bắt đầu to ra.

Một hình ảnh gây ám ảnh khác lộ ra sau lớp màn sương mù che phủ quá trình phát triển của loài người là một loạt những dấu chân được các nhà khảo cổ do Mary Leakey lãnh đạo tìm thấy ở Laetoli, Tanzania vào cuối những năm 70. Những dấu chân này là của hai

sinh vật nguyên thuỷ đi bằng hai chân, dường như băng ngang qua một cánh đồng tro núi lửa. Bàn chân của chúng ngập trong lớp tro được một trận mưa rào nhỏ làm ẩm. Khi tro khô đi, chất vôi trong đó cứng lại. Rồi tro tiếp tục rơi vào các dấu chân, bảo quản chúng suốt 3,6 triệu năm cho đến ngày bị phát hiện. Thật là một khám phá vĩ đại của loài người!

Những con vượn lớn đầu tiên phát triển khả năng đi bằng hai chân như thế nào? Các chuyên gia đặt ra giả thuyết rằng khi giống vượn Đông Phi trở nên to lớn hơn, chúng cần nhiều thức ăn hơn, và khó mà kiếm đủ ở trên cây vì rừng đang biến đổi thành đồng cỏ savan. Có thể lũ vượn chuyển xuống đất để kiếm thức ăn, rồi mang trở lại cho bầy. Nếu đứng thẳng thì vượn có thể nhìn được xa hơn, mang theo được thức ăn cũng như con nhỏ, và giải phóng cánh tay, bàn tay cho việc khác. Khi chân đã mạnh hơn và to hơn, trọng tâm cơ thể chuyển xuống phía dưới nên dễ duy trì tư thế đứng thẳng hơn. Những tiến bộ nhỏ khác có thể đã bắt đầu để làm cho cơ thể hoạt động như một hệ thống tự hoàn thiện.

Có vài loài *Australopithicus* cùng tồn tại mãi đến khoảng nửa triệu năm trước, điều này chắc chắn đã làm các nhà cổ nhân chủng học phải bối rối tìm cách giải thích. Trong khi đó, các loài khác cũng phát triển, và đến khoảng 2,5 triệu năm trước đây, chi *Homo* có vẻ như là những con vượn xương nhỏ, não lớn. Đến 2 triệu năm trước, *Homo habilus*, tức *người vượn* (ape person) khéo tay xuất hiện. Ở những người vượn cao hơn 1,2 m này, bộ não bắt đầu to ra, từ khoảng 300-400 cm^3 ở tinh tinh lên thành 600-800 cm^3 ở *habilus*. Vì tay đã không còn phải dùng để di chuyển và chuyền cành nữa, chúng bắt đầu chế tạo công cụ bằng đá, việc này giúp não phát triển. Mắt chúng phải cố nhìn ra xa nên cũng giúp não phát triển. Những con đực có não to hơn hẳn là đã chọn những con cái có xương chậu rộng hơn. Con nhỏ sơ sinh có não lớn được ra đời sớm hơn bình thường để có thể chui lọt qua đường sinh sản, và chúng cần được chăm sóc dài hơn, do đó cha mẹ phải tiếp xúc với chúng thường xuyên hơn. Ưu thế của bộ não lớn thể hiện ở việc sản xuất

những công cụ bằng đá đầu tiên và tăng mức độ hợp tác dù rằng khả năng nói sau này mới hoàn thiện. Sự phối hợp tay-mắt-não đã được khởi động và tự củng cố.

Người vượn khéo tay có thể là những thợ săn đầu tiên vào ban ngày hoặc ít nhất cũng là kẻ bới xác chết ở vùng nhiệt đới. Có khả năng 10 phần trăm năng lượng của họ là từ thịt. Còn đối với vấn đề lớn hơn là người vượn ăn bao nhiêu thịt thì vẫn còn nhiều tranh cãi. Vì đời sống của động vật có vú phần lớn định hình bởi thực phẩm chúng sử dụng, đây là vấn đề quan trọng cần thảo luận. Tuy nhiên, vẫn còn quá ít bằng chứng về việc này, có chăng chỉ là những suy đoán từ cấu trúc răng của người vượn.

Đến khoảng 1,8 triệu năm trước, *Homo erectus* (người đứng thẳng) xuất hiện, họ cao hơn (khoảng 1,67 m) và não lớn hơn (từ 900-1.100 cm^3). Vì thể tích não trung bình của con người hiện đại là 1.350 cm^3, có lẽ đây là lúc có thể bỏ chữ "vượn" và gọi giống này là người.

Homo erectus bắt đầu có những nét quen thuộc với chúng ta ngày nay. Họ chế tạo được những mũi giáo bằng gỗ, và đẽo đá thành những chiếc rìu nhỏ tuyệt đẹp. Họ có thể đã săn những con thú lớn, vốn đòi hỏi có những công cụ chính xác cũng như phối hợp tập thể chu đáo, dù rằng họ mới chỉ có ngôn ngữ ở mức sơ đẳng. Có lẽ khoảng 20 phần trăm năng lượng của họ có nguồn gốc là thịt. Họ tạo dựng những khu vực sinh sống ổn định và biết chăm sóc con nhỏ. Có thể họ đã thực hiện một bước chuyển cơ bản từ hệ thống thứ bậc giữa con đực và con cái của loài tinh tinh sang quan hệ hôn nhân của đàn ông và phụ nữ hiện đại.

Người đứng thẳng cũng đã biết không sợ lửa, dẫn đến một tiến bộ vĩ đại của loài người là biết cách sử dụng lửa. Họ đã học được cách giữ than của các gốc cây bị sét đánh cháy trước đó để tạo ra lửa theo ý muốn. Họ đã mạo hiểm và được đền đáp xứng đáng. Người đứng thẳng có thể dùng lửa dọa được thú dữ, lùa con mồi vào bẫy, nấu và ăn nhiều loại thực phẩm hơn, bảo quản thực phẩm được lâu hơn, thắp sáng hang tối, và giữ ấm trong mùa lạnh. Họ đã bắt đầu hưởng lợi từ bộ não to hơn.

Thực ra, một số người lập luận rằng việc chuẩn bị thực phẩm, nấu nướng và dùng bữa chung với nhau đóng vai trò quan trọng đối với việc làm giàu kinh nghiệm của loài người và nghệ thuật ẩm thực có thể là thành phần trung tâm trong cuộc cách mạng chuyển hoá người vượn thành người. Việc cải thiện cách thức ăn uống cho phép người ta ăn uống đa dạng hơn và nhận được nhiều dinh dưỡng hơn. Thói quen nấu chín thịt rồi mới ăn thay vì ăn sống ngay tại chỗ có thể giải thích tại sao kích thước cơ thể của đàn ông và phụ nữ không chênh lệch nhau (do phụ nữ giờ đã có nhiều thức ăn hơn) và xu hướng các cặp khác giới sống với nhau lâu hơn hầu hết các loài linh trưởng khác. Có nhiều ước đoán khác nhau về thời điểm con người bắt đầu biết dùng lửa – thay đổi từ cách đây 300.000 năm đến 2 triệu năm.

Có lửa, người đứng thẳng lại có thêm một bước tiến khác: một số đã ra khỏi vùng châu Phi ấm áp lần đầu tiên, và họ mang theo lửa để chống lại cái lạnh ở nơi khác. Sự kiện này có khả năng xảy ra cách đây khoảng 700.000 đến 1,2 triệu năm, trong thời kỳ nóng ẩm và sa mạc Sahara có đủ mưa để người ta vượt qua an toàn. Người đứng thẳng có thể đã đi qua vùng đất tiếp giáp giữa châu Phi và châu Á, nơi ngày nay là Saudi Arabia. Sự chuyển dịch này không nên coi là một cuộc di cư mà đơn giản chỉ là sự kiện những bầy người săn bắn hái lượm di chuyển tìm thức ăn. Cuối cùng, người đứng thẳng đã đến vùng Cận Đông, châu Âu, những khu vực của vùng Bắc Á, vùng đất nhiệt đới phía nam và đông nam châu Á. Họ đã không thể sống ở vùng quá lạnh như hầu hết khu vực phía bắc lục địa Á-Âu. Người đứng thẳng không đến châu Đại dương và châu Mỹ. Toàn thể loài người lúc đó có chừng vài chục ngàn người. Nhưng loài người cũng như các động vật khác, di chuyển từ nơi này đến nơi khác, và do vậy chi *Homo* cũng lang bạt như mọi loài động vật. Di chuyển với tốc độ 16 km một năm, họ mất dưới 2.500 năm để đi vòng quanh thế giới. Suốt thời kỳ *Homo erectus*, loài hổ răng kiếm đã bị tuyệt chủng. Phải chăng con người đã bắt đầu gây những ảnh hưởng đầu tiên lên môi trường sống?

Một kịch bản khác cho rằng loài vượn người rời châu Phi khoảng 1,8 triệu năm trước đây, tiến hoá thành loài người đứng thẳng ở

châu Á rồi quay trở lại châu Phi. Thực tế thì hẳn là đã xảy ra một quá trình di cư vô cùng phức tạp, với đủ loại biến động về dân số trong khu vực.

Hậu duệ của Homo erectus

Hậu duệ của *Homo erectus* có thể phân thành ba nhóm theo khu vực: người Neanderthal ở châu Âu và vùng Địa Trung Hải, người đứng thẳng *Homo erectus* ở Đông Á, và người thông minh *Homo sapiens* ở phía đông hoặc nam châu Phi. Phân loại chính thức đã không thể hiện rõ ràng điều này vì người Neanderthal trước đây được cho là một loài phụ của *Homo sapiens*. Do đó họ đã được gọi là *Homo sapiens neanderthalensis*, và vẫn giữ tên này dù rằng đã có chứng cứ cho thấy họ không thuộc về loài *Homo sapiens*. *Homo sapiens* thực sự được chính thức gọi là *Homo sapiens sapiens* để phân biệt với *Homo sapiens neanderthalensis*. Để cho ngắn gọn, tác giả sử dụng thuật ngữ người Neanderthal và *Homo sapiens*.

Người Neanderthal để lại chứng tích về sự có mặt của họ trong các mẫu hoá thạch từ 28.000 đến 130.000 năm tuổi, như vậy họ xuất hiện từ trước khi kỷ băng hà cuối cùng bắt đầu cách đây 90.000 năm. Họ là những người đầu tiên thích nghi thành công với đời sống bên bờ của một thế giới băng hà. Trong họ người thì xương của Neanderthal được tìm thấy nhiều nhất: có đến khoảng 30 bộ xương gần như hoàn chỉnh. Cái tên Neanderthal được lấy theo tên thung lũng Neander, gần Düsseldorf, Đức, là nơi tìm thấy các bộ xương vào năm 1856, dù đã có nhiều phát hiện tương tự trước đó.

Trong xương của người Neanderthal có thể tìm thấy dấu vết của sự thích nghi đối với cái lạnh. Xương của họ ngắn hơn và đặc hơn so với xương của người hiện đại, cho thấy vóc dáng to bè, kềnh càng với bắp thịt to lớn và lồng ngực nở nang của đàn ông, đàn bà và trẻ nhỏ. Đàn ông Neanderthal cao chừng 1,7 m và nặng 70 kg, trong khi

đàn bà cao gần 1,6 m, nặng chừng 54 kg. Một số đặc điểm ở vùng hông cho thấy họ bước đi không hoàn toàn giống chúng ta. Não của họ ít nhất cũng to bằng não chúng ta, mặc dù có hình dạng khác biệt. Xương sọ dài và thấp, giống như những con người đầu tiên, với ụ mày gồ lên đặc trưng phía trên đôi mắt, mũi mở rộng hơn bất cứ giống người nào trước đó hay sau này.

Biết sản xuất công cụ, nhưng người Neanderthal không thay đổi thiết kế công cụ trong hàng chục ngàn năm. Từ đá, họ làm ra dùi, dụng cụ để nạo, mũi tên, dao và rìu. Họ săn voi mammoth lông rậm, bò xạ, chó sói, gấu sống trong hang động, ngựa hoang, và tuần lộc, sống chủ yếu nhờ thịt của các loại thú săn được. Họ cũng biết dùng gỗ, nhưng chưa bao giờ nhận ra giá trị của xương, gạc hươu, hay ngà voi. Không có bằng chứng nào cho thấy họ biết trang trí cho tới gần cuối giai đoạn họ từng tồn tại, và họ cũng chẳng để lại bức tranh hang động nào nơi họ sống.

Chắc chắn, người Neanderthal đã từng dùng lửa. Họ góp nhặt da thú để làm quần áo cũng như chỗ trú ẩn. Họ chôn cất người chết, là loài người đầu tiên được biết từng làm việc này. Người ta tìm thấy xác họ được chôn cùng công cụ, nhưng không thấy tập quán chôn theo những thứ khác cũng như không có manh mối gì về nghi lễ chôn cất. Một số bộ xương cho thấy dấu hiệu của bệnh tật hoặc chấn thương đã xảy ra một thời gian trước khi chết, qua đó cho thấy sự chăm sóc của cộng đồng cho những người không có đủ sức khoẻ.

Khả năng ngôn ngữ của người Neanderthal là chủ đề đang còn được tranh luận. Những phục dựng qua giải phẫu cho thấy thanh quản của người Neanderthal ở vị trí khác với người hiện đại, do đó hẳn đã giới hạn những âm thanh mà họ có thể phát ra. Có thể hạn chế ngôn ngữ nói của họ còn trầm trọng hơn do họ sử dụng nhiều cử chỉ, biểu hiện của nét mặt và cơ thể hơn chúng ta.

Những nhà di truyền học hiện đại đã khám phá ra rằng xương có chứa những tế bào không bị biến mất ngay sau khi chết. Thỉnh thoảng, có những mẩu DNA có thể trích ra từ những loài vật đã chết lâu ngày, miễn là không phải đã quá lâu. Nếu thời gian từ lúc

chết đến nay là 1.000 năm thì cơ hội tách được DNA thành công là 70 phần trăm. Nhưng vào năm 1997, các nhà di truyền học đã tách được một chuỗi DNA ngắn từ xương người Neanderthal cách đây 30.000 năm. Mẫu DNA này cho thấy người Neanderthal vô cùng khác với phần lớn người hiện đại và không thể là tổ tiên của chúng ta. Họ hiện nay được coi là một dạng *Homo erectus* đặc biệt, đã thích nghi được với môi trường cực lạnh. (Người ta vẫn chưa tìm thấy mẫu DNA nào từ *Homo sapiens* cùng thời kỳ).

Như chúng ta sẽ thấy, vào lúc *Homo sapiens* đến châu Âu từ bản quán Đông Phi, người Neanderthal đã tuyệt chủng. Có vẻ như loài người tiến hoá ở châu Âu (ví dụ như Neanderthal) đã tỏ ra không thích ứng được với môi trường bằng loài người tiến hoá từ châu Phi. Người châu Âu đã không muốn làm sáng tỏ cũng như tiếp thu sự thật này mãi cho đến thập niên 60 và 70 của thế kỷ trước. Trước thời điểm đó, cách tư duy phân biệt chủng tộc cộng với sự hiếm hoi của những vụ khai quật ở châu Phi và kỹ thuật xác định niên đại còn hạn chế, đã ngăn cản việc nhìn nhận cách giải thích chính xác ngày nay.

Chỉ cần một ví dụ là đủ. Năm 1912, người ta công bố phát hiện hộp sọ của một vượn người có não lớn ở bãi sỏi Piltdown, hạt Sussex, nước Anh. Người Piltdown được các cộng đồng khoa học châu Âu và Hoa Kỳ coi là căn cứ chứng tỏ rằng tổ tiên loài người xuất phát từ nước Anh. Sọ người Piltdown trở thành tiêu chuẩn để xem xét và đánh giá thấp các chứng cứ hoá thạch khác.

Bốn mươi năm sau khi khám phá ra hoá thạch ở Piltdown, người ta chứng minh được rằng nó là đồ giả, một sự phối hợp tinh xảo giữa những mảnh sọ người hiện đại và xương hàm của một con đười ươi, tất cả được biến hoá để trông có vẻ cổ xưa. Người đứng sau vụ giả mạo này không bao giờ bị phát hiện; những kẻ tình nghi bao gồm nhà giải phẫu đã có những bình luận đầu tiên về sọ người Piltdown, một nhà khảo cổ nghiệp dư đã phát hiện hộp sọ này, một giám tuyển của viện bảo tàng, người tỏ ra đố kỵ với nhà khảo cổ, và ngay cả Ngài Arthur Conan Doyle, cha đẻ của nhân vật Sherlock

Holmes và là người bạn của nhà khảo cổ. Vụ bê bối này làm dấy lên hoài nghi đối với toàn bộ giới khoa học. Tuy nhiên, cuối cùng thì các nhà khảo cổ châu Âu cũng đã bảo vệ được uy tín của mình bằng cách lật tẩy vụ giả mạo này, dù rằng họ đã phải mất bốn mươi năm để làm việc đó.

Ở Đông Á, *Homo erectus* là giống người đầu tiên xuất hiện; ở đây người đứng thẳng đã có những tiến hoá đặc biệt để thích nghi với môi trường rừng vùng nhiệt đới lẫn ôn đới của châu Á. Sống ở rừng thay vì đồng cỏ có nghĩa là họ phải luôn di chuyển để tìm hoa quả và các loại hạt. Thay vì dùng đá để làm công cụ, họ dùng tre và gỗ, những nguyên liệu thô không được bảo quản qua thời gian ở những khu vực tiền sử. Nền văn minh trong rừng này nở rộ và tiến hoá chậm rãi qua thời gian hàng trăm ngàn năm, có vẻ như hoàn toàn độc lập với những thay đổi của nhân loại diễn ra ở châu Phi và châu Âu. Loài *Homo erectus* có vẻ như đã tồn tại ở châu Á lâu hơn hàng trăm ngàn năm so với châu Phi và châu Âu. Theo những lời bất hủ của nhà ngôn ngữ học Derek Bickerton, loài *Homo erectus* ở bắc Trung Quốc "đã ngồi 300.000 năm trong những cái hang trống, ám khói ở Chu Khẩu Điếm (Zhoukoudian), nấu những con dơi trên lửa than âm ỉ, trong khi chờ cho hang của họ đầy rác".

Homo sapiens *bành trướng ra thế giới*

Cuối cùng thì chúng ta cũng nói đến chính mình, những con người hiện đại. Một lần nữa chúng ta phát hiện lại chính mình ở Đông Phi, nơi khoảng 250.000 đến 130.000 năm về trước, hậu duệ châu Phi của loài *Homo erectus* đột biến một lần nữa thành loài thích ứng tốt hơn, *Homo sapiens*, cho tới nay đó là sự hình thành loài mới nhất của giống người.

Loài *Homo sapiens* cao và mảnh dẻ chứ không vạm vỡ như người Neanderthal. Ở *Homo sapiens*, xương ụ mày không gồ lên, trán và

xương sọ rộng và cao hơn. Thể tích não của *Homo sapiens* nhỏ hơn so với người Neanderthal, và não có hình dáng hoàn toàn khác.

Loài *Homo sapiens* có vẻ như là nhóm người đầu tiên có được ngôn ngữ rõ ràng đầy đủ. Ngôn ngữ lưu loát cho phép *Homo sapiens* phát triển cú pháp và những đặc tính riêng có của loài người như tư duy trừu tượng, lý trí và biểu tượng. Chuỗi kết hợp tay-mắt-não-miệng tự củng cố và diễn ra hết tốc lực. Vì chỉ có hai phương pháp giải phẫu để nghiên cứu sự tiến hoá về ngôn ngữ của con người nên kiến thức về lĩnh vực này vẫn còn là phần ít phát triển nhất trong câu chuyện lịch sử loài người. Người ta có thể nghiên cứu vùng điều khiển ngôn ngữ trên não, được gọi là vùng Broca, kích thước và hình thù của nó có thể đo được bằng cách lấy khuôn (endocast) bên trong hộp sọ, hoặc người ta có thể nghiên cứu sự phát triển thanh quản và yết hầu từ xương họng.

Vùng Broca trong não dường như cũng điều khiển những chuyển động tinh vi của đôi tay. Khả năng nói rõ ràng cần đến những chuyển động chính xác của lưỡi, tương tự như vậy đối với tay. Nghiên cứu cho thấy những người bị tổn thương não ảnh hưởng đến việc nói và hiểu thì cũng không thể dùng tay thực hiện những động tác phức tạp. Trẻ bị tự kỷ có học giao tiếp bằng cách ra dấu bằng tay đôi khi cũng có thể đột nhiên biết nói. Các lý thuyết gia tin rằng ngay khi con người bắt đầu biết cử động các ngón tay một cách tinh tế, một vùng trên não cũng phát triển để họ có thể phát ra từ ngữ có trật tự cũng như hình thành cú pháp. Cử chỉ phát triển liên tục để trở thành ngôn từ.

Điểm đặc biệt ở người là vị trí của thanh quản. Ở hầu hết các loài động vật khác, thanh quản nằm cao ở phía trên họng, đóng vai trò như một cái van tách biệt không khí xuống phổi và chất lỏng chảy xuống thực quản. Các động vật khác có thể cùng lúc vừa uống vừa thở, nhưng chúng ta thì không. Thanh quản của chúng ta nằm ở vị trí nửa dưới của họng, chỗ trái khế ở đàn ông. Nhờ vậy chúng ta có một khoảng trống ở cuối mũi và đầu họng tác dụng như một buồng khuếch âm, làm chúng ta có thể tạo ra sự cộng hưởng âm thanh mà

không loài nào làm được. Khả năng phát âm này, cộng với sự khéo léo tuyệt vời của lưỡi và môi, cho chúng ta khả năng tinh tế về âm thanh sánh ngang với những cử động khéo léo đáng ngạc nhiên của đôi tay. Sự trưởng thành của trẻ em nhắc lại sự tiến hoá của thanh quản, khi chúng lớn lên, thanh quản chuyển từ vị trí trên đầu họng xuống vị trí phía dưới của người trưởng thành ở tuổi mười bốn.

Vị trí thanh quản của người Neanderthal có ở thấp dưới họng hay không vẫn còn được bàn cãi kịch liệt. Một số chuyên gia tin rằng thanh quản của người Neanderthal nằm ở vị trí lưng chừng, giống như ở một đứa trẻ tám tuổi. Mọi người nhất trí rằng khi loài người bắt đầu phát triển vượt bậc, cách đây khoảng 30.000 năm, thanh quản của họ đã ở vị trí như ngày nay, và loài người đã làm chủ được tiếng nói.

Qua thời gian, *Homo erectus* ở châu Phi dần dà tiến hoá thành *Homo sapiens*. Sử dụng khả năng siêu việt của bộ não và ngôn ngữ, họ dần lấn át các giống người khác ở châu Phi và đạt đến số lượng khoảng 50.000 người cách đây khoảng 100.000 năm. Khi gặp cơ hội có đợt khí hậu thuận lợi, một số đã di chuyển thành công khỏi vùng đồng cỏ savan lên phía đông vùng Địa Trung Hải, nơi ngày nay là Israel, Palestin, Syria, và Lebanon. Sau đó, cách nay khoảng 90.000 năm, Trái đất quay lại giai đoạn băng giá, sa mạc Sahara khô hạn nhanh chóng, ngăn cản đoàn người di cư thêm cho đến khi thời tiết nóng và ẩm hơn.

Dường như *Homo sapiens* chỉ đến được châu Âu cách đây khoảng 60.000 đến 40.000 năm, dù rằng họ đã ở phía đông Địa Trung Hải từ cách đây 90.000 năm. Điều này đặt ra câu hỏi: Tại sao họ mất nhiều thời gian đến vậy để đến được châu Âu?

Người ta phỏng đoán rằng *Homo sapiens* cần thời gian thích nghi với thời tiết lạnh hơn so với vùng đồng cỏ savan. Những người này ở lại phía đông Địa Trung Hải để học những kỹ năng cần thiết để chống chọi với cái lạnh – làm ra quần áo, nơi trú ẩn tốt hơn, rèn luyện kỹ thuật săn bắn vì hoa quả và các loại hạt không còn dồi dào nữa. Trong khoảng thời gian ngắn ngủi có thời tiết ấm áp cách đây

từ 50.000 đến 40.000 năm, *Homo sapiens* di chuyển đến phía nam châu Âu, (trong khi các phiến băng vẫn còn phủ kín Bắc Âu). Khi thời tiết lạnh quay lại, những *Homo sapiens* này, giờ được biết đến dưới tên gọi người Cro-Magnon, thích nghi không phải thông qua những biến đổi về mặt cơ thể như người Neanderthal, mà bằng cách sử dụng những kỹ năng văn hóa cao cấp đã tích luỹ được.

Điều này làm nảy sinh một câu hỏi thú vị: người Neanderthal và *Homo sapiens* có quan hệ thế nào? Chúng ta biết rằng họ đã có liên hệ qua lại ở vùng Trung Đông, Trung và Tây Âu, nhưng chúng ta không biết bằng cách nào. Vì họ được xếp là những phân loài của cùng một loài, những chuyên gia lúc đầu cho rằng họ đã có thể giao phối. Nhưng những nhà di truyền học hiện đại nghi ngờ việc *Homo sapiens* pha trộn gene với người Neanderthal. Cũng có thể đã có giao tranh giữa hai nhóm người này. Hoặc đơn giản chỉ là tỉ lệ chết của hai nhóm khác nhau, do khả năng thích nghi khác nhau. Nếu giả sử tỉ lệ chết khác biệt 1 phần trăm giữa hai nhóm, người Neanderthal đã có thể tuyệt chủng sau ba mươi thế hệ, trong vòng chỉ một nghìn năm, hay một thiên niên kỷ. Dù sự việc đã xảy ra thế nào thì đến khoảng cách đây 32.000 đến 34.000 năm, Cro-Magnon là giống người vượn duy nhất còn sót lại ở châu Âu.

Trong khi một số nhóm *Homo sapiens* đi về phía tây quanh biển Địa Trung Hải sang phía nam châu Âu, có thể những nhóm khác di chuyển về phía đông đến vùng Đông Nam Á. Tuy vậy vẫn chưa có bằng chứng hoá thạch nào về điều này. Chúng ta không biết tự bao giờ *Homo sapiens* định cư ở Đông Nam Á, quần đảo Indonesia, và vùng được các nhà địa lý gọi là Sahul – tập hợp bao gồm New Guinea, Australia và vùng thềm lục địa giữa chúng, giờ đang chìm dưới mặt nước nhưng lúc đó vẫn còn nổi do băng hà làm mực nước biển hạ thấp.

Việc chiếm lĩnh Sahul là thí dụ sớm nhất về khả năng đi biển của con người. Vào đỉnh điểm của giai đoạn băng giá cách đây 20.000 năm, khoảng cách giữa đất liền và Sahul là khoảng 100 km mặt biển. Con người được biết đã vượt qua vùng nước này từ trước đó, khi có ít băng hơn và mực nước biển cao hơn, và khoảng cách đó lớn hơn 100 km rất nhiều.

Ai là người đầu tiên thực hiện được kỳ tích đó – hậu duệ của *Homo erectus* hay loài *Homo sapiens* có nguồn gốc từ châu Phi? Không ai biết chắc về điều đó. Có vẻ như đợt di cư đầu tiên là kết quả của cả may mắn lẫn tính toán kỹ lưỡng của một số ít người thực hiện cuộc hải hành trên những cái mảng bằng tre. Những chuyến hải hành đầu tiên đó kéo dài ít nhất là bảy ngày, hẳn đã diễn ra trong hàng ngàn năm. Những người săn bắn hái lượm đã sống trên hầu khắp vùng New Guinea và Australia cách đây ít nhất 40.000 năm, và có thể họ đã đến đó từ cách nay 50.000 đến 60.000 năm. Những kẻ định cư đầu tiên ở New Guinea và Australia là những người tiên phong trong việc đóng thuyền có khả năng du hành qua những quãng đường dài trên biển.

Trong khi đó, việc loài người đến định cư ở Trung Á, Trung Quốc, và Siberia là một quá trình phức tạp, chưa được lý giải đầy đủ. Nghiên cứu mẫu răng còn lại gần đây cho thấy có mối liên hệ giữa người Đông Bắc Á với người ở miền nam Trung Quốc, thay vì người châu Âu và Đông Nam Á. Những khác biệt về răng là rất rõ rệt nên các chuyên gia tin rằng những người vùng Đông Bắc Á là một nhóm *Homo sapiens* tách biệt với nhóm ở Đông Nam Á và châu Âu. Cuối cùng, những người Đông Bắc Á có thể đã vượt đại dương sang châu Mỹ và hoàn thành quá trình chiếm lĩnh thế giới của loài người.

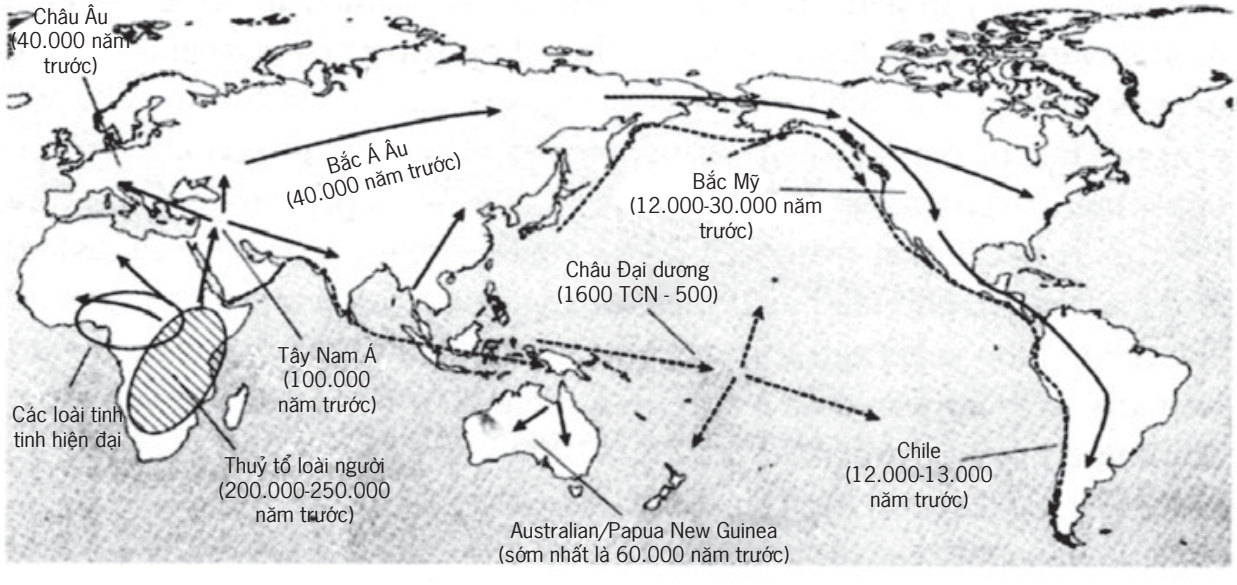
Trong thời kỳ đại băng hà, mực nước biển xuống rất thấp so với ngày nay. Vùng đất từng tồn tại giữa Siberia và Alaska được gọi là Beringia. Vùng đất cầu nối này rộng nhất là vào lúc băng hà lên đỉnh điểm cách đây khoảng 50.000 năm, và một lần nữa cách đây khoảng 20.000 năm. Khi băng bắt đầu tan, nước biển dâng lên bao trùm Beringia, và nhận chìm nó hoàn toàn cách nay khoảng 12.000 năm. Một lúc nào đó giữa 90.000 và 12.000 năm trước, người săn bắn hái lượm kỷ băng hà đã có thể vượt Beringia sang châu Mỹ mà không phải sử dụng bè mảng gì cả.

Nhưng họ thực hiện chuyến du hành đó khi nào, và như thế nào? Hầu hết các chuyên gia thống nhất về tuyến đường vượt Beringia. Chứng cứ khảo cổ rõ ràng đầu tiên về việc định cư được tìm thấy

ở Clovis, New Mexico, có niên đại 13.600 năm. Cũng có những dấu vết khác về một thời điểm sớm hơn, có thể là 30.000 năm trước.

Dù sự việc có diễn ra thế nào, việc định cư ở châu Mỹ là điểm phát triển tột bực của quá trình bành trướng chậm chạp của loài người hiện đại từ châu Phi – trước tiên đến vùng nhiệt đới và ôn đới, sau đến vùng cận hàn đới băng hà ngang qua phía bắc của lục địa Á-Âu, và cuối cùng đến một lục địa mới. Đến 11.000 năm về trước, người săn bắn hái lượm đã chiếm cứ mọi ngõ ngách của châu Mỹ. Cũng giống như họ hàng của mình ở khắp nơi trên thế giới, họ rất thông minh và sáng tạo do nhu cầu sống còn. Họ thích nghi với môi trường địa phương theo vô vàn cách khác nhau, xây dựng một loạt những nền văn hoá tuyệt diệu trước khi nghênh tiếp những di dân từ châu Âu 12.000 năm sau đó.

Những người Polynesia đã thực hiện bước cuối cùng của việc chiếm đóng những hòn đảo cuối cùng chưa có người ở, họ đến Tonga và Samoa khoảng 3.000 năm về trước; rồi đến Marquesas, Rapa Nui (đảo Phục sinh), và Hawaii khoảng 1.500 năm trước đây; cuối cùng đến New Zealand 1.200 năm trước. Những người từ Indonesia đến định cư ở Madagascar cũng khoảng 1.200 năm trước (xem Hình 3.3)



Hình 3.3 Những cuộc di cư của loài người

Nguồn: David Christian, 2004, Bản đồ thời gian: Giới thiệu Đại sử thế giới, Berkeley, CA: University of California Press, trang 193)

Trong quá trình từ châu Phi tỏa ra khắp nơi, *Homo sapiens* không tiếp tục đột biến, họ giữ nguyên là một loài ở khắp mọi nơi trên thế giới. Dù đã trải qua 100.000 đến 200.000 năm kể từ khi loài người hiện đại rời châu Phi, *Homo sapiens* vẫn không phân thành các loài khác nhau, không giống như tinh tinh khi chúng tách thành hai phân loài khoảng 2 triệu năm về trước, có biên giới địa lý là sông Congo. Trên phương diện di truyền học, thực ra không có đủ thời gian để loài người tách thành các phân loài. Thêm vào đó, dân số loài người duy trì mối liên hệ giữa từng cá nhân với nhau trong một không gian rộng lớn suốt một thời gian dài. Thời kỳ Đại Băng hà hẳn đã hỗ trợ điều này rất nhiều, thời tiết lạnh làm đóng băng quá nhiều nước đến nỗi mực nước biển hạ thấp và các lục địa liền với nhau, cho phép ít nhất là một số *Homo sapiens* di chuyển tự do, giao phối qua lại giữa những nhóm dân xa nhau. Có lẽ đó là những người du mục đầu tiên đã giúp cho loài người tiếp tục là một.

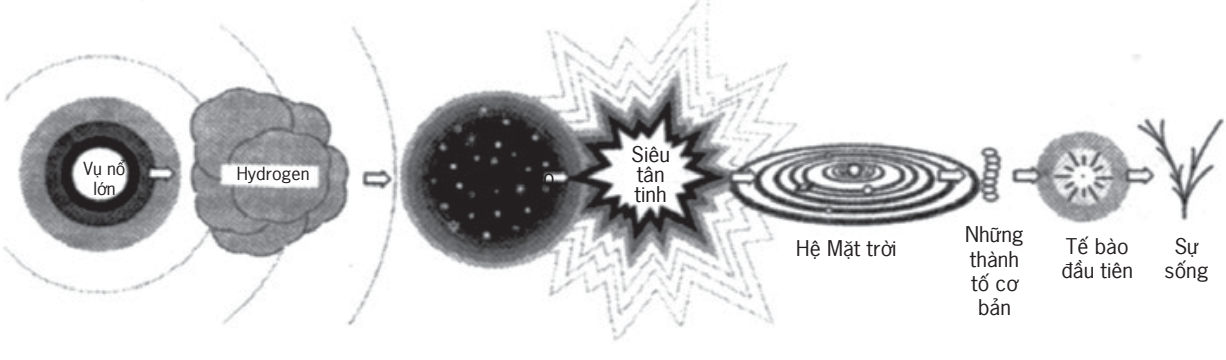
Tóm lại, con người thực thụ, hậu duệ của loài vượn nhiệt đới sống trên cây xuất hiện lần đầu ở vùng Đông Phi cách đây khoảng từ 100.000 đến 190.000 năm. Từ châu Phi, họ di chuyển ra khắp nơi trên thế giới, sống sót ở những vùng khí hậu khắc nghiệt nhất và trở thành loài thống trị ở bất cứ nơi nào họ đến. Nhìn lại quá khứ, thật đáng ngạc nhiên khi chúng ta trưởng thành nhanh chóng – trong vòng chỉ 100.000 đến 200.000 năm – trong khi tổ tiên trực tiếp của chúng ta, *Homo erectus*, mất đến 1,4 triệu năm để trở thành *Homo sapiens*, chưa kể trước đó thuỷ tổ chung của chúng ta cần đến 3 hoặc 4 triệu năm để tách khỏi loài vượn. Thực sự thì loài người chúng ta có thể vẫn còn đang trong buổi sơ khai, nếu chúng ta cũng sẽ tiếp tục tiến hoá trong vài triệu năm như hầu hết các loài khác.

Từ những luận giải về quá trình con người trở thành loài thống trị ngày nay, có hai ý đáng được nhấn mạnh. Một là con người về bản chất vốn là một bộ phận của mọi loài sinh vật. Sự sống của chúng ta có liên hệ sâu sắc với nhịp điệu của Trái đất và mọi loài sinh vật khác. Tín ngưỡng, tâm lý và triết học của chúng ta nhiều thế kỷ qua có xu hướng làm giảm ý nghĩa của những liên hệ sinh

học giữa chúng ta và Trái đất, và đời sống trong đô thị cũng có xu hướng đó. Tuy nhiên trong những năm gần đây ở phương Tây, nhận thức về mối liên hệ giữa chúng ta và tất cả các loài sinh vật khác đã tăng lên. Những người gắn bó với Trái đất tất nhiên chưa bao giờ đánh mất nhận thức này.

Một ý quan trọng nữa là môi trường sống trên Trái đất không bao giờ là bất biến. Dù trong đời sống hàng ngày, Trái đất có vẻ như là một nơi ổn định, sự thực không phải như vậy. Sự kết hợp của các lực trên Trái đất gây ra những biến động phức tạp khó lường, và những lực tưởng chừng như hiền hoà lại đôi khi gây ra những thay đổi đột ngột. Nhìn vào bức tranh toàn cảnh, chúng ta có thể thấy mình đang sống ở khoảng giữa của những thảm họa. Chúng ta đang học cách sống trong khi nhận thức được rằng có những biến đổi to lớn trong dài hạn, đồng thời cho rằng cuộc sống hàng ngày là ổn định, điều đó là phù hợp để thu xếp đời sống ngắn hạn của mình.

Qua ba chương vừa rồi, câu chuyện của chúng ta có thể tóm lại như sau: vũ trụ này khởi thuỷ 13,7 tỉ năm về trước từ một hạt năng lượng chưa giải thích nổi, sau khi nổ đã tiếp tục giãn nở cho tới ngày nay. Sau khi đủ nguội, vật chất xuất hiện dưới dạng hydrogen và helium rồi hình thành các ngôi sao, và các nguyên tố nặng hơn hình thành trong lòng của chúng. Một số ngôi sao bùng nổ thành các siêu tân tinh, tung ra các nguyên tố nặng hơn hình thành nên các hệ thống sao mới, bao gồm cả thái dương hệ và Trái đất. Với sự giúp sức của các nguồn năng lượng chẳng hạn như tia cực tím và



3.4 Toàn cảnh vũ trụ và sự sống

(Nguồn: W.J. Howard, 1991, Khởi nguồn sự sống, Coos Bay: Coast Publishing, trang 84-85)

sấm sét, các thành phần hoá học cơ bản của sự sống phát triển trên Trái đất, dẫn đến sự có mặt của tế bào đầu tiên cách đây khoảng 3,5 đến 4 tỉ năm. Tế bào này phân chia và sinh sôi, rồi sinh vật từ đó phát triển. Một đột biến cách đây 6 triệu năm dẫn đến sự biến đổi của tinh tinh sang người, để cuối cùng thành một loài riêng chỉ từ 200.000 đến 100.000 năm trước đây, thống trị các dạng người khác 30.000 năm về trước, cuối cùng sinh sống khắp nơi trên Trái đất cách đây 13.000 năm (xem Hình 3.4).

Những câu hỏi chưa có lời giải đáp

1. *Homo sapiens* xuất hiện lần đầu tiên ở đâu và khi nào?

Để giải thích nguồn gốc của loài người cổ đại, các nhà khoa học nhất trí rằng *Homo erectus* xuất hiện từ châu Phi và phát tán từ đó cách đây khoảng 1 triệu năm. Mãi đến gần đây, các nhà khoa học vẫn duy trì hai luồng ý kiến về nguồn gốc của loài người hiện đại (*Homo sapiens*). Một bên cho rằng những tổ tiên gần chúng ta nhất tiến hoá độc lập và song song tại những vùng khác nhau trên thế giới. Giả thuyết này được gọi là thuyết Candelabra (cây chúc đài) – mỗi nhánh phát triển của loài người cũng giống như cành của cây chúc đài. Luồng ý kiến thứ hai, ngày nay được đa số ủng hộ, có cách giải thích giống như những chuyện đã đề cập trong chương này, rằng người hiện đại xuất hiện từ châu Phi và từ đó toả ra khắp thế giới. Giả thuyết này được gọi là Con thuyền của Noah (ám chỉ chúng ta có lúc từng trên cùng một con thuyền), Xa mãi châu Phi (theo bộ phim Out of Africa), hoặc là Vườn địa đàng.

Theo thuyết Candelabra, người hiện đại xuất hiện từ rất nhiều nơi, và rẽ nhánh về mặt di truyền từ cách đây ít nhất 700.000 năm, có khi còn sớm hơn. Còn những lý thuyết gia ủng hộ thuyết Con thuyền của Noah lập luận rằng người hiện đại xuất hiện từ châu Phi cách đây 100.000 đến 200.000 năm, từ đó phân tán ra, và mới rẽ

nhánh về mặt di truyền trong thời gian gần đây. Thuyết Candelabra được ưa chuộng khi hầu hết những mẫu hoá thạch được tìm thấy ở châu Âu, Cận Đông, và châu Á. Khi các hoá thạch được tìm thấy ở châu Phi vào thập kỷ 70, nhiều nhà khoa học đã chuyển sang ủng hộ thuyết Con tàu của Noah. Hầu hết các chứng cứ khoa học các loại gần đây chỉ ra sự phân nhánh di truyền rất muộn ở châu Phi, nhưng điều này còn chưa được kết luận chắc chắn.

Hai lý thuyết nói trên mang những hàm ý vô cùng khác biệt đối với tính đa dạng về mặt giải phẫu của ngành địa lý dân số hiện đại. Các lý thuyết gia theo thuyết Con tàu của Noah cho rằng những khác biệt về màu da, dạng tóc, và vóc dáng chỉ là những thích nghi bề ngoài gần đây đối với những môi trường khác nhau. Còn những người theo thuyết Candelabra nói rằng những khác biệt di truyền đã có tuổi thọ hàng triệu năm.

2. Làm sao để những phát kiến về mặt tôn giáo hoà hợp với những phát kiến khoa học?

Những người theo Do Thái - Ki-tô giáo, cũng như những người theo các tôn giáo khác, bác bỏ những phát kiến khoa học và tiếp tục tin rằng Thượng đế tạo ra thế giới và điều này mới chỉ xảy ra vài nghìn năm trước. Những người này được gọi là người theo sáng tạo luận, và quan điểm của họ được gọi là "sáng tạo luận Trái đất trẻ". Cũng còn có những quan điểm sáng tạo luận khác. Những người theo "sáng tạo luận Trái đất già"chấp nhận địa chất học hiện đại và ngành vật lý thiên thể, nhưng không chấp nhận những phát hiện về sinh vật học, đặc biệt là thuyết tiến hóa. Những người theo sáng tạo luận khác chấp nhận một phần thuyết tiến hoá, nhưng không chấp nhận sự liên tục giữa những loài vô cùng khác biệt, đặc biệt là giữa người và vượn. Rất nhiều người châu Phi, sống gần gũi với loài vượn, tin rằng loài người thoát thai từ chúng, nhưng ý tưởng đó không được Ki-tô giáo hay đạo Islam chấp nhận.

Theo kết quả của cuộc thăm dò ý kiến do viện Gallup thực hiện vào năm 1997, 44 phần trăm người Mỹ tin rằng Chúa tạo ra con người với hình vóc khá giống ngày nay từ 10.000 năm trước, trong

khi chỉ 10 phần trăm công nhận thuyết tiến hoá không có bàn tay của Chúa. Những người còn lại tin rằng Chúa dẫn dắt quá trình tiến hoá theo một cách nào đó. Hầu hết dân Mỹ nỗ lực kết hợp thuyết tiến hóa với sự tồn tại của một thần linh của riêng mình.

Nhiều nhà khoa học hàng đầu như Brian Goodwin, Richard Lewontin, và Richard Dawkins, không tin vào chuyện đó. Họ không thấy tiến triển hay xu hướng tiếp diễn của tiến hoá, thay vào đó chỉ là một tập hợp những ứng biến và sự kiện ngẫu nhiên, một quá trình hình thành sự sống không kiểm soát, một vũ điệu khám phá không gian của những điều có thể.

Những nhà khoa học khác dựa trên nền tảng tín ngưỡng của họ và/hoặc nhắm đến đối tượng là những người sùng tín. Ví dụ về các tác phẩm dạng này bao gồm sách của Brian Swimme và Thomas Berry, quyển *Kể chuyện vũ trụ: Từ tiền sử huy hoàng đến kỷ nguyên con người hoà nhập vào cộng đồng Trái đất* (The Universe Story: From the Primordial Flaring Forth to the Ecozoic Era), của Ursula Goodenough, quyển *Chiều sâu linh thiêng của tự nhiên* (The Sacred Depths of Nature), Fritjóf Capra và David Steindl-Rast với quyển *Thuộc về Vũ trụ: Khám phá biên giới của khoa học và tâm linh* (Belonging to the Universe: Explorations on the Frontiers of Science and Spirituality), và Edward O. Wilson với quyển *Tạo hoá: Lời thỉnh cầu cứu lấy sự sống trên Trái đất* (The Creation: An Appeal to Save Life on Earth). Một nhà triết học tôn giáo khác nghiên cứu toàn bộ lịch sử từ góc nhìn tự nhiên học là Loyal Rue với tác phẩm *Chuyện của mỗi người: Khám phá bản hùng ca của tiến hoá* (Everybody's Story: Wising Up to the Epic of Evolution).

4

Săn bắn và hái lượm cao cấp
(cách đây 35.000 - 10.000 năm)

Giờ thì loài người đã xuất hiện trong câu chuyện này nên cần phải kể chậm lại để chúng ta quan sát chính mình kỹ hơn: giống vượn không lông kỳ lạ, có thanh quản và một bộ não lớn. Ba mươi ngàn năm vừa qua cũng có thể được coi như cùng trong một thời kỳ với chúng ta hiện nay, nếu xét trong tương quan với khoảng thời gian từ khi Trái đất ra đời. Suy cho cùng thì con người 30.000 năm trước cách con người hiện nay chỉ 1.200 thế hệ. Thực tế đó được tính toán như sau: mỗi thế hệ là 25 năm, một thế kỷ gồm 4 thế hệ, một thiên niên kỷ có 40 thế hệ, và như vậy 30.000 năm sẽ là 1.200 thế hệ.

Như chúng ta đã thấy, từ vùng đất châu Phi khoảng 200.000 năm về trước, trí tuệ và hành vi của con người đã tiến hoá một cách không đều đặn. Dần dà, con người đã xây dựng cho mình ngôn ngữ biểu tượng và truyền những điều học được từ thế hệ này sang thế hệ khác. Đến khoảng cách đây 35.000 năm, họ đã tạo ra những bức vẽ trong hang động, đồ chạm khắc, tượng, đồ tùy táng, đồ trang trí, và có thể cả ngôn ngữ biểu tượng hoàn chỉnh. Sự phức tạp, tinh tế, và những diễn đạt hình tượng có từ 35.000 năm đến 12.000 năm về trước, cùng với sự thích nghi thành công của loài người ở khắp mọi ngóc ngách của quả đất này đã thuyết phục được các nhà nghiên cứu về thời tiền sử rằng loài người ngày đó cũng giống hệt chúng ta ngày nay, có ngôn ngữ hoàn chỉnh và khả năng tư duy của con

người hiện đại. Vậy đời sống của những người săn bắn hái lượm cao cấp đó thế nào? Tôi dùng từ cao cấp vì họ đã phát triển dần dần lối sống săn bắn hái lượm qua thời gian từ 100.000 đến 200.000 năm, và cho đến thời kỳ chúng ta xem xét ở đây thì hoạt động của họ đã phức tạp hơn rất nhiều.

Đời sống săn bắn hái lượm

Đời sống của những người săn bắn hái lượm ở những nơi khác nhau hẳn là có những khác biệt sâu sắc vì chúng ta biết rằng họ sống ở mọi vùng khí hậu trên Trái đất và đã thích nghi thành công với từng môi trường sống cụ thể. Tuy nhiên, chúng ta vẫn có thể rút ra những đặc điểm chung của họ, dù họ sống ở Bắc Cực hay vùng Amazon, sa mạc Australia hay Nam Phi.

Những người săn bắn hái lượm sống thành từng nhóm ít người, đủ đông để tự vệ và phân chia công việc, nhưng cũng đủ nhỏ để khỏi khai thác cạn kiệt nguồn thức ăn trong phạm vi một người đủ sức đi bộ. Các nhóm có số người khác nhau, có thể là 10 hoặc 20 người cho đến khoảng 60 hoặc 100 người, tuỳ thuộc vào mức độ dồi dào của thức ăn. Đôi khi, các nhóm có thể nhập lại, nhưng rồi họ không thể nuôi sống bản thân được lâu. Các nhà sử học hình dung rằng cho đến cách đây khoảng 20.000 năm, có lẽ chưa khi nào có quá 500 người cùng lúc tập hợp lại trong một nhóm.

Các nhóm này chủ yếu sống đời du mục, di chuyển từ nơi này tới nơi khác theo dấu động vật hoặc khi đã dùng hết các loại cây lương thực. Tập quán di chuyển của họ phụ thuộc vào môi trường khu vực. Có những nhóm có thể ở một chỗ trong vài tháng hè, nhưng di chuyển thường xuyên trong mùa xuân và mùa thu. Mùa đông thì họ ẩn nấp trong hang gần các con mồi. Một số nhóm, chẳng hạn ở ven bờ Thái Bình Dương của Bắc Mỹ, đã có thể hình thành các khu định cư vì họ có nguồn cá hồi và các hải sản ổn định khác.

Món ăn của họ thay đổi theo mùa, trừ những vùng khí hậu khắc nghiệt như Bắc Cực, nơi những người Inuit (Eskimo) sống chỉ nhờ vào thịt săn được. Thịt săn được hay thịt từ những con vật bị các loài thú khác giết chết có thể chiếm từ 10 phần trăm đến hầu như toàn bộ thức ăn của người săn bắn hái lượm, tỉ lệ này có thể thường xuyên thay đổi theo mùa. Thu nhặt thịt thú chết đã là hoạt động chính của họ cho đến cách đây khoảng 30.000 năm, khi săn bắn trở thành hoạt động thường xuyên do đã có công cụ cải tiến tốt hơn. Khó mà đánh giá chất lượng thức ăn họ kiếm được, nhưng các bằng chứng gần đây cho thấy thức ăn đó tốt hơn nhiều so với hình dung trước đây, phụ thuộc vào sự may mắn cũng như địa bàn sinh sống của họ. Trái cây và các loại hạt, cùng với các loại thịt có thể đã cung cấp đủ dinh dưỡng. Các loại bệnh truyền nhiễm không mấy phổ biến, do người ta đã di chuyển trước khi thức ăn bị hỏng và ô nhiễm xảy ra. Do tỉ lệ chết non, tai nạn cũng như chết do chiến tranh rất cao, người ta cho rằng tuổi thọ trung bình của người săn bắn hái lượm vào khoảng ba mươi năm. Tuy nhiên, đến giai đoạn này, ít nhất cũng đã có một số người sống được đến sáu mươi tuổi.

Tính sáng tạo của người săn bắn hái lượm bộc lộ ngay ở nơi họ sinh sống. Chúng ta biết rằng khi có thể thì họ ở trong các hang động quay về hướng nam. Họ dùng xương của các động vật lớn để làm nhà. Chẳng hạn, ở Mezhirich thuộc Ukraine, khoảng 15.000 năm trước Công nguyên, xương của loài voi mammoth lông rậm đã được sử dụng. Các con mammoth này nặng khoảng 4 tấn rưỡi, và một chỗ ở được xây từ 95 bộ xương của chúng. Các vật liệu kém bền hơn như da thú, cành cây, đá, cói và bùn được dùng ở các nơi khác. Vì đời sống ở nhiều vùng đòi hỏi phải thường xuyên di chuyển, nên ở đó các vật liệu nhẹ và dễ mang theo là những thứ được ưa chuộng nhất.

Vì chỉ có đá và xương là những gì còn tồn tại sau 10.000 đến 30.000 năm, đời sống của những người săn bắn hái lượm thật khó mà hình dung nếu ngày nay không có một số ít người vẫn còn sống kiểu đó. Số lượng những người này không còn nhiều, và cũng giảm đi nhanh chóng do sức ép từ thế giới bên ngoài. Tuy nhiên, họ vẫn là bằng chứng hiển hiện cho lối sống này.

Liệu chúng ta có thể căn cứ vào cách sống của những người săn bắn hái lượm hiện nay để nói về đời sống của họ 10.000 đến 30.000 năm về trước? Tất nhiên là có một vài lý do vì sao đời sống của họ ngày nay khác với trước kia. Một là họ đã tiến hoá và phát triển qua nhiều năm giống những con người sống trong nền văn minh nông nghiệp hoặc công nghiệp, và do đó cuộc sống của họ ít có khả năng giữ nguyên như 30.000 năm trước. Hai là, những người săn bắn hái lượm hiện đại bị giới hạn trong một khu vực nhỏ hơn cần thiết, thường là trong môi trường khắc nghiệt mà những nhóm khác không muốn cư ngụ. Ngày nay, họ đang phải đấu tranh sinh tồn, trong khi trước đây họ thường xuyên di chuyển trong những khu vực rộng lớn hơn và nhiều thức ăn hơn. Cuối cùng, chỉ còn rất ít những người săn bắn hái lượm hoàn toàn không bị tác động của chính trị và công nghệ hiện đại.

Tuy nhiên, dù ở Bắc Cực, rừng mưa nhiệt đới hay sa mạc, những người săn bắn hái lượm ngày nay vẫn còn rất nhiều đặc điểm chung với tổ tiên của mình đến nỗi các nhà nhân học cảm thấy rằng từ người săn bắn hái lượm hôm nay, họ có thể khái quát hoá về cuộc sống cách nay 10.000 đến 30.000 năm. Từ người săn bắn hái lượm hôm nay, chúng ta biết rằng nam giới hầu như luôn luôn làm thợ săn, trong khi nữ giới thu lượm cây quả và bắt các động vật nhỏ. Đánh cá và săn thú nhỏ được hai giới cùng chia sẻ. Đàn ông thường chế tạo các công cụ có liên quan đến việc đi săn – lưỡi giáo, cung tên – trong khi phụ nữ thường tạo ra các đồ đựng để thu nhặt và nấu nướng, chẳng hạn như giỏ, gùi, nồi, và các công cụ để may quần áo như đồ cắt, kim và chỉ gân. Cấu trúc xã hội của họ đơn giản và bình đẳng, phân biệt tầng lớp không nhiều ngoài các yếu tố như tuổi, giới tính, quan hệ họ hàng, và những thành tựu cá nhân, cũng tương tự như ở bất kỳ một xã hội hiện đại nào khác. Những người săn bắn hái lượm chia sẻ lương thực theo nhu cầu.

Những dụng cụ khai quật được từ 20.000 năm trước thời kỳ nông nghiệp cho thấy những tiến bộ ngoạn mục về chất lượng, số lượng, và tính sáng tạo. Trước thời kỳ này, các dụng cụ bằng đá thường là

lớn, chủ yếu là rìu tay và các mảnh sắc làm từ một lõi đá. Sau đó, các dụng cụ bằng đá trở nên mỏng hơn, có lưỡi sắc ở cả hai bên và sau cùng thì các lưỡi sắc đó được sử dụng như mũi dùi hay mũi tên. Ngoài đá, con người bắt đầu sử dụng các vật liệu khác – ngà voi mammoth, xương và gạc – để làm dụng cụ, có một số khá là phức tạp, chẳng hạn như lao có ngạnh, hay lưỡi câu. Đến 23.000 năm trước, con người đã sáng chế ra cung tên nên việc đi săn trở nên dễ dàng hơn. Cùng lúc đó, họ đã chế ra cần phóng lao – bao gồm một tay cầm dài khoảng 30 cm, thường làm bằng sừng nai có trang trí hình động vật, và đầu kia có một cái hốc để đặt mũi lao. Trong một hang động ở Lascaux thuộc Pháp, các nhà khảo cổ đã tìm thấy dấu vết trong đất sét của một sợi chão bện từ ba tao nhỏ, có niên đại khoảng từ 17.000 đến 20.000 năm trước đây. Làm được dây thì người ta có thể chế tạo ra lưới, bẫy thú và bẫy chim.

Rồi đồ dùng gia đình đã bắt đầu xuất hiện. Con người sáng chế ra chỗ đốt lửa có đá bao quanh, và đèn để soi sáng hang động, thường là một miếng đá vôi có chỗ hõm ở giữa để chứa dầu động vật. Kim may quần áo thường được làm bằng xương hay ngà voi, có mắt để luồn chỉ gân, đã xuất hiện từ cách đây khoảng 20.000 năm. Có kim rồi, người ta có thể may các bộ da thú lại với nhau tạo nên quần áo để giữ ấm. Vòng cổ, vòng đeo tay, chuỗi hạt được chế tạo từ răng của loài mammoth, các loại nanh, vỏ sò và xương. Cả đàn bà lẫn đàn ông đều chế tạo dụng cụ, và chúng ta chỉ có thể suy đoán xem ai chế tạo cái gì.

Dân số loài người suốt thời kỳ săn bắn hái lượm khá ổn định. Có nhiều trẻ chết non, và có lẽ phụ nữ khoảng 4 hoặc 5 năm mới sinh con một lần. Lý do là phụ nữ không thể mang theo 2 đứa trẻ khi di chuyển hoặc hái lượm. Một phần lý do tự nhiên nữa là phụ nữ thường cho con bú trong vòng vài năm, vì lúc này chưa có các loại sữa thay thế và ngũ cốc; việc nuôi con bằng sữa mẹ thường kìm hãm khả năng rụng trứng. Có thể người ta cũng đã thực hiện một số biện pháp hạn chế sinh đẻ khác như: giết chết trẻ sơ sinh, đặc biệt là một trong hai trẻ sinh đôi; sử dụng các loại lá để gây sẩy thai

hoặc ngăn ngừa việc thụ thai; và kiêng quan hệ tình dục. Tỉ lệ sinh đẻ thấp cũng là kết quả của việc thiếu hụt lương thực.

Trẻ em chơi trong khi phụ nữ chuẩn bị thức ăn; rồi trẻ em sớm biết phụ giúp người lớn hái lượm hạt, các loại hoa quả, bắt thằn lằn và ếch. Nếu nơi cư trú và thời tiết hơi thuận lợi một chút thì đời sống của con người có thể tương đối sung túc, làm việc vài giờ một ngày có thể đáp ứng các nhu cầu căn bản, thời giờ còn lại dành cho các hoạt động tập thể, chăm sóc bản thân và thư giãn.

Những chứng tích mà nhiều người cho rằng đồng nghĩa với sự thức tỉnh phức tạp hơn của ý thức con người là những bức tranh tìm thấy trong các hang động. Những bức tranh này có ở khắp nơi trên thế giới, nhưng được bảo quản tốt nhất trong các hang đá vôi sâu ở tây nam nước Pháp và đông bắc Tây Ban Nha, ở hai bên sườn của dãy Pyrenees. Người ta tìm thấy bức tranh đầu tiên ở Altamira, Tây Ban Nha, năm 1879. Kể từ lúc đó, hơn 200 hang động có tranh và những tác phẩm khắc vào vách đá đã được tìm thấy ở khu vực này, nơi con người trú ẩn trong suốt cao điểm của thời kỳ băng giá cách đây khoảng 25.000 đến 20.000 năm*. (Những đàn tuần lộc và hươu hung lớn cho phép đông người cùng cư trú một nơi mà không phải di chuyển tìm thức ăn). Những bức tranh nổi tiếng nhất trong hang động có niên đại từ 28.000 đến 13.000 năm trước, thời kỳ này kết thúc khi thời tiết ấm hơn nên thực phẩm dồi dào hơn và con người không còn phải nhất thiết di chuyển theo các loài động vật nữa.

Những bức tranh vẽ trên tường các hang động chủ yếu thể hiện các loài vật, nhất là hươu, bò rừng bison, ngựa và bò sừng dài châu Âu. Có vô số hình vẽ người, bao gồm các dấu tay và hình người đàn ông, đàn bà, bộ phận sinh dục. Những phân tích gần đây về dấu tay cho thấy đa phần là tay của nam vị thành niên. Các hình thức nghệ

* Những người xứ Basque sống trong khu vực này ngày nay có khác biệt về di truyền so với những người châu Âu khác ở chỗ tỉ lệ người máu Rh âm rất cao. Ngôn ngữ của họ cũng đặc biệt, cho thấy họ có thể là hậu duệ của những Homo sapiens đầu tiên ở châu Âu, những người đã đánh bại người Neanderthal trước khi những Homo sapiens khác di chuyển đến từ Trung Đông.

thuật này được thực hiện do những động cơ tôn giáo hay huyền bí vẫn còn là điều chưa xác định được.

Những hình người và động vật đầu tiên không thể nhầm lẫn có niên đại khoảng từ 30.000 đến 32.000 năm trước, còn vết tích đầu tiên về âm nhạc là một nhạc khí làm từ xương có 4 lỗ ở một bên và 2 lỗ ở bên kia. Trong một hang động có tên là Gargas ở phía nước Pháp của dãy Pyrenees có hơn 200 dấu tay người, niên đại từ 23.000 đến 26.000 năm. Có cả những "âm bản", là những dấu vết do vẩy hay thổi màu vào vách đá qua một cái ống và bị bàn tay chặn lại. Trừ mười bàn tay đủ ngón ra, còn lại là những bàn tay mất ngón. Chúng ta diễn giải điều này ra sao? Phải chăng những ngón tay mất đi khi thực hiện một nghi lễ, do bệnh tật, nhiễm trùng, tai nạn, thời tiết giá lạnh, hay là những ngón tay đó còn nguyên nhưng co lại để thể hiện một dấu hiệu nào đó? Làm sao chúng ta biết được? Các dấu tay trong hang động có ở mọi nơi trên thế giới – Australia, Brazil, và California.

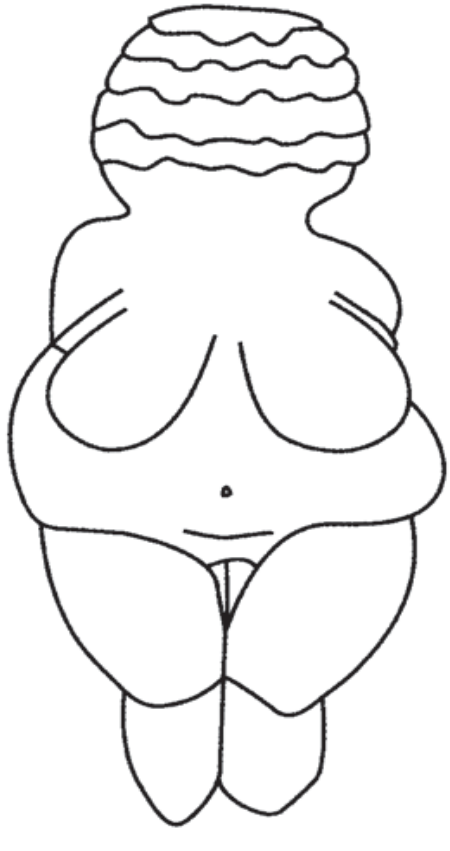
Từ khoảng 25.000 đến 23.000 năm trước, hình thức nghệ thuật tiêu biểu nhất ở châu Âu là những bức tượng phụ nữ nhỏ mà người ta thường gọi là các tượng thần vệ nữ. Những bức tượng nhỏ này thường được chạm bằng đá hoặc ngà voi mammoth; một số ít hơn làm từ đất sét. Phần lớn là tượng phụ nữ, một số có tỉ lệ các phần cơ thể mất cân đối, số còn lại thì bình thường. Những bức tượng khác là nam giới hoặc tượng không xác định giới tính. Trong số các tác phẩm nghệ thuật này có cả hình tượng âm hộ và dương vật cách điệu.

Một số nhà khảo cổ và sử học tin rằng các tượng thần vệ nữ cho thấy sự tôn thờ rộng rãi các nữ thần tượng trưng cho sự sinh sản và một giai đoạn mà người phụ nữ được kính trọng, sùng bái nhờ khả năng tạo ra những sinh linh mới, trước khi chế độ gia trưởng lên ngôi.

Không có bằng chứng nào xác nhận hay bác bỏ những suy diễn này; chúng ta có thể tự do suy đoán. Những bức tượng đó có thể đã thể hiện một thánh mẫu hay một nữ thần sinh sản, đấng thần

linh bảo vệ những ngôi nhà mới hay những gia đình trẻ, một công cụ giáo dục trong những buổi lễ cho thanh niên trưởng thành, hoặc một bùa chú phù trợ cho việc sinh nở. Các diễn giải khả dĩ khác là trẻ em sử dụng chúng như là búp bê hoặc nam vị thành niên coi chúng như đối tượng trong khi mơ mộng về tình dục (xem Hình 4.1).

Cũng đã có một số ý kiến phản đối việc diễn giải các bức tượng như là nữ thần sinh sản. Hệ thống tín ngưỡng của những người săn bắn hái lượm ngày nay lấy các thần linh và quyền năng nói chung làm trung tâm chứ không phải là thần hay nữ thần được nhân cách hoá. Gọi chúng là vệ nữ có thể coi là đánh đồng với một nữ thần La Mã, sản phẩm của phương pháp tư duy của một nền văn hoá khác, theo đó các vị thánh được cá thể hoá. Thêm nữa, những người săn bắn hái lượm ngày nay quan tâm hơn đến việc giới hạn thay vì gia tăng dân số của mình, có thể một phần do khu vực hoạt động của họ bị thu hẹp, nhưng điều đó cũng phù hợp với diễn giải của chúng ta về dân số ổn định buổi ban đầu của người săn bắn hái lượm. Dù



Hình 4.1 Bức tượng phụ nữ có tên "Vệ nữ xứ Willendorf"

Tượng tạc bằng đá vôi, cao 11 cm, niên đại cách nay 25.000 năm.

có diễn giải cách nào thì sự áp đảo của hình tượng nữ giới so với nam giới cũng có một tầm quan trọng nào đó.

Trong xã hội hậu công nghiệp ngày nay, với sức ép nặng nề về mặt tinh thần, người ta dễ dàng lý tưởng hoá cuộc sống của những người săn bắn và hái lượm. Niềm vui của việc sống ngoài trời giữa các loài động vật như thể hiện trên các bức tranh trong hang đá đã chạm vào một mất mát sâu thẳm trong ta. Chỉ làm việc vài giờ một ngày là có thể kiếm đủ cho nhu cầu sống của bản thân trong môi trường có bạn bè và người thân ở bên cạnh mà không phải phụ thuộc vào thời khoá biểu hay những thời hạn nhất định, điều đó quả là vô cùng quyến rũ.

Tuy nhiên, trong cuộc sống vẫn tồn tại những bất định và những điều đáng sợ. Con người thời đó sống trong các chốn ẩn nấp mong manh giữa những loài thú ăn thịt khổng lồ. Giữa đêm khuya, báo vào hang vồ trẻ em đem đi. Thời tiết và nguồn thực phẩm không có gì là chắc chắn. Cái chết có thể đến đột ngột và khó lường. Người săn bắn hái lượm đã tìm sự an ủi và thể hiện tình cảm nơi lễ hội, nghệ thuật, âm nhạc, nghi thức hành lễ, cũng như tụ họp nhau lại – hệt như những gì chúng ta đang thực hiện ngày nay.

Người săn bắn hái lượm dùng ngôn ngữ gì?

Các chuyên gia cảm thấy chắc chắn rằng người săn bắn hái lượm đã trò chuyện với nhau bằng một ngôn ngữ nào đó. Như đã từng đề cập, người Neanderthal hình như chẳng hề có một ngôn ngữ nói hoàn chỉnh, nhưng *Homo sapiens* thì khác. Vụ đột biến gene làm cho chúng ta trở thành một loài khác dường như đã gây ra một biến đổi về mặt thần kinh trong não bộ làm cho chúng ta có thể sử dụng cú pháp và ngữ pháp. (Sử dụng cú pháp là khả năng thay thế các chuỗi từ ngẫu nhiên, điều dễ quan sát ở trẻ nhỏ, bằng sự sắp xếp từ theo cấu trúc thứ bậc, sử dụng các mệnh đề bắt đầu bằng các khái

niệm trừu tượng như "bởi vì", "mặc dù", "trừ phi", và "từ khi"). Khả năng ngôn ngữ cho thấy ưu thế loại này đã cho phép *Homo sapiens* thống trị các loài vượn người khác.

Đến thời điểm nào và bằng cách nào người ta đã phát triển hoàn chỉnh ngôn ngữ hình tượng vẫn còn là điều bí ẩn. Một số người nghĩ rằng cách đây khoảng 60.000 đến 40.000 năm đã có điều gì đó đặc biệt xảy ra khá đột ngột trong liên kết của bộ não người hoặc trong cấu trúc của thanh quản và lưỡi cho phép ngôn ngữ hoàn chỉnh xuất hiện. Những người khác tin rằng ngôn ngữ hình tượng hoàn chỉnh đã xuất hiện sớm hơn và từ từ hơn; nó phát triển sau khi đột biến gene sinh ra loài *Homo sapiens*, và chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố, chủ yếu là kiến thức chung được tích lũy đồng thời với sự phát triển của ngôn ngữ hình tượng. Các lý thuyết gần đây với những bằng chứng từ châu Phi hậu thuẫn cho suy đoán về sự phát triển từ từ của ngôn ngữ hình tượng, rồi sau đó xuất hiện đột ngột ở Tây Âu khi *Homo sapiens* di chuyển đến đó.

Một số nhà ngôn ngữ học tin rằng loài người hẳn đã phải có một ngôn ngữ gốc mà nhóm *Homo sapiens* đầu tiên ở châu Phi sử dụng. Tuy nhiên, hầu hết đều không tin là ngôn ngữ này sẽ một ngày nào đó được tái dựng vì người ta đã dùng nó từ quá lâu rồi. Chỉ những ngôn ngữ cách đây vài ngàn năm mới được phục dựng một cách đáng tin cậy.

Nhưng một số nhà ngôn ngữ học đang tiếp tục tìm kiếm dấu vết của ngôn ngữ nguyên thuỷ. Một số suy đoán rằng ngôn ngữ nguyên thuỷ này có thể chứa những tiếng lách tách – chính là các phụ âm phát ra bằng cách đánh lưỡi từ trên vòm miệng xuống. Để phát ra những tiếng lách tách này, người ta phải chủ động dùng miệng và lưỡi, đặc biệt là khi phát ra một tràng âm thanh đó. Những ngôn ngữ còn lại hiện nay ở miền nam châu Phi vẫn còn các âm đó (chỉ khoảng 5 âm khác nhau trong mỗi ngôn ngữ) do những nhóm người có liên hệ di truyền với nhóm *Homo sapiens* gần như đầu tiên sử dụng.

Một bằng chứng khác về việc có một ngôn ngữ chung ban đầu là một nhóm sao trong chòm sao Kim Ngưu (Taurus) cùng được gọi

với tên là Thất Nương (Seven Sisters) bởi những nhóm người ở rất xa nhau: thổ dân Bắc Mỹ, người vùng Siberia, và người Australia. Mỗi nhóm có từ riêng, nhưng đều được dịch thành "bảy chị em". (Những người nói tiếng Anh gọi bảy chị em này là Pleiades theo truyền thuyết Hy Lạp, theo đó Atlas và Pleione có bảy người con gái mà thần Zeus đặt họ thành các ngôi sao). Điều này ít có khả năng xảy ra ngẫu nhiên; các nhóm người này hẳn đã được cha ông dạy cho thuật ngữ chung này trước khi họ chia tay cách đây ít nhất 60.000 năm để đến sống ở các vùng khác nhau trên Trái đất.

Một số nhà ngôn ngữ học đã lần theo dấu 500 từ mà họ tin rằng thuộc về một ngôn ngữ gọi là "Nostratic". Người ta cho rằng những người săn bắn hái lượm sống ở vùng Trung Đông, núi Ural và Caucasus, Trung Á, Ấn Độ, và Bắc Phi đã sử dụng ngôn ngữ này khoảng 12.000 đến 20.000 năm về trước. Các nhà ngôn ngữ học này chú ý đến những từ có vẻ như có nghĩa ổn định nhất – tức là chúng ít khi hoặc không bị thay bằng các từ đồng nghĩa khác. Hai mươi ba từ có nghĩa ổn định nhất bao gồm: tôi, hai, bạn, ai/cái gì, lưỡi, tên (họ), mắt, tim, răng, không, móng tay/chân, chấy/rận, (giọt) nước mắt, nước, chết, bàn tay, đêm, máu, sừng (thú), Mặt trời, tai, và muối.

Ngôn ngữ đã từng được coi là một biểu hiện của văn hoá, như trong quan điểm sau: bộ não của *Homo sapiens* phát triển lớn dần lên và qua đó tạo ra ngôn ngữ. Khái niệm này thuộc về hệ tư duy thống trị trong ngành khoa học xã hội trong bảy mươi năm đầu của thế kỷ 20, khi các chuyên gia tin rằng đặc trưng của con người là văn hoá và hầu hết hành vi của chúng ta được dẫn dắt bởi những điều chúng ta học được từ văn hoá của gia đình và cộng đồng.

Tuy nhiên, trong ba mươi năm vừa qua, lối tư duy này đã chuyển hướng khi các nhà sinh học và các nhà khoa học xã hội cộng tác với nhau, vạch ra những yếu tố sinh học quyết định đối với hành vi con người. Bản chất sinh học của con người tương tác với văn hoá ngày nay được coi là yếu tố cơ bản quyết định hành vi của con người. Khả năng đặc biệt về ngôn ngữ của con người được coi là hệ quả của cấu trúc não bộ, nó đã được tạo dựng sẵn sàng cho chức năng

ngôn ngữ. Kết quả là trẻ sơ sinh thu nạp ngôn ngữ thông qua văn hoá với tốc độ và mức độ lưu loát nhanh hơn bất kỳ quá trình nào theo phương pháp thử và sai.

Khi các chuyên gia coi văn hoá như là yếu tố quyết định hành vi của con người, họ nhận ra rằng từng cá thể người có những khác biệt lạ thường. Ngày nay khi họ nhìn vào bản chất sinh học, họ lại nhận thấy những điểm giống nhau giữa các nền văn hoá khác nhau. Họ đang thảo luận về đặc tính phổ quát của loài người – những đặc tính mọi cá nhân, mọi xã hội, mọi nền văn hoá và mọi ngôn ngữ cùng chia sẻ. Một số đặc tính phổ quát là rõ ràng như cấu tạo sinh học của con người, trong khi một số khác là quy ước văn hoá đã trở thành phổ biến. Ví dụ hiển nhiên nhất là con người có ngôn ngữ hình tượng phức tạp, đó là đặc điểm riêng có của loài người. Các ví dụ khác có thể kể ra là mọi người đều có một chỗ trú thân dưới một hình thức nào đó, con người không sống cô độc, có cùng một số phương thức hoà nhập xã hội, quan hệ họ hàng, phân công lao động, và uy tín trong xã hội khác nhau. Tất cả mọi người sinh hoạt tình dục trong chốn riêng tư trong khi hoạt động ẩm thực có tính tập thể. Đối với mọi nền văn hoá, nam giới có ưu thế trong lĩnh vực chính trị. Con người hợp tác với nhau rất phong phú, nhưng họ cũng gặp phải nhiều mâu thuẫn hơn mong muốn. Loài người biết phân biệt phải trái, thực hiện các nghi thức, ca hát, nhảy múa, khi có người chết thì khóc than. Đó là những đặc tính phổ quát của loài người.

Tất nhiên, một đặc tính phổ quát khác là lương tâm, hay nhận thức của từng người về giá trị bản thân. Điều này xuất hiện từ khi nào trong lịch sử tiến hoá? Có động vật nào khác cũng có đặc điểm này? Lương tâm theo nghĩa hoàn chỉnh như ngày nay hình thành từ khi nào?

Lương tâm dường như được kích hoạt khi một lớp của hệ thần kinh truyền đi tín hiệu với mức độ cực kỳ phức tạp. Khi các tín hiệu này đủ phức tạp, con người bước qua ngưỡng cửa của kinh nghiệm ý thức liên tục. Có thể mức độ phức tạp của hệ thần kinh tiến triển dần dần theo thời gian từ tổ tiên loài tinh tinh của chúng ta, cho

đến khi lương tâm được hình thành hoàn chỉnh ở con người vào khoảng 40.000 năm về trước.

Sự tấn công của đại dương

Điều có vẻ kỳ lạ là con người di chuyển và chiếm cứ hầu như mọi nơi trên thế giới vào đỉnh điểm của thời kỳ băng giá, khi mùa đông khắc nghiệt hơn so với ngày nay rất nhiều. Kỷ Đại băng hà, diễn ra từ 90.000 đến 17.000 năm về trước, lên đến đỉnh điểm cách nay 20.000 năm, trùng hợp với thời điểm con người chinh phục hành tinh này.

Kỳ lạ hơn nữa, trong khi thời kỳ băng giá diễn ra dần dần, thì thời kỳ băng tan diễn ra nhanh chóng, kéo dài không quá 5.000 đến 7.000 năm. Khoảng 17.000 về trước, khí hậu bắt đầu biến đổi dẫn đến một thời kỳ Trái đất ấm lên, mà mọi loài động thực vật, kể cả con người, phải nhanh chóng thích nghi hoặc chịu diệt vong.

Từ 14.000 đến 11.000 năm trước, do nhiệt độ tăng lên, băng tan ra nhanh chóng. Đại dương dâng cao làm khung cảnh sống của loài người có những biến đổi lớn lao, ngăn cách con người khỏi những vùng trước đó họ có thể tiếp cận, và nhấn chìm khoảng 40 phần trăm khu vực bờ biển. Vùng đất giữa châu Á và châu Mỹ chìm dưới mặt nước, tạo ra eo biển Bering. Vùng đất giữa nước Anh và châu Âu lục địa cũng bị nhận chìm, ngày nay là eo biển Manche (English Channel). Nước biển cũng bao phủ vùng đất giữa Tây Ban Nha và châu Phi, tạo ra eo biển Gibraltar. Sri Lanka bị tách khỏi Ấn Độ, trong khi Philippines và Đài Loan tách khỏi Triều Tiên.

Đến khoảng 12.000 năm trước, nước hồ Victoria bắt đầu chảy vào sông Nile, tạo ra dòng sông dài nhất thế giới. Những dòng sông lớn khác cũng hình thành ở khắp mọi nơi – sông Hằng, sông Hoàng Hà, sông Ấn, sông Tigris và Euphrates – và những trận lụt trên các dòng sông đó để lại phù sa, tạo điều kiện cho nông nghiệp phát triển ở những vùng sau này là cái nôi của nền văn minh. Chế độ mưa và

thảm thực vật thay đổi nhanh chóng. Khoảng cách đây 10.000 năm, nước biển dâng cao hơn thời kỳ băng giá 140 mét.

Rồi lụt lội tiếp diễn. Đến 5.600 năm trước Công nguyên, biển Địa Trung Hải dâng cao đến nỗi nó phá huỷ vùng đất giữa Thổ Nhĩ Kỳ và Bulgaria, tạo nên eo biển Bosphorus. Nước biển từ Địa Trung Hải chuyển hoá hồ nước ngọt Euxine bé nhỏ thành Biển Đen rộng lớn. Con người phải di dời đến nhiều nơi – Hungary, Slovakia, và Iraq – điều này được chứng thực từ phân tích ngôn ngữ học. Những trận lụt này đã hằn vào ký ức của những người sống sót dưới dạng huyền thoại về lụt lội: những chứng từ về các trận lụt hiện diện trong khoảng 500 huyền thoại trên thế giới.

Châu Phi đã được hưởng những điều kiện thuận lợi trong giai đoạn nước biển dâng cao. Những người chạy lụt tràn xuống vùng miền nam châu Phi. Ngay cả miền bắc châu Phi cũng trở nên hấp dẫn khi lượng mưa tăng lên trong vùng Sahara, tạo ra ao hồ và đầm lầy; tình trạng ẩm ướt này kéo dài cho đến cách đây khoảng 5.000 năm, khi sa mạc lại bắt đầu trải rộng ra một lần nữa.

Suốt giai đoạn Trái đất ấm lên, nhiều động vật có vú to lớn đã bị tuyệt chủng. Nhiều loài trong số đó như voi mammoth lông rậm, tê giác lông rậm, voi răng mấu và bò bison sống ở thảo nguyên trở thành mồi săn ưa thích của con người trong hàng chục ngàn năm. Thực ra, săn bắt quá mức có thể đã đẩy nhanh tốc độ tuyệt chủng của những loài có vú đó; điều này vẫn còn đang được tranh luận. Chỉ ở vùng Đại Bình nguyên Bắc Mỹ, lối sống dựa trên săn bắn thú lớn vẫn còn phát triển do loài bò rừng bison Bắc Mỹ vẫn còn sống sót.

Con người thích nghi với các thay đổi khí hậu bằng cách thêm vào thực đơn những con thú nhỏ, các loại cây rau, động vật có vú sống ở biển, và nghêu sò cũng như là các loại cá. Các nguồn thực phẩm này gia tăng trong điều kiện thời tiết ấm hơn. Những kỹ thuật nuôi trồng nguyên thuỷ – như điều chỉnh môi trường trồng trọt, quây gia súc lại, xén tỉa và bảo vệ cây trồng – có thể đã phát triển trước khi các phiến băng tan ra, nhưng chắc chắn chúng đã nhanh chóng có mặt khi khí hậu địa cầu trở nên ấm áp.

Tìm kiếm và sản xuất thực phẩm ngày càng phức tạp làm cho tổ chức xã hội loài người cũng trở nên phức tạp hơn. Dân số cũng gia tăng. Hai điều này đã trở thành nền tảng cho thích nghi quan trọng nhất của loài người đối với sự ấm lên của Trái đất, đó là sự phát triển của nông nghiệp khi con người bắt đầu định cư để canh tác trên quy mô lớn.

Trong giai đoạn săn bắn và hái lượm trước đây, dân số loài người giữ ở mức tương đối ổn định. Theo ước tính, dân số năm 28.000 trước Công nguyên là vài trăm ngàn người. Đến năm 10.000 trước Công nguyên, dân số tăng lên ước vào khoảng 6 triệu người, đó là kết quả của việc băng tan, tiến bộ về mặt văn hoá, và kiến thức chung của loài người khi họ chia sẻ thành tựu đạt được thông qua các mạng lưới xã hội và truyền lại cho con cháu của mình, cho phép chúng tiếp nối thành công hơn.

Biến dị di truyền và thích nghi

Khi câu chuyện của chúng ta chạm đến điểm khởi đầu của văn minh nông nghiệp cách đây khoảng 10.000 năm, con người hiện đại đã sinh sống trong các môi trường khí hậu khác biệt trên khắp hành tinh này được khoảng 50.000 năm và từng tồn tại như một loài riêng biệt được khoảng 200.000 năm. Trong giai đoạn đó, loài người đã biến đổi đến mức nào?

Ngày nay, con người có chung khoảng 90 phần trăm DNA với toàn bộ các sinh vật trên Trái đất, và xấp xỉ 98,4 phần trăm DNA với họ hàng gần gũi nhất là loài tinh tinh. Như vậy chỉ có 1,6 phần trăm DNA giúp chúng ta làm người. Chúng ta giống nhau phần lớn 1,6 phần trăm đó. Chút khác biệt còn lại làm cho chúng ta khác nhau một số điểm bên trong và bên ngoài như màu da, tóc và mắt, kiểu tóc và hình dáng khuôn mặt. Những điểm khác biệt rất nhỏ về mặt di truyền thay đổi theo nhóm người và không thể tiếp tục chia ra

thành các nhánh rõ ràng. Phân bổ của một khác biệt về gene này không hề trùng lặp với phân bổ của một khác biệt về gene khác. Cũng có khả năng một số người có cùng có một vài gene nào đó, nhưng chưa có một cuộc kiểm tra về mặt di truyền nào để xem họ có thể thuộc về cùng một "chủng tộc" hay không, mà "chủng tộc" vốn chỉ được thiết lập trên phương diện xã hội.

Tuy nhiên, suốt từ thế kỷ 16 đến thế kỷ 18 ở châu Âu, con người được phân loại theo các "chủng tộc" dựa trên các khác biệt hời hợt bên ngoài, đặc biệt là màu da, tóc và mắt. Đến cuối thế kỷ 19, khi người ta bắt đầu hiểu về sự tiến hoá, ý tưởng về sự tiến hóa được kết hợp với giả định về các "chủng tộc" người để hình thành nên lý thuyết cho rằng mỗi "chủng tộc" có nguồn gốc và tiến hoá riêng rẽ cách biệt nhau do khoảng cách địa lý tạo ra. Người da trắng tin rằng họ ưu việt hơn các "chủng tộc" khác và thậm chí còn cho rằng người châu Phi là mắt xích còn thiếu giữa người với khỉ và vượn, do tới lúc đó chưa tìm thấy bằng chứng hoá thạch nào đại diện cho mắt xích đó.

Các nhà khoa học chỉ bắt đầu hiểu rõ về cơ chế di truyền vào năm 1953, khi James Watson và Francis Crick tìm ra cấu trúc của DNA. (DNA hay deoxyribonucleic acid là một chuỗi dài các deoxyribonucleotides có chứa gene tạo ra các sản phẩm phân tử cho phép tái tổ hợp chuỗi deoxyribonucleotides đó). Trước thời điểm này, mọi người tin rằng máu chứa các vật liệu di truyền. Rất nhiều lính Mỹ trong Thế chiến thứ hai nghĩ rằng họ có thể sinh con da đen nếu truyền phải máu của người da đen. Đó là lý do tại sao các ngân hàng máu tiếp tục phân biệt nguồn máu cho đến năm 1952. Ý tưởng này thậm chí còn tồn tại trong ngôn ngữ của chúng ta ở các từ như "huyết thống" hay "họ hàng máu mủ" chẳng hạn. Kể từ đó, các nhà khoa học và các nhà khoa học xã hội tiến dần đến hiểu biết ngày nay về nguồn gốc của những khác biệt di truyền. Khi hiểu được điều này, hầu hết đã từ bỏ thuật ngữ "chủng tộc" vì nó vô nghĩa về mặt sinh học.

Hiện nay khác biệt về mặt di truyền được giải thích như sau. Đột biến gene nguyên thuỷ tạo ra *Homo sapiens* đã xảy ra trên một cá

thể. Phải mất nhiều thế hệ mới tạo ra một nhóm nhỏ những người mang (các) gene này. Khi quần thể đó sinh sôi và toả đi nhiều nơi, dường như nó đã gặp một số trở ngại và giảm xuống còn 15.000 người vào khoảng cách đây 70.000 năm. Điều này giải thích tại sao con người có tính đồng nhất. Quần thể đó hồi phục rồi tiếp tục tăng trưởng, tách ra thành các quần thể riêng rẽ, mỗi nhóm có một số đặc điểm di truyền riêng do tần số gene thay đổi hoặc biến dị di truyền. Các đặc điểm di truyền riêng biệt này có thể khởi phát từ châu Phi trước khi cộng đồng *Homo sapiens* tản đi khắp thế giới, nhưng sự chia tách này cũng có thể diễn ra sau đó – hiện chưa ai biết rõ điều này.

Khi các nhóm có thể là khác biệt này tản đi khắp nơi trên thế giới và thích nghi với các môi trường khí hậu và sinh thái khác nhau, các khác biệt về mặt di truyền bắt đầu xảy ra bởi quá trình chọn lọc tự nhiên khi con người thích nghi với môi trường khu vực. Các ví dụ về thích nghi có thể thấy ở lồng ngực vạm vỡ của thổ dân vùng núi Andes, giúp họ tách oxygen từ không khí loãng do độ cao, và cơ thể chắc nịch của người Eskimo, giúp họ giữ ấm trong không khí giá lạnh.

Liệu quá trình chọn lọc tự nhiên có gây ra những khác biệt về màu da, màu mắt, màu và kiểu tóc hay không là câu hỏi khó trả lời hơn. Chẳng hạn, người ta không xác định được một gene nào chịu trách nhiệm quy định màu da; dường như đó là kết quả của nhiều gene có liên quan với nhau. Màu da do lượng sắc tố trên da có tên gọi melanin quyết định. Lượng melanin cơ thể sinh ra lại do gene quyết định. Một số nhà sinh học lập luận rằng do melanin có thể bảo vệ da khỏi sạm nắng và ung thư da, người có gene sinh ra nhiều melanin hơn có thể sống thoải mái ở vùng nhiều nắng. Tuy nhiên, melanin lại làm chậm quá trình sản sinh vitamin D diễn ra khi da phơi ra ngoài nắng. Khi người có làn da sậm màu, tức có nhiều melanin, di chuyển đến vùng ít ánh nắng, họ gặp phải nguy cơ thiếu vitamin D. Họ còn gặp phải nguy cơ lớn hơn vì bị tê cóng. Cơ chế chọn lọc tự nhiên ở vùng xa xích đạo bằng cách nào đó ưu ái những người có gene sản sinh ra ít melanin, và người có da màu sáng dần dà trở nên vượt trội ở đây.

Những người khác lập luận rằng việc được bảo vệ khỏi cháy nắng và ung thư da chỉ có tác dụng không đáng kể trong việc sản sinh ra các thế hệ tiếp theo có ưu thế di truyền, và chỉ ra rằng hiện tại có ít nhất là tám giả thuyết về việc tại sao người ở vùng nhiệt đới có làn da sẫm màu. Có thể đó là chọn lọc do giới tính, kết hợp với chọn lọc tự nhiên, từ đó sinh ra hầu hết những biến đổi mà chúng ta chứng kiến, như luận cứ của Darwin.

Chọn lọc do giới tính có thể có tác dụng khi một đặc tính không có giá trị sống còn nhưng gián tiếp cải thiện khả năng sống còn bằng cách thu hút được bạn tình. Darwin lập luận rằng con người ta chú ý đến ngực, tóc, mắt và màu da khi chọn lựa bạn tình, và họ lựa chọn những gì gần gũi với mình. Những nghiên cứu hiện nay dường như xác nhận luận điểm đó.

Chúng ta có thể kết luận rằng những khác biệt di truyền tiến triển theo thời gian, thông qua chọn lọc tự nhiên và chọn lọc do giới tính nơi các nhóm người sống cô lập với nhau. Các nhóm có những dấu hiệu khác biệt di truyền bên ngoài có thể đang trên đường hình thành loài mới. Tuy nhiên, từ khi loài *Homo sapiens* xuất hiện, không có loài mới nào từ chúng sinh ra. Chúng ta vẫn còn đang là một loài non trẻ, không giống như chim, vịt, hay tinh tinh, chúng đã có đủ thời gian sống cô lập và phát triển thành nhiều loài mới. Mỗi cá thể chúng ta đều thuộc về cùng một loài: *Homo sapiens*. Thời đại ngày nay không có chỗ cho sự cô lập về mặt địa lý, gene có điều kiện di chuyển dễ dàng, và rất nhiều người dường như đã sẵn sàng dừng việc đánh giá người khác dựa trên màu da của họ.

Những câu hỏi còn chưa có lời giải đáp

1.Chúng ta đánh giá thế nào về đời sống trong giai đoạn săn bắn hái lượm?

Chúng ta đánh giá đời sống trong giai đoạn này thế nào là điều

quan trọng vì qua đó nhiều giá trị tiềm ẩn sẽ bộc lộ. Trong vòng ba mươi năm qua, các nhà nhân học đã hoàn toàn thay đổi ý kiến của họ về đời sống của người săn bắn hái lượm. Cho đến những năm 60, các nhà nhân học vẫn chỉ quen đề cập đến giai đoạn này thông qua các đặc điểm như một nền kinh tế lay lắt qua ngày, những cuộc săn tìm thức ăn không ngừng nghỉ, và cách giải trí nghèo nàn trong hoàn cảnh đặc biệt. Cách nhìn tối tăm này có thể bắt nguồn từ lối suy nghĩ của con người thuộc nền văn minh nông nghiệp, họ cho rằng cách sống của họ là ưu việt hơn nhiều. Đó cũng là kết quả của lối suy nghĩ của những kẻ giàu có hiện đại, quá chú trọng vào sự thiếu thốn của cải vật chất trong giai đoạn săn bắn hái lượm.

Năm 1972, Marshall Sahlins xuất bản một quyển sách giới thiệu một cách nhìn mới mẻ. Sahlins nhìn vào giai đoạn săn bắn hái lượm một cách tích cực, đặt tên nó là "xã hội thịnh vượng nguyên thuỷ" và phân tích lý do làm sao trên thực tế con người trong giai đoạn này chỉ làm việc không quá 5-6 giờ một ngày mà vẫn kiếm đủ ăn. Sahlins phản bác lại lập luận truyền thống cho rằng lịch sử loài người tiến bộ dần từ săn bắn hái lượm lên nông nghiệp rồi công nghiệp.

Cuộc cách mạng trong ngành sinh học vào những năm 60 gia tăng sức ép phải đánh giá lại giai đoạn săn bắn hái lượm. Các nhà sinh học bắt đầu cho rằng hành vi của mỗi cá thể là nhằm mang lại lợi ích cho con cái của họ và để cho gene của họ được tiếp nối liên tục thay vì hành động vì lợi ích của nhóm, gia đình hay chính họ. Hầu hết các nhà sinh học ngày nay cho rằng mỗi cá thể đã được lập trình để bảo tồn nguồn gene của mình, và văn hoá chính là "cách thể hiện bản năng có chọn lọc".

2. Tiến hoá đã diễn ra với tốc độ thế nào?

Rất nhiều biến đổi gene không mang lại lợi ích gì mà cũng chẳng phải là bất lợi, nhưng trung tính một cách có chọn lọc. Các thay đổi về gene khác có lợi hoặc có hại, nhưng chỉ ở mức vừa phải; một gene tốt có thể mất hàng ngàn hoặc hàng chục ngàn thế hệ mới bị thay thế. (Ở loài người, 1.000 thế hệ tương đương với 25.000 năm). Tuy nhiên cũng có biến đổi gene có lợi thế chọn lọc mạnh mẽ đến

nỗi nó có thể được phát tán qua quá trình chọn lọc tự nhiên chỉ sau vài ngàn năm.

Một ví dụ ở loài người là sự phát triển của đặc tính chấp nhận lactose, hoặc khả năng tiêu hoá lactose, tức chất đường có trong sữa. Đa số chúng ta mất khả năng này khi được bốn tuổi, nhưng khả năng hấp thu lactose đã hình thành ở một số ít người lớn, bao gồm người Tutsi ở Rwanda, người Fulani ở Tây Phi, người Sindhi ở phía bắc Ấn Độ, người Tuareg ở Tây Phi, người Beja ở Đông Bắc Phi, và một số nhóm người châu Âu. Do những cộng đồng này sống bằng việc chăn nuôi cừu, dê và các loại gia súc, khả năng hấp thụ lactose khi đã lớn là một lợi thế chọn lọc mạnh. Các loài động vật chỉ mới được thuần hoá từ cách nay 10.000 năm (400 thế hệ); trong thời gian đó, khả năng hấp thụ lactose đã xuất hiện ở 80 đến 98 phần trăm số người trong cộng đồng chăn nuôi có người lớn uống sữa.

3. Từ trước tới nay, gene đã di chuyển với mức độ ra sao? (đã có bao nhiêu nhóm người khác hẳn nhau giao phối với nhau?)

Các nghiên cứu di truyền học đang bắt đầu hé mở lịch sử của tổ tiên chúng ta. Bryan Sykes, trong tác phẩm *Bảy người con gái của Eve*, đã mô tả bảy thị tộc mẫu hệ bao gồm hơn 95 phần trăm người châu Âu bản địa, bằng cách lần theo dấu DNA ti thể. DNA ti thể chỉ được truyền lại từ người mẹ. Ti thể là những cấu trúc tí hon có mặt trong từng tế bào, nhưng lại không có trong nhân tế bào; chúng ở trong tế bào chất bên ngoài nhân. Nhiệm vụ của chúng là giúp tế bào sử dụng oxygen để tạo ra năng lượng. Tế bào chất trong một cái trứng của loài người có chứa khoảng 250.000 ti thể, trong khi tinh trùng có rất ít ti thể, mà nó cũng đã bỏ hết một khi vào được trong trứng. Do vậy, tất cả chúng ta nhận được ti thể từ người mẹ, và người mẹ cho con của mình số ti thể này ngay từ khi thụ tinh.

Nghiên cứu di truyền cho thấy rằng gene của gần 5 phần trăm số người châu Âu bản địa vẫn chưa giải thích được, đó là những người mà nòi giống mẫu hệ sâu xa hé mở một câu chuyện khác. Chẳng hạn, một giáo viên tiểu học ở Edinburgh, Scotland, có trong mình dấu ấn không thể nhầm lẫn của DNA ti thể của người Polynesian.

Cô ta nói rằng cô đã tìm hiểu gia phả của mình trong vòng 200 năm về trước và không thể lý giải chuyện này. Nhưng có thể cô ta là hậu duệ của một phụ nữ Tahiti đã đem lòng yêu mến một thuyền trưởng, hoặc của một cư dân ở bờ biển Madagascar bị người Ả Rập bắt làm nô lệ. Một người nuôi bò sữa vùng Somerset, nước Anh, mang trong mình DNA không thể lầm lẫn của người châu Phi, có thể là hậu duệ những nô lệ của người La Mã từ vùng Bath gần đó. Các ví dụ trên minh hoạ cho sự di chuyển của gene, sự pha trộn gene của những người đã chu du qua những quãng đường rất xa. Trước đây người ta thường cho rằng những câu chuyện kể trên mới xảy ra gần đây khi phương tiện giao thông có nhiều tiến bộ, nhưng giờ đây rõ ràng rằng con người đã đi xa từ lâu và thực hiện trao đổi gene trong quá trình di chuyển đó.

Phần II

MƯỜI NGÀN NĂM ẤM ÁP

5

Thuở ban đầu của nông nghiệp
(8.000 - 3.500 năm trước Công nguyên)

Thật đáng ngạc nhiên, nông nghiệp đã xuất hiện độc lập tại ít nhất là bốn và có thể là bảy địa điểm khác nhau trên Trái đất trong một khoảng thời gian khoảng 8.000 năm. Trước thời điểm cách đây 10.000 năm (tức 8.000 năm trước Công nguyên), hầu như tất cả mọi người sống dựa vào thực phẩm có sẵn trong thiên nhiên. Đến cách đây 2.000 năm thì tuyệt đại đa số loài người sống nhờ vào nông nghiệp. So với lịch sử 5 triệu năm của loài vượn người, hoặc ngay cả 100.000 - 200.000 năm của loài *Homo sapiens* thì 8.000 năm đó thể hiện tốc độ thay đổi nhanh chóng đáng kinh ngạc, nhanh đến nỗi các nhà sử học gọi đó là cuộc cách mạng nông nghiệp, bước chuyển tiếp định mệnh trong lịch sử loài người.

Tại sao loài người khắp nơi trên thế giới trong vòng vài ngàn năm sau khi đã thích nghi thành công với đời sống săn bắn hái lượm lại quyết định từ bỏ lối sống đó để chuyển sang nông nghiệp? Câu hỏi phức tạp này đưa chúng ta đến gần hơn với thời điểm hiện tại, vì bước chuyển tiếp sang nông nghiệp đã xảy ra chỉ cách nay có 400 thế hệ (10.000 năm).

Chúng ta đã quá quen thuộc với việc dùng lương thực do ngành nông nghiệp tạo ra nên khó mà hình dung cảnh bản thân mình ngồi quanh đống lửa của người săn bắn hái lượm. Dù đối với chúng ta, thức ăn của họ có thể không ngon lành gì, nhưng các nhà khảo cổ

ngày nay tin rằng chuyển sang dùng thức ăn chế biến từ các sinh vật đã thuần hoá là một bước lùi về chất lượng ăn uống, và tất nhiên điều đó cũng có nghĩa là mỗi người đã phải làm việc vất vả hơn.

Tại sao con người làm chuyện đó? Không có ai biết chắc câu trả lời, nhưng có nhiều dữ liệu mới xuất hiện trong vòng 30 năm trở lại đây. Câu trả lời đơn giản dường như là vì họ phải làm như vậy, đó là lý do sống còn. Những người không chịu chuyển đổi đã phải chết.

Những nguyên nhân phức tạp của việc con người dần từ bỏ săn bắn và hái lượm có thể được thảo luận xoay quanh lý do chính: một cuộc khủng hoảng lương thực. Ưu tiên hàng đầu của loài người, cũng như của bất cứ động vật nào khác, là phải kiếm đủ lương thực; càng có nhiều lương thực, họ lại càng có nhiều con, và họ lại càng phải gấp gáp tìm kiếm lương thực.

Đến khoảng 9.000 năm trước Công nguyên, các nhóm người sống ở nhiều nơi bắt đầu cảm thấy nguồn thực phẩm của họ bị bóp nghẹt. Người ta không còn có nhiều khu vực mới để chuyển đến; mọi chỗ đều đã có người. Từ con số ước tính 50.000 *Homo sapiens* lúc khởi đầu công cuộc bành trướng từ châu Phi, dân số loài người đã tăng lên khoảng 5 đến 6 triệu người ở thời điểm 9.000 năm trước Công nguyên. Suốt thời kỳ săn bắn hái lượm, dân số đã tăng lên từ từ, nhưng theo thời gian, lượng gia tăng trở nên đáng kể. Trái đất có thể đã đạt đến ngưỡng dân số có thể tồn tại bằng kỹ thuật săn bắn và hái lượm.

Dù sao thì sức ép dân số không phải là tất cả. Như đã mô tả trong chương trước, khí hậu trên Trái đất đã thay đổi nhanh chóng hơn bình thường. Từ khoảng 9.000 năm trước Công nguyên, kỷ băng hà cuối cùng đã đi đến giai đoạn thoái trào và nhiệt độ địa cầu tăng lên nhanh chóng. Nhiệt độ gia tăng ảnh hưởng đến con người trên nhiều phương diện; loài người khắp nơi đã phát huy khả năng sáng tạo khi nước biển dâng cao đẩy họ vào sâu trong đất liền trong khi nhiệt độ cao cũng làm động thực vật biến đổi. Trên cơ sở những thành tựu trước đó như biết dùng lửa để nấu ăn và khai hoang, sử dụng ngôn ngữ trong hợp tác xã hội, chế tạo công cụ để giải quyết

các khó khăn, và để đối phó với những thay đổi của các loài động, thực vật, trong vài ngàn năm sau đó, con người đã chủ động chuyển hoá và bị môi trường chuyển hoá từ những nhóm người săn bắn hái lượm lang thang thành những nông dân hoặc người chăn nuôi gia súc sống trong những khu làng cố định. Ít nhất là tạm thời trong giai đoạn đó, họ đã có thể sản xuất lương thực vượt mức cần thiết.

Thuần hoá các loài động vật và thực vật

Loài người không phải là những nông dân đầu tiên hoặc duy nhất trên thế giới. Loài kiến biết trồng trọt (nấm) và chăn nuôi (rệp vừng). Chúng thu nhặt các loại hạt và cất vào trong hốc gần tổ của chúng. Có ít nhất 225 chi thực vật phụ thuộc vào hoạt động của loài kiến để phát tán giống nòi. Cũng giống như kiến, loài người đã can dự vào vòng đời của một số loài động thực vật, và từ đó, nông nghiệp ra đời.

Trong vòng năm mươi năm vừa qua, nỗ lực của các nhà khảo cổ học đã làm giàu kiến thức của chúng ta về buổi ban đầu của nông nghiệp lên rất nhiều. Bằng chứng họ dựa vào là những gì còn lại của động vật (xương) và thực vật (hạt, phấn hoa). Ví dụ, sự kiện khí hậu nóng lên cách đây khoảng 11.000 năm đã được ghi nhận vào năm 1968 do phân tích phấn hoa từ hai đáy hồ ở Iran. Các bằng chứng khác thông thường là phân người hoá thạch, qua đó người ta biết được loài người đã từng ăn loại cây gì. Những vùng đất khô là nơi có thể thu thập được bằng chứng tốt nhất. Phương pháp xác định niên đại bằng carbon phóng xạ có độ tin cậy đến vài trăm năm nếu các mẫu vật khác nhau từ một địa điểm được xác định có cùng một tuổi.

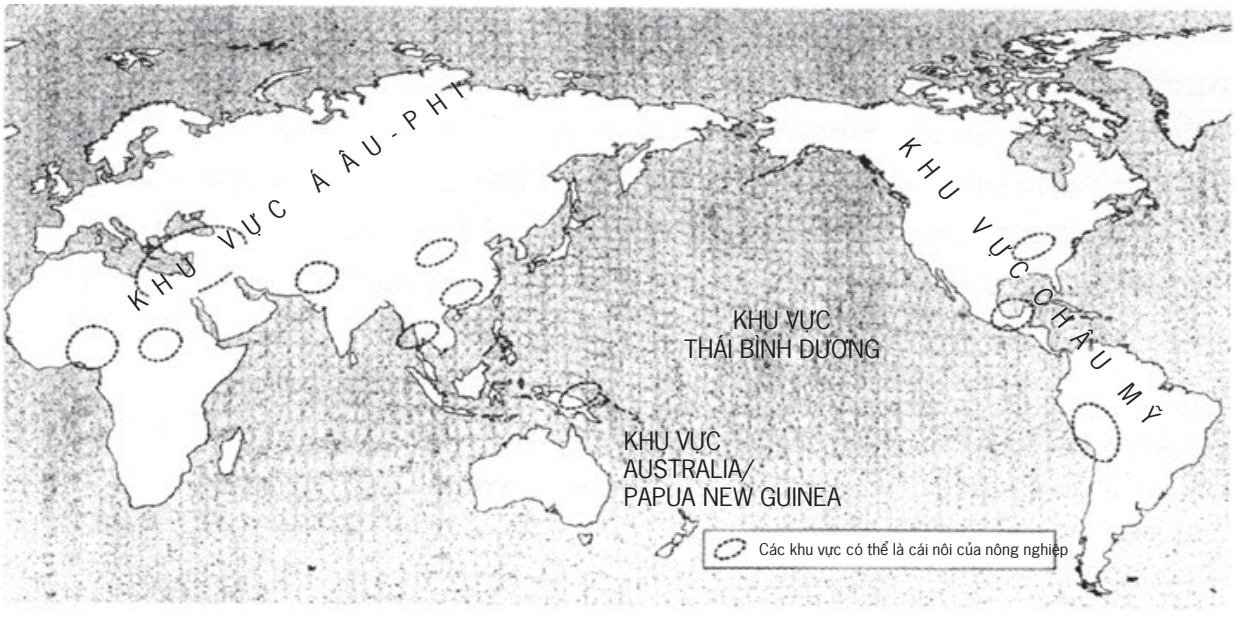
Thuần hoá động và thực vật là một quá trình lâu dài, không định trước, có tác động tương hỗ, và có tính tiến hoá. Các nhóm cư dân địa phương có thể đã trao đổi ý tưởng về việc thực hiện việc thuần hoá như thế nào, nhưng có vẻ như quá trình thuần hoá đã diễn ra độc lập tại ít nhất là bốn địa điểm: Tây Nam Á (vùng bình nguyên

Lưỡng Hà), Trung Quốc, và Đông Nam Á; châu Phi; và châu Mỹ (xem Hình 5.1)

Lý do nông nghiệp xuất hiện đồng thời ở nhiều nơi là vì khí hậu nóng lên, trong thời kỳ đó các loại động thực vật có khả năng sống sót cao nhất thường là các loài có xu hướng linh hoạt và không có gì nổi trội. Đó là đặc điểm của lớp trẻ ở hầu hết mọi loài; do đó, khí hậu ấm áp sản sinh ra các loài động vật giữ được nét non trẻ, bao gồm tính dễ uốn nắn, không biết sợ hãi, phụ thuộc và trưởng thành sớm về tính dục. Như vậy, các loài động vật đã phát triển những đặc tính dẫn dắt chúng đến với thuần hoá.

Thuần hoá có thể được định nghĩa như một kiểu thiết kế di truyền trong đó con người dần dần kiểm soát quá trình sinh sản của một loài động vật hay thực vật để chúng gắn bó với loài người, tách chúng khỏi loài hoang dã để hướng sự phát triển thành một loài mới với những đặc tính mà loài người mong muốn.

Động vật đầu tiên được loài người thuần chủng không ai khác hơn là người bạn tốt nhất của họ, loài chó. Tổ tiên của loài chó là sói xám, hiện diện ở khắp nơi trên thế giới sau khi xuất hiện ở Bắc



Hình 5.1 Những cái nôi của nông nghiệp

(Nguồn: David Christian, 2004, Bản đồ thời gian: Giới thiệu Đại sử thế giới, Berkeley, California: University of California Press, trang 213).

Mỹ. Loài sói dần tiến hoá thành chó ở châu Mỹ khoảng từ 11.000 đến 10.000 năm trước Công nguyên và sau đó ít lâu ở khu vực ngày nay là Iran. Chúng ta có thể dễ dàng tưởng tượng được rằng khi khí hậu thay đổi, loài chó đã luẩn quẩn quanh các đống lửa hoặc bãi săn của con người để tìm kiếm thức ăn và giao tiếp với loài người. Loài chó đã tự thích nghi dễ dàng với các hoạt động của con người. Chúng là loại động vật hoạt động theo hướng dẫn của con đầu đàn, và chấp nhận con người làm lãnh đạo thay thế. Những con chó con bị bắt được nuôi dễ dàng cho đến khi lớn. Khi đã trở thành con vật trưởng thành được thuần hoá, chó giúp người đi săn và sau này, khi các loài vật khác cũng được thuần hoá, loài chó đóng vai trò quan trọng trong việc bảo vệ chúng khỏi thú dữ và giúp con người chăn giữ chúng. Loài chó còn rất có ích trong việc dọn dẹp thú chết cũng như ăn phân người làm sạch nơi sinh sống của họ. Một số nơi có tục ăn thịt chó, còn những nơi khác thì không.

Người ta có thể phỏng đoán rằng việc thuần hoá loài mèo diễn ra muộn hơn nhiều, mặc dù loài mèo đã tiến hoá thành hình dạng như ngày nay từ cách đây 3,4 đến 5,3 triệu năm. Có thể người Ai Cập đã thuần hoá mèo để bảo vệ kho lương thực của họ khỏi các loài gặm nhấm, hoạt động này đã được ghi nhận từ 1.500 năm trước Công nguyên. Dù loài mèo thường khó gần khi đã lớn, lúc còn bé chúng rất thân thiện; đó dường như là yếu tố quan trọng trong quá trình thuần hoá. Người ta ghi nhận loài mèo đã được thuần hoá ở Hy Lạp và Trung Quốc từ 500 năm trước Công nguyên.

Chỉ có khoảng 13 loài có vú lớn (nặng hơn 450 kg) đã được thuần chủng thành công. Năm loài lớn là cừu, dê, bò, lợn và ngựa. Tám loài khác bao gồm hai loại lạc đà, lừa, lạc đà không bướu (llama), tuần lộc, trâu, bò Tây Tạng (yak), và bò vùng Đông Nam Á (Bali cattle). Tất cả những động vật này bắt đầu được thuần chủng trong khoảng từ 8.000 đến 6.000 năm trước Công nguyên. Toàn bộ những con vật này có chung các đặc điểm: ăn cỏ, lớn nhanh, chịu nuôi nhốt, không giết người nuôi hay cố chết để thoát thân, có tổ chức (bầy, đàn) nên dễ quản lý. Hầu hết các loài động vật có vú lớn không chịu

hoặc không thích hợp về mặt di truyền để thuần hoá; nếu không thì chúng ta đã có thể nuôi hà mã lấy sữa, hoặc cưỡi ngựa vằn đi dạo.

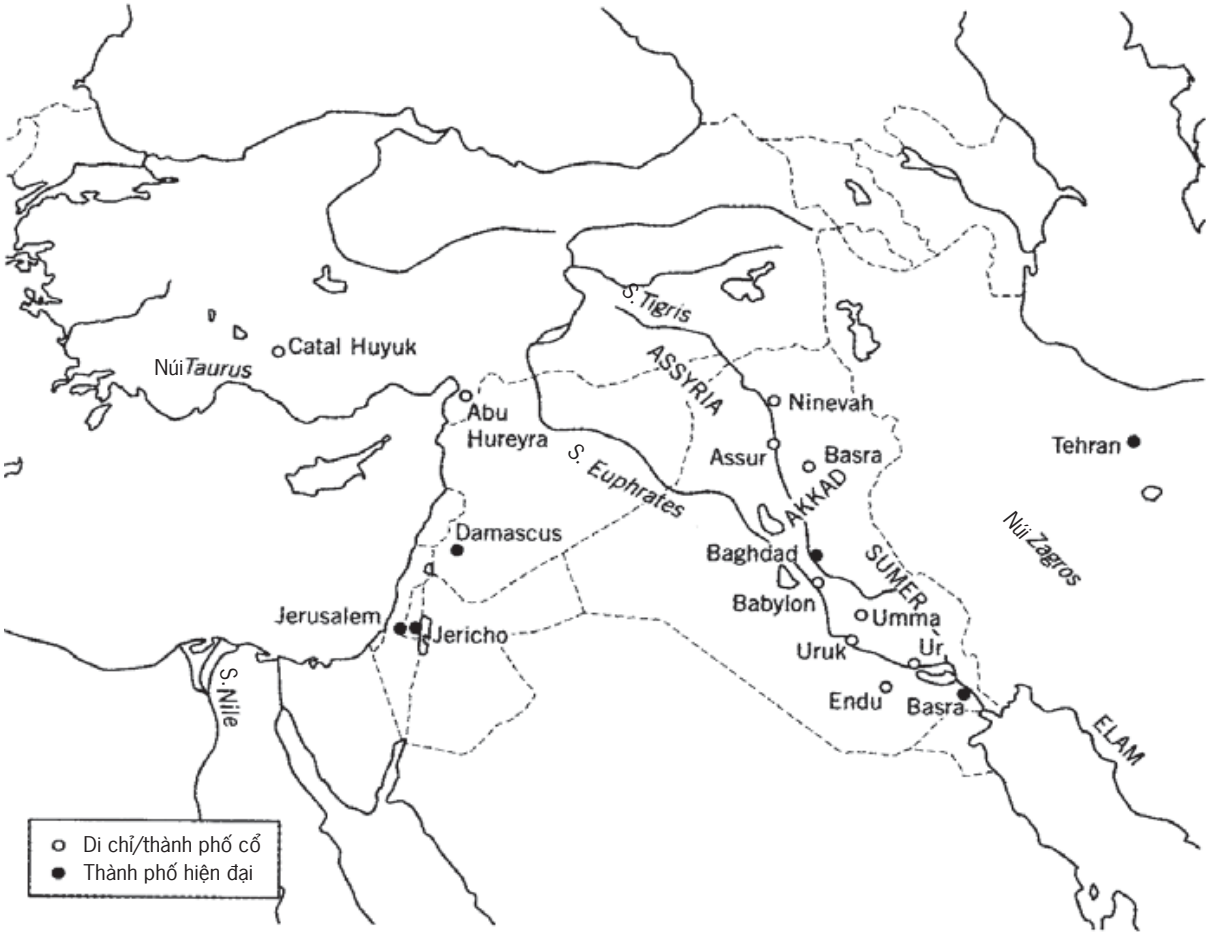
Mỗi vùng đất xuất hiện hoạt động chăn thả đều có những động vật đặc trưng. Sớm nhất là vùng Tây Nam Á, hoặc Trung Đông, như người Mỹ thường gọi khu vực này*.

Ở một số vùng nào đó của bình nguyên Lưỡng Hà, con người đã định cư trong những ngôi làng mà không thực hiện thuần hoá động vật và thực vật. Họ thu nhặt và cất trữ các loại hạt hoang dã đủ để bổ sung cho việc săn bắn loài linh dương đầy rẫy ngoài tự nhiên. Bước này có tên gọi săn bắn hái lượm phức hợp, để phân biệt với săn bắn hái lượm đơn thuần tức là hình thức sinh sống có đặc điểm là không tích trữ và không cư trú tại một nơi lâu dài.

Hai loài động vật hoang dã ở vùng bình nguyên Lưỡng Hà dễ thuần chủng là cừu, bắt đầu khoảng 9.000 năm trước Công nguyên và dê, khoảng 8.000 năm trước Công nguyên. Vì cả cừu lẫn dê đều có thể tiêu hoá nhiều loại cỏ và lá cây hơn con người, chúng là cách chuyển hoá các thực vật không ăn được thành protein cho con người một cách có hiệu quả. Họ dần dà học được cách nuôi chúng thành đàn, thả từ nơi này sang nơi khác, rồi cuối cùng nhốt chúng lại để tránh thú dữ. Nhờ dễ dàng phụ thuộc vào loài người mà chúng tiến hoá thành công. Ngày nay, số lượng mỗi loài đã vượt

---

* Tên gọi vùng đất này không được nhất quán. Tên gọi Cận Đông thường được dùng để chỉ vùng đất bao quanh vùng cực đông của Địa Trung Hải, hoặc gần như vậy. Như vậy, nó bao gồm lãnh thổ ngày nay của Thổ Nhĩ Kỳ, đảo Síp, Syria, Lebanon, Palestine, Israel, Jordan, và Ai Cập. Trung Đông được dùng để chỉ riêng các quốc gia bao quanh vùng vịnh Persia gồm có Iraq, Iran, Kuwait, Saudi Arabia, và các nước vùng Vịnh trên bán đảo Ả Rập. Nhưng các bình luận viên thời sự ngày nay dùng Trung Đông để chỉ vùng Cận Đông lẫn các quốc gia vùng Vịnh. Một thuật ngữ khác mà các nhà sử học cũng dùng rất phổ biến là bình nguyên Lưỡng Hà (Fertile Crescent) khi nói tới vùng đất vòng cung chạy từ vùng phía bắc bao gồm một phần của Israel, Jordan và Lebanon ngày nay, vòng sang phía đông dọc theo biên giới Thổ Nhĩ Kỳ và Syria, sau đó xuống phía nam theo dãy núi Zagros nằm trên biên giới giữa Iran và Iraq. Trong quyển sách này, Trung Đông được sử dụng theo nghĩa rộng, và bình nguyên Lưỡng Hà dùng theo định nghĩa vừa rồi. Cận Đông được dùng để chỉ riêng vùng phía đông của Địa Trung Hải, và Lưỡng Hà là tên gọi của vùng thung lũng sông Tigris và Euphrates (xem Hình 5.2).



quá một tỉ con, trong khi những loài dê và cừu sống hoang dã đang bên bờ tuyệt chủng.

Quá trình thuần hoá có thể đã bắt đầu khi con người đi theo bảo vệ từng đoàn cừu và dê trong khi chúng di chuyển. Sau đó họ bắt đầu dồn các nhóm này vào trong một khu vực nào đó, cho chúng ăn, rồi bắt và nhốt chúng vào trong những khu cố định.

Thuần hoá thực vật cũng diễn ra theo một quá trình đằng đẵng và chậm chạp tương tự. Khi hái cỏ dại để nghiền nát rồi ăn, con người quan sát chúng một cách kỹ lưỡng. Theo lý thuyết "đống rác" về thuần hoá thực vật, người ta nhận thấy cây cỏ mọc lên quanh khu vực lưu trú sau khi vứt đi phần không dùng hết. Phụ nữ có thể đã thực hiện công đoạn đầu tiên của việc thuần hoá thực vật, vì họ thường chịu trách nhiệm hái lượm trong nhóm người săn bắn hái lượm. Hẳn là họ đã nhận thấy rằng có một số loại cây có hạt lớn hơn, dễ thu hoạch và chế biến thành thức ăn hơn. Một số loại có

nang chứa hạt, vỡ ra dễ dàng để phát tán, với các loại khác thì phát triển trên cây cho tới khi đủ già.

Phụ nữ ở khu vực bình nguyên Lưỡng Hà học được cách tìm kiếm ba loài cây dại – lúa mì *emmer*, lúa mì *einkorn*, và lúa mạch – cùng với hai loại cây họ đậu trong tự nhiên là đậu lăng và đậu xanh. Dần dần, sau khi thu thập các loài cây hoang dã này, những phụ nữ đó đã biết cách chăm sóc và bảo vệ chúng. Họ nhận biết được nơi nào chúng mọc, và năm sau thì hạt của chúng phát tán đến đâu. Cuối cùng họ đã biết cách giữ lại một số hạt, gieo ở chỗ chúng mọc được, tưới nước và làm cỏ, chọn lọc những hạt lớn nhất và cây khoẻ nhất, và dự trữ phần hạt dôi ra. Đàn ông tiếp tục săn bắn, còn đàn bà bổ sung thêm cho khẩu phần thịt bằng lúa mì, lúa mạch, đậu. Đến khoảng năm 7.500 trước Công nguyên ở vùng bình nguyên Lưỡng Hà, con người đã định cư vĩnh viễn trong các ngôi làng, chăm sóc mùa màng và gia súc. Họ nuôi dê, nuôi cừu, trồng lúa mì, lúa mạch, họ đã có thể sản xuất ra nhiều thực phẩm hơn từ một khu vực nhỏ hơn so với hồi còn săn bắn và hái lượm. Trong quá trình chuyển hoá dần dần này, nhiều làng săn bắn hái lượm phức hợp đã quay trở lại với săn bắn hái lượm thuần tuý, không phải tất cả đều có thể thực hiện chuyển đổi thành công sang đời sống dựa vào nông nghiệp. Có bằng chứng cho thấy việc giết chết trẻ gái sơ sinh là phổ biến vì dân làng nguyên thuỷ đã phải giữ cho dân số ở mức phù hợp với lượng thực phẩm có được. Nếu sử dụng phép thống kê thì một người săn bắn hái lượm cần khoảng 26 km^2 đất trong điều kiện thuận lợi mới kiếm đủ thực phẩm để sống. Tuy nhiên chỉ cần 2,6 km^2 đất canh tác cũng đủ cho ít nhất là năm mươi người. Do đó, nông nghiệp có thể nuôi sống dân số với mật độ năm mươi đến một trăm lần cao hơn so với săn bắn hái lượm.

Đến khoảng 6.000 năm trước Công nguyên, cuộc sống định cư đã trở nên phổ biến ở vùng bình nguyên Lưỡng Hà. Tất cả mọi loài động, thực vật thích hợp đều đã được thuần hoá, và chúng trở thành nền tảng cho việc chuyển sang nông nghiệp ở các vùng lân cận: châu Âu, nơi cần phải có các dạng thích nghi khác, và vùng thung lũng sông Nile, nơi có thể giữ nguyên gần như không đổi.

Từ 6.000 đến 5.000 năm trước Công nguyên, Hy Lạp và nam Balkans, nơi khí hậu tương tự vùng Cận Đông, đã chuyển sang đời sống nông nghiệp và có thể cũng đã thuần hoá gia súc. Các nhà khảo cổ học từng tranh cãi quyết liệt về việc nông nghiệp phát triển rộng rãi là do con người truyền miệng kinh nghiệm làm nông cho nhau hay là do bản thân người ta di chuyển đến vùng đất mới. Nhưng các nghiên cứu di truyền học đã cho thấy rõ rằng con người đã di cư thay vì dạy nhau cách làm nông.

Mất khoảng 3.000 năm, nông nghiệp mới đến được vùng Trung và Tây Bắc Âu sau khi đã bắt rễ ở Hy Lạp. Đến năm 4.000 trước Công nguyên, nông nghiệp đã tiếp cận khu vực thung lũng sông Rhine/Danube và Vistula/Dniester ở Trung Âu. Khoảng giữa 3.000 và 2.000 năm trước Công nguyên, nông nghiệp được áp dụng ở Tây Bắc Âu và một ngàn năm sau đó ở Đan Mạch và nam Thụy Điển. Ở các khu vực này, người ta phải khẩn hoang bằng cách liên tục chặt và đốt rừng, các cánh đồng ổn định chỉ xuất hiện sau đó khi sức ép dân số gia tăng. Yến mạch và lúa mạch đen vốn là cỏ dại ở Trung Đông đã trở thành cây lương thực sinh trưởng mạnh mẽ ở vùng đất Tây Bắc Âu có khí hậu mát và ẩm hơn. Khi nông dân từ vùng Trung Đông và Thổ Nhĩ Kỳ toả đi các nơi, họ mang theo ngôn ngữ của mình, gọi là ngôn ngữ Ấn-Âu. Là một trong số chừng một chục ngôn ngữ nguyên thuỷ được sử dụng vào thời đó, ngôn ngữ Ấn-Âu phổ biến ở khu vực Cận Đông, quanh biển Caspian và Biển Đen trong thời gian từ 8.000 đến 2.000 năm trước Công nguyên. Tiếng Phạn phát sinh từ ngôn ngữ này vào khoảng 1.500 năm trước Công nguyên hay sớm hơn, còn tiếng Hy Lạp ra đời khoảng 1.450 năm trước Công nguyên.

Nông nghiệp phải chờ khoảng 2.000 năm sau khi ra đời ở Trung Đông mới bắt đầu xuất hiện ở vùng thung lũng sông Nile vào khoảng 4.300 năm trước Công nguyên, bằng hình thức trồng lúa mì, lúa mạch và chăn nuôi gia súc. Nguyên nhân vì sao nông nghiệp phải mất nhiều thời gian đến vậy để chuyển đến một vùng thung lũng có khí hậu phù hợp vẫn còn là điều bí ẩn. Ở vùng Sahara, người ta có thể đã thuần dưỡng động vật một cách độc lập từ 7.000 năm trước

Công nguyên, nhưng đến sau năm 6.000 trước Công nguyên, vùng đất này chịu khô hạn và các đàn gia súc bị đẩy ra vùng rìa sa mạc.

Người dân châu Phi thuần hoá lừa làm súc vật thồ; gà sao, món ăn được ưa chuộng nhất thời Ai Cập cổ đại và sau này là La Mã; và mèo như đã đề cập trong phần trước. Kê, lúa miến, lúa dại, khoai lang, và cây cọ dầu là những loài thực vật khác được thuần hoá ở châu Phi. Khoai lang là loại không trồng bằng hạt mà bằng nhánh, thân, hoặc rễ. Các loại cây cùng kiểu canh tác có sắn, chuối, mía, và khoai sọ. Vì các loại cây trên không có hạt để ngày nay tìm lại được dấu tích, người châu Phi và châu Á có thể đã chăm sóc chúng từ sớm hơn nữa.

Ở châu Á, các bằng chứng khoa học về việc sản xuất lương thực thời đó còn mờ nhạt, có thể bởi khí hậu ở đây nóng và ẩm hơn vùng Cận Đông. Một hình dung có thể chấp nhận được là con người đã thuần hoá kê và lúa ở Trung Quốc vào khoảng năm 6.000 trước Công nguyên, rồi đến đậu nành năm 1.100 trước Công nguyên. Lợn và gia cầm cũng được thuần hoá ở đây. Gạo thì có vẻ như còn được thuần hoá ở Ấn Độ và có thể là Đông Nam Á.

Người châu Mỹ lại có các loại cây riêng của mình. Đến năm 6.000 trước Công nguyên, người ở vùng cao nguyên Mexico đã trồng đến ba mươi loại cây để làm lương thực, làm thuốc và đồ đựng. Các loại cây đó bao gồm ngô, ớt, cà chua, năm loại bí, bầu, bơ, đu đủ, ổi, và đậu. Ngô được thuần hoá từ từ, nghiên cứu về gene cho thấy quá trình này bắt đầu từ khoảng năm 7.000 trước Công nguyên. Trong tự nhiên, lõi ngô to bằng cỡ ngón tay cái. Dần dần ngô có lõi to hơn phát triển với năng suất cao hơn, và cho đến khoảng năm 2.000 trước Công nguyên, ngô sản xuất ra đã đủ cho đời sống của dân làng. Vì không có loài thú nào phù hợp để thuần hoá ngoài chó và gà tây, việc săn bắn vẫn tiếp diễn mãi về sau. Người ta cũng đã biết trồng bông và lạc (đậu phộng).

Ở vùng núi Peru (bao gồm phần lớn lãnh thổ Bolivia và Ecuador ngày nay) một nhóm các loài cây và động vật khác đã được thuần hoá. Người ta dùng lạc đà không bướu llama và alpaca làm súc vật

thổ chứ không làm thực phẩm. Thức ăn chính của người ở đây là khoai tây và hạt rau muối, một loại hạt giàu protein. Ngô được trồng ở Peru khoảng từ 1.000 năm trước Công nguyên.

Nhìn lại cả một quãng thời gian dài, việc thuần hoá cây cỏ và động vật dẫn tới hình thành ngành nông nghiệp như một phương thức sản xuất diễn ra hầu như đồng thời ở nhiều nơi trên Trái đất. Tuy nhiên, nếu nhìn vào một giai đoạn ngắn trong vài ngàn năm, đã có một số vùng tụt hậu so với các vùng khác và hậu quả rất bi thảm. Vì ở châu Mỹ không có các loại cây cho hạt và động vật thích hợp để thuần hoá từ đầu, quá trình phát triển tổ chức xã hội cao cấp ở đây bắt đầu chậm hơn từ 3.000 đến 4.000 năm so với vùng Trung Đông, châu Âu và châu Á. Kết quả là khi người châu Âu đến châu Mỹ khoảng năm 1500, họ thấy xã hội ở đây trên nhiều phương diện tương đương với xã hội ở Trung Đông khoảng năm 2.000 trước Công nguyên. Với ngựa, súng ống và bệnh tật, hay sản phẩm của xã hội nông nghiệp hoàn chỉnh, người châu Âu đã bóp nghẹt những nền văn minh đang từ từ phát triển của châu Mỹ.

Những thử nghiệm của con người với các loài cây trong khoảng 9.000 đến 3.000 năm trước Công nguyên đã thành công đến nỗi sau đó họ không còn thuần hoá thêm cây lương thực căn bản nào nữa. Ngoại lệ có thể kể đến cây nam việt quất (cranberry), việt quất (blueberry), và hồ đào Mississippi (pecan), đã được thổ dân Bắc Mỹ hái lượm trong tự nhiên, nhưng mới chỉ được thuần hoá trong vòng hai thế kỷ gần đây.

Trong xấp xỉ 200.000 loài cây có hoa, chỉ có khoảng 3.000 loài được dùng rộng rãi như thực phẩm. Trong số đó, chỉ có 15 loài còn tiếp tục đóng vai trò quan trọng: bốn loài cây thân thảo (lúa mì, gạo, ngô và đường), sáu loài họ đậu (đậu lăng, đậu Hà Lan, đậu răng ngựa, đậu tằm và lạc) và năm loài cây có tinh bột (khoai tây, khoai lang, khoai mỡ, sắn và chuối).

Câu chuyện về ba thị trấn nhỏ

Cuộc khai quật tại ngôi làng Abu Hureyra thuộc Syria ngày nay đã hé lộ quá trình con người từ săn bắn hái lượm chuyển sang đời sống nông nghiệp. Con người đến ở đây lần đầu tiên vào khoảng năm 11.500 trước Công nguyên, họ dựng một ngôi làng nhỏ bao gồm nhiều hố có phủ mái tranh trên các cột chống làm bằng gỗ. Cư dân của ngôi làng thu hái và tích trữ các loại lúa mạch, lúa mì và lúa mạch đen mọc hoang trong tự nhiên. Họ săn linh dương vùng Persia từ phương Nam di cư xuống mỗi mùa xuân, giết chúng hàng loạt, tích trữ thịt, rồi bảo quản bằng cách phơi khô và ướp muối. Số dân của Abu Hureyra tăng dần lên đến 300 hoặc 400 người, và đến khoảng năm 10.000 trước Công nguyên, khi khí hậu tạm thời lạnh xuống, họ bỏ làng để trở về với đời sống du mục. Sống du mục vẫn còn là một lựa chọn khả dĩ khi con người gặp phải khó khăn như nhiệt độ hạ thấp hay khu vực kiếm củi bên cạnh không còn nữa.

Khoảng 500 năm sau (năm 9.500 trước Công nguyên) một ngôi làng khác mọc lên chính tại nơi đó. Ban đầu, dân làng cũng săn rất nhiều linh dương, nhưng rồi đến khoảng năm 9.000 trước Công nguyên, họ chuyển sang nuôi cừu dê đã thuần hoá và trồng lúa mì, đậu xanh, và các loại ngũ cốc khác. Họ dựng những ngôi nhà một tầng hình chữ nhật bằng bùn, có nhiều buồng, có những con đường nhỏ và sân nối với nhau. Nhà của họ có sàn vữa đen bóng, đây đó có trang trí hoạ tiết màu đỏ. Căn nhà dường như là nơi ở riêng của một gia đình. Thị trấn này lại bị bỏ hoang vào khoảng năm 5.000 trước Công nguyên mà không biết nguyên nhân, khi nó đã rộng đến hơn 12 hécta.

Hai ngôi làng khác trong vùng Trung Đông trở thành thị trấn vào những năm đó cũng đã được khai quật kỹ lưỡng, đó là làng Jericho ở bờ Tây sông Jordan và Çatal Hüyük ở miền trung Thổ Nhĩ Kỳ.

Khu định cư ở Jericho, vào thời điểm cực thịnh khoảng năm 7.000 trước Công nguyên, rộng gần 4 hécta. Người ta đã dựng một bức

tường khổng lồ bao quanh thị trấn. Họ cắt sâu xuống nền đá đến khoảng 2,7 mét, rộng 3,2 mét rồi làm bức tường đá cao hơn 3 mét bao quanh, ngoài ra còn có một tháp canh cao hơn 7 mét. Phía trong bức tường là những ngôi nhà hình tổ ong làm bằng bùn. Tại sao người ta dựng bức tường đó vẫn còn là điều bí ẩn, có thể để ngăn lụt, hoặc cũng có thể để ngăn người ngoài vào ăn cắp lương thực. Bức tường là bằng chứng cho việc lao động tập thể có tổ chức và có thực phẩm thừa để hỗ trợ cho quá trình xây dựng.

Ở Jericho, người chết được chôn ngay tại nơi ở, thường thì đầu bị cắt rời khỏi thân. Đôi khi người ta làm một cái đầu giả bằng thạch cao có sơn phết. Đó có thể là để phân biệt địa vị của người chết; và không có dấu hiệu nào khác trong các đồ tùy táng.

Người định cư ở Jericho nuôi cừu và dê, đến khoảng năm 6.500 trước Công nguyên, thì số gia súc đó cung cấp đến 60 phần trăm lượng thịt tiêu thụ. Có thể là số lượng linh dương đã không còn dồi dào như trước nữa. Số gia súc và lợn có vẻ như ngày càng bị con người kiểm soát, ngoài ra họ cũng trồng lúa mì, lúa mạch, đậu lăng, và đậu Hà Lan, đồng thời luân canh để giữ được năng suất cao. Người ta cũng đã biết trao đổi hàng hoá như đá vỏ chai từ Thổ Nhĩ Kỳ, ngọc lam từ Sinai, và vỏ sò từ vùng Địa Trung Hải và Hồng Hải. Các hình cầu, hình nón, đĩa nhỏ làm bằng đất sét phải chăng là hệ thống ghi chép sơ khai đối với các hàng hoá trao đổi?

Đá vỏ chai sử dụng ở Jericho có nguồn gốc từ Thổ Nhĩ Kỳ, có lẽ là từ trung tâm buôn bán lớn nhất là Çatal Hüyük. Sự thịnh vượng của Çatal Hüyük một phần là từ trao đổi đá vỏ chai khai thác từ các ngọn núi gần đó. Đá vỏ chai hình thành khi nham thạch nóng chảy xuống hồ hay biển và nguội đi thật nhanh, tạo thành đá giống như thuỷ tinh. Nó có giá trị cao vì khi vỡ nó có cạnh sắc cũng như có thể đánh bóng để tạo ra các dụng cụ, vũ khí, gương và đồ trang trí có chất lượng cao. Khu vực Çatal Hüyük được khai quật lần đầu từ năm 1961 đến 1963, hé lộ các chi tiết về cách thức con người thích nghi với cuộc sống định cư và sáng tạo ra cái đẹp từ cuộc sống này.

Çatal Hüyük có diện tích gần 13 hécta nằm trên đồng bằng Konya

ở vùng trung nam Thổ Nhĩ Kỳ gần một đầm lầy nhỏ có rừng rậm bao bọc. Kết quả khai quật cho thấy nó đã được xây dựng lại, có thể là sau khi các ngôi nhà bị sập đổ, ít nhất là 12 lần trong giai đoạn từ năm 7.000 năm Công nguyên cho đến lúc nó bị người ta bỏ hoang vào khoảng năm 4.500 trước Công nguyên. Các ngôi nhà xây bằng gạch đóng khuôn làm từ bùn phơi khô dưới ánh nắng Mặt trời, chúng được thiết kế xoay lưng lại với nhau, và giữa các nhà thỉnh thoảng có một cái sân. Nhà có mái bằng và để vào nhà thì người ta phải leo lên thang để chui qua một cái lỗ trên mái. Bức tường bên ngoài của những nhà ngoài cùng có tác dụng phòng vệ cho thị trấn.

Nguồn cung cấp thực phẩm cho Çatal Hüyük là cừu, dê và lợn đã thuần hoá, cùng hai loại lúa mì, lúa mạch và đậu Hà Lan. Người ta cũng tiếp tục săn hươu đỏ, lợn lòi, và lừa hoang, đồng thời hái lượm và tích trữ các loại cây dại như cỏ và quả đầu. Đã có một số dấu hiệu, nhưng chưa hoàn toàn thuyết phục, cho thấy người ta đã từng trồng lanh (cây làm nguyên liệu sản xuất ra vải lanh và dầu lanh).

Đàn ông ở Çatal Hüyük có chiều cao trung bình chừng 1,70 m, trong khi ở đàn bà là 1,58 m. Tuổi thọ trung bình của đàn ông là 34, còn phụ nữ là 30 năm. Tuổi thọ trung bình này chịu ảnh hưởng của tỉ lệ chết cao ở trẻ em và trẻ sơ sinh. Những bộ xương tìm thấy ở Çatal Hüyük cho ta biết rằng người dân ở đây từng bị viêm khớp, nhưng không có dấu hiệu nào về chứng còi xương hay thiếu vitamin. Tuy nhiên, khoảng trống lớn ở trong phần tuỷ của xương sọ cho thấy khoảng 40 phần trăm người lớn được nghiên cứu bị thiếu máu, điều đó có nghĩa là sốt rét từng hoành hành ở đây. Dân số ước chừng khoảng 50 người vào năm 6.500 trước Công nguyên rồi lên đến gần 6.000 khoảng 700 năm sau đó, nhưng ước tính này không được chắc chắn lắm. Những hiện vật từ Çatal Hüyük cho thấy thành quả to lớn của các hoạt động có tính sáng tạo. Thị trấn quá ít dân nên chưa thể chuyên môn hoá hoạt động như các thành phố sau này, nhưng dường như ở đó không có một tầng lớp thống trị hay một cấu trúc chính trị tập quyền. Các đồ tùy táng chỉ ra rằng Çatal Hüyük là một xã hội bình đẳng. Rõ ràng là mọi người cùng tham gia vào các hoạt

động sáng tạo và nghệ thuật nhờ đời sống định cư dù vẫn tập trung vào săn bắn và hái lượm, nhưng đã được bổ sung bằng chăn nuôi, trồng trọt và trao đổi hàng hoá.

Con người ở Çatal Hüyük đã biết làm đồ gốm từ các vòng đất sét, nhưng họ chưa biết dùng bàn xoay. Họ đã biết đan rổ cũng như dệt vải từ lanh hay sợi len. Họ đẽo ra những con dao và ngọn giáo đẹp tinh xảo, khắc đá và xương, làm đồ da và đồ gỗ cũng như chế tác đồ trang sức và mỹ phẩm. Các vật dụng bằng đồng và chì ở Çatal Hüyük, thường chỉ có hình dạng sơ khai, được coi là đồ trang trí và đồ dùng trong các dịp lễ.

Các hình thức nghệ thuật thể hiện ở Çatal Hüyük cho thấy con người ngày đó vẫn còn rất gắn bó với công việc đi săn. Tranh trên tường trát vữa thể hiện quang cảnh các buổi săn, trong đó đàn ông và đàn bà quấn mình trong da báo. Các tranh khác thể hiện cảnh kền kền rỉa xác chết, và đó rõ ràng là xác người. Đàn ông được chôn cùng với vũ khí chứ không phải công cụ làm nông.

Phụ nữ thường được chôn trong các căn phòng đặc biệt mà các nhà khảo cổ giải thích rằng đó là các lăng mộ. Người ta đã phát hiện 40 căn phòng loại này, và như vậy cứ hai nhà ở Çatal Hüyük có một phòng. Trong phòng có tượng đầu bò rừng, phù điêu hình bò và cừu đực, hình ngực phụ nữ, các nữ thần, báo và dấu tay. Vì số lượng hình tượng phụ nữ béo tốt mỡ màng lớn hơn rất nhiều so với hình tượng đàn ông, các chuyên gia tin rằng người dân ở đây cực kỳ kính trọng một nữ thần nào đó. Cũng vì phụ nữ được chôn cất trong gian phòng đặc biệt, người ta có thể suy đoán rằng họ đã đặt ra các nghi lễ và đóng vai trò các nữ trợ tế. Có những bức tranh mô tả phụ nữ sinh ra bê. Một vài bức tượng thể hiện một phụ nữ đặt hai tay lên đầu một con báo, còn đầu một đứa trẻ sơ sinh thì xuất hiện giữa hai chân người phụ nữ đó. Có phải loài báo, ở đây tượng trưng cho cái chết, thể hiện sự hoà quyện giữa cái chết và sự sống? Hay là sự hỗ trợ của loài báo cho thấy quyền lực của nữ thần đối với tự nhiên? Câu trả lời tùy thuộc vào suy đoán của mỗi người.

Con người ở Çatal Hüyük có niềm tin ra sao đối với cái chết thì không ai có thể biết được, ngoại trừ việc thực phẩm cúng được tìm thấy cùng với hài cốt, cho thấy họ tin rằng có thế giới bên kia. Các bức tranh tường chỉ ra rằng sau khi chết, xác người ở Çatal Hüyük đã bị phơi ra cho loài kền kền rỉa thịt. Sau khi xương người đã được kền kền rỉa sạch, chúng được chôn trong các lăng mộ hay dưới chỗ ngủ trong ngôi nhà mà họ từng sống.

Không hiểu vì lý do gì, vào khoảng 5.000 năm trước Công nguyên, người ta đã bỏ hoang Çatal Hüyük.

Những ảnh hưởng của việc định cư

Khi con người bắt đầu định cư trong các ngôi làng và thị trấn để trồng cây và chăn nuôi gia súc, những biến đổi ngoài dự kiến đã diễn ra trong cuộc sống của họ. Sự phức tạp của những thay đổi mà hiện nay chúng ta vẫn còn chịu ảnh hưởng thách thức mọi phân tích và chúng ta chỉ có được vài gợi ý khi mô tả những khía cạnh nào đó của đời sống xã hội và một vài ảnh hưởng của nó đối với Trái đất.

Ưu thế của nông nghiệp, thể hiện qua việc một đơn vị diện tích đất đai nhất định cho năng suất lương thực cao hơn, cũng có nghĩa là con người phải tìm cách cất trữ và bảo quản lương thực. Họ phải bảo vệ nơi mình cư trú chống lại thú dữ và địch họa, vì họ sẽ mất tất cả nếu bỏ lại mọi thứ và tiếp tục lên đường. Họ cần có người chuyên môn sản xuất đồ chứa thực phẩm (lọ gốm, rổ, thùng) và những người bảo vệ làng mạc. Thực phẩm dư thừa do năng suất cao sẽ dành cho những chuyên gia này và cũng dùng cho trẻ con ăn; có ngũ cốc, chúng sẽ cai sữa sớm hơn, và phụ nữ có thể sinh con dày hơn.

Tuy nhiên, làm nông nghiệp cũng có nghĩa là phải lao động vất vả hơn. Họ phải học cách áp dụng kỷ luật với bản thân, chẳng hạn như làm việc nhiều giờ hơn thay vì đi ngủ hoặc vui chơi, hoặc không

được ăn loại hạt ngon nhất vào những đêm đông dài đằng đẵng vì phải để dành làm giống cho vụ xuân. Con người phải dành thời gian nghiền hạt và dệt vải, có thể đó không phải là hoạt động mà họ yêu thích. Khi đã thuần hoá được cây trồng và gia súc, ngược lại chính họ cũng phải tự thuần hoá bản thân.

Một khi đã định cư trong làng mạc thị trấn, con người phải giao tiếp với vài trăm đến vài ngàn người khác, thay vì chỉ dăm ba chục người như trước đây. Phân tích ngày nay cho rằng một người chỉ có thể xử lý quan hệ cá nhân với tối đa 150 người khác, vượt quá con số này, người ta phải đặt ra luật lệ, chính sách, và nguyên tắc. Trong nhóm đông người hơn, con người phải tạo ra cơ chế giải quyết mâu thuẫn; từ đó, các bộ luật sơ khai và các quan toà đầu tiên xuất hiện. Người ta đặt ra các nghi thức, và người thực hiện các nghi thức này được coi là nắm trong tay một loại quyền lực nào đó. Đến một lúc, khái niệm tài sản tư hữu ra đời, ngôi nhà thuộc về người này, chỗ đất nọ, đàn gia súc kia thuộc về một người khác. Luật lệ mới về sở hữu và quản lý đất đai cần được xây dựng. Khái niệm gia đình cần được xác định chặt chẽ hơn, quy định ai được sống với ai. Con người chiếm hữu nhiều đồ vật hơn, chứ không còn giới hạn trong những gì họ có thể đem theo người như trước. Rác thải và phân bắt đầu trở thành vấn đề phải quan tâm.

Vì vải là thứ có thể bị phân huỷ theo thời gian, chúng không được bền như đồ gốm. Mẫu vải cổ nhất được tìm thấy vào năm 1993 tại nơi mà ngày nay có tên là Çayönü, ở miền nam Thổ Nhĩ Kỳ. Đó là một mảnh vải trắng, dài 7,5 cm rộng gần 4 cm, quấn quanh tay cầm của một dụng cụ làm từ sừng hươu. Mảnh vải này đã hoá thạch phần nào do tiếp xúc với calcium trong cái sừng, có thể là vải dệt từ sợi của cây lanh. Nhờ xác định bằng phương pháp carbon phóng xạ, người ta biết rằng nó đã có từ 7.000 năm trước Công nguyên.

Các chuyên gia tin rằng kể từ lúc con người định cư trong các ngôi làng, họ phát huy kỹ thuật đan giỏ sang dệt vải thô. Việc này mất rất nhiều thời gian, có thể bằng thời gian làm gốm và thời gian sản xuất lương thực gộp lại. Vải đã trở thành một phần quan trọng

trong xã hội loài người vì quần áo và trang điểm thể hiện đẳng cấp xã hội của một người.

Khi con người định cư tại một nơi nào đó và giảm tỉ lệ thịt thú hoang trong các bữa ăn thì họ cần đến muối. Cơ thể của một người trưởng thành có lượng muối tương đương với 3 đến 4 lọ muối nhỏ. Khi cơ thể đổ mồ hôi thì người ta mất muối và không thể tự tái tạo mà phải bổ sung mới có thể tiếp tục sống. Người ta sẽ bổ sung đủ lượng muối thiếu hụt nếu chỉ ăn thịt thú hoang, nhưng nếu ăn thực phẩm đã thuần hoá thì con người thiếu muối và phải tìm cách bổ sung. Chính gia súc cũng cần muối; chẳng hạn bò cần một lượng muối nhiều gấp mười lần con người. Người dân sống trong làng có thể kiếm được muối khi họ theo vết các loài thú hoang, nhưng người dân thị trấn, sau này là thành phố, thì gặp nhiều khó khăn hơn. Cuối cùng, muối đã trở thành một trong những hàng hoá được trao đổi đầu tiên, và là hàng hóa đầu tiên do nhà nước độc quyền kiểm soát – đó là ở Trung Quốc vào năm 221 trước Công nguyên.

Trong buổi ban đầu của công cuộc thuần hoá các loài động, thực vật, người ta thấy rằng giống cái ở mọi loài chịu trách nhiệm sinh sản. Vậy thì người ta đã có cái nhìn ra sao về vai trò của giống đực trong việc này?

Việc con người đã nhận thức được vai trò của nam giới trong việc sinh sản là điều không được ghi nhận cho đến khi có những tài liệu lịch sử đầu tiên. Thật đáng ngạc nhiên là một số người săn bắn hái lượm ngày nay dường như không biết rằng phải có đàn ông thì mới có chuyện sinh đẻ. Tuy nhiên, các nhà khảo cổ học tin rằng khi chăm sóc gia súc, nhiều nhóm người đã quan sát đủ để hiểu được mối liên hệ giữa con đực và sinh sản.

Khi con người can dự vào đời sống loài vật, họ có nguy cơ phơi nhiễm đối với các loại bệnh của chúng. Những loài sâu bọ phá hại cây trồng không thể lây bệnh cho người, nhưng nhiều loại bệnh trên súc vật thì có. Một dạng bệnh lao truyền sang người khi họ uống sữa bò và sữa dê. Bệnh sởi và đậu mùa lây sang từ gia súc. Một dạng sốt rét có thể do chim, trong khi lợn và vịt là thủ phạm của

bệnh cúm. Những chứng bệnh này đóng vai trò quan trọng trong lịch sử loài người.

Đời sống trong các làng mạc và thị trấn trở nên bấp bênh trên nhiều phương diện khi so sánh với đời sống săn bắn hái lượm. Khả năng mắc bệnh từ gia súc trở thành mối băn khoăn của con người. Thói đỏng đảnh của thời tiết cũng trở thành nỗi lo âu thường nhật: Liệu mưa có đến đúng lúc không? Nhiệt độ quá nóng hay quá lạnh cho mùa màng? Mưa đá, côn trùng cũng như nấm hại có thể phá hỏng một vụ mùa. Thú hoang dần ít đi hoặc biến mất hoàn toàn, một trận lụt đột ngột có thể tràn qua bất kỳ lúc nào. Đời sống con người luôn trong thế bị đe doạ.

Con người khi định cư hẳn đã cảm thấy lòng nhân từ của Đất mẹ. Mối quan tâm của họ chuyển từ cúng vái để xoa dịu thú dữ sang thể hiện lòng tôn kính và thỉnh cầu sự trợ giúp từ cội nguồn của sự sống. Gắn liền với bước chuyển từ săn bắn sang nuôi trồng, các nhà khảo cổ học đã phát hiện rất nhiều hình tượng phụ nữ phì nhiêu với ngực và mông nở nang. Người ta tìm thấy các hình tượng này khắp vùng Trung Đông và Trung Âu, kéo dài từ giai đoạn chuyển đổi, khoảng năm 8.000 trước Công nguyên đến năm 3.500 trước Công nguyên.

Không thể biết chắc các hình tượng này có ý nghĩa ra sao với những người đã tạo ra nó, như đã đề cập trong Chương 4, nhưng cũng khó mà không kết luận rằng chúng có hàm ý tôn kính sự sinh sản. Một số người hẳn là đã coi toàn bộ Trái đất như là một nữ thần của sự sinh sản; ý tưởng này đã được ghi nhận trong hình tượng nữ thần Hy Lạp Gaia. Vì phụ nữ sinh ra những sự sống mới, nên những thần linh mà con người cầu khấn có hình dạng của các nữ thần sinh sản, điều này rất quan trọng đối với những người mới định cư. Các hình tượng nữ thần gắn liền với các xã hội nông nghiệp sơ khai, từ vùng biển Aegean đến Indonesia, dưới dạng nữ thần lúa gạo Dewi Sri, con gái của thần Vishnu.

Khi việc trồng trọt đã sản xuất được dư thừa thực phẩm thì xuất hiện một số người chuyên thực hiện các nghi lễ và hình thức nghệ thuật phục vụ nghi lễ. Cũng như ở Çatal Hüyük, các chuyên gia

hoặc thầy trợ tế này có nhiều khả năng là phụ nữ. Các học giả đã thực hiện nghiên cứu trong vòng bốn mươi năm qua với hy vọng tìm ra manh mối về những xã hội mà ở đó phụ nữ chi phối quyền lực chính trị. Nhưng đến nay họ chưa tìm thấy một bằng chứng nào về xã hội mẫu quyền. Rõ ràng là cho đến khi mật độ dân số đủ dày để đòi hỏi phải thiết lập quyền lực chính trị tập trung, phụ nữ lại bị vướng bận do số trẻ em tăng lên trong khi đàn ông lại có đủ uy quyền trong vai trò nông dân, lãnh đạo quân đội hay thầy tế để nắm quyền lực chính trị.

Số lượng trẻ em đã thực sự tăng lên. Tại thời điểm con người bắt đầu thử định cư, dân số thế giới ước chừng từ 6 đến 10 triệu người, bằng một nửa dân số thủ đô Mexico ngày nay. Đến khoảng năm 4.000 trước Công nguyên, tốc độ gia tăng dân số thay đổi nhanh chóng. Năm 1.000 trước Công nguyên, dân số thế giới lên đến khoảng 50 đến 100 triệu người. Con người đã bước vào một cuộc phiêu lưu để đến với sự đông đúc và phức tạp.

Cái giá phải trả là rõ ràng đối với những người chuyển sang sống định cư. Họ phải làm việc cực nhọc hơn trong khi kết quả thì phụ thuộc vào thời tiết. Họ mắc nhiều loại bệnh và đời sống đơn điệu hơn. Có lẽ họ đã kể cho nhau nghe những câu chuyện đầy tiếc nuối về quá khứ săn bắn hái lượm của tổ tiên.

Tuy nhiên, họ còn chưa nhìn ra được những cái giá phải trả khác, và rõ ràng là họ cần thêm thời gian mới thấy hết mọi vấn đề. Chúng bao gồm những tổn thất đối với môi trường, đối với sự màu mỡ của Trái đất. Trong những cái giá phải trả về mặt môi trường có nạn phá rừng, xảy ra trước cả khi con người bắt đầu thuần hoá động vật và thực vật, khi con người đốt rừng tạo ra các cánh đồng để thu hút các con vật ăn cỏ. Con người gia tăng đốt phá cây cối khi họ cần tạo ra các khu trồng trọt (trước khi họ chế tạo được những cái rìu bằng kim loại thì chẳng còn cách nào khác). Cây cối còn bị đốt phá để nấu ăn và sưởi ấm. Tác hại ban đầu không đáng kể, nhưng mức độ tàn phá trở nên nghiêm trọng hơn khi dân số dần dần tăng lên.

Cây cối còn bị tàn phá thông qua việc nuôi quá nhiều súc vật trong những thời kỳ khô hạn, khi loài dê trèo lên cây ăn lá và ngốn hết các cây non mới nảy mầm. Khi loài dê được chăn thả thường xuyên, rừng cây không thể tự tái tạo. Loài cừu cũng là một tác nhân gây hại vì khi ăn cỏ chúng ăn cả rễ, phá hoại đất đai.

Hình thức trồng trọt đơn giản nhất cũng làm xói mòn đất đai. Khi cấu trúc đất bị thay đổi, dù chỉ bằng một cái que bới đất, đất sẽ chịu tác động của gió hoặc là nước. Những tác động đó, lúc đầu cũng không đáng kể, nhưng đã gia tăng cường độ song song với dân số loài người, dẫn đến thảm hoạ khi đất đai bạc màu trong khi sông ngòi tắc nghẽn vì bùn.

Năm 1872, thủ lĩnh thổ dân châu Mỹ Smohalla, người phản đối đề xuất chuyển dân tộc của ông, người da đỏ đồng bằng vùng Tây Bắc, từ bộ lạc săn bắn sang trồng trọt, đã nói về thảm cảnh Trái đất bị tàn phá vì trồng trọt như sau: "Các ngài đề nghị chúng tôi cày xới đất đai. Hãy nghĩ xem liệu tôi có cầm dao cắt nát vú của mẹ mình không?"

Những kẻ săn bắn hái lượm và dân du mục bền bỉ

Như lời Smohalla, không phải tất cả mọi người đều tìm một nơi sống ổn định cho riêng mình trong khoảng giữa 8.000 và 3.000 năm trước Công nguyên. Đơn giản là nhiều vùng trên thế giới không thích hợp cho việc trồng trọt; đất quá cứng và cằn cỗi, không có các loài cây thân thảo thích hợp, và lượng mưa cũng như nhiệt độ không cho phép cây cối phát triển đến độ có thể thu hoạch được. Những khu vực khác thì cây cối lại quá sum xuê tươi tốt đến nỗi con người ta không cần thiết phải làm nông. Ở những vùng này, người ta tiếp tục săn bắn hái lượm, hoặc kết hợp với lùa gia súc theo đời sống du mục của mình.

Trong vùng lãnh nguyên lạnh lẽo ở lục địa Á Âu, có vẻ như con

người đã thuần hoá tuần lộc để kéo xe khoảng từ 9.000 đến 7.000 năm trước Công nguyên. Còn ở vùng thượng nguồn thung lũng sông Nile và khắp vùng Thung lũng Tách giãn lớn cũng như bình nguyên phía đông và nam châu Phi, con người đã biết chăn nuôi những bầy gia súc lớn.

Đóng vai trò chủ chốt trong các bầy gia súc là ngựa. Phía bắc vùng đất nông nghiệp phì nhiêu ấm áp là các đồng cỏ rộng từ Trung Âu sang Đông Á. Nơi đây lại quá lạnh để phát triển nông nghiệp. Con người sống ở vùng đồng cỏ này tiếp tục săn bắn và hái lượm cho đến khi các loài động vật có vú lớn chết hết trừ loài ngựa, chúng từng tiến hoá gần như hoàn chỉnh ở Bắc Mỹ nhưng rồi bị tuyệt chủng. Trong khoảng thời gian từ 4.000 đến 3.500 năm trước Công nguyên, con người sống ở đồng cỏ phía nam Ukraine bắt đầu bảo vệ và cho ngựa ăn để lấy sữa cho trẻ em, lấy phân khô làm chất đốt, và lấy thịt, đặc biệt là trong mùa đông khi thực phẩm khan hiếm. Nhờ mối quan hệ này, số lượng người và ngựa ở những vùng đồng cỏ còn thưa thớt dân cư bắt đầu tăng lên. Sau đó, cùng với sự phát triển của sắt và việc phát minh ra bàn đạp ở vùng Trung Á khoảng năm 500 trước Công nguyên, những kẻ du mục trên lưng ngựa vùng Trung Á này trở thành một lực lượng quan trọng trong lịch sử loài người, họ mua bán trao đổi sản phẩm và đôi khi cướp bóc ở những khu vực có người đã định cư.

Những người sống ở vùng đồng cỏ Bắc Mỹ không thuần hoá ngựa. Do thời tiết thay đổi và bị loài người săn đuổi, loài ngựa ở đây chết dần chết mòn ngay trên lục địa mà chúng xuất thân. Con người tiếp tục săn bắn và hái lượm, đồng thời cũng trồng một số loài cây đã được thuần hoá đầu tiên ở Mexico cho đến khi ngựa một lần nữa lại xuất hiện do người châu Âu mang sang khoảng năm 1500. Nhiều người ở Nam Mỹ tiếp tục săn bắn hái lượm, đồng thời trồng trọt ở vùng Andes thuộc Peru và có thể ở một số vùng khí hậu nhiệt đới.

Quyết định định canh, định cư của một nhóm người không bao giờ dễ dàng. Ngay cả khi sản xuất đủ lương thực, những người định cư phải chống lại những đợt cướp phá của những người chăn thả

gia súc hoặc những người săn bắn hái lượm muốn chiếm đoạt kho thực phẩm của họ. Xung đột đáng sợ giữa các nhóm này diễn ra thường xuyên.

Những văn bản cổ xưa nhất trên thế giới có thuật lại câu chuyện về những cuộc xung đột giữa người săn bắn hái lượm, người chăn thả gia súc, và người trồng trọt cũng như xung đột giữa những cá thể khi thực hiện những quyết định đó. Cổ nhất trong các văn bản này, *Sử thi Gilgamesh (The Epic of Gilgamesh)*, được viết vào khoảng 2.100 năm trước Công nguyên bởi những người Sumer, công dân của quốc gia thành bang đầu tiên nằm ở cửa sông Euphrates, ngày nay thuộc Iraq. Đó là những câu chuyện theo lối truyền khẩu về thời xa xưa, trở lại thiên niên kỷ thứ bảy trước Công nguyên, khi con người bắt đầu thuần hoá động thực vật và chính bản thân họ.

Sử thi Gilgamesh kể về cuộc đời của con người huyền thoại tên là Gilgamesh, người đã trị vì thành Uruk khoảng năm 2750 trước Công nguyên. Người ta chỉ mới biết về sự tồn tại của sử thi này trong vòng 130 năm vừa qua, sau khi vào năm 1857 giải mã được những chữ viết cổ hình nêm trên những phiến đất sét ở Nineveh, kinh đô cổ của Assyria, phía bắc Uruk thuộc Iraq ngày nay. Vào thời điểm hiện tại, chỉ có khoảng hai phần ba văn bản nói trên là liên tục, các phần khác vẫn còn nhiều khoảng trống.

Trong câu chuyện, Gilgamesh được miêu tả như một siêu anh hùng, một phần ba là người, hai phần ba là thần thánh, vô cùng đẹp trai và khoẻ mạnh. Nữ thần sáng tạo Aruru cũng đã tạo ra người đàn ông hoang dã Enkidu, cũng khoẻ mạnh, đẹp trai, sống trong thiên nhiên, mặc da thú, uống nước cùng loài linh dương.

Gilgamesh cử Shambat, một kỹ nữ ở đền thờ và là trợ tế của nữ thần Ishtar, đi quyến rũ Enkidu và đưa chàng về thành phố. Cô ta dạy chàng mặc quần áo, cắt tóc, uống rượu và cư xử văn minh. Enkidu thách thức Gilgamesh trong một trận đấu vật, nhưng Gilgamesh là người chiến thắng.

Sau khi Enkidu đã quen với đời sống đô thị, chàng và Gilgamesh đi phiêu lưu cùng nhau. Đầu tiên, họ giết chết quái vật Humbaba

Khủng khiếp, kẻ gác Rừng Tuyết tùng, rồi họ đốn hạ cây tuyết tùng linh thiêng. Trở về thành phố, nữ thần Ishtar muốn Gilgamesh cưới nàng làm vợ. Khi chàng từ chối, nữ thần đã phái Bò trời xuống tàn phá thành phố. Đôi bạn đã giết được con bò. Trước đó họ hàng cũng như những giấc mơ đã khuyến cáo họ không nên chặt cây hay giết bò. Những vị thần không hài lòng và để trừng phát, họ quyết định rằng Enkidu phải chịu một cái chết đau đớn dưới sự chứng kiến của Gilgamesh.

Những câu chuyện trong *Sử thi Gilgamesh* dường như muốn diễn tả tâm trạng mâu thuẫn của loài người đối với việc phá rừng và thuần hoá bò hoang. Mâu thuẫn này cũng lặp lại trong thần thoại cổ Hebrew về Adam và Eve trong vườn địa đàng. Mãi cho đến khoảng năm 1.000 trước Công nguyên, câu chuyện này mới được ghi lại, nhưng nó đã được lưu truyền từ rất lâu trước đó ở vương quốc Babylon, tiếp theo nền văn minh Sumer ở cửa sông Tigris và Euphrates thuộc Iraq ngày nay.

Trong câu chuyện về Adam và Eve, con người được thể hiện trong tình trạng nguyên thuỷ là những người săn bắn hái lượm trong thế giới tự nhiên, tức vườn địa đàng, nơi người ta có thể kiếm được thực phẩm dễ dàng. Hình tượng vườn địa đàng không ám chỉ khu vườn do con người tạo ra mà nói đến khu vườn tự nhiên của Thượng đế trước khi có văn minh nông nghiệp.

Trong câu chuyện đó, Eve trao cho Adam một quả táo từ một cái cây tượng trưng cho hiểu biết về điều tốt và điều xấu. Thượng đế đã nghiêm cấm loài người dùng quả này. Khi Adam ăn quả táo, Thượng đế trừng phạt họ bằng cách tước đi sản vật dư dật trong tự nhiên và bắt họ lao động khổ sai để tự sản xuất lấy thực phẩm.

Trong câu chuyện về bước chuyển tiếp từ hái lượm sang chăn nuôi và trồng trọt này, cây táo tượng trưng cho các loài cây quả trước đây được hái lượm trong tự nhiên, chủ yếu nhờ tay đàn bà, nhưng nay phải chăm sóc. Cây táo có thể không chỉ có tính tượng trưng mà còn là loài cây cụ thể, nó dường như có nguồn gốc từ vùng núi của Kazakhstan và sau đó phổ biến ra khắp vùng núi Caucasus.

Cây táo cũng còn tượng trưng cho hiểu biết về cái tốt và cái xấu, theo nghĩa là khi con người dừng chân định cư bằng lối sống trồng trọt, họ phải xác định hành vi nào là tốt (có ích) còn hành vi nào là xấu (có hại). Họ phải xây dựng các luật lệ và định hướng hành vi con người trong một nhóm người định cư đông đảo hơn, khi lần đầu tiên có thừa lương thực. Trước đó, trong các nhóm nhỏ, hầu hết mọi hành vi đều được chấp nhận, và khi không thể được chấp nhận thì người ta có thể sang các nhóm khác hoặc tạo ra nhóm mới. Các quy định cụ thể về hành vi là không cần thiết.

Trong câu chuyện về Adam và Eve, Thượng đế không hài lòng với việc con người học cách trồng cây. Thượng đế trừng phạt họ bằng cách ném họ ra khỏi khu vườn của ngài và bắt họ lao động để kiếm thức ăn. Người kể chuyện dường như hiểu cái giá của việc định cư – lao động nặng nhọc hơn và phải chịu một số giới hạn trong cư xử.

Câu chuyện tiếp tục với con trai của Adam và Eve là Cain và Abel. Người anh Cain trở thành nông dân, trong khi người em Abel quyết định trở thành người chăn cừu. Khi họ dâng sản phẩm lao động của mình lên Thượng đế, ngài từ chối quà của Cain mà lại nhận những con thú của Abel. Vì ghen tức, Cain giết chết Abel, lánh khỏi vùng đất của mình, trở lại đời sống nay đây mai đó. Chúa tể của người Hebrew không hài lòng khi Cain chuyển sang làm nông. Người Hebrew tiếp tục là những người chăn thả gia súc, lang bạt cho tới khi họ chinh phục người Canaan, những nông dân thờ phụng nữ thần. Cuối cùng thì chính những người Hebrew đã định cư để chuyển sang nông nghiệp.

Qua những ẩn dụ trong *Sử thi Gilgamesh* và câu chuyện về Adam và Eve, chúng ta nghe thấy những lời than van của loài người không còn là thợ săn và người hái lượm nữa, họ xung đột vì lối sống mới và bị ám ảnh bởi sự hồ nghi về điều họ đã làm. Tuy nhiên, họ vẫn tiếp tục tiến bước để tạo ra những gì có thể từ vô khối đất đai, nước, ánh nắng, và mọi loài cây cối, súc vật cùng sống trên Trái đất này. Đến khoảng 3.500 năm trước Công nguyên, điều mà ngày nay chúng ta gọi là nền văn minh xuất hiện.

Những câu hỏi chưa có lời giải đáp

1. Châu Mỹ và châu Á có còn giữ liên hệ sau khi người châu Á đến định cư ở châu Mỹ không?

Câu hỏi trêu ngươi này vẫn còn bỏ ngỏ, vì đã có một vài bằng chứng, nhưng chưa đủ, cho thấy mối liên hệ giữa hai châu lục vẫn còn tiếp tục. Giống gà ô Trung Quốc, xương đen và thịt đen, đã tồn tại ở châu Mỹ, chúng được dùng để hiến tế chứ không bị ăn thịt như ở Trung Quốc. Một vài học giả lập luận rằng lịch của người Maya có thể xuất phát từ Taxila, ngày nay thuộc Pakistan và 4 trong số 20 tên gọi những ngày khác nhau trong lịch này là vay mượn từ các vị thần Ấn Độ giáo. Một số bằng chứng cho thấy cây lạc tìm đường từ châu Mỹ sang bờ biển Trung Quốc trong khi bông từ châu Mỹ đến với Ấn Độ. Có thể trong những thập niên tới sẽ có thêm những bằng chứng để trả lời câu hỏi này.

2. Người ta có thể xác định được vị trí của vườn địa đàng và trận lụt trong Kinh thánh không?

Các học giả tin rằng vườn địa đàng có thể ở đâu đó dọc bờ biển của Iraq, nơi hai con sông Tigris và Euphrates đổ ra vịnh Persia. Bờ biển này có thể đã cung cấp thừa lương thực cho những người săn bắn hái lượm, nhưng khi nước biển dâng lên, con người buộc phải di chuyển vào sâu bên trong đến những khu vực khô ráo, đã có đông người ở. Một số người có thể đã tìm thấy nơi ở mới bên bờ hồ nhỏ mà sau này trở thành Biển Đen. Nước do băng tan ra không chảy xuôi các con sông Dniester, Dnieper, Don, và Volga vì bị đổi dòng sang phía tây do một chỗ lồi lên trong phần nhân mềm của Trái đất, hình thành do sức nặng của phiến băng trước đó. Vào khoảng 5.600 năm trước Công nguyên, nước biển Địa Trung Hải bất ngờ tràn về phía đông bắc, tạo thành Biển Đen trong vòng hai năm, buộc loài người phải lang bạt tứ tán, đến cả vùng ngày nay là Iraq. Sự kiện này có phải là trận lụt trong kinh thánh không vẫn còn là suy đoán thuần tuý, nhưng thời điểm của câu chuyện về trận lụt là phù hợp khi nó được truyền miệng cho đến lúc được ghi vào Cựu ước.

6

Những thành phố đầu tiên
(năm 3.500 - 800 trước Công nguyên)

Khi trình độ sản xuất của loài người đã đạt đến mức độ có thể dự trữ lương thực nhờ sản xuất vượt mức tiêu thụ, dân số bắt đầu tăng nhanh hơn. Từ năm 8.000 đến 3.000 trước Công nguyên, dân số Trái đất tăng từ 6 triệu lên 50 triệu người. Một bộ phận dân cư bắt đầu sống trong các thành phố có từ 10.000 đến 50.000 người. Trong các thành phố này, con người đã thực hiện một loạt ý tưởng và cấu trúc mới để tạo nên điều mà các sử gia phương Tây sau này gọi là "nền văn minh" (civilization – từ *civitas*, tiếng Latin, tức là thành phố). Những đặc điểm thường được nhắc đến của một nền văn minh bao gồm: tích trữ lương thực, hình thành đẳng cấp tôn giáo, quyền lực tập trung, có những người thuộc chuyên môn khác ngoài sản xuất lương thực, phân tầng xã hội, tăng cường buôn bán, hình thành chữ viết, nông dân ở các vùng xa bị bắt buộc cống nạp, hình thành quân đội thường trực, xây dựng những công trình công cộng đồ sộ, và gia tăng bất bình đẳng giới.

Các nhà sử học đã tranh luận rộng rãi về ý nghĩa của một nền văn minh, và hiện tại, nhiều người tránh dùng thuật ngữ này, đặc biệt là từ khi các sử gia của những đế quốc xâm lăng đã dùng từ "không văn minh" để chỉ người dân thuộc địa. Bên cạnh đó, thái độ đối với những nền văn minh cũng thay đổi. Đã có lúc người ta cho rằng sự xuất hiện của những nền văn minh thể hiện sự thắng lợi của tính nhân văn trước bản chất hoang dại của con người. Hiện nay, nhiều

người bắt đầu băn khoăn liệu rằng đời sống văn minh cũng man rợ tương tự, nếu không nói là hơn, đời sống săn bắn hái lượm, đặc biệt thể hiện qua bất công xã hội và chiến tranh triền miên.

Một số nhà sử học đã thay thế thuật ngữ "nền văn minh" bằng "xã hội phức hợp". Tôi chủ yếu dùng từ "thành phố" hay "đời sống đô thị" để chỉ những xã hội phức hợp đầu tiên mọc lên khắp lục địa Á Âu vào hầu như cùng một thời điểm. Khi tôi sử dụng thuật ngữ "nền văn minh" hay "xã hội phức hợp", tôi muốn nói tới một loạt những đặc điểm của đời sống đô thị như liệt kê ở trên mà không có hàm ý phán xét nó xấu hay là tốt. Tôi cũng thích gợi ý của David Christian rằng chúng ta nên gọi những quốc gia đầu tiên là những "nền văn minh đất đai" để nhắc nhở chúng ta rằng họ phụ thuộc vào những vùng đất xa xôi để có thực phẩm và đồ cống nạp.

Những thành phố đầu tiên xuất hiện hầu như cùng lúc vào khoảng 3.500 năm trước Công nguyên tại bốn vùng lưu vực các con sông thuộc lục địa Á Âu - Phi, nơi con người xuất hiện sớm nhất. Những thành phố đầu tiên này ra đời ở lưu vực sông Tigris và Euphrates phía nam Iraq, lưu vực sông Nile ở Ai Cập, lưu vực sông Ấn ở Pakistan/Ấn Độ, và sau đó ít lâu ở lưu vực Hoàng Hà thuộc Trung Quốc. Các khu đô thị xuất hiện sau đó ở châu Mỹ, khởi đầu là của người Olmec ở Mexico khoảng 1.300 năm trước Công nguyên và của các nhóm người ở khu vực dãy Andes khoảng 900 năm trước Công nguyên. Việc các thành phố ở châu Mỹ xuất hiện muộn hơn ở các lục địa khác đã đưa đến hậu quả nghiêm trọng, sẽ được bàn tới ở Chương 10. Trong chương này, tôi sẽ mô tả khá chi tiết những thành phố đầu tiên ở lưu vực sông Tigris/Euphrates, sau đó trình bày khái quát về đời sống ở các khu vực khác thuộc lục địa Á Âu - Phi.

Người Sumer

Như mô tả trong chương trước, lúa mì, lúa mạch, cừu và dê được thuần hoá sớm nhất ở vùng cao nguyên Thổ Nhĩ Kỳ, Iraq và Syria;

sau đó những loài động và thực vật này được đưa xuống vùng lưu vực phì nhiêu của sông Tigris và Euphrates, nơi đó trong những tháng mùa khô, người ta phải cung cấp nước tưới cho lúa mì, lúa mạch. Vào một thời điểm nào đó trước năm 5.000 trước Công nguyên, con người ở lưu vực các con sông này đã xây dựng hoàn chỉnh một hệ thống tưới tiêu đáng tin cậy.

Khởi nguồn từ những người nông dân này, khoảng 3.500 năm trước Công nguyên, những người dân đô thị xuất hiện, họ dùng tiếng Sumer, một thứ tiếng tương tự các ngôn ngữ Turkic. Những nhóm người khác nói tiếng Semite (cùng nguồn gốc với tiếng Hebrew, Aramaic, và Ả Rập) sống ở Akkad, phía bắc khu vực của người Sumer; thỉnh thoảng họ cũng di chuyển đến những thành phố của người Sumer, sử dụng nhiều thứ tiếng để trao đổi. Nhưng trong vài ngàn năm, tiếng Sumer chiếm ưu thế. Chúng ta biết như vậy vì dân Sumer là những người đầu tiên sáng tạo ra cách ghi chép và để lại những tư liệu mà chúng ta có thể giải mã. "Sumer" dùng để chỉ một khu vực gồm những thành phố từ Baghdad cho đến vùng Vịnh, ở đó người ta nói tiếng Sumer từ khoảng 3.500 năm trước Công nguyên cho đến khi thành phố Ur bị tàn phá bởi người Elam (người Iran) vào năm 2004 trước Công nguyên. Khu vực đó, bao gồm cả những vùng đất ở phía đông bắc, thường được gọi là Lưỡng Hà (Mesopotamia – tiếng Hy Lạp có nghĩa là "giữa những dòng sông") (xem Hình 5.2)

Khoảng 3.800 năm trước Công nguyên, gió mùa và mưa dịch chuyển xuống phía nam, người dân ở Sumer phải xây dựng thêm hệ thống thuỷ lợi để giữ cho mùa màng tươi tốt. Họ thực hiện điều này bằng cách di chuyển vào trong các thành phố và tổ chức tưới tiêu các vùng xung quanh.

Thành phố đầu tiên trong khoảng tám thành phố mọc lên ở Sumer là Uruk, trong kinh thánh gọi là Erech, tên ngày nay là Warka. Nó cách Baghdad 250 km về phía nam và cách sông Euphrates 20 km. Đến khoảng 3.400 năm trước Công nguyên, Uruk trở thành khu định cư lớn nhất cho tới thời điểm đó. Uruk có hai ngôi đền chính, một thờ An, thần của bầu trời, và một thờ Inanna, nữ thần tình yêu và sinh sản.

Người Sumer tin rằng vũ trụ do những sinh thể vô hình, hoặc thần linh kiểm soát. Người ta cho rằng có bảy vị thần chính trong một hội đồng, họ sẽ quyết định chuyện gì sẽ xảy ra đối với loài người. Bốn vị nam thần là An (thần của bầu trời), Enlil (không khí), Enki (nước và sự thông thái), và Utu (Mặt trời); các nữ thần bao gồm Ki (Trái đất), Nannar (Mặt trăng), và Inanna (tình yêu và sinh sản, còn được gọi là Nữ thần của màn đêm, Nữ thần buổi sáng, hay Nữ hoàng của thiên đường). Người ta cho rằng những vị thần này đã đặt ra cho loài người những bộ luật và quy định chung bất di bất dịch, được gọi là *me*, mà loài người phải tuân theo để chiều lòng thánh thần.

Khi thứ bậc đẳng cấp xuất hiện trong đời sống đô thị, người ta cũng bắt đầu xếp hạng các vị thần, và những thần linh bậc trên ra đời. Như nhà xã hội học Émile Durkheim nhận xét, suy nghĩ của chúng ta về cách thức vũ trụ hoạt động thường phản ánh phương thức vận hành của xã hội chúng ta.

Mỗi thành phố lớn đều có một hoặc một vài thần linh thường trực và có chỗ trú ngụ linh thiêng là các ngôi đền. Tượng trong các ngôi đền được chạm khắc theo hướng thể hiện sự linh thiêng huyền bí vô hình, và đội ngũ phục vụ trong các ngôi đền đó làm việc để cung cấp mọi thứ mà vị nam thần hoặc nữ thần có thể yêu cầu, để thần tiếp tục ở lại và phù trợ mọi người. Những thủ từ của đền kiểm soát một lượng đáng kể đất đai và đồ cống nạp để cho ngôi nhà linh thiêng của họ không thiếu thốn thứ gì. Ngôi đền chính của mỗi thành phố được đặt trên nền đất cao, gồm có nhiều tầng, tháp cao vút, gọi là *ziggurat*, đây là đóng góp của người Sumer trong lĩnh vực kiến trúc tôn giáo.

Theo thời gian, vùng Sumer biến đổi từ những thành phố phân tán, có nhiều đền đài thành một quốc gia tập trung, nơi một thành phố và người lãnh đạo của nó kiểm soát các thành phố khác, với sự hậu thuẫn của hệ thống những thư lại và trợ tế. Vì chiến tranh xảy ra thường xuyên giữa các thành phố, cơ sở tôn giáo trở nên yếu thế hơn cơ sở quân sự. Hoàng đế Sargon xứ Akkad là nhà lãnh đạo nổi tiếng nhất vùng Sumer (ông trị vì suốt 50 năm, bắt đầu từ khoảng

năm 2350 trước Công nguyên); cháu nội của ông, Naram Suen (tại vị từ năm 2291 đến năm 2255 trước Công nguyên) là người đầu tiên tuyên bố mình là thần linh. Sargon đạt đến một giai đoạn mới trong việc hình thành quốc gia – một nước kiểm soát một vài nước khác – bằng cách chinh phục các nước khác, phá bỏ bức tường phòng vệ và cử con trai mình làm người thống trị ở đó.

Đất đai canh tác ở Sumer có ba dạng khác nhau: vườn cây trong thành phố, những cánh đồng được tưới tiêu nằm song song với các con sông, và các đồng cỏ chăn nuôi khô cằn. Những cây trồng chính được tưới nước bao gồm chà là, lúa mạch, lúa mì và đậu lăng, đậu xanh, đậu Hà Lan. Người Sumer cũng biết trồng lanh để dệt vải. Người ta còn chăn những đàn dê, cừu lớn, những đàn gia súc nhỏ hơn cung cấp sữa, thịt trong khi lừa và bò dùng làm súc vật kéo. Cá là thực phẩm bổ sung quan trọng; những người nghèo ăn thức ăn chế biến từ lúa mạch, cá và chà là. Người ta vẫn tiếp tục săn thỏ, chim, còn chó thì có mặt ở khắp nơi.

Công tác thuỷ lợi chiếm hầu hết thời gian làm việc của nhiều người. Vào mùa xuân, người ta phải ngăn nước cho khỏi lụt, rồi trong những tháng sau đó lại dần dần dẫn nước vào ruộng. Do đó, người ta phải sửa chữa và tu bổ hệ thống đê và các con kênh một cách liên tục. Vì ngay cả nước sạch vẫn còn lẫn chút muối, các tinh thể muối xuất hiện trong đất khi nước bốc hơi đã tiếp tục phá hoại mùa màng trong hàng thế kỷ.

Vào tiết thu phân, sau khi thu hoạch mùa màng nhưng trước khi gieo trồng vụ tiếp theo, người Sumer đón chào năm mới của họ bằng một nghi lễ thực hiện trong đền thờ mà tại đó nhà vua sẽ giao phối với một nữ trợ tế cao cấp tượng trưng cho nữ thần Inanna ngay trước đám đông dân chúng để đảm bảo một mùa vụ tươi tốt sẽ đến. Trong ngôn ngữ của người Sumer, *a* có nghĩa là nước, nhưng chữ này cũng có nghĩa là tinh trùng, hoặc là quyền lực sinh sôi. Như vậy, người Sumer rõ ràng nhận thức được rằng cuộc sống không nảy nở nếu không có sự tham gia của nam giới.

Chữ viết lâu đời nhất được biết đến ngày nay được tìm thấy từ

ngôi đền thờ Inanna ở Uruk, là một loại chữ viết cổ trên những phiến đất sét, được khắc theo lối hình nêm giống như chữ V. Người ta cho rằng cách viết này được phát minh ra khi các nhà buôn ấn những vật giống như đồng xu vào đất sét mềm để đánh dấu những vụ trao đổi hàng hoá. Sau đó, những viên chức thư ký vẽ lại hình các món hàng bằng một cái bút hai đầu, một đầu nhọn và một đầu tròn. Rồi họ dùng các hình đó thể hiện tên một âm tiết của những món hàng. Ai đó đã quyết định sử dụng một đầu bút trâm có hình dạng cái nêm, và rồi hình ảnh các món hàng bắt đầu được diễn tả bằng các hình nêm. Chữ hình nêm (cuneiform – theo *cunens* trong tiếng Latin có nghĩa là cái nêm) đã ra đời như vậy. Có khoảng 3.000 chữ cái đại diện cho các âm tiết. Người ta đã sử dụng loại chữ này ở Sumer và các vùng lân cận trong hơn 3.300 năm.

Cho tới nay, người ta tìm thấy khoảng từ 5.000 đến 6.000 phiến chữ Sumer, chúng được trưng bày rải rác trong các viện bảo tàng khắp nơi trên thế giới. Một nhóm chuyên gia người Mỹ đã khai quật ở Nippur, trung tâm tinh thần của Sumer, từ năm 1889 đến 1900. Những khám phá của họ được trưng bày tại viện bảo tàng phương Đông cổ đại ở Istanbul, và bảo tàng của trường Đại học Pennsylvania. Kết quả phân tích ngôn ngữ các tài liệu này là một thắng lợi của hợp tác khoa học, khởi đầu từ cuối thế kỷ 19. Hiện nay các văn bản mới có thể được dịch tương đối chính xác, dù nhiều đoạn văn bản vẫn còn bị mất và còn có thể tìm được thêm ở Iraq khi điều kiện cho phép. Hầu hết các văn bản đã giải mã xong đã được xuất bản, rất nhiều trong số đó trong vòng ba mươi năm qua, bao gồm 20 truyền thuyết, chín bộ sử thi kể cả *Sử thi Gilgamesh* đã đề cập trong chương trước, vài trăm bài tụng ca, bi ca, điếu ca, kể cả khúc hát ca ngợi Inanna sẽ trích dẫn ở cuối phần này. Ngày nay, có khoảng 300 người còn đọc được loại chữ hình nêm này. Đại học Johns Hopkins đã thiết lập một dự án được gọi là Digital Hammurabi với mục đích tạo ra bộ sưu tập điện tử bằng hình ảnh ba chiều tất cả các phiến chữ đã được tìm thấy để các học giả trên toàn thế giới có thể góp sức biên dịch.

Do người Sumer không có gỗ, đá, hay kim loại, họ đã trao đổi rất nhiều hàng hoá do các đoàn lừa, và cũng có thể là các đoàn thuyền chuyên chở tới Thổ Nhĩ Kỳ, Iran, Syria, lưu vực sông Ấn, và có thể cả Ai Cập. Những mối liên hệ buôn bán này tạo thành một mạng lưới thông tin liên lạc của con người ở khu vực tối quan trọng là Trung Âu, châu Á và Bắc Phi.

Vào buổi bình minh của đời sống đô thị, người Summer đã sử dụng đồng đỏ do trao đổi mà có được. Bắt đầu từ khoảng 2.500 năm trước Công nguyên, những người ở vùng Tây Á đã tìm được cách làm ra đồng, một kim loại cứng hơn đồng đỏ, bằng cách trộn một phần thiếc và chín phần đồng đỏ. Vì thiếc chỉ có ở vùng sa mạc phía đông Ai Cập, vùng Cornwall nước Anh và ở Afghanistan, trong một thời gian dài người ta rất ít dùng đồng. Nhưng đồng đã trở nên phổ biến hơn khoảng 2.000 năm trước Công nguyên ở Đông Á và khoảng 1.500 năm trước Công nguyên ở Đông Bắc Phi.

Thử nghiệm ban đầu của con người với đời sống đô thị đã dẫn đến muôn vàn hình thức thích nghi sáng tạo, và rất nhiều đặc điểm của đời sống đô thị xuất hiện từ lúc đó vẫn còn tồn tại cho đến ngày nay. Người Sumer đã đặt ra những bộ luật và quy định, tức *me* như đã đề cập ở trên, chỉ rõ xung đột sẽ được giải quyết ra sao. Kẻ thống trị nào có thể tổ chức quân đội, bộ máy quan lại, và các cơ cấu hỗ trợ khác hiệu quả nhất sẽ chinh phục các thành phố-quốc gia của những kẻ thống trị khác. Các gia đình giàu có xây đắp khối tài sản cá nhân và trao đổi với nước ngoài lấy hàng hoá xa xỉ. Khoảng 90 phần trăm dân số tiếp tục là nông dân, họ phải cống nạp cho những kẻ thống trị (những kẻ sẵn sàng đe doạ nếu cần thiết) để đổi lấy việc được bảo vệ. Thứ bậc hay giai cấp trong xã hội xuất hiện, bao gồm cả các tầng lớp nô lệ gồm nông dân vỡ nợ mà thành, những kẻ du mục và tù binh chiến tranh. Người Sumer sáng tạo ra chữ tượng hình, văn học, con dấu lăn, kênh, đập, cần trục để kéo nước, các thủ tục kế toán, bộ máy quan liêu chằng chịt, và việc dùng bạc làm tiền. Những nơi khác có thể cũng đã phát minh ra một vài thứ kể trên, nhưng người Sumer có tất cả những thứ đó.

Cuối cùng, vào năm 2004 trước Công nguyên, thành phố Ur thủ phủ của vùng Sumer bị người Elam từ Iran phá huỷ, nhà vua bị lưu đày và không bao giờ trở về. Ngôn ngữ của người Sumer chết dần nhưng chữ viết hình nêm vẫn tiếp tục được sử dụng như ngôn ngữ ngoại giao quốc tế cho đến tận thế kỷ đầu tiên của Công nguyên.

Những suy đoán về nguyên nhân làm Sumer sụp đổ đột ngột gần đây tập trung vào những rủi ro của hệ thống thuỷ lợi, các cánh đồng ngập mặn dẫn đến năng suất suy giảm và một loạt vụ mùa thất bát. Nghiên cứu về khí hậu gần đây cho thấy một vụ núi lửa bùng phát rất lớn đã xảy ra ở phía bắc vào khoảng năm 2.200 trước Công nguyên, tung ra một lớp tro đủ để che lấp Mặt trời. Một chu kỳ hạn hán kéo dài 278 năm cũng bắt đầu cùng thời điểm đó. Đời sống trong những thành phố đầu tiên tỏ ra dễ bị ảnh hưởng nghiêm trọng bởi những thay đổi môi trường.

Nhưng câu chuyện của chúng ta vẫn còn tiếp tục với Sumer, không phải ở những nét lớn kể trên mà ở một vài phương diện đặc biệt. Người Sumer sử dụng hệ đếm mười hai thay vì hệ đếm thập phân. Chúng ta tiếp tục dùng hệ đếm này khi tính một phút có sáu mươi giây, một giờ sáu mươi phút, một ngày gồm hai mươi bốn giờ, một năm mười hai tháng, và vòng tròn có 360 độ. Chúng ta cũng giống như người Sumer khi cho rằng mười ba là con số không may, và tin ở những vị thần quyền năng vô hình, dù rằng chúng ta đã giảm số lượng vô số những vị thần này xuống, cho rằng chỉ còn một vị thần duy nhất.

Hãy lắng nghe niềm vui của những người Sumer khi họ hát bản tụng ca dâng lên Kim tinh, ngôi sao của màn đêm, tượng trưng cho Inanna, nữ thần tình yêu:

> Ngày đã tàn, ngôi sao rực rỡ, ngôi sao vĩ đại chiếu sáng bầu trời,
> Nữ thần của màn đêm xuất hiện.
> Loài người khắp nơi ngước mắt nhìn người.
> Trai gái dọn mình trước nữ thần tình yêu.
> Bò quỳ xuống,
> Cừu bồn chồn trong bãi,

Mọi sinh linh trên đồng cỏ,
Loài bốn chân trên cao nguyên,
Vườn quả sum xuê, cỏ cây xanh tốt,
Cá dưới vực sâu, chim chóc trên trời,
Nữ thần khiến tất cả vội vàng về chỗ ngủ.
Người dân Sumer và mọi sinh vật quỳ gối trước nàng.
Những cụ bà chọn người dâng lên nàng sơn hào hải vị.
Nữ thần tươi trẻ lại trong đất.
Niềm vui tràn ngập Sumer.
Chàng trai trẻ giao hoan cùng người chàng đắm đuối.
Nữ thần của tôi thật tuyệt ở trên trời.
Dân Sumer nghênh đón Inanna thần thánh.
Nữ thần của màn đêm, Inanna rực rỡ.
Tôi hát ngợi ca người, Inanna thần thánh
Nữ thần của màn đêm rực rỡ phía chân trời.

Sau khi Ur sụp đổ, cướp bóc và thảo phạt thường xuyên diễn ra ở vùng Lưỡng Hà. Những người ở vùng sa mạc tràn đến, quyền lực chuyển qua tay Hammurabi xứ Babylon (khoảng 1792 đến 1750 trước Công nguyên). Người Babylon đánh nhau với người Assyria ở phía bắc, hai bên đều cố chinh phục đối phương. Người ta ghi nhớ triều đại của Nebuchadnezzar II (từ 604 đến 562 trước Công nguyên) do ông chiếm được Jerusalem, phá huỷ ngôi đền ở đây, và trục xuất hàng loạt người Do Thái đến Babylon, sự kiện này được biết đến với tên gọi vụ giam hãm ở Babylon.

Người Sumer trao đổi hàng hoá với hai vùng đô thị sớm hình thành là lưu vực sông Nile của Ai Cập và lưu vực sông Ấn ở Pakistan, có lẽ từ rất sớm trong quá trình phát triển của họ bằng đường thuỷ men theo bờ biển và bằng các đoàn tải hàng xuyên sa mạc. Vùng đô thị thứ tư ở Trung Quốc vẫn còn tách biệt khỏi trung tâm Á Âu mãi tới sau này.

Những nền văn hoá đô thị ở Ấn Độ, Ai Cập và Trung Quốc

Con người bắt đầu sống ở vùng lưu vực sông Ấn vào khoảng 7.000 năm trước Công nguyên và trên dòng sông này từ 3.000 năm trước Công nguyên. Họ đã thuần hoá được loài bò u và giống cây bông. Người ta đã thực hiện khai quật tại hai thành phố thuộc vùng lưu vực sông Ấn là Mohenjo Daro và Harappa. Rõ ràng là ở các thành phố xuất hiện từ khoảng năm 2.600 trước Công nguyên này, người ta đã biết cách quản lý tốt nguồn nước, tách biệt nước sạch và nước thải. Ở đây cũng đã xuất hiện hệ thống cống đầu tiên được biết đến cho tới nay. Do các học giả ngày nay không đọc được chữ Indus, tôn giáo và chính phủ nơi này vẫn còn nằm ngoài tầm hiểu biết của chúng ta. Những hình ảnh khắc trên các con dấu lăn cho thấy một số vị thần trong Ấn giáo có nguồn gốc là các thần Indus. Vào khoảng năm 2.000 trước Công nguyên, các thành phố bắt đầu suy sụp mà lý do có thể là rừng bị tàn phá, đất nhiễm mặn do tưới tiêu quá nhiều, xâm lăng đến từ phương Bắc, hoặc các hệ thống sông bắt đầu chuyển dòng. Một nguyên nhân bất chợt như một vụ động đất hay lụt lội nặng nề có thể đã đẩy nhanh quá trình sụp đổ. Đến năm 1.500 trước Công nguyên, đời sống đô thị ở vùng sông Ấn đã biến mất, phản ánh một thực tế là chuyển sang nông nghiệp chưa hẳn đã đảm bảo được sản lượng ổn định.

Người ta có kiến thức phong phú hơn về xã hội Ai Cập vì chữ tượng hình Ai Cập đã được giải mã. Không giống như chữ viết của người Sumer, loại chữ đã phát triển dần dần, chữ tượng hình của người Ai Cập dường như đã xuất hiện một cách hoàn chỉnh ngay lập tức vào khoảng từ 3.300 đến 3.200 năm trước Công nguyên. Điều này đặt ra giả thiết rằng người Ai Cập đã bắt chước chữ viết của người Sumer. Jean-François Champollion là người đã giải mã được chữ viết tượng hình của người Ai Cập vào năm 1824, để làm việc này ông đã sử dụng hòn đá Rosetta có khắc cùng một văn bản bằng nhiều ngôn ngữ do quân đội của Napoleon tìm thấy ở thành

phố cảng đó. Hòn đá Rosetta có từ thế kỷ 2 trước Công nguyên, trên đó có cùng một văn bản khắc bằng chữ tượng hình, chữ tượng hình giản thể, và chữ Hy Lạp. Hầu hết các văn bản bằng tiếng Ai Cập được viết trên giấy papyrus (một loại cói), loại giấy này được bảo quản tốt trong điều kiện khô ráo. Sách viết trong các cuộn papyrus ở Ai Cập có từ khoảng 2.500 năm trước Công nguyên. Các văn bản trên giấy papyrus chỉ ra rằng các khu thành thị dọc sông Nile đã được thống nhất vào khoảng 3.100 năm trước Công nguyên thành một quần thể xã hội phức hợp dưới sự kiểm soát của cố đô Memphis. Người cai trị, được gọi là pharaoh, tự tuyên bố mình là thần linh từ kiếp trước, đây có thể cũng là một ý tưởng vay mượn từ người Sumer.

Sông Nile dài 4.160 dặm là dòng sông dài nhất thế giới và có lũ ổn định hơn bất cứ một dòng sông nào khác, điều này dẫn đến những lợi thế không đâu sánh được. Người ta có thể đi lại thuận tiện bằng tàu, bè theo cả hai chiều (dòng nước chảy lên hướng bắc, trong khi gió thổi xuống phía nam), và các pharaoh có thể kiểm soát việc chuyên chở hàng và phân phối trong vương quốc của họ. Hàng năm khi nước lũ, người ta dùng những con đê chặn nước lại cho phù sa bồi đắp, rồi sau đó xả nước ra để tưới cho cây trồng, nhờ đó mà tránh được việc nước bốc hơi gây nhiễm mặn đất đai như ở Sumer. Do đó, sông Nile tạo ra một sự ổn định tuyệt vời trong khi sa mạc xung quanh đóng vai trò như một hệ thống phòng thủ tự nhiên.

Các loại cây căn bản trồng ở lưu vực sông Nile gồm có lúa mì, lúa mạch, chà là, sung, olive, và nho. Người Ai Cập thuần hoá các loại gia cầm nhỏ như vịt, ngỗng, chim cút, bồ câu và bồ nông; họ cũng đánh bắt rất nhiều loại cá. Họ đã nghĩ ra cách chế biến olive làm thức ăn bằng cách ngâm vào nước muối. Họ biết làm bánh mì, bia và dùng muối để bảo quản cá. Từ khoảng năm 2.800 trước Công nguyên, họ trao đổi cá với người Phoenicia để lấy gỗ tuyết tùng, thuỷ tinh và thuốc nhuộm màu tím làm từ vỏ ốc gai. Người Ai Cập cũng đã nghĩ ra cách ướp xác người bằng cách ủ xác trong muối trong vòng bảy mươi ngày.

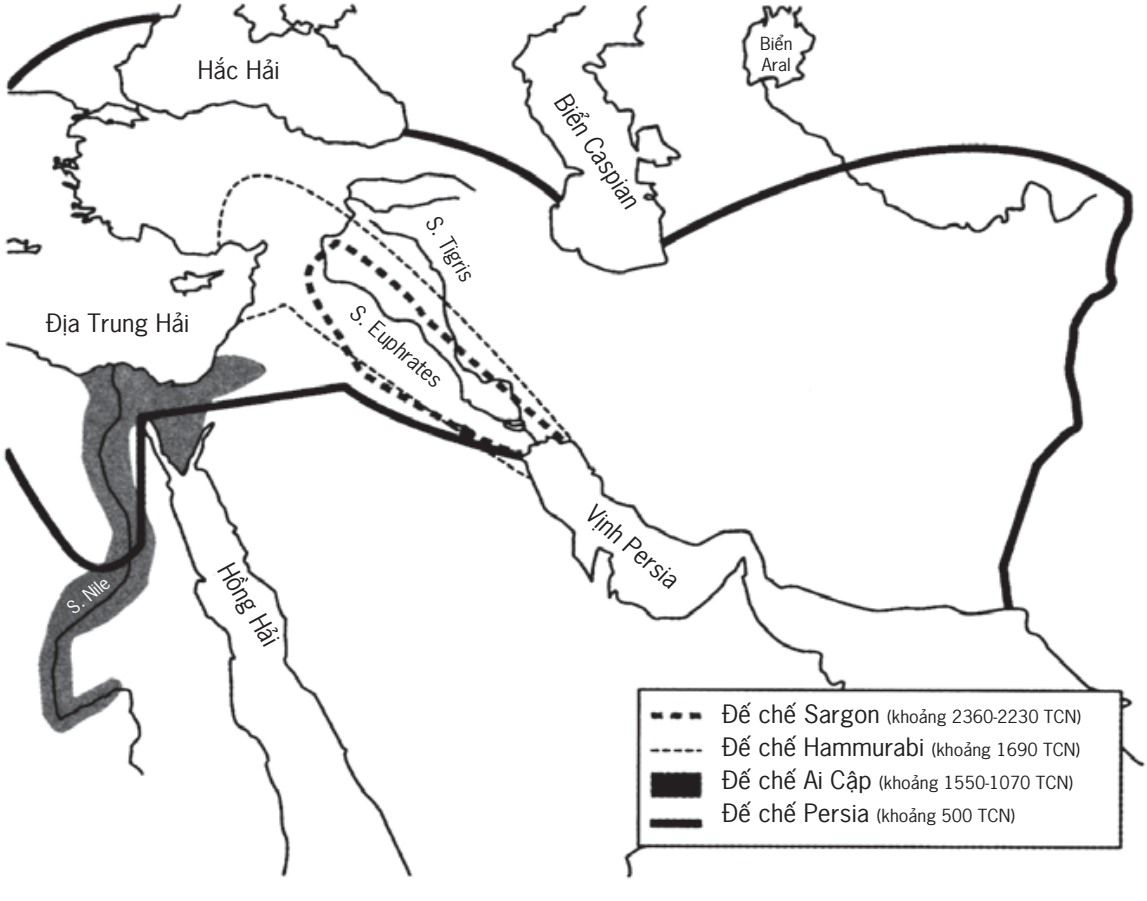
Không thể hệ thống hoá được niềm tin tôn giáo của người Ai Cập vì chưa có đủ bằng chứng, nhưng người ta vẫn có thể khẳng định một số điểm. Người Ai Cập tự tôn và đánh giá bản thân cao hơn những người khác, dù đó là một đặc điểm bình thường của con người. Cộng đồng dân cư của họ pha trộn nhiều nhóm dân, từ người Semite đến người Nubia da đen, và những vị thánh của họ cũng do pha trộn của nhiều vị thần địa phương mà thành. Atum, đấng sáng tạo của họ là vị thần lưỡng tính và được kết hợp với Ra, tức thần Mặt trời. Người Ai Cập cho rằng trái tim là cội nguồn của những ý tưởng thông thái và họ tin rằng có một thế giới bên kia mà con người muốn đến đó phải biết cư xử hợp đạo đức khi còn sống trên thế giới này. Osiris là vị thần tượng trưng cho cái chết và chính Orisis cũng đã thoát thai từ cái chết. Orisis chủ trì việc phán xét, trong buổi lễ đó trái tim của người mới chết được đặt lên bàn cân để xem xét liệu người đó sẽ bị quỷ dữ bắt đi hay được sang một thế giới tốt đẹp hơn thế giới hiện tại. Isis, vợ của Orisis, được thờ cúng rộng rãi cả ở bên ngoài Ai Cập, đặc biệt là trong những năm đầu của đế chế La Mã.

Người Ai Cập đã duy trì được hệ thống tưới tiêu của họ trong vòng 5.000 năm, lâu hơn người Sumer lẫn người Harappa ở lưu vực sông Ấn. Tuy nhiên, ngày nay Ai Cập đang gặp phải những vấn đề về đất và nước, vì những kỹ thuật của thế kỷ 20 được sử dụng để giải quyết vấn đề lại làm vấn đề thêm trầm trọng. (Chẳng hạn, đập Aswan ngăn những đợt lũ hàng năm cung cấp phù sa màu mỡ, và nước bị ngăn lại đang rò rỉ ngầm xuống những ngôi mộ cổ).

Người Ai Cập không thường tiến hành chiến tranh trong nội bộ, nhưng cuối cùng đất nước của họ lại bị người Hyksos hay là người Canaan từ đất Palestine xâm lược. Vào năm 1678 trước Công nguyên, người Hyksos dùng những cỗ xe ngựa mới được hoàn thiện để vượt qua sa mạc Sinai và kéo người Ai Cập vào vòng xoáy của cuộc chiến tranh diễn ra giữa những kẻ thống trị vùng Trung Đông trong giai đoạn giữa năm 2350 và 331 trước Công nguyên. Những hoàng đế ở khắp mọi nơi đã trở nên thành thạo trong việc dựng nên các đế chế

và duy trì chúng bằng tầng lớp quan lại. Đến khoảng năm 1550 trước Công nguyên, người Ai Cập thống trị khu vực sông Nile xuống đến tận vùng thượng Nubia, và lên đến tận bờ biển Palestine và Syria về phía bắc sông Euphrates. Tám trăm năm sau đó, người Assyria thống trị vùng Lưỡng Hà, và 200 năm sau là đế chế Persia bao gồm vùng hạ Ai Cập, toàn bộ Thổ Nhĩ Kỳ, và vùng Lưỡng Hà đến Biển Đen và biển Caspian, kéo dài sang phía đông đến lưu vực sông Ấn. Những thắng lợi quân sự này có sự đóng góp của những tiến bộ trong trang bị chiến đấu, đặc biệt là xe ngựa kéo và ngành luyện kim cho ra những áo giáp rẻ tiền, bắt đầu ở Cyrus hay phía đông Thổ Nhĩ Kỳ vào khoảng 1.200 năm trước Công nguyên (xem Hình 6.1)

Văn hoá Ai Cập có ảnh hưởng lớn đến văn hoá của người Minoan, một nền văn hoá "họ hàng tỉnh lẻ" trên đảo Crete, ngoài khơi bờ



Hình 6.1 Một số đế chế cổ đại ở Tây Nam Á và Ai Cập

biển Hy Lạp. Minoan là xã hội phức hợp đầu tiên của châu Âu, phát triển trong giai đoạn 3.000 đến 1.450 năm trước Công nguyên. Họ dùng một loại chữ viết sơ khai, đưa tàu đi tìm kiếm thuộc địa và dựng nên một đế chế thương mại. Do Crete nằm ở Địa Trung Hải giữa Hy Lạp và bờ biển châu Phi, ảnh hưởng của Ai Cập đối với bích họa Minoan, và có thể là toàn bộ nền văn hoá, là rất lớn. Qua Minoan, Ai Cập tạo ảnh hưởng lên Hy Lạp, có thể cả việc cung cấp khuôn mẫu cho các thần và nữ thần Hy Lạp. Văn hoá Minoan đột ngột tàn lụi mà không ai rõ nguyên do, có thể do đợt núi lửa bùng phát khủng khiếp ở hòn đảo Thera bên cạnh, nay là Santorini, vào năm 1645 trước Công nguyên, mà tro bụi của nó che mờ Mặt trời trong nhiều năm.

Ở Trung Quốc, tại phần viễn đông của lục địa Á Âu, nền văn minh đất đai thứ tư xuất hiện, giới thiệu một nền văn hoá đặc sắc khác của loài người. Những thành phố đầu tiên của Trung Quốc phát triển dựa trên lượng thực phẩm dư thừa được sản xuất ở vùng lưu vực của hệ thống rộng lớn của sông Hoàng Hà và các phụ lưu của nó. Ở miền bắc Trung Quốc, nơi lượng mưa ít hơn miền nam, kê (loài cây bản xứ) và lúa mì (được đưa đến từ vùng Trung Đông) là những cây lương thực chủ yếu. Sau đó, ở miền nam nhiều mưa hơn, lúa đã trở thành cây lương thực chính.

Ở Trung Quốc, các khu vực đô thị phát triển từ những ngôi làng lâu đời được xây dựng trên nền đất cao gần sông Hoàng Hà chứ không giống như ở vùng Lưỡng Hà và Ai Cập, nơi các thành phố xuất hiện từ những vùng tiếp giáp đất nông nghiệp. Đến năm 3.000 trước Công nguyên, đã có những khu làng có tường bao quanh ở miền bắc Trung Quốc cùng vô số những ngôi mộ chôn theo rất nhiều đồ gốm có các dấu hiệu có vẻ như dạng sơ khai của chữ viết Trung Hoa. Những gia đình quyền quý giữ quan hệ với thần linh qua linh hồn của tổ tiên họ. Họ liên lạc với linh hồn của tổ tiên bằng cách dâng rượu đựng trong những cái bình bằng đồng. Ký tự Trung Hoa chỉ "tổ tiên" trước đó có nghĩa là "dương vật" và trước đó nữa là "đất", điều này đưa ra giả thiết về một sự chuyển tiếp sang một nền

văn hoá mà ở đó chỉ có con trai là có thể tiến hành lễ cúng để giải thoát cho linh hồn của người cha đi gặp tổ tiên.

Những gia tộc nắm trong tay thần quyền cũng có quân đội riêng, khác với vùng Lưỡng Hà nơi các chiến binh và những thầy tế có nhiệm vụ khác nhau. Đến năm 1523 trước Công nguyên, nhà Thương đã thiết lập quân đội và quyền lực chính trị bằng cách nhập về những hệ thống vũ khí đắt tiền từ vùng Trung Đông bao gồm cung làm từ gỗ, xương, và gân ghép lại với nhau, áo giáp bằng đồng, và xe ngựa kéo. Nhà Thương thống trị trong 500 năm, thủ đô An Dương nay nằm ở tỉnh Hồ Nam đã được khai quật sau khi các mẩu xương có chạm khắc liên tục xuất hiện trên những cánh đồng. Trên những mẩu xương này có khắc những lời sấm, những dấu khắc này rất giống với chữ Trung Hoa cổ đại nên các học giả có thể đọc được ngay.

Suốt những năm dưới sự thống trị của nhà Thương, tầng lớp giàu có sử dụng thứ đồ đồng vô cùng tinh xảo, đặc biệt là những cái bình cúng và đồ nấu ăn. Họ cũng dùng đồng để chế các bộ phận kim loại của xe có bánh, nhưng ít khi dùng làm dụng cụ hay đồ đạc. Họ làm sách từ thân tre và bắt đầu dùng bút lông để viết. Họ dùng người làm vật tế, chiếm giữ nô lệ và bắt đầu dùng vỏ ốc thay cho tiền, mặc dù không ai biết những vỏ ốc này từ đâu đến.

Những bước ngoặt của đô thị

Sự xuất hiện của những đô thị đầu tiên ở lục địa Á Âu và khu vực sông Nile của châu Phi đã dẫn đến nhiều thay đổi lớn lao đối với đời sống con người mà chúng ta vẫn còn tiếp tục chịu ảnh hưởng cho đến ngày nay. Khi xã hội phát triển phức tạp hơn, một số yếu tố tỏ ra cần thiết để toàn bộ xã hội vận hành hiệu quả. Trong số những yếu tố quan trọng đó có chữ viết, sự truyền bá tín ngưỡng, hệ thống quan lại và chế độ phụ hệ.

Chữ viết vào thuở ban đầu tỏ ra vô cùng đắc dụng cho các hoạt động tôn giáo, buôn bán và ghi chép lại số tặng vật được người

dân cống nạp cho các tầng lớp trên. Về lâu dài, hệ thống phức tạp của chữ viết hình nêm hay chữ tượng hình tỏ ra cồng kềnh, khó sử dụng, và người ta cần một thứ đơn giản hơn.

Ở Ai Cập, do áp lực cần phải có một hệ thống chữ tượng hình đơn giản, loại chữ bình dân đã ra đời, đó là loại chữ viết cho mọi người. Nhưng bước nhảy vọt lên bảng chữ cái, mỗi chữ đại diện cho một âm tiết, là do người Phoenicia thực hiện. Đó là một dân tộc thuộc nhóm Semite, họ là những nhà buôn đường biển đến từ cực đông Địa Trung Hải (ngày nay thuộc Lebanon). Họ qua lại giữa Ai Cập và vùng Lưỡng Hà, chính họ phát hiện ra Cadiz ở phía nam Tây Ban Nha và từ đó, họ đến bờ biển phía tây châu Phi khoảng năm 600 trước Công nguyên, sớm hơn người Bồ Đào Nha sau này 2.000 năm. Có lẽ những hoạt động buôn bán xa như vậy đã là động lực để họ tạo ra một hệ thống chữ viết đơn giản hơn.

Trong bảng chữ cái, mỗi biểu tượng là một chữ cái duy nhất thay vì đại diện cho cả âm tiết. Tất cả các âm của hầu hết mọi loại ngôn ngữ đều có thể được thể hiện bằng hai mươi lăm đến ba mươi biểu tượng. Bảng chữ cái của người Phoenicia ra đời khoảng từ 1.400 đến 1.000 năm trước Công nguyên, chỉ thể hiện các phụ âm, có hai mươi hai biểu tượng hay chữ cái lấy từ chữ tượng hình của người Ai Cập (xem Hình 6.2). Cách làm này có hiệu quả trong thực tế vì các ngôn ngữ Semite chỉ có một ít nguyên âm. Tiếng Phoenicia đọc từ trái sang phải, khác với tiếng Aram và Hebrew được hình thành ở phía đông Địa Trung Hải ít lâu sau đó, đọc từ phải sang trái.

Chữ M là một ví dụ cho thấy bảng chữ cái có tính liên tục theo thời gian. Người Ai Cập cổ đại vẽ những đường lượn sóng để thể hiện nước. Biểu tượng này được giữ lại trong chữ "Mem" của tiếng Hebrew và tiếng Phoenicia, thể hiện *mayim* tức là nước, rồi trở thành chữ Latin M.

Thiết lập một bảng chữ cái bằng cách phân tích ngữ âm của một ngôn ngữ nói tỏ ra cực kỳ phức tạp. Các bằng chứng cho thấy chuyện này chỉ xảy ra một lần ở lục địa Á Âu - Phi và chưa hề xảy ra ở châu Mỹ. Hầu hết các chữ cái được vay mượn từ những chữ có trước đó



Hình 6.2 Bảng chữ cái của người Phoenicia

hoặc người ta nảy ra ý tưởng về một bảng chữ cái từ đâu đó và tạo ra chữ viết của riêng họ.

Đến khoảng 800 năm trước Công nguyên việc sử dụng chữ cái của người Phoenicia đã lan sang Hy Lạp, nơi người ta nói thứ tiếng có nhiều nguyên âm hơn. Cần thêm chữ cái để thể hiện các nguyên âm này, người Hy Lạp đã lấy các chữ vốn thể hiện bốn phụ âm là A (alpha), E (epsilon), O (omicron), và Y (upsilon). I (iota) là phát minh riêng của người Hy Lạp. Người La Mã lấy bảng chữ cái của người Hy Lạp, mà ngày nay người ta vẫn còn sử dụng trong các nhóm ngôn ngữ Roman và Germanic.

Chữ viết của người Ả Rập cũng bắt nguồn từ bảng chữ cái của người Phoenicia, nhưng đã trở nên khác biệt với bảng chữ cái này vào khoảng thời gian bắt đầu Công nguyên và trở thành tiếng Ả Rập vào khoảng giữa thế kỷ 6. Kinh Koran được viết bằng chữ Ả Rập vào khoảng năm 650, và chữ viết này trở nên phổ biến cùng với sự lan toả của đạo Islam trên khắp thế giới.

Chữ viết của người Trung Hoa chưa bao giờ bỏ đi chữ tượng hình và các ký tự tạo âm tiết. Hệ thống chữ viết của người Trung Hoa được tạo ra khoảng từ 2.000 đến 1.500 năm trước Công nguyên, được đơn giản hoá từ năm 200 trước Công nguyên đến năm 200 và căn bản giữ nguyên cho đến ngày nay. Nó có khoảng 214 bộ, những bộ này kết hợp lại tạo ra ký tự thể hiện nguyên một từ.

Sử dụng chữ cái tỏ ra vô cùng có ích vì nó đơn giản hoá việc đọc, viết và mở ra cơ hội cho số đông người dùng. Trong quá trình này, nó giúp cho người thường cũng có dịp tiếp cận với kinh sách. Nội dung của những tư tưởng tôn giáo vốn được gắn liền với các vị thần địa phương đã có thể truyền bá rộng rãi vì người ta có thể mang kinh kệ theo người khi di chuyển đến vùng đất mới hoặc khi bị bắt. Do đó, các thần linh địa phương có thể trở thành một vị thần có mặt ở khắp mọi nơi, chứ không còn gắn liền với một vùng đất nào đó.

Người Israel hay người Do Thái ở Judea có thể coi là một ví dụ nổi bật về quá trình này. Từ Ur ở vùng Lưỡng Hà, Abraham dẫn gia đình của mình đi về phía tây nam đến đất Israel ngày nay vào khoảng thế kỷ 20 trước Công nguyên. Năm 586 trước Công nguyên, quốc vương xứ Babylon là Nebuchadnezzar chiếm Jerusalem, phá hủy ngôi đền và giết chết các thầy tu ở đó. Những người Israel bị bắt được đưa về Babylon, ở đó họ đã dùng bộ văn bản linh thiêng của mình để xây dựng một loại tôn giáo mới. Tôn giáo lấy việc tập hợp lại hàng tuần để nghe các giáo sĩ (rabbi) giảng kinh là việc trọng. Bằng cách nghiền ngẫm những văn bản này, họ đã xây dựng được một bộ luật quy định nguyên tắc ứng xử của những người bị lưu đày và khẳng định Thượng đế hiện diện ở mọi nơi, bất kỳ chỗ nào người ta có mặt chứ không chỉ ở một nơi nào đó. Do Thái giáo tiếp tục tồn tại trong 2.500 năm qua để dẫn dắt tín đồ ở bất kỳ nơi nào họ sống, trong bất kỳ hoàn cảnh khó khăn nào.

Chữ viết cũng góp phần làm hình thành hệ thống quan lại, vốn cần thiết cho việc duy trì các đế chế nảy sinh từ các cuộc chiến tranh triền miên ở Tây Nam Á. Hệ thống quan lại xuất hiện trước khi có bảng chữ cái, nó đã tồn tại một cách chắc chắn từ thời Hammurabi,

người trị vì Babylon từ khoảng năm 1792 đến 1750 trước Công nguyên. Quan lại là những cá nhân do nhà vua bổ nhiệm, có quyền thu cống vật và thực thi pháp luật. Mọi người phải chấp hành (trong hầu hết các trường hợp) để đổi lấy việc được quân đội bảo vệ. Chữ viết đã cải thiện mạnh mẽ hiệu quả làm việc của những người được nhà vua bổ nhiệm. Nó cũng góp phần đẩy mạnh buôn bán vì các nhà buôn có thể ghi lại hợp đồng cũng như các giao dịch làm ăn của họ.

Sự xuất hiện của các thành phố trùng hợp với sự hình thành của chế độ phụ hệ, đồng nghĩa với việc hạ thấp vai trò của phụ nữ về mặt chính trị và xã hội. Đây là một cột mốc nữa của quá trình phát triển hệ thống thứ bậc trong xã hội loài người. Điều này không thể được giải thích chỉ bằng một nguyên nhân đơn lẻ, như người ta vẫn làm trong những hoàn cảnh lịch sử phức tạp, mà phải căn cứ và một mạng lưới các yếu tố đóng góp có tương tác với nhau nhằm đưa đến một kết quả đặc trưng cho các xã hội đô thị sơ khai.

Trong quá trình chuyển sang nông nghiệp, vai trò của người phụ nữ trở nên tập trung cho gia đình. Khi đàn ông không còn săn bắn nhiều như trước nữa, họ sử dụng những cái cày nặng mà phụ nữ không vác nổi để gia tăng diện tích đất đai. (Chú ý là chế độ phụ hệ phát triển ở châu Mỹ mà không có sự hiện diện của cái cày). Thực phẩm dư thừa cho phép người ta có con dày hơn, do đó phụ nữ bận bịu hơn với việc nhà. Sở hữu cá nhân các tài sản dẫn đến đàn ông kiểm soát phụ nữ được nhiều hơn, để đảm bảo rằng tài sản của họ chỉ được truyền lại cho đúng người thừa kế. Nạn cướp bóc từ bên ngoài làm cho việc bảo vệ an ninh trở thành bắt buộc, đàn ông phải tổ chức bảo vệ tài sản và gia đình mình. Có lẽ cách giải thích đơn giản nhất là khác với phụ nữ, đàn ông có thể giải phóng mình khỏi gia đình, đơn vị căn bản của xã hội, để chuyên tâm vào những công việc khác.

Khi các thành phố phát triển và dân cư đô thị không còn làm nông nghiệp nữa, người phụ nữ quyền năng trong giai đoạn trước bắt đầu đánh mất vai trò của mình. Câu chuyện về sự hạ bệ này có mặt trong nhiều truyền thuyết. Chẳng hạn, người Babylon kể

chuyện về vị thánh cũng là nhà vua Marduk của họ, người tiến hành chiến tranh với Tiamat, bà mẹ của muôn loài. Marduk chặt bà ra làm nhiều mảnh rồi tái tạo thế giới từ các mảnh đó. Người Israel bác bỏ hoàn toàn hình tượng nữ thần. Kẻ thù của họ, những nông dân Canaan, lại tôn thờ nữ thần sinh sản là Astarte, người bị gọi là "đồ kinh tởm" trong Cựu ước.

Trong văn hoá Hy Lạp và La Mã, thông điệp về sức mạnh của nam giới rất rõ ràng. Zeus đẻ ra Athene bằng đầu, một nghịch đảo kinh điển của thần thoại về người mẹ toàn năng. Rất nhiều tác phẩm văn học cổ Hy Lạp cùng nhắc đến quyền lực suy giảm của nữ giới. Trong vở kịch *Eumenides*, tác giả Aeschylus cho thần Mặt trời Apollo tuyên bố: "Người mẹ không phải là người sinh ra con của bà ta mà chỉ là người chăm sóc cho hạt giống mới trồng lớn lên. Đấng sinh thành là cha, người truyền giống". Cột mốc ranh giới, được gọi là *herm* theo tên của thần Hermes, là hình tượng đầu của một người đàn ông chạm ở đầu một súc gỗ hay một cột đá, phía trước có thêm hình sinh thực khí của đàn ông, thường ở trạng thái dựng đứng. Những hình tượng này đã được tìm thấy trong văn hoá Hy Lạp từ ít nhất là thế kỷ 6 trước Công nguyên. Trong văn hoá La Mã, người ta tin rằng bộ phận sinh dục của đàn ông có sức mạnh ngăn ngừa và chế ngự những ảnh hưởng của quỷ dữ. Người ta đeo tượng dương vật để làm bùa hộ mệnh. Chế độ phụ hệ đã chính thức lên ngôi.

Xấp xỉ trong khoảng thời gian mà chương này đề cập, từ 3.000 đến 1.000 năm trước Công nguyên, dân số Trái đất tăng từ khoảng 50 triệu lên 120 triệu người. Mỗi thế kỷ, tốc độ tăng dân số ở vào khoảng 4,3 đến 4,5 phần trăm, một mức tăng nhẹ nhàng chứ chưa phải là bùng nổ. Xu thế dài hạn đã che khuất những chu kỳ gia tăng và suy giảm mà các nhà sử học tin rằng chúng đã lót đường cho xu thế đi lên.

Các thành phố cổ xưa đã thực hiện trao đổi hàng hoá, điều này được ghi nhận khi người ta tìm thấy các di vật cách rất xa điểm xuất phát của chúng. Khoảng từ năm 1100 đến năm 800 trước Công nguyên, người Phoenicia thống lĩnh việc trao đổi hàng hoá ở vùng

Địa Trung Hải, họ thám hiểm phía bờ biển phía tây châu Phi và nước Anh để tìm thiếc. Khoảng 1.500 năm trước Công nguyên, những nhà luyện kim vô danh, có thể ở vùng Caucasus, đã biết cách nấu chảy quặng sắt trong lò ở nhiệt độ cao hơn nhiệt độ nóng chảy của đồng đỏ 400 độ C. Đến khoảng 900 năm trước Công nguyên, các công cụ bằng sắt đã phổ biến ở phía đông Địa Trung Hải, và suốt thiên niên kỷ cuối cùng trước Công nguyên, chúng đã tiếp tục lan ra rất nhiều vùng ở Á Âu - Phi.

Từ năm 3.500 đến khoảng năm 800 trước Công nguyên, các dân tộc ở trung tâm của mạng lưới Á Âu - Phi bắt đầu phát triển các hệ thống và cấu trúc xã hội để giúp họ duy trì các khu vực đô thị ổn định và đế chế rộng lớn. Với mọi dị biệt có tính địa phương, bốn khu vực của Á Âu - Phi lại có giải pháp cho việc đông người sống tập trung đặc biệt giống nhau và tương tự những giải pháp của những nền văn minh đất đai đã phát triển độc lập ở châu Mỹ (xem chương 10). Một số nhà quan sát nhận thấy rằng các giải pháp đó cũng hết sức giống những quy ước trong xã hội loài mối và các côn trùng sống theo bầy khác. Dù là loài người hay côn trùng, việc sống tập trung đều có thể có những tính chất đặc thù.

Trong chương tới, chúng ta sẽ thấy từ năm 800 trước Công nguyên đến năm 200, các hệ thống và cơ cấu của những nền văn minh đất đai đã góp phần hình thành tín ngưỡng và văn hoá như thế nào. Trong những năm đó, tại khu vực trung tâm của Á Âu - Phi những nền văn minh - đế chế dựa trên đô thị đã phát triển đến mức cực thịnh.

Những câu hỏi còn chưa có lời giải đáp

1. Có phải văn hoá của một nền văn minh phát triển ở một nơi rồi lan ra những nơi khác?

Ý tưởng này được gọi là thuyết truyền bá văn hoá được phổ biến

rộng rãi 50 năm về trước. Nhưng quan điểm cho rằng văn hoá hình thành ở nhiều nơi, mỗi nơi có một văn hoá, là những bệ phóng tới nền văn minh, mới là quan điểm được tán thành rộng rãi nhất ngày nay.

2. Ai Cập trao đổi hàng hoá với các khu định cư khác ở Địa Trung Hải với mức độ ra sao và Ai Cập có ảnh hưởng đối với các nền văn hoá khác như thế nào?

Hai câu hỏi này đã gây ra rất nhiều tranh luận trong những năm gần đây khi người châu Phi mong mỏi được công nhận những đóng góp của họ trong lịch sử thế giới, đặc biệt là vào năm 1987 khi Martin Bernal ra mắt quyển sách *Athena Đen: Những cội nguồn Á Phi của nền văn minh cổ điển* (*Black Athena: The Afroasiatic Roots of Classical Civilization*).

Bernal cho rằng luận đề chính của ông trong quyển sách này là Ai Cập và Phoenicia có ảnh hưởng to lớn đối với sự hình thành xã hội Hy Lạp, và những học giả châu Âu đã đánh giá thấp những ảnh hưởng này bởi lý do phân biệt chủng tộc và bài Do Thái. Nhiều sử gia công nhận rằng Bernal đã vạch ra nhiều trường hợp ảnh hưởng của Ai Cập và Phoenicia đã bị đánh giá thấp trong vòng 200 năm qua, nhưng hầu hết các sử gia không kết luận rằng văn hoá Hy Lạp là kết quả của cội nguồn châu Phi da đen và Phoenicia.

Ngoài câu hỏi về ảnh hưởng của Ai Cập đối với văn hoá Hy Lạp và La Mã, còn một câu hỏi khác về mức độ sẫm màu của da người Ai Cập. Họ hầu hết là người da đen, người Semite hay là giống dân pha trộn? Vì người Ai Cập dùng màu sắc có tính biểu tượng trong tranh vẽ của mình, người da đen trong tranh chưa chắc thực sự có màu da đen. Người Ai Cập ở những vùng khác nhau hẳn có nhiều màu da khác nhau, nhưng điều này chưa có ai biết chắc.

7

Mạng lưới Á Âu - Phi
(Năm 800 TCN - 200)

Như chúng ta đã thấy, đợt xuất hiện các thành phố và các nền văn minh trên hành tinh này đã diễn ra lần đầu tiên tại lưu vực bốn con sông lớn ở lục địa Á Âu và châu Phi. Những thành phố này hình thành một mạng lưới, một trung tâm nhỏ của đời sống đô thị, trong đó con người trao đổi hàng hoá và liên lạc với nhau. Trong giai đoạn từ năm 800 trước Công nguyên đến năm 200, những xã hội này đã xây dựng các hệ thống quan lại và tôn giáo rồi phát triển thành những nền văn hoá đặc sắc của thế giới trong thời đại các vùng trên thế giới đã bắt đầu thường xuyên giao lưu với nhau.

Trước khi chúng ta chuyển sang tìm hiểu con người trong các thành phố đã phát minh ra những gì, cần nhớ rằng xung quanh và ngoài các khu vực đô thị, hầu hết loài người vẫn tiếp tục với các hình thức tiền đô thị khác – làm ruộng, chăn nuôi, hoặc săn bắn hái lượm. Chẳng hạn, sa mạc Sahara đã ngăn những người chăn thả gia súc vùng hạ Sahara châu Phi tiếp cận hoạt động giao thương của thế giới. Người châu Mỹ vẫn tiếp tục săn bắn hái lượm. Sống ở phía bắc của lục địa Á Âu - Phi, cái nôi của những nền văn minh đô thị là những người Celt ở châu Âu, và những người du mục trên lưng ngựa ở nội địa châu Á. Những người du mục này thỉnh thoảng đột kích vào nông trại và các vùng đô thị. Vì họ đóng vai trò quan trọng trong sự phát triển của tiểu lục địa Ấn Độ sau khi đời sống đô

thị sơ khai ở đây sụp đổ vào khoảng 1.500 năm trước Công nguyên, họ sẽ được đề cập ngắn gọn trong chương này, và sẽ trở lại trong chương sau.

Người Celt xứng đáng được quan tâm đặc biệt vì văn hoá của họ đã thường xuyên bị đánh giá thấp trong lịch sử thế giới, do họ bị người La Mã chinh phục. Người Celt khởi phát từ khoảng 1.000 năm trước Công nguyên từ vùng phía đông nước Pháp và phía tây nước Đức nơi sông Rhine và Danube khởi nguồn. Vào thời kỳ huy hoàng khoảng 300 năm trước Công nguyên, họ đã sống khắp châu Âu, từ Ireland đến Biển Đen, từ Bỉ sang Tây Ban Nha và Ý. Người La Mã gọi người Celt là dân "Gaul", bắt nguồn từ chữ *hal* trong tiếng Hy Lạp tức là muối, vì muối và sắt là thành phần cơ bản trong nền kinh tế của họ. Đến năm 900 trước Công nguyên, các công cụ và vũ khí bằng sắt đã được sử dụng thường xuyên ở phía đông Địa Trung Hải và châu Âu, nơi người Celt ngược xuôi trao đổi những thứ này trên các dòng sông mà họ đặt tên là Rhine, Main, Neckar, Ruhr và Isar.

Người Celt có một đời sống nông nghiệp cộng đồng phát triển, họ bầu các viên chức đại diện, thực hiện bình đẳng cho nữ giới, xây dựng những con đường tuyệt hảo từ gỗ sồi, xây nhà bằng đá, chế tác các loại công cụ và đồ kim hoàn tinh xảo, và thiết kế ra lịch theo Mặt trăng có độ chính xác còn cao hơn lịch Julian (lịch La Mã, do Julius Caesar cải biên). Họ thờ rất nhiều vị thần và nữ thần dưới sự dẫn dắt của các tu sĩ (Druid). Họ dùng chữ Hy Lạp trong thương mại, nhưng không dùng loại chữ này ghi chép lại lịch sử, gia phả, và tín ngưỡng để duy trì khả năng ghi nhớ của mình. Là những chiến binh siêu việt, họ thích cận chiến trực tiếp với đối phương và đôi khi khoả thân khi chiến đấu. Họ cướp phá Rome trong bảy tháng liền vào khoảng năm 390 trước Công nguyên, hơn một trăm năm sau khi các nghị sĩ dựng nên nền cộng hoà La Mã. Nhưng đế chế La Mã phản công, cuối cùng chinh phục toàn bộ lãnh thổ của người Celt ngoại trừ Ireland, Wales, Scotland và vùng Brittany (bờ biển phía bắc nước Pháp), nơi người Celt tiếp tục duy trì nền văn hoá của họ trong suốt 3.000 năm cho tới ngày nay.

Ấn Độ

Trở sang khu vực đã đô thị hoá ở lục địa Á Âu - Phi, chúng ta bắt đầu với Ấn Độ. Ấn Độ nằm ở phía nam dãy Himalaya, dãy núi này hình thành khi Ấn Độ đang còn là một lục địa riêng lẻ, trôi dạt và xô vào đại lục châu Á. Đèo Khyber là con đường duy nhất băng qua dãy núi hùng vĩ này. Vào khoảng 1.500 năm trước Công nguyên, những bộ tộc du mục trên lưng ngựa từ phương Bắc, sử dụng một loại ngôn ngữ Ấn Âu, đã đến vùng phía bắc Ấn Độ qua con đèo này. Họ đã tấn công và chinh phục hay chỉ lẳng lặng chịu đồng hóa? Hiện nay người ta vẫn chưa có câu trả lời.

Tuy nhiên, họ đã đến, người ta gọi họ là dân Arya, có màu da sáng hơn dân Dravidian bản địa. Bằng cách nào đó hai nhóm dân này nhập lại trong một hệ thống gọi là *varna* (nghĩa đen là màu sắc) hay đẳng cấp, trong đó những người Arya có da màu sáng ở những đẳng cấp cao hơn người Dravidian. Những nhà tu hành và học giả ở đẳng cấp cao nhất (Brahmin), rồi đến các chiến binh và vua chúa (Kshatriya), tiếp theo là tất cả những người Arya khác và cuối cùng là những người không phải là dân Arya. Hệ thống này trở thành điểm đặc biệt của văn hoá Ấn Độ, tự duy trì bằng quy định chặt chẽ về hôn nhân cùng đẳng cấp. Ngày nay, hệ thống đẳng cấp đã chính thức bị xoá bỏ, nhưng vẫn còn 25.000 nhóm tiểu đẳng cấp được tổ chức thành 3.000 đẳng cấp, được phân loại theo hệ thống bốn đẳng cấp cổ xưa.

Hệ thống đẳng cấp gắn liền với niềm tin về sự đầu thai. Các giáo sĩ dạy rằng mỗi sinh vật đều có một linh hồn (atman). Khi chết, linh hồn sẽ lìa bỏ thể xác và nhập vào một cơ thể khác, tuỳ thuộc vào nghiệp chướng (karma) hay những việc đã làm trong suốt cuộc đời. Nếu linh hồn và thể xác chấp nhận vị trí đẳng cấp đã trao và thực hiện bổn phận một cách thành tâm, thì linh hồn sẽ được tưởng thưởng ở kiếp sau khi được trở lại ở đẳng cấp cao hơn. Nếu không, linh hồn sẽ bị trừng phạt khi bị giáng xuống đẳng cấp thấp hơn. Hệ

thống tín ngưỡng này làm cho từng cá nhân con người chấp nhận những vị trí kinh tế xã hội cố định trong hệ thống đẳng cấp.

Người Ấn Độ không có được sự thống nhất về mặt chính trị vì các thủ lĩnh địa phương không thể thu hút đủ sự ủng hộ của mọi người ở những đẳng cấp khác nhau để chinh phục khu vực lân cận, và vì các nhóm du mục liên tục tràn xuống từ phương Bắc để cướp bóc hoặc đồng hóa. Vì ngựa khó nuôi ở khí hậu Ấn Độ, người Ấn không thể chống cự lại những chiến binh cưỡi ngựa từ phương Bắc đánh xuống.

Tôn giáo ở Ấn Độ tỏ ra bao dung và dần dần du nhập luôn các vị thần địa phương cho đến khi trở thành một khối gồm rất nhiều thần và nữ thần – ở một tín ngưỡng có đến 330 triệu thần. Nhưng trong sự đa dạng này vẫn có tính thống nhất, tất cả các thần và nữ thần được coi là hiện thân của một thế lực thần thánh có ảnh hưởng trên toàn thế giới. Tên ngày nay của tôn giáo này xuất hiện vào khoảng thế kỷ 11, khi người Islam xâm lăng gọi nó là Hinduism (Ấn giáo, đạo Hindu), có nghĩa là "điều mà dân Ấn Độ làm".

Cuối cùng thì nhiều tín ngưỡng và cách hành đạo khác nhau đã phát triển và thách thức cả quyền lực của các giáo sĩ Bà la môn lẫn quan niệm về sự đầu thai vô tận. Yoga là một trong những cách hành đạo đó, dựa trên ý tưởng rằng con người có thể đạt được thanh thản nội tâm thông qua tu luyện tinh thần và thể xác. Nhưng thách thức to lớn nhất lại đến từ một nhân vật có tên Siddhartha Gautama (563-483 TCN), được biết đến rộng rãi với danh xưng Đức Phật, hay Người được khai sáng.

Đức Phật là con quốc vương của một vương quốc nhỏ, thuộc đất Nepal ngày nay, thuộc đẳng cấp Kshatriya. Sau hai mươi chín năm được hưởng nền giáo dục hoàng gia và sống trong nhung lụa, ngài đã từ bỏ đặc quyền hoàng gia của mình và trở thành một nhà tu khổ hạnh lang bạt khắp nơi. Sau sáu năm, ngài nhận ra rằng để thấu triệt bản thân thì khổ hạnh cũng không tốt hơn cách sống trong xa xỉ, và ngài đã chọn con đường thứ ba. Ngồi dưới cây bồ đề ở phía nam thành phố Patna, đông bắc Ấn Độ ngày nay, ngài bất chợt đạt được giác ngộ sâu sắc và đó trở thành nền tảng trong các bài giảng

của ngài. Ngài nhấn mạnh việc sống giản dị, giảm thiểu ham muốn và khổ đau, tìm kiếm chân lý thông qua tu tập và thiền định. Ngài không tin vào thánh thần hay một vị thần cụ thể nào, cũng không cho rằng có linh hồn sau cái chết. Mục tiêu của ngài là đạt tới niết bàn, nghĩa đen là "dập lửa phiền não", một sự giải thoát khỏi những kiếp luân hồi. Ngài nối tiếp công việc dẫn dắt vương quốc của mình bằng cách đi khắp Ấn Độ truyền bá những gì mình thấu suốt.

Những bài giảng của Đức Phật đã lôi kéo được rất nhiều tín đồ, họ thề sẽ chay tịnh, bất bạo động và sống thanh bạch. Khi những bài giảng của ngài trở nên phổ biến, đã xảy ra ly giáo giữa những người trung thành với tư tưởng trong các bài giảng chính thống (Phật giáo trưởng lão) và những người thêm vào các bài giảng mới, chẳng hạn như thờ Đức Phật như một vị thần và tôn thờ các vị bồ tát (*bodhisattva*), tức những người gần đạt tới niết bàn nhưng lại quyết định đầu thai để tiếp tục sống dưới trần và cứu giúp chúng sinh.

Tiểu lục địa Ấn Độ cuối cùng đã thống nhất về mặt chính trị sau cái chết của hoàng đế Macedonia-Hy Lạp là Alexander Đại đế, người đã đến Punjab (bắc Pakistan) năm 326 trước Công nguyên. Sau cái chết của Alexander Đại đế, quốc vương Ấn Độ Chandragupta Maurya mở rộng quyền kiểm soát của mình. Từ năm 269 đến 232 trước Công nguyên, đức vua Ashoka vĩ đại mở rộng vương quốc hơn nữa bằng các cuộc chinh phạt. Sau này, cảm thấy đầy ăn năn, ông đã cải sang đạo Phật và thực hành bất bạo động, theo đuổi luân lý, từ bi hỉ xả và tiết chế. Ông đã cấm dùng súc vật để hiến tế, cấm giết thịt súc vật trong nhà mình và bãi bỏ các cuộc đi săn của hoàng gia. Pháp luân của Phật giáo do Ashoka tiếp thu vẫn còn ngự trên quốc kỳ Ấn Độ ngày nay; dưới triều đại Ashoka, Phật giáo đã trở thành một tôn giáo tầm cỡ thế giới.

Khoảng 50 năm sau khi Ashoka qua đời, chính quyền ở phía bắc Ấn Độ sụp đổ dưới sức tấn công từ phương Bắc và đã không thể thống nhất trong 500 năm tiếp theo. Tuy nhiên, giai đoạn của các vương quốc phong kiến từ thế kỷ 3 trước Công nguyên đến thế kỷ 3 được coi là một giai đoạn tiêu biểu đơm hoa kết trái của văn học và nghệ thuật Ấn Độ.

Trung Quốc

Ở Trung Quốc, phương thức sống trong đô thị sơ khai vẫn tồn tại và nền văn hoá đặc trưng trên nền tảng thờ cúng tổ tiên vẫn tiếp tục phát triển. Sau đời nhà Thương, Trung Quốc trải qua một giai đoạn có ít nhất là 25 quốc gia phong kiến tranh giành quyền lực từ năm 1030 đến 221 trước Công nguyên. Người ta xây dựng những con đập và kênh dẫn nước để biến vùng đồng bằng lưu vực Hoàng Hà thành khu vực trồng trọt. Nhiều phát minh khác cũng được đưa vào sử dụng như dùng súc vật kéo cày, sử dụng đai ngựa kéo, nỏ, và dùng tiền trong buôn bán. Đồng xuất hiện ở Trung Quốc vào khoảng năm 1.500 trước Công nguyên, còn sắt được bắt đầu sản xuất khoảng từ năm 500 trước Công nguyên. Người Trung Hoa chuộng ngọc bích từ vùng Trung Á trong khi dân Địa Trung Hải lại thích loại ngọc màu xanh da trời từ Afghanistan và Iran; do đo, các tuyến buôn bán sơ khai giữa Địa Trung Hải và Trung Quốc đã được thiết lập trong thời gian này.

Dây đai ngựa kéo đã được sử dụng ở Trung Quốc từ thế kỷ 4 trước Công nguyên, buộc vòng bên dưới xương đòn thay vì ngang cổ họng vì như vậy sẽ làm ngạt thở và giảm sức kéo của ngựa. Có thể người châu Âu không chế tạo dây kéo kiểu này mà người Trung Á đã mang nó sang Hungary giữa thế kỷ 6, còn trước đó thì ngựa châu Á có thể kéo khối lượng lớn hơn ngựa ở Châu Âu.

Để bảo vệ mình khỏi những đợt tấn công của người du mục, người Trung Quốc đã chế tạo nhiều loại vũ khí, đặc biệt là nỏ, có thể bắn bắn xuyên hai lớp áo giáp kim loại. Cơ cấu lẫy nỏ bao gồm ba bộ phận chuyển động trên hai trục, các trục này đúc bằng đồng và được mài cho thật chuẩn. Người Hy Lạp dùng nỏ vào thế kỷ 4 trước Công nguyên; không ai biết đích xác rằng chúng đã được chuyển lậu khỏi Trung Quốc hay bắt chước mẫu Trung Quốc. Nỏ biến mất khỏi châu Âu khoảng từ năm 400 đến năm 900, sau đó tái xuất hiện và được Cortez sử dụng như một trong những vũ khí chính trong công cuộc khuất phục người Mexico và Trung Mỹ.

Bất chấp nền chính trị vô cùng bất ổn, Trung Quốc vẫn trải qua một giai đoạn phát triển tri thức. Các nhà triết học thuộc hàng trăm trường phái ngao du và tham mưu cho các tầng lớp vua quan, đồng thời thiết lập các học viện. Hệ thống phong kiến thái ấp bị thay thế bởi hệ thống quan lại, bên cạnh việc xuất hiện cảnh sát và giấy thông hành. Các đồng xu có khắc giá trị tương ứng đã xuất hiện vào khoảng năm 500 trước Công nguyên.

Dân du mục thảo nguyên tiếp tục tấn công Trung Quốc ở phía bắc và tây bắc; người Trung Quốc đã học cách đánh trận bằng xe ngựa, cách dùng yên cương và bàn đạp từ những người này. Đến khoảng 350 năm trước Công nguyên, người Trung Quốc đã biết dùng kỵ binh, dù rằng nuôi ngựa ở vùng không có cỏ rất tốn kém. (Một con ngựa ăn một lượng thóc bằng 12 người).

Năm 221 trước Công nguyên, nhà Tần thống nhất toàn bộ đế chế Trung Hoa. Hoàng đế đầu tiên là Tần Thuỷ Hoàng, mỗi tháng ông đã nghiên cứu không mệt mỏi hàng đống báo cáo viết trên các bó thẻ gỗ và tre. Ông chiếm đất rồi lập chính quyền quản lý. Ông đã chuẩn hóa các đơn vị đo lường và trọng lượng, kích thước xe bò, chiến xa ngựa kéo và mở rộng Vạn lý trường thành. Tuy nhiên, mười lăm năm sau, quyền lực chuyển qua tay nhà Hán, nhà này cai trị Trung Quốc từ năm 206 trước Công nguyên đến năm 220.

Nhà Hán một phần dựa vào lượng lương thực dư thừa sản xuất được nhờ hệ thống các con kênh cung cấp nước, và các con kênh này cũng là đường vận chuyển số thuế lương thực thu được. Thuế được tính bằng một tỉ lệ phần trăm sản lượng thu hoạch hàng năm, thu bằng hiện vật và được vận chuyển về triều đình. Đàn ông có trách nhiệm lao động công ích mỗi năm một tháng và thực hiện nghĩa vụ quân sự trong hai năm. Ở thành Trường An (nay là Tây An), thủ đô Trung Quốc từ năm 202 trước Công nguyên đến năm 8 Công nguyên, có khoảng 246.000 người vào năm 2 Công nguyên, khi lần đầu tiên có điều tra nhân khẩu toàn quốc. Trong toàn đế chế, có khoảng 60 triệu người, ước chừng 10 đến 30 phần trăm dân số sống ở thành phố, con số tương ứng ở châu Âu là khoảng 10 phần trăm.

Một nền tảng khác của nhà Hán là những lời dạy về luân lý của Khổng Tử (Khổng Phu Tử, Khổng Tiên Sư, 551-479 TCN). Khổng Tử dạy đệ tử cách sống đúng đắn, cụ thể là thứ bậc trong xã hội là một hiện tượng tự nhiên, và người quân tử phải nuôi dưỡng quan hệ tốt đẹp với các bậc thánh thần bằng cách cư xử thích hợp trong chốn riêng tư lẫn nơi công cộng. Dưới sự cai trị của các hoàng đế nhà Hán, việc học tập sách Khổng Tử trở thành dấu hiệu của một người đàn ông có học thức và là tiêu chuẩn để ra làm quan sau khi đỗ đạt trong các kỳ thi.

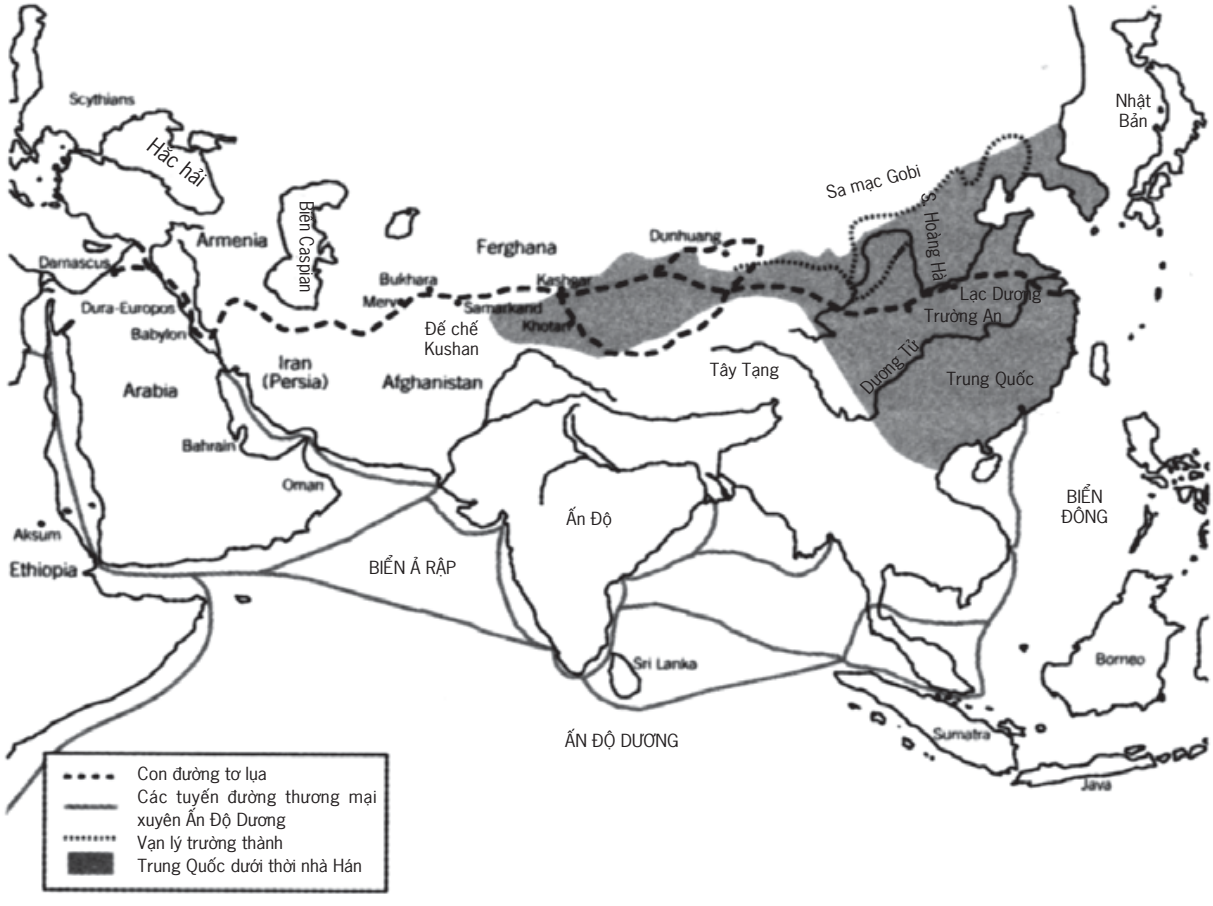
Suốt giai đoạn 480-221 trước Công nguyên, rất nhiều người dân Trung Quốc bắt đầu theo những lời dạy của Lão Tử. Theo những thông tin không chắc chắn thì Lão Tử ra đời trước Khổng Tử khoảng 50 năm. Lão Tử khuyên rằng cần từ bỏ tham vọng bá chủ thế giới, tập trung vào việc tự khai sáng bản thân và tìm ra con đường riêng (Đạo) hướng tới hành động đúng đắn. Học trò của ông tất nhiên coi Đạo quan trọng hơn những yêu cầu của xã hội, bộ máy quan lại và chính quyền. Tư tưởng của Lão Tử đã trở thành đạo Lão.

Trao đổi hàng hoá trên con đường từ Trung Quốc sang Trung Á và đến vùng Địa Trung Hải gia tăng đột ngột vào khoảng năm 101 trước Công nguyên khi Hán Vũ Đế cử sứ giả sang tìm một giống ngựa to sinh trưởng ở thung lũng Fergana, nay thuộc Uzbekistan. Sứ giả tên là Trương Tây này đã thực hiện cả thảy 18 chuyến đi, dù chuyến đầu phải mất 13 năm cả đi lẫn về vì ông bị bắt trên đường đi. Tuyến đường ông khai phá được biết đến với tên gọi Con đường tơ lụa, đặt theo tên sản phẩn xuất khẩu chính của Trung Quốc. Được làm từ tơ tằm, lụa là một bí mật của Trung Quốc mãi cho đến thế kỷ 6. Tơ lụa ở thành một loại tiền tệ và là tài sản quan trọng nhất ở vùng Trung Á. Người Hy Lạp và La Mã rất quý tơ lụa, còn các Phật tử thì cần nhiều lụa để làm trướng. Người ta cũng trao đổi cây trồng và các loại hạt dọc theo con đường tơ lụa: nho và cỏ linh lăng sang Trung Quốc còn mơ và đào thì đến vùng Địa Trung Hải (xem Hình 7.1).

Trong suốt thời nhà Hán, lối tư duy hoài nghi và duy lý đã phát triển ở Trung Quốc giống như nó từng phát triển ở Hy Lạp trong

một, hai thế kỷ trước đó. Đời sống tri thức năng động tiếp tục mở mang, người ta đã sáng chế và phổ biến rộng rãi giấy viết. Quan lại của chính quyền duy trì hệ thống sổ sách ghi nhận biến động đất đai và hộ gia đình để theo dõi số tiền và công ích phải thu. Mãi đến vài thế kỷ sau, người Iran và châu Âu mới theo kịp kỹ thuật dệt của người Trung Quốc. Bên cạnh đó, người ta đã biết dùng than làm nhiên liệu để luyện sắt.

Hàng hoá vận chuyển theo Con đường tơ lụa còn mang theo những hành khách vô hình – đó là virus và bệnh trên gia súc. Một vài loại bệnh ngày nay vẫn còn xuất hiện trên trẻ nhỏ – bệnh đậu mùa, quai bị, ho gà, và sởi. Những bệnh này không truyền từ súc vật sang người cho tới khi chúng tiếp xúc với một cộng đồng từ 300.000 người trở lên, đảm bảo tính liên tục của nguồn ký sinh sau khi lớp đầu tiên đã chết.



Hình 7.1 Con đường tơ lụa và Trung Quốc thời nhà Hán

Con đường tơ lụa phát tán những căn bệnh đó sang dân cư những thành phố ở cả hai đầu của nó. Từ năm 165 đến năm 180, những đợt dịch nghiêm trọng đã xảy ra ở đế chế La Mã lẫn Trung Hoa, cướp đi mạng sống của một phần tư dân số, đó là một nguyên nhân dẫn đến sự sụp đổ của nhà Hán vào năm 220.

Nhà Hán còn phải đấu tranh với những mưu đồ trong nội bộ giai cấp thống trị, nạn tham nhũng và tính kém hiệu quả, các cuộc khởi nghĩa của những nông dân bần cùng, nạn cướp bóc tràn lan và tham vọng của những lãnh chúa nông thôn. Tuy nhiên, sự bất ổn ngấm ngầm mà người Trung Hoa không thể vượt qua là những vụ tập kích triền miên của dân du mục thảo nguyên. Sau khi nhà Hán sụp đổ, Trung Quốc trải qua một giai đoạn tan vỡ về mặt chính trị cho đến tận cuối thế kỷ 6.

Thương mại thông qua Con đường tơ lụa đã củng cố mạng lưới giữa các thành phố ở lục địa Á Âu - Phi và các nền văn minh đất đai. Nó liên kết Trung Quốc, Ấn Độ, Hy Lạp và La Mã thông qua trao đổi mạnh mẽ ý tưởng và sản phẩm để mở ra một kỷ nguyên mới trong lịch sử thế giới như chúng ta sẽ thấy trong chương tiếp theo. Liên kết giữa Trung Quốc và Địa Trung Hải trong thiên niên kỷ đầu tiên tỏ ra không kém phần quan trọng so với việc Columbus tìm ra châu Mỹ cho thế giới hiện đại. Trước khi chuyển sang kỷ nguyên mới của Con đường tơ lụa, chúng ta sẽ cập nhật về đời sống và văn hoá ở vùng biển Địa Trung Hải.

Hy Lạp

Người ta biết về Hy Lạp nhiều hơn về Lưỡng Hà, Trung Quốc hay Ấn Độ cổ đại vì có nhiều bằng chứng khảo cổ hơn, thông qua khai quật di tích và những văn bản còn giữ được. Người Hy Lạp không nhanh chóng hình thành các khu đô thị đông dân và phân tầng xã hội một cách cực đoan. Vùng địa hình đồi đá ở miền nam bán đảo

Hy Lạp với các loại cây lương thực như lúa mạch, olive và nho cùng dê, cừu không thể đủ nuôi sống số dân thành thị đông đúc. Miền bắc Hy Lạp có đủ mưa để nuôi ngựa và gia súc. Nhưng đợt núi lửa bùng phát ở Thera (Santorini) khoảng năm 1650 trước Công nguyên đã có tác động đến khí hậu trong nhiều năm. Mãi đến năm 800 trước Công nguyên, người Hy Lạp mới hình thành dạng đô thị được gọi là thành bang (*polis)*, là một thể loại mới trên thế giới, và duy trì bình đẳng xã hội (nhờ rút tỉa từ đời sống các bộ lạc) ở mức độ cao hơn so với các thành phố ở Lưỡng Hà, Ấn Độ, hay Trung Quốc.

Polis thường ở trên một ngọn đồi và bao gồm luôn vùng nông thôn xung quanh. Nó là một hiệp hội của các công dân, dưới sự lãnh đạo của một phán quan, người được bầu lên theo nhiệm kỳ, thường là một năm. Chỉ nam giới mới có quyền công dân vì họ phải trực tiếp chiến đấu cho *polis*, phụ nữ, trẻ em, nô lệ và người nước ngoài không có quyền công dân. Những phán quan thông thái như Solon vào năm 594 trước Công nguyên đã bãi nợ, phân chia lại tài sản và quy định lại quyền bầu cử để khoảng cách giàu nghèo không trở nên quá lớn.

Vào khoảng năm 700 trước Công nguyên, lối viết sử dụng bảng chữ cái đã từ Phoenicia lan sang Hy Lạp, cho phép người Hy Lạp ghi lại những thiên anh hùng ca được cho là của Homer. Những người khẩn hoang Hy Lạp dựng nên hàng trăm đô thị ở vùng bờ biển Hy Lạp, Ý, Thổ Nhĩ Kỳ, Biển Đen trong khi dân số Hy Lạp tăng lên từ năm đến tám lần chỉ trong vòng thế kỷ 8 trước Công nguyên. Những người khẩn hoang này trở thành hình mẫu của chủ nghĩa anh hùng cá nhân, rất được người Hy Lạp ái mộ. Người Hy Lạp tự gọi mình là Hellene và những người khác là *barbaroi*, có nghĩa là những người không nói tiếng Hy Lạp. Người dân thành phố Lydia, thuộc miền tây Thổ Nhĩ Kỳ ngày nay, đã phát minh ra đồng tiền kim loại có đóng giá trị trên mặt như là một cách để nhà nước đảm bảo khối lượng và độ tinh khiết của vàng, bạc và đồng. Người Hy Lạp nhanh chóng chấp nhận hệ thống tiền kim loại và nhờ đó, buôn bán đã phát triển vượt bậc.

Trong trường ca *Iliad*, nhà thơ Hy Lạp Homer đã ca ngợi chủ nghĩa anh hùng cá nhân trong chiến tranh. Tuy nhiên, đến giữa thế kỷ 7 trước Công nguyên, người Hy Lạp sử dụng một kiểu đội hình chiến đấu đặc biệt trên đất liền (phalanx), theo đó, các chiến sĩ vai kề vai thành từng hàng, mỗi người sử dụng khiên để bảo vệ người bên cạnh. Theo cách sắp xếp như vậy, việc tìm kiếm tiếng tăm và vinh quang từ một cá nhân đã chuyển sang cho toàn bộ *polis*. Vào năm 480 trước Công nguyên, liên quân của khoảng hai mươi thành phố Hy Lạp đã bất ngờ đánh bại quân đội của đế chế Persia trong một trận hải chiến. Một năm sau đó, người Hy Lạp lại đánh bại đối phương một lần nữa trên đất liền, mở đầu một thời kỳ vàng son kéo dài 150 năm với những sáng tạo văn hoá Hy Lạp do Athens, thành phố lớn nhất, dẫn dắt.

Suốt những năm đó, Athens có khoảng 300.000 dân, trong đó 30.000 - 40.000 nam giới được coi là công dân. Họ phát triển một phong cách thượng lưu đặc biệt, bao gồm các cuộc bàn luận chính trị tại các *agora* (quảng trường công cộng), các cuộc thi đấu thể thao trong đó nam giới khoả thân tranh tài, và các bữa tiệc kèm tranh luận triết học, tất cả dựa trên việc phát triển quyền lực cá nhân và lập luận dựa vào tư duy cá nhân mà không bị áp đặt bởi tư tưởng của hoàng đế hay các tu sĩ. Các công dân thực hành dân chủ trực tiếp, quyền lập pháp được trao cho toàn bộ công dân trong khi quyền hành pháp được trao cho một Hội đồng 500 thành viên có nhiệm kỳ hai năm. Mỗi năm có mười viên tướng được bầu ra, nhưng họ được tại chức vĩnh viễn. Pericles là tướng từ năm 461 đến 429 trước Công nguyên, thời cực thịnh của nền dân chủ Hy Lạp.

Người Hy Lạp đặt lòng trung thành đối với *polis* lên hàng đầu, và các phán quan, thay vì các thầy tế, phụ trách các nghi lễ tôn giáo. Tầng lớp trên trong xã hội tôn thờ toàn bộ các vị thần do Zeus, chúa tể vũ trụ, và Ares, thần chiến tranh, đứng đầu. Các vị thần này cư xử y hệt loài người, chỉ có điều là họ bất tử. Đa số nông dân theo tín ngưỡng phồn thực đại diện bởi các nữ thần như Astarte.

Các giáo sư triết học (Sophist) dạy đàn ông thuộc tầng lớp trên luận lý logic và nghệ thuật nói trước đám đông. Do không có một giới giáo sĩ có quyền lực, các nhà tư tưởng Hy Lạp áp dụng sức mạnh của lý luận vào mọi lĩnh vực của đời sống. Kịch nghệ, thơ ca, lịch sử, triết học và khoa học đơm hoa kết trái, đạt tới đỉnh điểm trong những câu hỏi của Plato (427-347 TCN) và trả lời của Aristotle (384-322 TCN).

Phụ nữ Athens dường như đã sống dưới chế độ phụ hệ hoàn toàn, nhưng mỗi thành phố cũng có điểm khác biệt, và ngay cả mô hình phụ hệ trên lý thuyết có thể đã quá lý tưởng hoá đàn ông hơn là diễn tả lại điều kiện lịch sử lúc bấy giờ. Phụ nữ quý tộc Sparta kiếm được chút ít của cải và tự do hơn khi các ông chồng nhà binh của họ còn bận chiến đấu. Tuy nhiên một số đàn ông Athens, kể cả Aristotle, cho rằng phụ nữ Sparta là phóng túng, tham lam, và là nguyên nhân làm cho Sparta suy tàn.

Trong những năm hoàng kim đó, nô lệ chiếm khoảng một phần ba dân số Attica (miền nam Hy Lạp). Hầu hết nô lệ là người nước ngoài; chỉ một số là dân bản xứ trở thành nô lệ do nợ nần quá nhiều. Nô lệ phải làm bất cứ công việc gì chủ giao và phải chấp nhận mọi yêu cầu về tình dục của chủ, nhưng dường như cũng chỉ có ít trường hợp quá tàn nhẫn hoặc lạm dụng nô lệ quá mức. Epictetus vốn là một nô lệ đã trở thành một triết gia, tác phẩm của ông cho đến nay vẫn còn người đọc. Các tác giả Hy Lạp đã biện hộ cho chế độ nô lệ bằng cách cho rằng người nước ngoài có trí tuệ không cao bằng người Hy Lạp và do đó nô lệ sung sướng hơn dưới sự bảo hộ của họ.

Tại sao Athens lại thành công đến thế? Bất kể có nói gì đi nữa thì thành phố này cũng đã giàu có một cách bất thường, nó kiếm được nguồn lợi khổng lồ từ những mỏ bạc trong phạm vi lãnh thổ của mình. Nó cũng là một đế chế thu nhỏ, nhận đồ cống nạp từ các thành bang khác thuộc liên minh mà nó lập ra để chống lại hải quân Persia. Bằng chính sách bành trướng của mình, Athens gây ra cuộc chiến Peloponnesus (431-404 TCN) với các thành bang khác của Hy Lạp. Athens và các đồng minh đã thua liên minh do Sparta cầm đầu

trong trận chiến này, và các thành bang Hy Lạp chẳng bao giờ còn được sống trong hoà bình. Rồi Athens giành lại được tự do, đập tan quân Sparta, và tiếp tục thời kỳ vàng son thêm nửa thế kỷ nữa.

Vào năm 338 trước Công nguyên, mười sáu năm sau cái chết của Aristotle, vua Philip xứ Macedonia (ở phía bắc bán đảo Hy Lạp) đã chinh phục Athens và các thành phố khác của Hy Lạp. Hai năm sau, vua Philip bị ám sát, người thủ mưu có thể là người vợ bị ông bạc đãi. Con trai ông là Alexander, người được Aristotle chỉ dạy, lên nối ngôi ở tuổi hai mươi. Trong vòng mười lăm năm, Alexander Đại đế đã chinh phục đế chế Persia, tạo ra một vương quốc lớn nhất vào thời điểm đó. Các cuộc chinh phạt của ông còn bao gồm cả Ai Cập và bờ biển phía bắc châu Phi. Những ý tưởng và phong cách của người Hy Lạp đã được đế chế của Alexander tiếp nhận vì khi những người Hy Lạp giúp cai quản đế chế này. Dù trước đó, Ai Cập đã đóng góp cho văn hoá Hy Lạp và La Mã, đến đây thì dòng chảy đổi chiều, Ai Cập chịu ảnh hưởng của Hy Lạp, sau đó đến La Mã.

Vào thời hoàng kim, các thành phố Hy Lạp đã cắt giảm diện tích che phủ của rừng từ khoảng 50 phần trăm vào năm 600 trước Công nguyên xuống còn 10 phần trăm năm 200 trước Công nguyên. Họ dùng gỗ để sưởi ấm, nấu ăn, nung gốm, luyện sắt, đồng, và đóng tàu. Họ dùng đến 75 phần trăm diện tích đất đai của mình làm đồng cỏ cho cừu và dê, dẫn đến nạn chăn thả quá mức. Khi bị người La Mã chinh phục từ năm 215 đến 146 trước Công nguyên, người Hy Lạp đã thần phục trước một nền cai trị đế quốc quan liêu, một hình thái phổ biến hơn ở những nơi khác trong một thế giới đô thị hoá.

La Mã

Bán đảo Italia đóng vai trò như một nơi tập trung của các nền văn minh nằm ở phía bắc Địa Trung Hải. Điều kiện địa lý ở đây có phần thuận lợi hơn ở Hy Lạp, nước Ý màu mỡ hơn và có thể nuôi

sống nhiều người hơn. Suốt hai thế kỷ 7 và 6 trước Công nguyên, người dân xứ Etruria ở mạn tây của nước Ý giữa sông Arno (chảy qua Pisa và Florence) và sông Tiber (chảy qua thành Rome), thống trị vùng bán đảo này cho đến khi bị người La Mã đánh bại.

Khoảng năm 600 trước Công nguyên, bảy thị trấn nằm trên các quả đồi ở miền trung nước Ý trên bờ biển phía tây đã sáp nhập để trở thành La Mã. Năm 507 trước Công nguyên, các thành viên nghị viện đã lật đổ bạo chúa và thiết lập Cộng hoà La Mã, nó tiếp tục tồn tại đến năm 31 trước Công nguyên. Dưới nền cộng hoà, mọi nam công dân có quyền bỏ phiếu, nhưng lá phiếu của những công dân giàu có được tính giá trị cao hơn lá phiếu của người nghèo. Dần dà, các nghị sĩ cha truyền con nối nắm quyền cai trị khi La Mã thể chế hóa sự bất bình đẳng. Thành viên nam lớn tuổi nhất trong gia đình, *paterfamilias*, có uy quyền đối với tất cả các thành viên khác.

Dưới thời cộng hoà, La Mã nắm quyền kiểm soát toàn bộ bán đảo Italia và chiếm được những thuộc địa đầu tiên – Sicily, Sardinia, và Tây Ban Nha. Julius Caesar, vị tướng tài giỏi nhất La Mã, đã chinh phục người Celt ở xứ Gaul, nay thuộc Pháp, từ năm 59 đến 51 trước Công nguyên. Mỗi năm, một nghị sĩ mới sẽ trở thành người cai quản một tỉnh, nhưng dần dà, nghị viện không có đủ người để thực hiện cách bố trí này do La Mã đã mở rộng quyền kiểm soát đến vùng sông Rhine; đến Vienna, Budapest, và Belgrade dọc sông Danube đến tận Biển Đen ở châu Âu; một số vùng của Thổ Nhĩ Kỳ; vùng Cận Đông, và Bắc Phi. Vào năm 47, người La Mã đã kiểm soát miền nam nước Anh, nhưng chưa từng tới được Ireland, Scotland, và Wales. Đó là những căn cứ vững chắc của người Celt.

Vô số dân từ những vùng đất bị chinh phục đã bị bán sang làm nô lệ cho người La Mã, riêng Julius Caesar bắt khoảng 500.000 người trong chín năm đánh nhau ở Gaul. Hiện không có bằng chứng đáng tin cậy để ước tính số nô lệ trong xã hội La Mã, nhưng các hoàng đế La Mã có chừng 20.000 nô lệ, và đối với các gia đình giàu có thì con số này có thể lên tới 4.000 người.

Vào năm 31 trước Công nguyên, nền cộng hoà sụp đổ khi Octavian, cháu của Julius Caesar, trở thành Augustus, hoàng đế độc tài đầy quyền lực, người đã thiết lập một hệ thống hành chính đủ sức quản lý toàn bộ đế chế với mức độ trung thực và nhất quán đáng kể. Giai đoạn 27 trước Công nguyên - 180 được gọi là Pax Romana (nền Hoà bình La Mã theo tiếng Latin), một giai đoạn không có những cuộc chiến lớn ở Tây Âu. Địa vị thống trị của người La Mã đạt đến đỉnh cao vào thế kỷ 2.

Thành La Mã trong ba thế kỷ đầu Công nguyên có khoảng một triệu dân. Lương thực cho người dân ở đây được chuyển từ Sicily và Bắc Phi đến bằng đường biển. Văn hoá La Mã pha trộn nhiều ảnh hưởng của vùng Địa Trung Hải; các vị thần La Mã tiếp thu từ các vị thần Hy Lạp, chẳng hạn thần Jupiter là từ thần Zeus, còn thần Mars là từ thần Ares. Những con đường do người La Mã xây dựng dài hơn 8.000 km, nối từ Scotland đến Palestine; trên những con đường đó, trong một ngày mỗi người cưỡi ngựa có thể đi được 150 km.

Muối là một yếu tố quan trọng trong thành công của người La Mã; hơn sáu mươi mỏ muối hiện diện trên toàn đế chế. Quân đội cần muối cho ngựa và binh lính. Người ta đôi khi trả lương cho binh lính bằng muối (*salt*, đó là nguồn gốc của chữ *salary* – tiền lương trong tiếng Anh, và thành ngữ "worth his salt", – xứng với số muối phải trả). Cá là thực phẩm quan trọng nhất trong nghệ thuật ẩm thực của người La Mã, còn cá ướp muối là một trong những mặt hàng trao đổi chủ lực của họ.

Một trong những quốc gia vệ tinh trong hệ thống của đế chế La Mã là Judea, quốc gia Do Thái ở cực đông của Địa Trung Hải. Thời cực thịnh của quốc gia Do Thái này là thế kỷ 10 trước Công nguyên dưới triều các vua David và Solomon. Năm 933 trước Công nguyên, quốc gia này phân chia thành Israel và Judah; Israel rơi vào tay người Assyria vào năm 722, và đến năm 586 Judah thất thủ trước sức tấn công của người Babylon, họ đã phá huỷ Jerusalem cùng ngôi đền ở đó và trục xuất ít nhất 10.000 người Do Thái sang Babylon. Đến thế kỷ 5 trước Công nguyên Jerusalem đã được xây dựng lại

nhưng Judah vẫn là một quốc gia vệ tinh thuộc các đế chế khác nhau: Persia, Hy Lạp, và sau năm 68 trước Công nguyên là La Mã.

Một sự kiện định mệnh xảy ra vào năm 6 Công nguyên, quê hương của người Do Thái (gần như trùng với đất Israel hiện đại) bị đặt dưới sự cai trị trực tiếp của người La Mã. Những kẻ cai trị La Mã chấp nhận việc tín ngưỡng Do Thái chỉ tin vào một vị thần duy nhất nhưng với điều kiện cũng phải thể hiện những hình ảnh về quyền lực của đế chế La Mã. Điều này cùng với nạn sưu cao thuế nặng đã nung nấu sự phản kháng của người Do Thái. Nhiều người Do Thái bắt đầu hy vọng Messiah, "người được thần linh lựa chọn", sẽ đến và đuổi người La Mã đi.

Trong bối cảnh này, Jesus vốn là một thợ mộc trẻ tuổi từ vùng Galilee ở miền bắc Israel bắt đầu các buổi giảng đạo của mình. Ngài phản đối các lãnh đạo tôn giáo Do Thái là Sadducees và Pharisees, cho rằng họ quá quan tâm đến tiền bạc và quyền lực. Do kêu gọi trở lại với đức tin cá nhân và sự duy linh, ngài bị các lãnh đạo Do Thái khác coi là một kẻ khiêu khích chính trị và một nhà cách mạng cực đoan tiềm tàng. Chính những lãnh đạo này đã thoả hiệp với nhà chức trách La Mã và Jesus bị trao cho thái thú La Mã Pontius Pilate. Ông ta đã cho phép kết tội và đóng đinh Jesus trên thập giá, hình phạt thường chỉ dành cho các tội phạm bình thường.

Những tín đồ của Jesus tin rằng ngài sẽ phục sinh sau cái chết bằng khổ hình đã truyền đi thông điệp của ngài về tình yêu của Thượng đế. Paul, một người Do Thái từ Tarsus, thành phố Hy Lạp ở Anatolia (Thổ Nhĩ Kỳ) nghe theo lời giảng của Jesus. Từ năm 45 đến năm 58, Paul chiêu mộ tín đồ từ Hy Lạp, Syria - Palestine, và Anatolia, đi lại trên các con đường La Mã, dùng thuật ngữ Ki-tô*

* Ki-tô giáo hay Cơ đốc giáo gồm có ba nhánh chính là Chính thống giáo phương Đông (Orthodox), Công giáo La Mã (Catholic) và Kháng cách hay Tân giáo (Protestant) mà Tin lành (Evangelical) là một trong những phong trào chính. Ở Việt Nam thuật ngữ Thiên chúa giáo thường được dùng để chỉ Ki-tô giáo hay Công giáo nhưng theo một số quan điểm cách dùng này chưa chính xác. Theo quan điểm này thì Thiên chúa giáo là các tôn giáo xuất phát từ Abraham (Abrahamic) gồm ba độc thần giáo: Do Thái giáo, Ki-tô giáo và đạo Islam (Hồi giáo) (ND).

(Christian – xuất phát từ từ Hy Lạp *christos* nghĩa là "người được thánh thần lựa chọn"), và xây dựng các cộng đồng Ki-tô quanh vùng cực đông của Địa Trung Hải.

Ở Jerusalem, mọi chuyện không được tốt đẹp. Các công chức La Mã nối tiếp nhau cai trị Judea. Pontius Pilate bị thay thế vào năm 36. Căng thẳng giữa người giàu và người nghèo, thành thị và nông thôn ngày càng gia tăng. Khi công trình ở núi Temple, đã khởi công từ thời Herod Vĩ đại, cuối cùng cũng được hoàn thành vào đầu những năm 60, 18.000 nam giới không có đất trở nên thất nghiệp. Để duy trì trật tự xã hội, chính quyền địa phương tạo ra dạng lao động để tránh "nhàn cư vi bất thiện" đầu tiên trong lịch sử, những người đàn ông này được trả tiền để trải lại đường trong thành phố, dù rằng họ chỉ làm việc mỗi ngày một giờ. Sau cái chết của Jesus một thế hệ, vào năm 66, những người Do Thái ở Judea cuối cùng đã nổi lên chống lại những kẻ cai trị La Mã; cuộc nổi dậy của họ đã bị đè bẹp, ngôi đền thờ bị phá bỏ vào năm 70, cùng với nó là cộng đồng Ki-tô ở Jerusalem. Sự kiện này mở đường cho người Ki-tô giáo thoát khỏi gốc rễ Do Thái của mình, trở nên Hy Lạp hoá và trở thành một thiểu số đáng kể trong đế chế La Mã dù cho có sự ngược đãi của chính quyền, hay có thể chính là do sự ngược đãi đó thúc đẩy. Từ đó, người Do Thái không có chính phủ của riêng họ cho đến khi thành lập nhà nước Israel hiện đại năm 1948.

Đạo Ki-tô giúp người nghèo và bị áp bức trong thế giới của người La Mã có được một cộng đồng và bản sắc riêng, đặc biệt là khi đế chế trải qua quá trình tan rã. Quá trình này bắt đầu từ năm 165 đến năm 180, khi các bệnh dịch đề cập trong phần trước xoá sổ một phần tư dân số của đế chế La Mã. Tín hữu Ki-tô có thể đã đối phó tốt hơn với các dịch bệnh này so với các nhóm khác trong xã hội La Mã bấy giờ. Người Ki-tô coi việc chăm sóc cho người ốm là nghĩa vụ tôn giáo trong khi người không thuộc Ki-tô giáo thường bỏ mặc không cung cấp thức ăn và nước uống cho người ốm, một số người trong số đó lẽ ra đã sống sót nếu được chăm sóc đơn giản. Người Ki-tô giáo có tỉ lệ sống sót cao hơn, và họ cảm thấy rất biết ơn

cộng đồng đã cứu sống mình. Những bài giảng Ki-tô giáo làm cho cuộc sống có ý nghĩa hơn dù cái chết có thể đến bất ngờ; người ta tin rằng người thân và bạn bè đã qua đời sẽ được lên thiên đường.

Vào thế kỷ 3, đế chế La Mã hứng chịu lạm phát nghiêm trọng. Giá thực phẩm tăng, nguồn cung cấp vàng và bạc cạn kiệt. Chính phủ phát hành những đồng xu chỉ có rất ít vàng và bạc làm người dân không còn tin tưởng vào hệ thống tiền tệ nữa, nền kinh tế quay trở lại phương thức hàng đổi hàng, đánh thuế bằng hiện vật. Cướp bóc, thứ luôn là dấu hiệu của những bức bách trong xã hội, từ từ gia tăng. Người dân từ thành thị di chuyển ngược về nông thôn vì họ mong muốn được bảo vệ trên đất của những địa chủ có thế lực. Trong một giai đoạn ngắn ngủi, Constantine (trị vì từ năm 306-337) đã tái thống nhất đế chế và cải sang Ki-tô giáo, nhưng vào năm 324, ông chuyển thủ đô về Byzantium, và đổi tên thành Constantinople. Năm 410, La Mã bị người Hun từ các thảo nguyên Trung Á tràn sang cướp phá. Đế chế La Mã tiếp tục tồn tại ở Constantinople, trong khi Ý và phần còn lại của châu Âu rơi vào tay các thế lực địa phương.

Sự tan rã của đế chế La Mã xảy ra qua nhiều thế hệ chứ không đột ngột như trường hợp Lưỡng Hà hay Minoa. Các yếu tố phức tạp góp phần đưa đến sự tan rã này vẫn thách thức mọi phân tích khoa học. Các nhà sử học chỉ ra các yếu tố như sự xuống cấp về đạo đức, biến đổi khí hậu, quân đội thiếu khả năng sẵn sàng chiến đấu, sử dụng nô lệ quá phổ biến, lạm dụng dẫn đến cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên. Năng suất lương thực suy giảm do đất đai bị xói mòn và chăn thả quá mức cũng góp phần vào sự sụp đổ của đế chế. Người dân đô thị ở Ý quá phụ thuộc vào thuộc địa để có thực phẩm cũng như để thoả mãn phong cách sống xa hoa, và cuối cùng chính quyền trung ương không còn duy trì được việc quản lý các thuộc địa của mình.

Mẫu hình về tự do và quyền công dân chỉ dành cho tầng lớp trên như ở Hy Lạp và La Mã chỉ tồn tại có vài thế kỷ, nhưng những ý tưởng này vẫn còn được truyền tụng và lưu giữ trong các văn bản ở thư viện. Khi điều kiện chín muồi một lần nữa ở Ý, những ý tưởng này lại nổi lên để ghi dấu ấn lên toàn bộ châu Âu.

Dân số, môi trường và tôn giáo

Do hai cuộc điều tra dân số đầu tiên của thế giới diễn ra vào đời nhà Hán và đế chế La Mã như một phần trong các chương trình hành chính của họ, không ai rõ trước thời đó, dân số là bao nhiêu, hoặc có bao nhiêu người sống bên ngoài các quốc gia đó. Các nhà sử học ước tính rằng khi nông nghiệp ra đời, có chừng 6 triệu người sống trên toàn thế giới. Đến năm 1000 trước Công nguyên, dân số thế giới tăng lên thành 100 triệu và đến năm đầu tiên của Công nguyên, con số này là 250 triệu. Nông nghiệp đã giải phóng sức tăng dân số khỏi những trở ngại trước đây: lương thực dôi ra có thể nuôi sống rất nhiều trẻ em đến lúc trưởng thành. Những cải tiến kỹ thuật sản xuất cũng dẫn đến gia tăng dân số, vốn sẽ dẫn đến vượt khả năng cung cấp lương thực và đưa đến suy giảm kinh tế theo chu kỳ. Vào năm 100, có khoảng 75 thành phố có từ 30.000 đến 450.000 dân, tổng dân số của các thành phố lớn có thể khoảng 5 triệu người.

Dân số tăng lên nhờ những thành tựu trong sản xuất nông nghiệp làm cho tự nhiên lẫn con người đều phải trả giá. Cái giá tự nhiên phải trả là môi trường xuống cấp, chủ yếu là rừng bị chặt phá, đất đai bị xói mòn do phá rừng, và đất nhiễm mặn trong quá trình tưới tiêu. Nạn phá rừng để có chỗ nuôi dê, cừu, có chất đốt để nấu ăn và sưởi ấm và than để nung gốm và luyện kim là bối cảnh chung của sự phát triển xã hội loài người.

Những ảnh hưởng đối với môi trường đã thể hiện rất rõ ràng ở khu vực Á Âu và châu Phi vào khoảng năm 200. Vùng đồng bằng Sumer đã cằn cỗi hết mức. Xã hội phức hợp xuất hiện ở vùng lưu vực sông Ấn chỉ tồn tại được chừng 500 năm do rừng đã bị phá, còn đất thì nhiễm mặn. Ở Trung Quốc, cây cối trơ trụi gây lụt trên sông Hoàng Hà, đó cũng là lý do dòng sông mang tên màu đất nó mang theo. Những cây tuyết tùng Lebanon, nổi tiếng cao và thẳng, là trụ cột trong thương mại ở vùng Phoenicia, ngày nay chỉ còn thưa thớt vài khu rừng nhỏ loại cây này. Bờ biển Địa Trung Hải không còn các loại thực vật tự nhiên như sồi beech, sồi oak, thông và tuyết tùng; chỉ có olive là còn

sống nổi ở những sườn đồi xói lở vì rễ nó đủ khoẻ để bám xuống nền đá vôi. Những tỉnh thuộc đế chế La Mã ở Bắc Phi đã trở thành sa mạc mênh mông. Những vùng này không bao giờ hồi phục được nữa sau khi bị thoái hoá từ năm 800 trước Công nguyên đến năm 200. Duy chỉ có Ai Cập là đạt được mức cân bằng bền vững trong 7.000 năm nhờ mỗi năm sông ở đây mang đất ở thượng nguồn bồi đắp phù sa cho vùng hạ lưu, cho tới tận thế kỷ 20, khi hệ thống đập và tưới tiêu ngăn các đợt lũ và phá vỡ chu kỳ tự nhiên này.

Con người cũng phải trả giá do mật độ dân số tăng cao. Đời sống trong các đô thị và các vùng cống nạp xa xôi rõ ràng là khó khăn và thiếu ổn định. Người ta buộc phải điều chỉnh rất nhiều và nhiều bất hạnh cũng phát sinh từ quá trình đó. Đến năm 200, đại đa số loài người vẫn còn sống trong các ngôi làng, nhưng ngày càng nhiều người phải cống nạp hay đóng thuế cho những kẻ cai trị sống trong đô thị. Những người sống trong thành phố bị phân hóa thành những tầng lớp xã hội vô cùng cách biệt: giữa những chủ đất và đa số bần cùng phải bán sức lao động với giá rẻ mạt. Chỉ một thiểu số tinh hoa là được hưởng quả ngọt của văn minh. Chiến tranh đã trở thành một yếu tố thường trực của cuộc sống nhằm mở rộng quyền kiểm soát và bảo vệ lượng lương thực thặng dư. Cuối cùng, sau khi Con đường tơ lụa nối liền các thành phố đông dân ở trung tâm Á Âu và châu Phi, con người của đô thị phải đương đầu với sức tàn phá của các đợt dịch do virus và vi khuẩn trên động vật vốn chỉ có thể lây lan ở khu vực đông người.

Trong suốt 1.000 năm từ 800 trước Công nguyên đến 200, trung tâm Á Âu - Phi chứng kiến sự ra đời của rất nhiều tư tưởng tôn giáo. Tất cả mọi tôn giáo chính trên thế giới ngày nay đều xuất hiện trong giai đoạn này, nếu coi Ki-tô giáo và đạo Islam là những hình thức phát triển của dòng tiên tri trong đời sống dân Hebrew. Những nhà hiền triết vĩ đại đã xuất hiện trong thời kỳ này – Zoroaster và Mani ở Persia, Khổng Tử và Lão Tử ở Trung Quốc, các tiên tri thời Vệ Đà và Đức Phật ở Ấn Độ, các nhà triết học Hy Lạp, các nhà tiên tri Do Thái, Chúa Jesus và sau đó là Tiên tri Muhammad ở vùng Địa Trung

Hải. Bên ngoài các khu vực đã đô thị hoá – châu Mỹ, Bắc Âu, và vùng hạ Sahara châu Phi – dường như người ta vẫn tiếp tục với các tín ngưỡng đã có từ trước.

Những tôn giáo mới xuất hiện tại các vùng đô thị trung tâm có vẻ như khác với những tôn giáo đã có từ trước. Trong thời kỳ săn bắn hái lượm, con người tôn thờ thế giới thần linh vô hình cùng tồn tại song song với vạn vật trong hiện thực; sau đó họ tôn thờ các vị thần và nữ thần có hành vi tương tự loài người, chỉ có điều là bất tử. Cả hai hình thức này đều tái hiện đời sống thực, có lễ hội tưng bừng, có van vái cầu xin, nhưng đều tập trung tôn vinh thế giới tự nhiên mà con người được đặt vào trong đó. Con người thời tiền đô thị và người không sống trong đô thị không trải nghiệm nhiều thay đổi trong cuộc đời của họ, và có lẽ họ chỉ thấy một đời sống vĩnh cửu – cảm giác về thời gian của thời nguyên thuỷ và cuộc sống dường như là bất biến.

Những tôn giáo ra đời trong giai đoạn từ 800 trước Công nguyên đến 200 không còn phản ánh thế giới này, cái thế giới dường như không còn làm người ta thoả mãn nữa, mà vạch ra một thế giới tốt đẹp hơn, ưu việt hơn. Các nhà tiên tri và hiền triết mới nhấn mạnh những điều con người phải thực hiện để được cứu rỗi, giải thoát, lên cõi niết bàn, để kiếp sau sung sướng hơn, để được đầu thai vào một cuộc sống mới tốt đẹp hơn. Các tôn giáo đó phần nào đang xây dựng một hệ thống đạo đức khuyến khích con người cư xử phù hợp với cuộc sống ở các thành phố mới đông dân.

Cùng lúc đó, các nhà tiên tri và hiền triết tìm kiếm thuốc giải cho những phiền muộn cá nhân mà nhiều người gặp phải trong đời sống đô thị, như một sự bù đắp về mặt tâm linh cho những khổ đau và bất trắc trong đô thị hay các khu vực làng mạc lân cận, nơi con người phải cống nạp cho tầng lớp tinh hoa trong đô thị. Khi thuộc về một cộng đồng tôn giáo trong một thành phố, người ta có cơ hội tái lập một dạng nhóm nhỏ hay quan tâm chăm sóc nhau vốn đã từng là đặc điểm của những bầy người trong xã hội săn bắn hái lượm và trong những làng xóm trước thời đô thị hoá.

Sống trong thành phố có rất nhiều ưu thế, đặc biệt là đối với những chủ đất thượng lưu. Nhưng cách sống này luôn phản bội lại những phong tục hay thói quen trong thời kỳ tiền đô thị. Con người bị đặt trước chọn lựa, hoặc bắt chước lối sống thành thị, hy vọng một cuộc sống tốt đẹp hơn, và do đó chối bỏ những thói quen, phong tục tồn tại ở các làng mạc nguyên thuỷ; hoặc khước từ lối sống văn minh và củng cố phong tục truyền thống. Ngày nay nhiều người cũng đứng trước lựa chọn này, vì những xung lực đô thị hoá ngày càng gia tăng ở mọi khu vực trên thế giới.

Những câu hỏi chưa có lời giải đáp

1. Các nhà sử học và triết học nói chung nhất trí rằng các tôn giáo lớn trên thế giới xuất hiện đồng thời trong cùng một giai đoạn từ 800 trước Công nguyên đến 200, thời kỳ này được nhà triết học hiện sinh người Đức Karl Jaspers gọi là Thời Trục (Axial Age) trong tác phẩm về lịch sử thế giới xuất bản lần đầu vào năm 1949 với tên gọi *Cội nguồn và Mục đích của Lịch sử (The Origin and Goal of History)*. Vì những lý do nào mà các tôn giáo này lại xuất hiện gần như cùng một lúc?

Vẫn chưa có câu trả lời thống nhất cho câu hỏi này. Có thể những tôn giáo đó, với trọng tâm là thế giới bên kia, đã phản ánh mức độ khó khăn của cuộc sống trong các thành phố đông dân. Từng nhà tư tưởng một dường như lần đầu tiên đã có thể tách bản thân ra khỏi ý thức của cộng đồng và hình dung ra câu trả lời của riêng mình; và có thể điều này xảy ra một phần là do những người có ý tưởng khác nhau đã tăng cường tiếp xúc với nhau. Sự xuất hiện của bảng chữ cái, phương tiện để sắp đặt và truyền bá những chiêm nghiệm và tư duy của cá nhân, hẳn đã đóng một vai trò quan trọng; người Do Thái, người Ki-tô và người Islam đặc biệt tin tưởng vào kinh sách.

Nhờ di chuyển và buôn bán theo mạng lưới các tuyến đường dài, con người có cơ hội chia sẻ kiến thức và học tập lẫn nhau. Những câu hỏi về bản chất, nguyên nhân và hậu quả của cái gọi là Thời Trục đã chín muồi để các nhà khoa học nghiên cứu và tìm ra câu trả lời. Dù các tôn giáo này có xuất hiện vì bất cứ lý do gì, nhiều người hiện vẫn còn sống với cách nghĩ có từ 2.000 năm trước, thay vì với một tư duy mới có tính đến hiểu biết và điều kiện của loài người hiện tại.

2. Phải chăng đế chế La Mã đã "sụp đổ"?

Theo quan điểm truyền thống ở châu Âu và Hoa Kỳ, sự tan rã của quân đội và quyền lực chính trị La Mã đã đánh dấu sự kết thúc của một nền văn minh, đặt châu Âu trong vòng kìm tỏa của một thời kỳ tăm tối, bần cùng về vật chất và tinh thần. Vào những năm 70 của thế kỷ 20, các nhà sử học châu Âu bắt đầu tránh dùng các từ "suy tàn", "sụp đổ", và "khủng hoảng", mà thay vào đó dùng "biến đổi", "thay đổi", hay "chuyển hoá". Vào những năm 80, một học giả người Đức có tên A. Demandt trong tác phẩm *Trường hợp La Mã (Der Fall Roms)* liệt kê 210 lý do đã từng nhắc tới trong các thế kỷ qua về lý do "sụp đổ" của đế chế La Mã, trong khi một tác giả Hoa Kỳ tên Alden Rollins điểm lại những quyển sách của nhiều thế kỷ qua viết về sự sụp đổ của La Mã. Cả hai tác phẩm đều cho thấy người ta có thể gắn "sụp đổ" với bất kỳ nguyên nhân nào. Thay đổi không nhất thiết là suy tàn, và trong bất kỳ trường hợp nào, từ "sụp đổ"cũng ám chỉ một tốc độ nào đó, trong khi quá trình chuyển hoá phức tạp diễn ra từ từ. Trên cơ sở này, tôi đã dùng từ "tan rã" thay cho "sụp đổ" khi đề cập đến sự kết thúc của đế chế La Mã.

8

Mở rộng mạng lưới Á Âu - Phi
(năm 200 - 1.000)

Đến thời điểm khởi đầu của Công nguyên, loài người đã hình thành được phương thức sống khá ổn định trong điều kiện đô thị hoá. Những kẻ cai trị đầy quyền lực đã thiết lập đế chế, hệ thống quan lại như là cơ sở để đảm bảo tính ổn định cho thần dân của họ. Đế chế La Mã, nhà Hán ở Trung Quốc, và các cấu trúc đế chế ở Lưỡng Hà, Iran, và Ấn Độ đều thể hiện tính thích nghi tuyệt đỉnh khi chuyển từ nông nghiệp sang đời sống đô thị.

Tuy nhiên, hiện tượng bất bình đẳng nặng nề nảy sinh trong quá trình chuyển hoá này, cùng với các vụ tập kích cướp bóc và chiến tranh đã trở thành một đặc điểm của đời sống, đó rõ ràng là cái giá của sự gia tăng dân số đáng kể. Nhưng ổn định không tồn tại được lâu dài. Các tiến bộ về giao thông vận tải và thương mại xuất hiện đánh đổ hệ thống chỉ huy do đế chế thao túng và chào đón bước nhảy vọt vĩ đại trong sự phát triển của loài người – từ sự gia tăng buôn bán trao đổi tiến tới hình thành các mạng lưới thương mại hùng mạnh.

Khu vực trung tâm (năm 200 - 600)

Người châu Âu và châu Mỹ đã quen gọi giai đoạn sau khi đế chế La Mã tan rã là "thời kỳ tăm tối". Theo quan điểm này, ánh sáng đã tắt khi văn hoá Latin kết hợp với Ki-tô giáo chìm vào ảm đạm. Tuy nhiên, ánh sáng lại hé lộ đối với người Angle, Saxon, Goth, Vandal, Frank, và các nhóm dân khác ở châu Âu, và trở nên rực rỡ đối với các đế chế ở trung tâm lục địa Á Âu. Nhìn vào toàn bộ mạng lưới giao thông liên lạc của vùng Á Âu - Phi, chúng ta có thể nói rằng với sự tàn lụi của La Mã và nhà Hán ở hai đầu lục địa, tâm điểm của quyền lực đế chế đã chuyển về Iran và Ấn Độ. Châu Âu chịu nhiều mất mát hơn Trung Quốc và mất nhiều thời gian hơn để phục hồi.

Việc quyền lực bị rút khỏi châu Âu, xảy ra khi hoàng đế La Mã Constantine dời đô về Byzantium năm 324 và đổi tên nơi này thành Constantinople, đã đẩy các riềng mối xã hội đến bờ vực tan rã. Dân số châu Âu giảm một nửa trong giai đoạn 200 - 600, và châu Âu trải qua thời kỳ tăm tối của di cư, chiến tranh và sụp đổ đô thị hoá. Tại Constantinople, những tàn dư của nền văn minh Hy-La đã phát triển thành đế chế Byzantine. Mọi lễ nghi ngoại giáo đã bị cấm kể từ năm 392 và những ngôi đền cổ của người ngoại giáo bị phá huỷ. Các nhà lãnh đạo Ki-tô giáo với quyền lực chính trị và tôn giáo tuyệt đối không chấp nhận bất kỳ tôn giáo nào khác. Cuối cùng, vào năm 1054, [trong nội bộ Ki-tô giáo] đã chính thức diễn ra ly giáo giữa giáo hội Công giáo ở Rome và giáo hội Chính thống giáo ở Constantinople. Đế chế Byzantine tồn tại đến năm 1453 nhưng dần dà mất hết quyền lực, nên đến cuối thế kỷ 12, hai phần ba người Ki-tô giáo thuộc đế chế Byzantine trước đây đã trở thành người Islam.

Trước khi sụp đổ hoàn toàn, đế chế Byzantine có ảnh hưởng quyết định trong sự hình thành vương quốc Kievan Rus' (Nga Kiev) và sự xuất hiện của người Viking, được gọi là Varangian ở Nga, chiếm lĩnh hai con sông lớn thuộc Nga và Ukraine là sông Dnieper và sông

Volga. Những thành phần Varangian tinh hoa sống ở thành phố Kiev bên bờ sông Dnieper và Novgorod bên bờ sông Volga, trong khi người Slav bản xứ làm nông nô cho họ. Vào năm 989, Vladimir I, hoàng đế Kievan Rus' đã chọn Chính thống giáo thay vì đạo Islam cho thần dân của mình, theo người ta nói là vì sự tráng lệ của thành phố Constantinople và các nhà thờ ở đó, và vì ông cho rằng người Nga không thể sống mà thiếu vodka (trong khi đạo Islam cấm rượu triệt để).

Xa hơn nữa về phương Đông, ở Iraq và Iran, người Parthia thống trị (247 TCN - 224) rồi đến đế chế Sassanid (224 - 651). Quân đội của các vương quốc nói trên tham chiến với ngựa lớn, chúng có được tầm vóc to lớn đó nhờ ăn cỏ linh lăng khô mà loài cỏ này cần rất nhiều nước tưới. Trong giai đoạn này, các thành phố ở vùng Lưỡng Hà phát triển thịnh vượng và rất sáng tạo về mặt văn hoá. Nông dân Sassanid du nhập các loại cây trồng như bông vải, mía, gạo, các loại cam quýt, và cà từ Ấn Độ và Trung Quốc. Những người cai trị ở Sassanid lập nên giáo phái theo Zoroaster trong khi Constantine đã lập Ki-tô giáo; cả hai nhóm cai trị này đều dùng tôn giáo như một công cụ chính trị và đều không chấp nhận các tôn giáo khác.

Ở Ấn Độ, triều đại Gupta từ năm 350 đến năm 535 mang lại sự ổn định cho giai đoạn tiêu biểu của văn hoá Ấn Độ. Sự phồn vinh đó là nhờ thâm canh nông nghiệp, đặc biệt là du nhập lúa từ Đông Nam Á sang vùng miền tây Ấn Độ, và để lấy đất trồng lúa, người ta đã phải chặt phá rừng. Quế, hồ tiêu và vải bông được buôn bán rất phổ biến trên đường sang Trung Quốc, quanh vùng Địa Trung Hải và Ấn Độ Dương. Cây bông vải có thể có nguồn gốc từ Ấn Độ, nó rất phù hợp với môi trường ở đây và người Ấn Độ đã đạt tới trình độ tuyệt hảo trong mọi khâu sản xuất ra vải.

Những người sùng đạo Phật và Ấn giáo di chuyển trên các tuyến đường giao thương bên trong Ấn Độ và vượt Trung Á sang Trung Quốc, mang theo hy vọng cứu rỗi hàng triệu con người. Ấn giáo đã có một vài khái niệm mang tính học thuyết trong giai đoạn này, trong khi đó, các tu sĩ Phật giáo và dân thường đã phát triển các nghi thức

phù hợp với vai trò của họ. Các tu viện Phật giáo nhờ những người sùng đạo hỗ trợ đã trở thành một thể chế quan trọng tương tự như các giáo đoàn di động theo truyền thống Do Thái - Ki-tô giáo lẫn đạo Islam. Tất cả các tôn giáo này đã giúp hàng triệu người bình thường gia nhập mạng lưới các đế chế và hệ thống thương mại ở đó.

Như đã bàn đến trong chương trước, các tuyến đường thương mại xuyên lục địa Á Âu được gọi là Con đường tơ lụa. Không phải là một con đường độc đạo, những tuyến đường này bao gồm các nhánh và phân đoạn, có mức độ quan trọng thay đổi tuỳ thời điểm. Con đường tơ lụa được sử dụng nhiều nhất vào thiên niên kỷ đầu tiên của Công nguyên cho đến thế kỷ 11, khi mà các tuyến đường biển mở rộng và trở nên quan trọng hơn. Trong suốt thiên niên kỷ đầu tiên, các đoàn người từ Trường An, Trung Quốc phải mất bốn tháng mới đến được Samarkand và Bokhara (lúc đó thuộc Sogdiana, nay là Uzbekistan và Tajikistan), một quãng đường dài khoảng 4.000 km qua các sa mạc, núi và đồng cỏ đầy bất trắc (xem Hình 7.1)

Tơ lụa, mặt hàng xuất khẩu chủ lực của Trung Quốc vẫn tiếp tục là một bí ẩn đối với người Hy Lạp và La Mã trong nhiều năm. Họ đã nghe rất nhiều cách giải thích khả dĩ về nguồn gốc của lụa, chẳng hạn như nó được làm từ vỏ cây. Mãi đến giữa thế kỷ 6, hoàng đế xứ Byzantine qua thông tin của hai nhà sư mới biết được rằng loại vải đó được làm từ kén của một loại tằm ăn lá dâu.

Đến thế kỷ đầu tiên của Công nguyên, quần áo làm từ tơ lụa đã trở nên phổ biến trên người của những công dân giàu có khắp các con phố của thành Rome. Phần lớn sản phẩm tơ lụa tiêu thụ ở cả hai đầu của Con đường tơ lụa là dành cho các hoạt động tôn giáo. Các thầy tu Ki-tô giáo dùng lụa màu tím có thêu các đường chỉ tơ vàng làm lễ phục. Vua chúa, thầy tu và những người được phong thánh khi chết được liệm bằng vải lụa; ngay cả những người chết đã lâu cũng được quật lên để quấn lụa. Ở những vùng theo Phật giáo, hàng mét lụa được dùng làm một lá cờ, có những tu viện có đến hàng vạn lá cờ như vậy. Những Phật tử thường dâng lụa cho các tu viện như một hình thức thưởng công cho các nhà sư đã cầu

kinh cho họ và như một cách để được may mắn trong kiếp sau. Các nhà sư đổi lụa lấy thực phẩm hàng ngày và "thất bảo" (vàng, bạc, ngọc xanh da trời, san hô đỏ, pha lê, ngọc trai và mã não) trang trí cho bảo tháp (*stupa*) của họ. Trong thời kỳ thịnh vượng, các tu viện Phật giáo nhờ vậy đã trở thành những chủ thể kinh tế quan trọng.

Cùng với tơ lụa từ Trung Quốc, các sản phẩm khác được trao đổi dọc theo Con đường tơ lụa bao gồm: ngựa lớn, lông thú và thảm len từ vùng Trung Á, vải bông, ngọc trai và pha lê từ Ấn Độ, san hô từ vùng Địa Trung Hải, đồ thuỷ tinh từ Ấn Độ và La Mã, hương liệu và gia vị từ Ấn Độ, bán đảo Ả Rập và châu Phi.

Hai ghi chép về hành trình trên Con đường tơ lụa còn sót lại đến ngày nay cho chúng ta biết chúng đã diễn ra thế nào. Cả hai đều được viết bởi các Phật tử hành hương từ Trung Quốc sang Ấn Độ – một do Pháp Hiển (Faxian), qua đời khoảng năm 418 đến 423, và một do Huyền Trang (Xuanzang), qua đời năm 664. Trên hành trình của mình, cả hai ghé lại những cộng đồng Phật giáo và tu viện mà các thế hệ trước đó đã dựng nên.

Đạo Islam xuất hiện và Trung Quốc phục hưng (600 - 1000)

Nửa sau thiên niên kỷ thứ nhất của Công nguyên chứng kiến sự lên ngôi nhanh chóng của đạo Islam, bắt đầu từ năm 630 ở bán đảo Ả Rập và lan sang các vùng đất cằn cỗi ở trung tâm lục địa Á Âu và châu Phi từ dãy Pyrenees đến sông Ấn vào năm 750.

Trong lúc đó, người dân ở bán đảo Ả Rập trở thành những chuyên gia buôn bán, dùng lạc đà chuyên chở hàng hoá về phương Bắc từ các thành phố ven biển thuộc Yemen trên bờ biển Ả Rập đến những vùng đất nông nghiệp ở Palestine, Jordan, và Syria. Đa thần giáo vẫn

là thứ tôn giáo bản địa, tôn thờ các thế lực tự nhiên và các thiên thể. Những người từ nơi khác đến mang theo tư tưởng Ki-tô giáo và Do Thái giáo, sau đó đã trở nên quen thuộc trên bán đảo này. Theo một số nguồn khác nhau thì một độc thần giáo đã tồn tại, chịu ảnh hưởng sâu sắc của tập quán và tư duy Do Thái.

Muhammad, nhà tiên tri của đạo Islam*, sinh năm 570 tại Mecca, một thành phố giao thương gần Hồng Hải, nằm ở khoảng giữa tuyến đường từ Yemen sang Syria. Muhammad vốn là một trẻ mồ côi được người chú nuôi dưỡng, ngài trở thành một thương gia và thành hôn với một goá phụ giàu có tên là Khadija sau vài lần lãnh đạo thành công các chuyến hàng của bà. Khoảng năm 610, Muhammad bắt đầu toạ thiền trên những ngọn núi gần Mecca. Trong một đêm cầu nguyện, "Đêm của quyền năng và sự siêu việt", đấng linh thiêng mà Muhammad tin rằng chính là thiên thần Gabriel (Jibra'il trong tiếng Ả Rập) đã trò chuyện với ngài. Khai sáng theo hình thức này đã tiếp diễn cho đến lúc ngài qua đời; ngài đã thuật lại những cuộc trò chuyện này dưới dạng những bài thơ có vần điệu nhịp nhàng đọc trước đám đông, nhưng ngài không bao giờ viết lại thành văn bản.

Lời khai sáng đầu tiên của Mohammed kêu gọi mọi người phục tùng thượng đế duy nhất, Allah, người đã sáng tạo ra vũ trụ và vạn vật trong vũ trụ. Đến cuối đời, tất cả đều chịu phán xét, những người trong sạch sẽ được lên thiên đường hưởng hoan lạc thể xác trong khi những kẻ có tội sẽ chịu trừng phạt dưới địa ngục. Muhammad cho biết ngài là người đưa tin cuối cùng của Allah, theo kiểu tương tự như các đấng tiên tri Do Thái và Jesus, kêu gọi mọi người trở thành tín đồ đạo Islam (*muslim*), hay người *phục tùng* (*islam*) ý chí của Thượng đế. Những người phục tùng sẽ tạo thành một cộng đồng (*umma*) thống nhất toàn bộ tín đồ đạo Islam trong một cộng đồng phổ quát với nguyên tắc công bằng xã hội.

---

* Đạo Islam thường được gọi là Hồi giáo tại Việt Nam. Tên gọi này chịu ảnh hưởng của cách người Trung Hoa gọi tôn giáo xuất phát từ bộ lạc Hồi Hột. Do cách dùng tên một dân tộc để chỉ một tôn giáo có lẽ không chính xác bằng tên gọi gốc có ý nghĩa, chúng tôi xin sử dụng đạo Islam thay cho Hồi giáo trong toàn bộ quyển sách này (ND).

Vì các lãnh đạo ở Mecca không chấp nhận Muhammad như đại diện duy nhất của một thượng đế đích thực và đã khủng bố các tín đồ yếu đuối nhất của ngài, năm 622 Muhammad và các tín đồ đã trốn sang Medina, một thành phố cách Mecca 340 km về phía bắc. Ở đây, ngài dẫn dắt một cộng đồng lớn, đôi khi tiến hành chiến tranh với Mecca. Đến năm 630 Mecca đầu hàng và người Islam tính lịch của họ bắt đầu từ thời điểm cuộc trốn chạy sang Medina (*hegira*); năm 622 theo lịch La Mã tương ứng với năm thứ nhất của lịch Islam.

Năm 632, Muhammad qua đời sau một thời gian lâm bệnh ngắn ngủi mà chưa kịp chỉ định ai sẽ là người kế nhiệm. Abu Bakr, cha của một trong những người vợ của ngài, trở thành *caliph*, tức thủ lĩnh chính trị và tinh thần; ông đã cho viết lại những lời khai sáng của Muhammad thành kinh Koran, bản cuối cùng hoàn thành vào năm 650. Xung đột quanh việc ai sẽ trở thành caliph nổ ra vào năm 656 và một lần nữa vào năm 680, gây ra hậu quả là sự chia rẽ vĩnh viễn giữa người Islam Shiite và Islam Sunni.

Trước khi Muhammad qua đời, người Islam dưới sự lãnh đạo của ngài đã thống nhất hầu hết vùng nam và tây Ả Rập. Sau khi ngài mất, người Islam thống nhất toàn bộ bán đảo Ả Rập và giành chiến thắng quyết định trước đế chế Byzantine và người Sassanid ở Persia (nay là Iran) trong khoảng giữa năm 634 và 651. Yếu tố vật chất duy nhất quyết định những thắng lợi này là lạc đà, nhờ đó mà người Islam có thể dàn quân trên toàn địa hình sa mạc. Có thể niềm tin của người Islam là Allah đứng về phía họ có ảnh hưởng quan trọng nhất đến kết quả của cuộc chiến. Một trong những cách lý giải khả dĩ khác cho việc phát triển nhanh chóng của đạo Islam là bán đảo Ả Rập có dân số quá đông nên người dân nơi đây phải bắt đầu di cư từ sớm hơn [khi có tranh chấp tôn giáo].

Người Islam đã dựng nên các căn cứ quân sự ổn định trên một diện tích rộng lớn, hai ở Iraq, một ở Ai Cập và một ở Tunisia. Họ dời đô về Damascus vào năm 661. Người Islam thất bại trong hai lần chinh phục Constantinople, nhưng giành thắng lợi khắp vùng Bắc Phi, đến năm 710, họ vượt eo biển Gibraltar vào Tây Ban Nha.

Họ chiếm toàn bộ nước này, vượt qua dãy Pyrenees sang Pháp, nơi đội quân bách chiến bách thắng của họ bị các nhà quí tộc Pháp đánh bại vào năm 732 ở Tours, cách biển Manche (người Anh gọi là Eo biển Anh) 240 km. Nước Pháp có lẽ không thực sự bị đe doạ chinh phục và thôn tính, nhưng người Islam đã gây ra sự khiếp sợ ở trung tâm châu Âu.

Trận đánh quyết định vì nền văn minh Ki-tô giáo diễn ra ở Constantinople từ năm 717 đến 718. Nếu đế chế Byzantine không đứng vững dù chịu những tổn thất nặng nề, châu Âu có lẽ đã trở thành đất Islam. Tuy nhiên, những đợt chinh phạt của quân Islam từ thế kỷ 7 đến thế kỷ 9 có tính quyết định về mặt văn hoá, người Ki-tô giáo cuối cùng chỉ lấy lại được các hòn đảo ở Địa Trung Hải và Tây Ban Nha. Hơn một thế kỷ sau khi Muhammad qua đời, đạo Islam từ chỗ là đức tin của một thương nhân ở Mecca trở thành một đế quốc trải dài từ dãy Pyrenees ở tây bắc Tây Ban Nha sang đến vùng núi Hindu Kush, một trong những sự bành trướng đáng kinh ngạc nhất trong lịch sử thế giới. Người Islam không ép buộc người khác cải đạo và họ mở rộng lãnh thổ sang các vùng đất còn thưa thớt dân cư, trừ Ai Cập.

Đến năm 724, người Islam đã đến biên giới phía tây của Trung Quốc. Họ đưa vào sử dụng các đồng tiền bằng vàng và bạc, được gọi là *dinar* và *dirhem*, trên có khắc các thành ngữ tôn giáo bằng tiếng Ả Rập, chúng được lưu thông từ Morocco đến vùng rìa của Trung Quốc. Một hệ thống luật pháp và hợp đồng mang tính nhất quán đã được hình thành, tạo điều kiện cho thương mại phát triển.

Đến năm 747, một gia tộc mới là Abbasid đã lên nắm quyền lãnh đạo đạo Islam và dời đô từ Damascus sang Baghdad, nơi họ thống trị hơn 500 năm cho tới khi người Mông Cổ tiêu diệt gia tộc này vào năm 1258. Hai thế kỷ huy hoàng của Baghdad bắt đầu với nhà Abbasid. Sự tráng lệ của các cung điện vào thời đó được phản ánh trong bộ truyện *Nghìn lẻ một đêm*, lấy bối cảnh triều đại của nhà vua mê thi ca Harul al Rashid, người trị vì từ năm 776 đến 809. Các dòng chảy văn hoá từ Hy Lạp, Iran, Trung Á, và châu Phi hội tụ ở

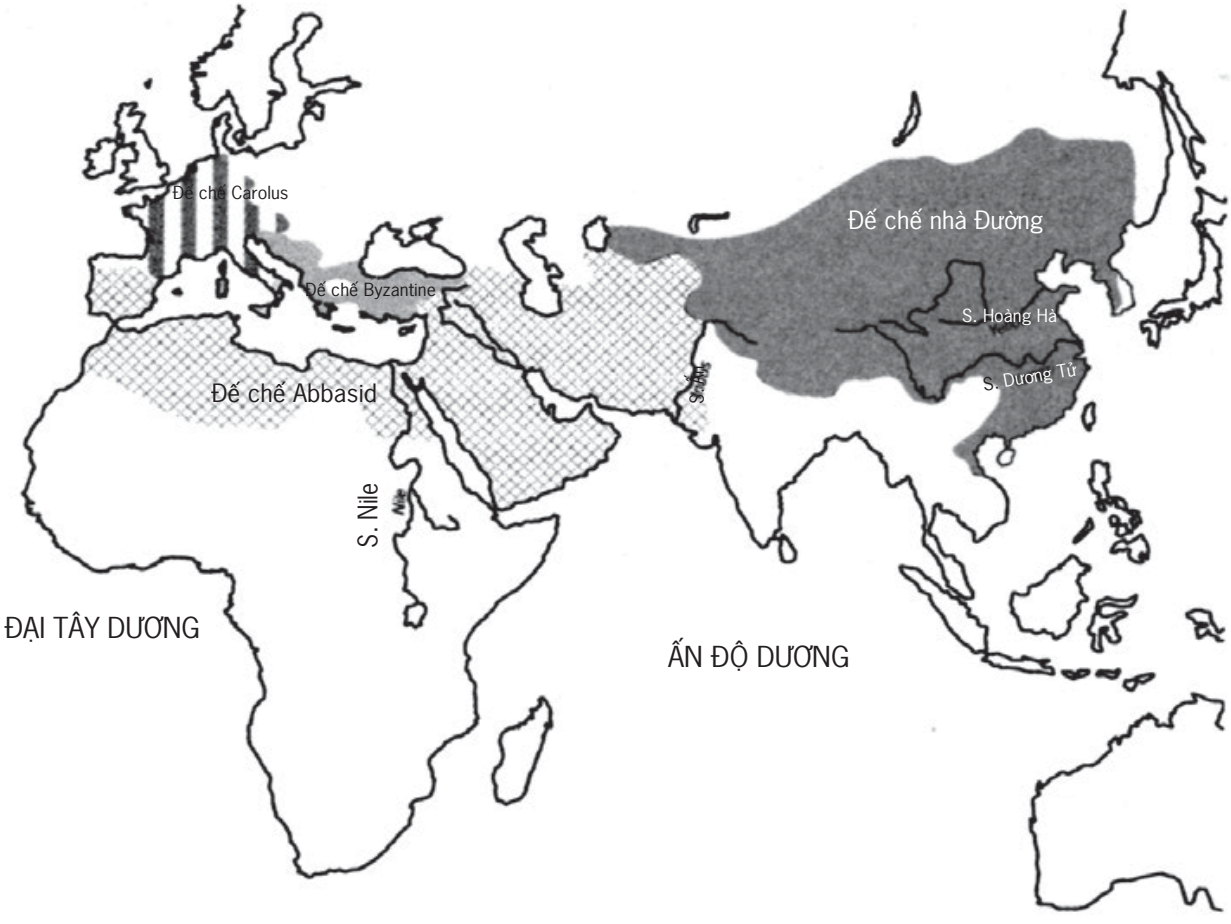
kinh đô, dẫn đến một nền văn học phong phú. Công nghệ sản xuất giấy học được từ Trung Quốc ngay khi thành phố Baghdad được xây dựng vào những năm 760 cũng tạo điều kiện cho sự bùng nổ này.

Người Islam rất trân trọng sách vở; trong những thế kỷ đỉnh cao của mình, có lẽ họ đã xuất bản nhiều hơn bất kỳ nền văn hoá nào trước đó. Papyrus đã bị tận thu gần đến mức tuyệt chủng, và đến giữa thế kỷ 2, những người nào đó chưa rõ nhân thân đã phát minh ra một loại sách mới là sách chép tay. Loại sách này gồm các miếng da hay giấy papyrus, sau này là giấy, xếp và đóng bên trong các tờ bìa, hình thức giống như sách ngày nay. Người Islam học cách làm giấy từ tù binh Trung Hoa, và đến thế kỷ 10, giấy đã thay thế phần lớn giấy papyrus trong thế giới Islam. Người Islam cũng chế ra cách dùng vụn lanh đánh thành bột giấy thay vì dùng vỏ cây dâu, vốn không có trên đất Islam, như người Trung Hoa.

Người Islam gọi lãnh thổ vùng Iberia của họ là al-Andalus. (Iberia là tên Latin cổ của bán đảo Tây Ban Nha và Bồ Đào Nha). Tại đây, họ xây dựng một nền kinh tế nông nghiệp tinh vi vào bậc nhất ở châu Âu, gồm có các loại cây cam quýt, mía, và hệ thống tưới tiêu mới. Cordoba, Sevilla, và Toledo phát triển lớn hơn các thành phố khác ở châu Âu. Cordoba và Grenada trở thành các trung tâm học tập, nơi nuôi dưỡng cho cuộc cách mạng tri thức vào thế kỷ 11 và 12 ở Tây Âu (xem Hình 8.1)

Ở phần phía đông của lục địa Á Âu và châu Phi, sau khi nhà Hán sụp đổ, người Trung Hoa trải qua hơn 300 năm hỗn loạn và bất ổn. Trong giai đoạn này, tư tưởng đạo Phật và đạo Lão phát triển vô cùng nhanh chóng và trở nên vượt trội ở một số vùng của Trung Quốc.

Đến cuối thế kỷ 6, nhà Tùy (589 - 610) một lần nữa thống nhất Trung Quốc thành công và hoàn thiện một hệ thống các con kênh mới, do 5,5 triệu người lao động dưới sự giám sát của 50.000 cảnh binh. Dưới triều nhà Đường (618-907), Trung Quốc trở thành xã hội tiến bộ nhất trên thế giới. Đã có đế chế Islam đảm bảo sự ổn định từ núi Hindu Kush về phía tây, và người Thổ, hầu hết là dân Uighur, kiểm soát vùng thảo nguyên Trung Á, thương mại và giao thông lại



Hình 8.1 Lục địa Á Âu - Phi, thế kỷ 9

có thể phục hồi khi người ta tham gia ở mức độ cao vào các hoạt động giao thương do ít rủi ro.

Dưới thời nhà Đường, Trung Quốc củng cố quyền kiểm soát của họ ở vùng bờ biển miền nam Trung Quốc, gia tăng hoạt động ở Ấn Độ Dương. Người Trung Hoa đạt trình độ vượt trội trong việc thiết kế các con tàu lớn vượt đại dương; tàu của họ có thể chở khối lượng gấp đôi những con tàu từ vùng Constantinople hoặc Baghdad. Hàng xuất khẩu từ Trung Quốc bao gồm chủ yếu là các mặt hàng tơ lụa và sành sứ tinh xảo, từ loại đất sét đặc biệt được phát triển dưới đời nhà Đường. Hàng xuất khẩu của Trung Quốc áp đảo trong thương mại thế giới. Giai thoại kể rằng số lượng tàu của Trung Quốc nhiều gấp trăm lần số tàu các nước khác; và tàu của họ có thể chở được khối lượng gấp đôi tàu nước khác.

Hàng nhập khẩu cũng đã làm Trung Quốc thay đổi. Đàn ông chuyển từ mặc váy sang mặc loại quần mà người Thổ cưỡi ngựa ở

Trung Á ưa chuộng. Vì người Trung Hoa đã biết cách sản xuất vải bông, nó đã thay thế vải gai như là loại vải được nhiều người mặc nhất. Rượu nho, trà, đường và gia vị đã làm các món ăn Trung Hoa thay đổi. Hoạt động thương mại này diễn ra mà không có sự hiện diện của hệ thống ngân hàng trung ương do nhà Đường rất thận trọng trước việc tích lũy tài sản. Chỉ cá nhân các học giả và địa chủ làm công việc cho vay lấy lãi.

Kinh đô nhà Đường ở Trường An trở thành trung tâm đô thị lớn nhất thế giới với dân số gần hai triệu người, có một triệu người sống bên trong khu vực thành rộng gần 80 km^2. Trung Quốc có hai mươi sáu thành phố với dân số trên nửa triệu người. Hai mươi phần trăm dân số nước này sống ở các thành phố, đó là những xã hội đô thị hoá nhất thế giới vào thời đó.

Dưới sự trị vì của các hoàng đế nhà Đường, Trung Quốc chào đón mọi ý tưởng và văn hoá từ bên ngoài. Rất nhiều thành phố dành một khu vực riêng cho các nhà buôn và thương gia ngoại quốc đến sống và kinh doanh với dân bản địa. Nhiều nhân vật xuất chúng của Trung Quốc có xuất thân nước ngoài, chẳng hạn tướng An Lộc Sơn (An Lu-shan) là người Sogdiana và nhà thơ Lý Bạch (Li Po) sinh ra từ đất Afghanistan.

Triều đại nhà Đường dùng giấy trong công tác quản lý hành chính. Hoạn quan Thái Luân (Tsai Lun) đã phát minh ra cách sản xuất giấy từ đầu thế kỷ 2. Các thử nghiệm in ấn đã bắt đầu ở Trung Quốc từ thế kỷ 6. Dưới đời nhà Đường, tỉ lệ người biết chữ ở đây là khoảng 15 đến 20 phần trăm so với nhiều nhất là 10 phần trăm ở châu Âu cùng thời gian đó. Tiền giấy được phát hành lần đầu tiên vào thế kỷ 11 hoặc 12. Người ta cũng dùng giấy để che cửa sổ, vì làm cửa kính thì tốn quá nhiều củi đốt theo tiêu chuẩn Trung Hoa.

Khoảng năm 850, các nhà giả kim Trung Hoa trong khi tìm kiếm thần dược bất tử đã vô tình phát hiện ra thuốc súng, làm từ diêm tiêu (potassium nitrate), lưu huỳnh, và than. Đến cuối thế kỷ 12, khi phương Tây bắt đầu chú ý tới thuốc súng, người Trung Hoa đã phát triển nó qua nhiều công đoạn và đã hoàn thiện súng trường và đại bác.

Trong hơn một thế kỷ, nhà Đường kiểm soát phần lớn vùng Trung Á. Công cuộc bành trướng về phía tây của họ phải ngừng lại vào năm 751 sau trận chiến quan trọng trên sông Talas, diễn ra ở vùng giữa Tashkent và hồ Balkhash, hiện nay thuộc về Kazakhstan. Người Ả Rập, Thổ Nhĩ Kỳ, và Tây Tạng đánh bại người Trung Hoa, và kể từ lúc này, sức mạnh của nhà Đường bắt đầu suy giảm, nhưng trận chiến này cũng đã chặn đứng sự mở rộng của người Islam về phương Đông.

Sau trận chiến trên sông Talas, người Ả Rập biết được kỹ thuật sản xuất giấy thông qua các tù binh Trung Hoa. Người Islam thiết lập một nhà máy giấy ở Baghdad; việc sử dụng giấy trở nên phổ biến ở Ai Cập khoảng năm 1000, rồi lan từ đất Tây Ban Nha lúc đó thuộc thế giới Islam sang vùng Pyrenees thuộc Pháp, nơi nhà máy sản xuất giấy đầu tiên ở châu Âu được xây dựng vào năm 1157.

Bốn năm sau trận chiến trên sông Talas, tướng An Lộc Sơn to lớn, nặng nề, đang chịu đựng căn bệnh tiểu đường đã lãnh đạo tỉnh Hồ Bắc của mình nổi lên chống lại triều đình xa hoa, đa sắc tộc và tôn giáo ở Trường An. Các tướng lĩnh quân đội Trung Hoa đã đàn áp cuộc nổi loạn, rồi sau đó trực tiếp quản lý. Kết quả là các thủ lĩnh ở vùng thảo nguyên buộc phải cống nạp hết sức nặng nề. Đến giữa thế kỷ 9, nhà Đường chịu cảnh mục nát về mặt chính trị và quân sự trong khi ngoại thương cũng suy giảm.

Khi đế chế không còn thịnh vượng nữa, văn hoá cũng thụt lùi. Những cố vấn theo đường lối Khổng giáo của hoàng đế thuyết phục ông rằng tai ương đến là do ảnh hưởng từ bên ngoài, đặc biệt là Phật giáo, chế độ tu tập của họ làm xói mòn gia đình Trung Hoa và hệ thống thuế của triều đình (các tu viện được miễn thuế). Năm 845, chính phủ Trung Hoa quyết thanh trừng tư tưởng Phật giáo bằng cách phá huỷ các tu viện, buộc 260.000 nhà tu hành phải hoàn tục đồng thời san bằng đền, miếu. Tư tưởng Phật giáo vẫn tồn tại do phần nhiều đã thấm vào cách hành đạo của Khổng giáo; sau này, các tu viện được hoạt động trở lại, nhưng đường lối đa văn hoá, tôn giáo và sắc tộc của triều đình nhà Đường đã lụn bại dưới sự tái lập của

tư tưởng chính thống và không tái xuất trong nhiều thế kỷ tiếp theo. Các quốc gia nhỏ hơn đã kế tục triều đại nhà Đường sau năm 907.

Vùng biên và hạn chế của mạng lưới Á Âu - Phi

Đến đây, chúng ta đã xem xét đời sống đô thị và thương mại ở những khu vực trung tâm kết nối mạng lưới Á Âu - Phi. Giờ chúng ta chuyển sang khu vực phụ cận, nơi con người cũng trải qua đô thị hoá, thương mại đường dài, và những tôn giáo lớn đến với họ như những trải nghiệm mới, khó chịu. Người dân đô thị phụ thuộc phần lớn vào thực phẩm từ các vùng nông nghiệp xung quanh. Trên phần lớn lục địa Á Âu, một hình thái xã hội khác cũng tồn tại song song, đó là chăn nuôi du mục, con người phụ thuộc vào một số loài gia súc, theo chúng tới những khu vực chăn thả khác nhau khi chúng cần nguồn cỏ mới. Ở khu trung tâm của miền bắc lục địa Á Âu, con người phụ thuộc vào loài ngựa, người ta thuần hoá chúng từ khoảng 4.000 năm trước Công nguyên ở nơi mà ngày nay là miền nam Ukraine. Đến khoảng 1.500 năm trước Công nguyên, con người vùng thảo nguyên đã hình thành một nền văn hoá dựa trên loài ngựa cưỡi.

Người du mục đặc biệt cần buôn bán trao đổi vì họ không có nhiều chủng loại hàng hoá do luôn phải di chuyển từ nơi này sang nơi khác. Họ có thể sống sót chỉ dựa vào gia súc của mình, nhưng họ hết sức cần ngũ cốc, vải và kim loại. Để có những thứ đó, họ chỉ có hai chọn lựa là trao đổi hoặc cướp bóc. Là những chiến binh thiện chiến, người du mục có thể thương lượng để các nông dân địa phương trả tiền để đổi lấy sự bảo vệ từ phía họ, như họ thường thực hiện đối với các lãnh chúa và quan lại Trung Hoa. Từ năm 368 đến 534, liên minh du mục Toba thậm chí còn cai trị những cộng đồng văn minh ở miền bắc Trung Quốc.

Ở phía tây của vùng thảo nguyên, những lớp người của thảo nguyên kế tiếp nhau đến đất Đông Âu trong thời gian từ năm 200 đến 1000,

vì những người du mục từ phía đông đẩy họ xa hơn sang phía tây. Những nhóm dân mới được gọi là người Hun*, Avar, Bulgar, Khazar, Pecheneg, Ostrogoth, và Magyar. Đế chế Hun (374-453) đặt trung tâm ở đồng bằng Hungary, đã đánh chiếm rất xa và rộng về phía Gaul và vùng sông Rhine, rồi rút lui không chiếm đất Ý, lý do trên danh nghĩa là vì giáo hoàng Leo Vĩ đại (tại vị từ 440-461) đã có lời cầu xin. Khi lãnh đạo của người Hun là Attila qua đời vào năm 453 và dịch bệnh hoành hành trong dân Hun thì họ tứ tán đi khắp nơi.

Người Hun đã không thể chinh phục đế chế Byzantine. Byzantine giữ được sông Danube, nhưng Gaul, quần đảo Anh, bán đảo Iberia và Bắc Phi đã rơi vào tay người Germanic nhằm thoát khỏi tay người Hun, di sản La Mã ở phương Tây chìm vào bóng tối. Trong vòng 600 năm tiếp theo, các cuộc chiến văn hoá nổ ra khi các truyền thống La Mã và Ki-tô giáo cạnh tranh với những truyền thống của người Germanic và của những lực lượng xâm lược kế tiếp – quân Germanic tiếp tục xâm lăng từ năm 568 đến 650, tiếp theo là quân Viking, quân Magyar từ Hungary và quân Islam từ Tây Ban Nha. Trong giai đoạn này, Tây Âu trở lại thành vùng đất ngoài lề mạng lưới Á Âu - Phi, không có chính quyền trung ương và cũng thiếu đường giao thương an toàn.

Về mặt ngôn ngữ, thứ tiếng Latin thông tục theo truyền thống La Mã phát triển nhanh chóng thành các phương ngữ Romance, bao gồm tiếng Bồ Đào Nha, Tây Ban Nha, Pháp và Ý. Người ta kiên cường giữ gìn bản sắc trước những ngôn ngữ của kẻ xâm lăng, ngoại trừ ở những vùng phía bắc, nơi tiếng Latin phải nhường bước trước các ngôn ngữ Germanic và Scandinavia. Các bộ tộc Germanic là Angle và Saxon chinh phục nước Anh từ năm 410 đến 442, tạo ra một thứ tiếng dựa trên căn bản Germanic, và lần đầu tiên đất đai được sử dụng cho việc trồng trọt.

Ở nước Ý, Benedict xứ Nursia, một ẩn sĩ sùng đạo, đã thiết lập một số tu viện, mỗi tu viện do một tu viện trưởng đứng đầu. Benedict

---

* Nguyên văn the Huns. Thường gọi là Hung nô hay rợ Hung, đây là những cách gọi miệt thị nên chúng tôi xin dùng từ gốc cho khách quan hơn (ND).

viết sách hướng dẫn quy tắc sống trong tu viện ở Tây Âu, gọi là Luật Benedict, đề cao sự khổ hạnh, độc thân, và phục tùng tu viện trưởng. Nếu không có nỗ lực của các nhà tu hành trong những thế kỷ tiếp theo thì hầu hết các tác phẩm Latin cổ có thể đã mất đi. Chỉ còn một bản sao chín vở kịch của Euripides, một bản sao tác phẩm của Tacitus và một bản hùng ca *Beowulf* là sống sót qua thời kỳ tăm tối đó.

Từ phương Nam, người Islam chiếm Tây Ban Nha từ tay người Visigoth năm 711 và cố chinh phục Gaul, như trên đã kể. Tuy nhiên, mối đe doạ lớn của châu Âu lại đến từ người Viking ở Na Uy, Đan Mạch và Thụy Điển, người châu Âu gọi họ với cái tên chung là người Norse, còn người Nga và Ukraine thì gọi họ là dân Varangian. Người Viking thiết lập chế độ xã hội bao gồm ba tầng lớp: nô lệ, nông dân tự do và chiến binh - tù trưởng. Không dùng cày lớn cho đến khoảng năm 1000, dân Viking chủ yếu ăn yến mạch và lúa mạch, cừu và dê, gia súc và cá. Họ trao đổi trong một mạng lưới rất rộng lớn, chở hàng theo sông Dnieper và Volga xuống Hắc Hải và sang tận Baghdad trên sông Tigris. Họ bắt nô lệ từ quần đảo Anh và các vùng Slav để bán cho dân châu Âu và dân Islam. Lông thú là một thứ hàng hoá chủ lực của họ, bao gồm da gấu, lông chồn Bắc Á, lông chồn marten, và sóc. Họ cũng buôn gỗ, da tuần lộc, muối, thuỷ tinh, ngựa và gia súc, gấu trắng, chim ưng, nanh hải mã, mỡ hải cẩu, mật ong, sáp, đồ len, và hổ phách (xem Hình 8.2).

Người Viking tin rằng cây định mệnh, Yggdrasill, chiếm vị trí trung tâm của thế giới thần linh, nơi các vị thần mỗi ngày đều tham gia một hội đồng. Cây có ba rễ, một cắm vào thế giới của người chết (Hel), một vào thế giới của những người khổng lồ băng giá, và một vào thế giới của con người. Họ tin rằng cây Yggdrasill giữ cho vũ trụ ổn định; họ coi một cái cây đặc biệt ở thị trấn Uppsala là phiên bản trên Trái đất của Yggdrasill. Chín năm một lần, tất cả mọi người Viking tập hợp lại trong một ngôi đền ở Uppsala để thực hiện tế lễ lên các vị thần trong vòng chín ngày. Mỗi ngày có một bộ đồ hiến tế gồm chín sinh vật sống, trong đó có một người đàn ông, và thân thể các sinh vật đó được treo lên cây gần ngôi đền.



Hình 8.2 Các tuyến thương mại của người Viking

Chúng ta biết được người Viking tin vào cái gì vì họ có bảng chữ cái riêng gọi là rune, xuất hiện vào cuối thế kỷ 2 hoặc đầu thế kỷ 3. Các chữ cái được tạo thành bởi các nét thẳng, thích hợp để khắc vào gỗ hoặc đá. Người Viking tiếp thu hai phần ba số chữ cái từ tiếng Latin và chữ của người Celt, và tự chế ra phần còn lại. Những trường thiên tiểu thuyết (saga) về các cuộc du hành của họ sang đất Iceland vẫn còn đó, cho chúng ta biết họ quan niệm thế nào về thế giới.

Giai đoạn bành trướng ngắn ngủi của người Viking bắt đầu ngay trước năm 800 và kết thúc vào năm 1070. Dân số quá đông được cho là lý do chính cho việc ồ ạt tiến sang các vùng đất láng giềng, đàn ông tìm kiếm đất đai, của cải và tiếng tăm ở những nơi không có chính quyền trung ương bảo vệ người dân. Cũng có thể người Viking phản ứng trước cuộc chinh phục người Saxon tới tận biên giới Đan Mạch của hoàng đế Pháp Charlemagne. Kỹ thuật đóng tàu tiên tiến đã đóng góp cho công cuộc bành trướng. Dân Viking biết cách đóng tàu từ gỗ sồi, có thể dài tới hơn 20 m, mớn nước chỉ 1 m, và chở được từ 30 đến hơn 100 người. Họ làm cột buồm bằng gỗ thông và buồm bằng len. Chẳng mấy cổ vật mà loài người làm ra sánh được với vẻ đẹp của một con tàu do người Viking chế tạo.

Đến năm 820, người Viking đến định cư ở Novgorod. Năm 839, họ đánh chiếm Ireland. Từ 866 đến 878, họ xâm lược nước Anh, họ đã chiếm được và cai trị năm tỉnh phía đông. Họ tấn công bờ biển Normandy từ năm 841 đến 884 và được dâng đất ở vùng lưu vực sông Seine để đổi lấy việc bảo vệ Paris. Sau đó họ xuống xa hơn dưới miền nam nước Pháp và quanh bờ biển Tây Ban Nha cho tới khi đến Barcelona, Marseilles, và bờ biển nước Ý. Họ tiến về phía tây để lập nên thuộc địa ở Iceland (năm 875), Greenland (năm 982), và trong một giai đoạn ngắn ở Newfoundland (Canada) ngay sau năm 1000. Tàn tích của các căn nhà do người Viking dựng nên được tìm thấy tại L'Anse-aux-Meadows ở Newfoundland vào năm 1962, chứng tỏ rằng dân Viking đã từng ở đó.

Khoảng năm 965, nhà vua Đan Mạch Harald Bluetooth (940-985) đã cải sang Ki-tô giáo và công nhận Otto I, Hoàng đế La Mã Thần thánh của Liên bang Đức, làm chúa tể của mình. Người Na Uy cũng buộc phải cải đạo vào năm 995, mặc dù ngôi đền ở Uppsala không bị phá huỷ cho tới tận thế kỷ 12. Ảnh hưởng của người Viking dù ngắn ngủi cũng góp phần quan trọng cho việc hình thành văn hoá Tây Âu.

Sau khi chính quyền trung ương ở Rome sụp đổ, trước sự tấn công của dân du mục từ mọi phía, nông dân ở Tây Âu đã tìm sự che chở ở các chủ đất địa phương, những người có đủ sức mạnh để mang lại hy vọng cho họ. Truyền thống thái ấp Germanic, hay các đơn vị nông nghiệp tự cấp tự túc, trở nên phổ biến. Công nhân nông nghiệp, hay nông nô (serf), trở nên phụ thuộc vào thái ấp và không thể bỏ đi vì cần được chủ đất bảo vệ. Những chủ đất này, trong hoàn cảnh chiến tranh liên miên, đã trở thành hiệp sĩ quý tộc. Nô lệ đích thực, rường cột của kinh tế La Mã, không còn phổ biến nữa. Dân chúng bắt đầu rời bỏ thành phố, đường sá không được sửa sang, thương mại suy tàn, tỉ lệ người biết chữ giảm xuống, không có gì là ngạc nhiên khi người châu Âu gọi thời kỳ này là thời kỳ trung cổ, giai đoạn nằm giữa thời kỳ văn minh Hy-La và thời Phục hưng thế kỷ 14.

Có vẻ như không được dự liệu trước, nhưng mức sản xuất lương thực trong giai đoạn này gia tăng nhờ những cải tiến trên đồng

ruộng. Ở Bắc Âu, đất có chứa nhiều sét nên việc làm đất có khó khăn hơn các nơi khác. Người ta chế ra loại cày nặng hơn, loại cuối cùng nặng đến độ cần sáu đến tám con bò mới kéo nổi, có lưỡi lật đất sang một bên. Đến khoảng năm 1000, những cánh đồng ngũ cốc trải rộng khắp vùng Bắc Âu; bữa ăn thông thường ở đây gồm bia, mỡ lợn hay bơ, bánh mì làm từ lúa mì, lúa mạch hay lúa mạch đen, thịt lợn rừng ăn quả đầu, và thịt thú rừng. Còn ở Nam Âu, thức ăn căn bản của con người là lúa mì, rượu và dầu olive.

Các quốc gia Germanic vùng Tây Âu xuất hiện thay thế cho sự cai trị của La Mã lẽ ra đã có thể khiến cho Ki-tô giáo, với tư cách là một thế lực văn hoá quan trọng, biến mất. Nhưng nó vẫn tiếp tục tồn tại và chi phối nền văn minh phương Tây; vậy đâu là lý do của hiện tượng này?

Chế độ giáo hoàng La Mã không sụp đổ. Nó góp phần làm nền tảng cho sự đoàn kết, quyền lực và tính tổ chức, đặc biệt là vào đầu thế kỷ 16, khi các giáo hoàng tỏ ra sẵn lòng làm đồng minh với các hoàng đế Germanic đã cải đạo, và thu nạp những phong tục Germanic đủ để làm cho Ki-tô giáo được những người đa thần chấp nhận. Xoá bỏ thói quen của người ngoại giáo không hề dễ dàng; đến cuối thế kỷ 11, tu sĩ ở một vài nơi thuộc Tây Âu vẫn còn ban hành những điều cấm thờ cây, thờ sông và thờ núi.

Những sự kiện dẫn tới sự thống trị của Ki-tô giáo diễn ra chủ yếu ở quần đảo Anh và nước Pháp. Ở Anh, những người Celt xứ Ireland, chưa bao giờ bị La Mã chinh phục, đã cải sang Ki-tô giáo vào nửa đầu của thế kỷ 5 nhờ thánh Patrick, một người Anh theo Ki-tô giáo đã được La Mã hóa. Sau khi người Angle và Saxon chiếm nước Anh, Ki-tô giáo chỉ còn sót lại ở Ireland. Các tu viện ở đây cử tu sĩ và học giả với tư cách những nhà truyền giáo đi truyền bá "Ki-tô giáo của người Celt"sang Anh. Giáo hoàng Leo I (tại vị từ 590-604) cũng cử các phái đoàn truyền giáo từ Rome sang. Năm 664, các tín đồ Ki-tô giáo ở Anh họp lại và quyết định chọn giáo hội La Mã thay vì giáo hội của người Celt. Từ thế kỷ 8 đến thế kỷ 10, người Saxon ở Anh chống lại quân Viking xâm lăng. Quân Viking đã chiếm được một

phần lãnh thổ rộng lớn ở miền đông nước Anh như đã đề cập ở trên. Vua Canute người Đan Mạch trị vì Anh quốc từ 1017 đến 1035, và vào năm 1066, William Người Chinh phục, một người Norman hậu duệ của những người Viking định cư tại vùng Normandy, lên ngôi. William đồng ý nộp thuế theo thông lệ cho giáo hội La Mã nhưng từ chối công nhận quyền lực của giáo hoàng đối với ông; giáo hội Anh không công nhận một giáo hoàng mới và không chấp nhận bất kỳ chỉ thị nào của giáo hoàng mà không có sự đồng ý của nhà vua. Như vậy, vua nước Anh chấp nhận Ki-tô giáo theo cách riêng của mình.

Ở nơi ngày nay là nước Pháp, một nhóm người Germanic được biết đến với tên gọi người Frank có nguồn gốc từ vùng sông Rhine. Một số đã từng sống trong đế chế La Mã và đã cải đạo sang Ki-tô giáo. Sau khi đế chế La Mã tan rã, người Frank mở rộng vương quốc của họ về phía nam qua vùng đất ngày nay là nước Pháp. Clovis, lãnh tụ vĩ đại đầu tiên của họ, trị vì từ năm 481 đến 511. Ông cải sang Công giáo La Mã vào năm 508, rõ ràng là qua ảnh hưởng của người vợ, Chrodechildis hay Clotilde theo tiếng Pháp, người trước đó đã là tín đồ Ki-tô giáo. Các vua của người Frank liên minh với giáo hoàng, cống nạp đất đai chiếm được từ những người Lombardia thất trận, và dưới triều Charlemagne (trị vì từ năm 768 đến 814), tiến về phía đông qua lãnh thổ của người Saxon đến bờ sông Elbe và dọc theo sông Danube phía dưới Vienna. Năm 772, Charlemagne và quân đội của mình triệt hạ một khu rừng linh thiêng đối với người Saxon, mà tín ngưỡng của những người này rất gần với tín ngưỡng của người Viking.

Vì người Saxon quyết liệt bảo vệ cách hành đạo của mình, Charlemagne buộc họ phải làm lễ rửa tội, buộc tội chết đối với những người phạm những tội sau: vi phạm tuần chay, giết giám mục hoặc tu sĩ, thiêu xác theo cách thức của người Saxon, từ chối rửa tội, âm mưu chống lại tín đồ Ki-tô giáo, hoặc bất phục hoàng đế người Frank. Người Saxon chiến đấu hơn ba mươi năm chống lại Charlemagne và ý đồ Ki-tô hoá nhưng các thầy tu và cha xứ, theo chân những thắng lợi quân sự của người Frank, đã tạo được sự hiện

diện bền vững trong một thời gian dài tại nước Đức được Ki-tô hóa.

Đế chế của Charlemagne ở vùng đất phía đông, ngày nay là nước Đức, rơi vào tay các công tước địa phương cho tới khi Otto I, một hoàng đế hùng mạnh xuất hiện. Ông được giáo hoàng tấn phong Hoàng đế La Mã Thần thánh năm 962. Đế chế La Mã Thần thánh tiếp tục tồn tại như một liên bang lỏng lẻo của các hoàng thân người Đức, và họ đề cử một người làm hoàng đế.

Đến năm 1000, các chủ đất lớn ở châu Âu đã trở thành hiệp sĩ áo giáp bảo vệ thái ấp của mình và liên kết với các vua chúa địa phương, những kẻ đã cải sang Ki-tô giáo qua hàng thế kỷ kể từ khi chế độ cai trị của La Mã không còn nữa. Bản thân Ki-tô giáo thì đã chuyển hoá từ một tôn giáo hoà bình do giáo sĩ Jesus truyền giảng thành các nhóm bên lề xã hội ở các tỉnh xa thuộc đế chế La Mã, rồi thành tín ngưỡng của các chiến binh được sử dụng để bảo vệ người dân châu Âu và đế chế Byzantine.

Trong khi Tây Âu trải qua thời kỳ đen tối của di cư và chiến tranh thì châu Phi tham gia nhiều hơn vào mạng lưới thương mại và ổn định vốn bắt nguồn từ thế giới Islam. Bắc Phi đã cải sang đạo Islam như đã đề cập ở trên, trong khi vùng hạ Sahara tiếp tục là một trường hợp đặc biệt, bị cô lập khỏi các dòng chảy thương mại thế giới lâu hơn hầu hết các vùng đất của lục địa Á Âu (xem Hình 8.3).

Việc sử dụng lạc đà như phương tiên chuyên chở từ Ả Rập lan sang châu Phi ít lâu trước thời điểm bắt đầu Công nguyên, đến vùng hồ Chad khoảng năm 300, khi các đoàn du hành bắt đầu vượt qua sa mạc Sahara. Vì lạc đà hơn hẳn các loài vật thồ khác trong khi mang theo lượng thực phẩm và nước uống tương đương, Sahara trở thành khu vực giao thông vận tải rẻ tiền được ưa chuộng. Ai Cập và Bắc Phi nằm dưới sự kiểm soát của đạo Islam vào khoảng giữa năm 636 và 711, sau đó dân châu Phi liên lạc với phần còn lại của thế giới chủ yếu thông qua người Islam. Trong những thế kỷ đầu tiên buôn bán với người Islam, các quốc vương vùng Tây Phi không chấp nhận đức tin Islam cùng với việc biết đọc biết viết và gia nhập vào dòng chảy của thế giới vì điều đó đòi hỏi họ phải từ bỏ các truyền thống tôn



Hình 8.3 Các tuyến thương mại châu Phi, khoảng năm 1000

giáo địa phương vốn cho phép họ có được quyền lực thiêng liêng. Quốc vương châu Phi đầu tiên cải đạo vào năm 985.

Dọc theo bờ biển phía đông, các thuỷ thủ từ nơi ngày nay là Indonesia đã đến Madagascar vào khoảng năm 500, mang theo chuối, khoai lang, và rễ khoai sọ. Người Bantu bản xứ đã chăm sóc chúng, và nguồn thực phẩm này cho phép họ định cư ở những vùng nhiều rừng hơn. Đạo Islam phổ biến dọc theo vùng bờ biển, nơi một ngôn ngữ và văn hoá chung phát triển dựa trên ngữ pháp và từ vựng châu

Phi nhưng được làm giàu thêm bằng nhiều từ Ả Rập và Persia, còn viết thì bằng chữ Ả Rập. Theo thời gian, người và ngôn ngữ xứ này được gọi là Swahili, theo tên Ả Rập *sawahil al sudan*, có nghĩa là "bờ biển của người da đen". Các thương gia Islam không vào sâu trong đất liền, nơi người châu Phi nói tiếng Bantu vẫn hài lòng với tôn giáo của riêng mình trong nhiều thế kỷ tiếp theo.

Loại lạc đà có thể vượt Sahara trở nên vô dụng trong khí hậu ẩm thấp của vùng hạ Sahara vì ở đây, loài ruồi *tsetse* và trùng *trypanosome* nó mang theo gây ra bệnh ngủ. Các loại bệnh khác ở vùng hạ Sahara là sốt rét và sốt vàng da cũng tỏ ra nguy hiểm cho những người không quen với môi trường bệnh tật này. Yếu tố địa lý cũng ngăn cản người ta đến vùng hạ Sahara châu Phi; những con sông lớn nhất là sông Niger và sông Congo bị cắt khỏi đại dương bởi các loại ghềnh và thác gần cửa sông. Một loạt động vật ký sinh góp phần kiềm chế gia tăng dân số ở đây. Vùng nội địa châu Phi tiếp tục bị cô lập khỏi thế giới bên ngoài cho đến tận thế kỷ 19, dân không đủ đông để hình thành các xã hội đô thị. Sự truyền bá các tập tục địa phương cùng với việc sử dụng khoảng 2.000 ngôn ngữ, tiếp tục là đặc trưng của vùng hạ Sahara châu Phi.

Người châu Phi hoàn thiện phương pháp luyện sắt vào khoảng đầu thiên niên kỷ thứ nhất, có thể do chính họ nghĩ ra hoặc cũng có thể là nhờ ý tưởng và/hoặc phương pháp của người khác. Người Bantu sống ở bìa rừng nhiệt đới, cạnh nơi luyện sắt đầu tiên, gần biên giới Nigeria và Cameroon ngày nay. Họ di chuyển và mang theo kỹ thuật luyện sắt xuống phía nam châu Phi vào khoảng năm 800.

Trong vùng rừng nóng ẩm nhiệt đới và đồng cỏ savan ẩm ướt hạ Sahara, người ta phải đội mọi loại hàng hoá đem đi trao đổi trên đầu. Không loại súc vật thồ nào sống sót được ở đây. Trước thực tế này, những loại hàng nhẹ nhất, quý nhất, đặc biệt là vàng, là phù hợp nhất. Ghana ở Tây Phi và Zimbabwe ở Đông Phi là hai vương quốc nổi lên trước năm 1000, sống dựa vào kinh doanh vàng.

Ghana xuất hiện trong các văn bản tiếng Ả Rập cuối thế kỷ 8 như là "vùng đất của vàng". Vương quốc Ghana bao gồm một phần của

Mali, Senegal và Mauritania do người Soninke dựng nên, họ trao đổi bụi vàng với người Berber dọc theo bờ biển phía bắc, đổi lấy đồng và các sản phẩm chế tạo. Trước năm 1000, kinh đô xưa của Ghana là một thị trấn kép, với một khu vực dành cho các thương nhân đủ mọi nguồn gốc và khu vực còn lại dành cho lãnh đạo chính trị và quân sự cùng các tuỳ tùng của họ.

Trên vùng bình nguyên phía nam sông Zambezi, một quốc gia hùng mạnh khác đã xuất hiện nhờ vào lượng vàng khai thác tại chỗ rồi đưa ra vùng bờ biển. Thủ đô của quốc gia này ở độ cao khoảng 1.400 m, nay được biết đến với tên gọi Đại Zimbabwe, có khoảng 18.000 dân. Các nhà sử học ngờ rằng dân thủ đô đã phá hết các khu rừng lân cận để làm củi, trong khi họ chăn thả quá nhiều gia súc ở những đồng cỏ gần đó, đẩy nhanh quá trình suy thoái của quốc gia vào thế kỷ 15. Tuy nhiên, nhìn chung thì bờ biển châu Phi vẫn là vùng ngoại biên của mạng lưới Á Âu - Phi trong giai đoạn trước năm 1000, còn vùng nội địa tiếp tục là nơi mà mạng lưới chưa thể thâm nhập trong một thời gian dài sau đó.

Ở những vùng biên khác, người Viking đã định cư ở đất Iceland, Greenland và Newfoundland, như đã từng đề cập. Nhiều chuyến hải hành đã diễn ra ở Ấn Độ Dương và Thái Bình Dương, nhưng chẳng có một văn bản nào còn lại, giống như các trường thiên tiểu thuyết của dân Iceland, để kể cho chúng ta biết chuyện gì đã xảy ra. Người Polynesia định cư trên đảo Phục Sinh và Hawaii khoảng năm 400 và New Zealand khoảng năm 1300, nhưng họ không có liên lạc nào với phần còn lại của thế giới. Đến khoảng năm 400, Tây Thái Bình Dương và Ấn Độ Dương đã trở thành một vùng biển rộng lớn. Tàu bè giờ đã có thể thực hiện các chuyến đi xa, không còn phải đi sát bờ biển hoặc đóng các loại thuế địa phương. Nhiều loại hàng hoá được lưu thông rộng khắp – tiêu và bông từ Ấn Độ, sứ và tơ lụa của Trung Quốc, nhục đậu khấu và đinh hương từ Indonesia, vàng và ngà voi từ châu Phi. Nhịp độ giao lưu đã tăng lên chóng mặt trong tám trăm năm đó.

Tóm lại, trong tám trăm năm giữa năm 200 và 1000 mạng lưới Á Âu - Phi đã tăng cường hoạt động và mở rộng một cách ấn tượng.

Các đoàn du hành xuyên sa mạc và các chuyến hải hành đã củng cố đồng thời mở rộng thương mại và giao lưu. Trước năm 200, các nền văn minh đất đai chỉ tồn tại rải rác trong vùng trung tâm của mạng lưới. Đến năm 1000, nhiều vùng của châu Phi, toàn bộ Đông Nam Á và các đảo ở nam Thái Bình Dương, Triều Tiên, Nhật Bản, Bắc Âu, và vùng thảo nguyên đã tham gia vào mạng lưới, vốn vào thời điểm đó đã thâu tóm được khoảng 200 triệu trong toàn bộ dân số 253 triệu người của thế giới.

Đặc điểm của giai đoạn này là sự lan truyền của các tôn giáo có tôn chỉ cứu rỗi chúng sinh đến những vùng trước đó con người còn thờ phụng các thần linh địa phương hay các vị thần tự nhiên. Đạo Islam đã kết thúc việc chuyển đổi từ một sự đồng nhất dựa trên tính cách sắc tộc và chủ nghĩa địa phương sang một sự đồng nhất dựa trên một tín ngưỡng phổ quát. Khi người Islam giáp mặt những người theo đa thần giáo ở vùng Bắc Phi, và những người Thổ Nhĩ Kỳ ở vùng thảo nguyên phía tây, những người này đã cải đạo hàng loạt. Người Ki-tô giáo chinh phục được người Celt, người Germanic và người Slav. Người Viking kháng cự lại cho đến năm 1000, nhưng rồi sau đó toàn bộ châu Âu đã theo Ki-tô giáo trừ những nhóm biệt lập dọc theo bờ biển phía nam Baltic, nơi cuối cùng người ta cũng cải đạo vào năm 1387.

Tư tưởng Phật giáo đã lan sang vùng Trung Á, Trung Quốc và Đông Nam Á. Sự tương đồng của các tôn giáo cứu rỗi nằm ở chỗ hướng khát vọng của con người về một thế giới huyền ảo ở bên ngoài thế giới thực – thiên đường, cõi cực lạc, niết bàn, đoàn tụ với Shiva và Krishna. Các tôn giáo này mang đến hy vọng được đền bù ở kiếp sau cho những người khốn khổ trước thực tế đời sống đô thị. Các thành phố không có được tính ổn định, bất công diễn ra trong thời thịnh vượng, nhưng cũng dễ sụp đổ trong những thời kỳ phải cắt giảm chi tiêu. Những tôn giáo mới gìn giữ hy vọng và giúp duy trì tính khác biệt về mặt xã hội mà tổ chức thành phố đòi hỏi. Số lượng xã hội đô thị gia tăng gắn liền với sự gia tăng của mức độ cải đạo sang các tôn giáo hứa hẹn cứu rỗi. Cả hai là đặc điểm của loài

người ở lục địa Á Âu và châu Phi từ năm 200 đến năm 1000, ngay cả khi nhiều khu vực chưa được đô thị hoá vẫn còn đó.

Cái giá của lối sống mới

Con người phải trả giá khi mức độ phức tạp trong đời sống của họ gia tăng. Loài người phải chuyển hoá năng lượng của Trái đất để thoả mãn lối sống mới của mình. Một trong những cách đó là đốn hạ cây rừng.

Nếu người ta có thể ngồi trên một con tàu vũ trụ nhìn xuống lục địa Á Âu vào thời điểm giữa năm 200 và một lần nữa vào năm 1000, điều khác biệt đáng chú ý nhất sẽ là sự biến mất của rừng. Suốt từ Trung Quốc sang Ấn Độ, một trong những khối rừng nhiệt đới lớn nhất thế giới đã biến mất nhường chỗ cho những cánh đồng lúa nuôi sống nhiều người hơn. Khắp châu Âu, người ta chặt những cánh rừng nguyên sinh, lấy đất để trồng các loại ngũ cốc cho loài người. Những người thờ rừng đã tự cải đạo hoặc bị buộc phải cải sang các tín ngưỡng hứa hẹn sẽ cứu rỗi ở kiếp sau, đổi lấy việc phải chịu cảnh đông người sống hơn và xã hội phức tạp hơn ở kiếp này. Dù có những mất mát đó, người ta vẫn còn giữ được 75 phần trăm rừng trên Trái đất. Theo ước tính hiện nay, nếu lấy thời điểm năm 1985 làm mốc thì nạn phá rừng chỉ mới chạm tới 25 phần trăm số cây rừng vào khoảng năm 1700, 50 phần trăm vào khoảng năm 1850 và 75 phần trăm vào khoảng năm 1915. Dù xu thế phá rừng đã hiển hiện từ năm 1000, tốc độ chưa đạt đến mức gia tăng nhanh chóng như trong ba thế kỷ vừa qua.

Sự biến đổi trong cán cân sức mạnh giữa loài người và các động vật khác cũng tiếp diễn. Con người gia tăng sự thống trị của mình đối với các loài động vật có vú, săn đuổi chúng gần như cạn kiệt và dồn ép chúng phục vụ cho nhu cầu thức ăn và chuyên chở của mình.

Tổng dân số Trái đất giảm đi chút ít từ năm 200 đến năm 1000,

từ 257 triệu xuống còn 253 triệu người. Năm 1000, châu Âu chưa kể Nga, có khoảng 30 triệu người, ít hơn 14 triệu so với năm 200. Trung Quốc có khoảng 56 triệu dân, chiếm khoảng 22 phần trăm dân số thế giới, châu Phi khoảng 15 phần trăm, và châu Mỹ có khoảng 7 phần trăm.

Đến năm 1000, có thể rút ra năm đặc điểm chung, ít nhất là từ thời điểm đó nhìn lại quá khứ, trong lịch sử loài người ở vùng Á Âu và châu Phi. Không đều đặn về mặt thời gian, nhưng dân số loài người dần dần gia tăng. Khi dân số tăng lên, loài người cũng sống tập trung đông hơn. Khi mức độ tập trung gia tăng thì mức độ phân tầng xã hội, tổ chức, chuyên môn hoá kỹ năng và kiến thức cũng gia tăng. Vào bất kỳ năm nào của mười thiên niên kỷ vừa qua, người ta cũng có thể nhận ra năm khía cạnh trên của loài người với số lượng và mức độ ngày càng tăng. Sự gia tăng không có tính ổn định mà lại dao động. Nhưng nếu lập biểu đồ mỗi một ngàn năm, thì các mẫu hình đó ổn định, với mẫu hình nổi bật là sự phức tạp gia tăng.

Ba chương vừa qua đã thuật lại câu chuyện về con người ở châu Phi và lục địa Á Âu. Giờ là lúc chúng ta xoay địa cầu để nhìn sang châu Mỹ, nơi vẫn chưa thường xuyên kết nối với mạng lưới Á Âu - Phi, nhưng loài người đã sinh sống ở đó được ít nhất 13.000 năm, cũng có thể là 30.000 năm. Đó là nơi diễn ra một thử nghiệm khác cùng với sự xuất hiện của các xã hội phức hợp.

Các câu hỏi còn chưa có lời giải đáp

1. Giữa châu Phi và châu Mỹ trước năm 1492 đã có liên hệ nào hay chưa?

Một số bằng chứng như trêu ngươi đã chỉ ra rằng đã từng có điều đó. Dòng chảy của Đại Tây Dương rời khỏi bờ biển châu Phi từ hai điểm – quần đảo Cape Verde và bờ biển Senegambia – hướng về bờ biển đông bắc Nam Mỹ và Caribbean. Nhà thám hiểm người Na Uy,

Thor Heyerdahl, đã nhờ người châu Phi bện cho một con thuyền làm bằng thân sậy papyrus theo thiết kế cổ, và đã vượt biển thành công từ Safi sang đảo Barbados vào năm 1969. Những người khác cũng đã thực hiện lại thành công hải trình đó. Thực ra, thuyền trưởng người Bồ Đào Nha Pedro Alvares Cabral đã chứng thực có dòng hải lưu này khi đội tàu của ông trên đường đi vòng quanh châu Phi đã tình cờ bị dòng nước đưa đến bờ biển Brazil vào năm 1500.

Bằng chứng về những nỗ lực của người châu Phi sang châu Mỹ xuất hiện trong một quyển sách của tác giả là nhà địa lý Ả Rập sống tại Damascus, Ibn Fadl Alah al-Umari (1301-1349), người đã ở Cairo mười hai năm sau khi hoàng đế Mali, Mansa Kankan Musa, ghé qua vào năm 1324. Người đã tiếp đón Mansa Musa thuật lại cho al-Umari những câu chuyện mà Mansa Musa kể, gồm cả chuyện ông ta đã lên ngôi như thế nào. Dường như người tiền nhiệm của ông, Mansa Muhammed, tin rằng có thể đi đến điểm tận cùng của Đại Tây Dương. Ông lập một đội tàu 200 chiếc và phái chúng đi từ bờ biển Senegambia (lúc đó là Mali). Cuối cùng, một tàu trở về báo cáo rằng những chiếc còn lại đã gặp một con sông có dòng chảy rất mạnh ngoài biển lớn. Những con tàu khác đi vào con sông đó và không trở lại nên tàu này quay về. Mansa Muhammed lập một đoàn thám hiểm lớn hơn, để Mansa Musa lại làm vua, và vào năm 1311, tự mình lên đường. Sau đó không ai còn gặp lại ông ta nữa. Có thể dòng chảy đó là miệng sông Amazon và những thuỷ thủ đã đến vùng Trung Mỹ.

Giả thiết người châu Phi đã đến châu Mỹ trước năm 1492 chủ yếu được Ivan van Sertima, nhà nhân học Guyana và là giáo sư ngành nghiên cứu châu Phi của Đại học Rutgers, bảo vệ. Những quyển sách của ông bao gồm *Họ đã đến trước Columbus (They Came Before Columbus)* và *Tái nghiên cứu châu Mỹ nguyên thuỷ (Early America Revisited)*; nhưng hầu hết các sử gia chính thống không công nhận các bằng chứng của ông.

9

Sự xuất hiện của các nền văn minh ở châu Mỹ
(năm 200 - 1450)

Châu Mỹ là châu lục cuối cùng loài *Homo sapiens* đến sinh sống. Con người đến châu Đại dương khoảng 40.000 năm về trước, nhưng đã không đặt chân lên vùng đất là Alaska ngày nay mãi cho đến sớm nhất là cách đây khoảng 35.000 năm, cũng có thể chỉ mới cách đây 13.000 năm.

Trong khi đó, động thực vật ở châu Mỹ tận hưởng một giai đoạn phát triển kéo dài mà không phải đối mặt với sự săn đuổi của loài người. Trong thời kỳ Đại Băng hà cách đây từ 75.000 năm đến 10.000 năm, các loài vật dễ dàng vượt qua vùng đất nối châu Á và Alaska. Chẳng hạn, loài ngựa vốn có nguồn gốc từ châu Mỹ đã di chuyển sang châu Á, còn sư tử, loài động vật có vú phân bố trên Trái đất gần với sự phân bố loài người nhất, đã từ châu Á sang châu Mỹ. Trong hàng chục ngàn năm đó, Bắc Mỹ đã từng có số loài động vật có vú nhiều gấp năm lần ngày nay. Bốn giống lười khổng lồ đã từng có mặt, một trong số đó cao tới 6 m, nặng ba tấn. Sự đa dạng của các loài động vật có vú ở đây thật đáng ngạc nhiên – các loài gặm nhấm khổng lồ, ba giống lạc đà, voi mammoth lông rậm, voi răng mấu, bò bison sừng dài, loài răng chạm (giống con tatu), sư tử và heo vòi lớn, báo cheetah, mèo răng kiếm, voi, chó sói, gấu mặt ngắn khổng lồ và ngựa.

Trong giai đoạn giữa 16.000 và 10.000 năm trước đây, rất nhiều loài vật trong số đó đã tuyệt chủng. Tại sao chúng biến mất chỉ trong một khoảng thời gian ngắn như vậy? Các chuyên gia cũng không biết chính xác. Sự xuất hiện của loài người và sự nóng lên của Trái đất đã có tác động qua lại phức tạp. Việc quá nhiều động vật tuyệt chủng có thể do chúng không có khả năng thích ứng với những biến đổi nhanh chóng của môi trường sống, hoặc do loài *Homo sapiens* có thể săn chúng quá dễ dàng, hoặc là do cả hai lý do đó.

Loài người trong khung cảnh châu Mỹ

Vì những lý do cho đến nay vẫn còn chưa sáng tỏ, những phiến băng khổng lồ bắt đầu tan khoảng năm 14.000 đến năm 10.000 trước Công nguyên. Những biến đổi sâu sắc đã diễn ra khi băng tan để lại nhiều khoảng đất, bãi đá vụn và ao hồ rải rác trên bề mặt Trái đất. Các hệ thống sinh vật phức tạp đã bị phân chia và phát tán, các loài thực vật di chuyển về phía bắc, cùng với các loài động vật có mối liên kết với chúng. Những người đi săn xuất hiện trong bối cảnh này, có thể là vào thời điểm cuối cùng trước khi nước biển dâng lên nhấn chìm Beringia, cắt đường nối liền hai lục địa. (Ngày nay eo biển Bering rộng 70 km toàn nước giá lạnh giữa Alaska và Siberia). Có khả năng, một nhóm nhỏ đã đến Alaska khoảng năm 14.000 trước Công nguyên, rồi trong vòng vài ngàn năm một hành lang mở ra giữa dòng sông băng, cho phép người Alaska bước vào Đại Bình nguyên tại khu vực thành phố Edmonton, thuộc Canada ngày nay. Ít nhất có hai đợt di cư, có thể là ba, từ những vùng khác nhau ở Đông Á, người ta nhanh chóng tản ra khắp hai lục địa mới*, dân số tăng lên nhanh chóng trên đường đi. Đến khoảng 9.500 đến 9.000 năm trước Công nguyên, con người đã có mặt từ vùng đồng bằng Canada đến miền trung Mexico, từ bờ biển bên này sang bờ

* Bắc Mỹ và Nam Mỹ (ND).

biển bên kia*. Từ một nhóm nhỏ ban đầu, giả dụ như một trăm người, loài người ở đây đã đạt đến dân số một triệu trong vòng 300 năm. Đến năm 8.500 trước Công nguyên con người đã tới Tierra del Fuego ở cực nam của Nam Mỹ, vượt qua một khoảng cách gần 13.000 km trong dưới 1.000 năm.

Châu Mỹ có thể coi là một vườn địa đàng đối với loài người sau khi đã sống trong vùng Siberia: ở đây có thú lớn dễ săn, chim chóc hàng đàn, một thiên nhiên hoang sơ tinh khôi, ấm áp, kỳ vĩ. Trong 2.000 năm đầu tiên khi con người cư ngụ ở đây, ước tính đã có khoảng 50 đến 100 triệu con thú biến mất, trong đó có rất nhiều thú lớn có thể đã được thuần hoá.

Những người vượt qua nơi ngày nay là eo biển Bering đã đến vùng đất mới mà không hề có đồ gốm hay súc vật đã thuần hoá, may ra là họ có loài chó làm bạn. Họ tiếp tục săn bắn và hái lượm cho đến khoảng năm 6.000 trước Công nguyên, khi họ bắt đầu thuần hoá các loài cây ở bốn nơi khác nhau: Mexico, vùng rừng phía đông Bắc Mỹ, vùng nhiệt đới Nam Mỹ và vùng cao nguyên núi Andes. Thuần hoá thực vật xảy ra đồng thời và rõ ràng là độc lập với nhau ở cả bốn vùng này, điều đó cho thấy có lẽ khí hậu biến đổi giống nhau ở các nơi và tạo điều kiện cho cây cối phát triển. Xét chung cả bốn khu vực, người bản xứ châu Mỹ đã thuần hoá hơn một trăm loài cây, trong đó có những loại cả thế giới ưa chuộng như ngô, khoai tây, ớt, cà chua, lạc (đậu phộng), thuốc lá, cacao và coca. Nhưng ngay cả sau khi nông nghiệp bắt đầu hình thành ở châu Mỹ, con người vẫn săn bắn và hái lượm là chủ yếu. Phải mất thêm 4.500 năm nữa, các khu định cư lâu dài mới xuất hiện ở Mexico và vùng núi Andes.

Giống cây được thuần hoá sớm nhất ở châu Mỹ có vẻ là loài ớt ở Trung Mỹ, hướng dương ở các vùng đất rừng, bí ngô ở New Mexico và dền hạt (có hạt bổ dưỡng dùng làm thức ăn) ở cả ba khu vực đó, và quả hạch ở vùng núi Andes. Những chứng cứ gần đây cho thấy hình thức trồng hoa màu nhiệt đới quy mô lớn có thể đã xuất hiện ở Bolivia và dọc theo các con sông ở vùng rừng nhiệt đới Amazon,

* Đại Tây Dương và Thái Bình Dương (ND).

Brazil khoảng 2.000 năm trước Công nguyên, và cây sắn (khoai mì) có lẽ cũng bắt đầu được trồng cùng thời với cây ngô.

Ở châu Mỹ không có các loài lúa mì, lúa mạch, yến mạch hoặc lúa gạo mọc hoang để thuần hoá. Như đã đề cập, ngô là loại cây sau này trở thành trụ cột của các nền văn minh châu Mỹ, ban đầu chỉ là loài cây dại, bắp có lõi tí hon bằng cỡ ngón tay cái. Sau một quá trình chọn lọc gene lâu dài, ngô đã được thuần hoá vào khoảng 5.000 đến 4.000 năm trước Công nguyên. Dù rằng trên cùng một diện tích canh tác thì ngô cho lượng calorie cao hơn lúa gạo, lúa mì hay lúa mạch, nhưng nó chậm phổ biến ở châu Mỹ do còn phải điều chỉnh về mặt di truyền cho phù hợp với độ dài ngắn khác nhau của một ngày ở những vùng khí hậu khác nhau cho đến khi chín đúng thời vụ. Trục bắc-nam của đất châu Mỹ hoàn toàn trái ngược với trục đông-tây ở lục địa Á Âu; điều đó có nghĩa là các loại cây trồng không thể phát triển trên cùng một vĩ độ mà phải tự điều chỉnh theo điều kiện khí hậu ở các vĩ độ khác nhau.

Vào khoảng 3.000 năm trước Công nguyên, thực đơn điển hình ở Mexico gồm có ngô, đậu và bí. Ngoài gà tây và chó, người dân vùng Trung Mỹ không còn loài vật nào khác để thuần hoá nên nguồn protein chủ yếu của họ là từ sự kết hợp giữa ngô và đậu. Các loại cây trồng ở Mexico từ từ lan sang vùng Tây Nam Hoa Kỳ khoảng năm 1.200 trước Công nguyên rồi sang vùng đất rừng phía đông khoảng năm 1.000.

Ở Nam Mỹ, hai loại khí hậu đẻ ra hai loại thực phẩm hoàn toàn khác biệt. Ở vùng đất thấp nhiệt đới, con người thuần hoá cây sắn và khoai lang có lẽ vào khoảng năm 4.000 trước Công nguyên. Bằng cách nào đó khoai lang đã đến được chuỗi đảo Polynesia, có thể là từ các vùng ở châu Mỹ, cho thấy đã có một vài hành trình rời rạc xảy ra rất lâu trước khi người châu Âu đến châu Mỹ. Cũng có thể người Polynesia cũng đã đặt chân lên bờ biển châu Mỹ sau khi đến đảo Phục Sinh vào khoảng năm 400, và mang khoai lang về nhà. Không còn sót lại dấu vết gì về những chuyến đi như vậy, do đó sự có mặt của khoai lang ở Polynesia vẫn còn là điều bí ẩn.

Xa hơn về phương Nam, con người ở miền núi cao Andes hình thành một nền văn hoá và ẩm thực độc đáo. Khoai tây và rau muối, một loại hạt nhỏ giàu protein, là nguồn carbohydrate chính của họ. Riêng khoai tây có đến 3.000 chủng loại khác nhau, từ loại màu tím tí hon đến loại lớn có màu trắng, gần đây các chợ Bắc Mỹ vẫn bày vô số loại khoai tây như vậy. Người Andes có ba loại protein động vật khác nhau – lạc đà không bướu llama và alpaca mà họ đã có thể thuần hoá, và vicuna vẫn tiếp tục là thú hoang. (Cả ba cùng thuộc họ lạc đà). Loài llama và alpaca còn được dùng để chuyên chở, nhưng không dùng để lấy sữa và cày ruộng. Người Andes đã sáng tạo ra cách đông khô khoai tây (*chuía*) và thịt thú (*charqué*) – chính là nguồn gốc của từ "jerky" (thịt bò khô) ngày nay.

Nông nghiệp phát triển chậm chạp ở châu Mỹ. Không có gia súc lớn cho sức kéo, phân bón, ăn sạch cỏ, người ta chỉ có thể tăng sản lượng lương thực từ từ nhờ hệ thống thuỷ lợi tiêu tốn nhiều lao động trên vùng đất mới. Các loài cây đã thuần hoá đã không thể nhanh chóng trở nên phổ biến vì đất ở đây trải dài trên các vĩ độ theo trục bắc nam. Mãi đến khoảng năm 1.500 trước Công nguyên, các cộng đồng dân định cư mới xuất hiện ở vùng Trung Mỹ và núi Andes. Ở một số cộng đồng dân số gia tăng nhanh chóng, xã hội cũng phân hoá, chiến tranh có tổ chức gia tăng cộng với sự xuất hiện của những kiến trúc vĩ đại – những dấu hiệu là tiền đề của một nền văn minh đất đai.

Các trung tâm đô thị ở Trung Mỹ

Nền văn hoá đô thị đầu tiên ở châu Mỹ xuất hiện khoảng năm 1000 trước Công nguyên là của người Olmec, trên bờ biển vịnh Mexico thuộc các bang Tabasco và Veracruz ngày nay. Đó dường như là một xã hội có khoảng 350.000 người sống trong các thị trấn nhỏ, họ dựng lên ba khu vực hành lễ và thỉnh thoảng họp mặt tại

đó. Người Olmec không có hệ thống chữ viết thể hiện lại những điều họ nói mà lại sử dụng các nét khắc, hay chữ tượng hình, như một công cụ để nhắc họ nhớ đến các vị thần hay ý tưởng nào đó.

Không có chữ viết nên không còn văn bản nào cho biết về các ý tưởng của người Olmec, chúng ta chỉ có thể suy luận từ văn hoá vật thể của họ. Họ chạm hình những cái đầu khổng lồ trên các khối đá basalt, mỗi tượng có khuôn mặt độc nhất vô nhị, có tượng cao đến 3,4 m, nặng 20 tấn, và phải vận chuyển bằng đường thuỷ và/hoặc đường bộ từ cách đó 80 km. Những vị thần của họ có bản chất lưỡng tính. Người Olmec thích ngọc bích, trên đó họ thường khắc hình loài báo đốm hay người đang chuyển thành báo.

Người Olmec là những người đầu tiên chơi "trò đấu bóng" (*tlachli* theo tiếng Nahuatl của họ). Trò này chơi trên sân bằng đá (rộng khoảng 30-60 m) hình chữ I hoa, các cạnh sân dốc thoai thoải. Người chơi đeo găng, thắt lưng và đồ bảo vệ hông bằng da hươu. Họ phải dùng hông hoặc đầu gối đánh vào một quả bóng bằng cao su, đưa bóng vào các vòng đặt ở hai đầu sân, không được chạm bóng bằng tay hoặc chân. Hình khắc trên các bức tường đá ở một số sân chơi cho thấy đội trưởng của đội thua cuộc bị chặt đầu. Hay đó có thể là đội trưởng đội thắng cuộc, vì dâng hiến cho thần linh được coi là một vinh dự?

Người Olmec có khắc một "Vòng lịch", là một loại lịch phức tạp trên cơ sở một khoảng thời gian dài 52 năm, đó là sự kết hợp của hai hệ đếm ngày tháng khác nhau. Một là hệ thống lễ nghi gồm 260 ngày chia thành 13 tháng, mỗi tháng 20 ngày. Hệ thống còn lại theo hệ Mặt trời, có 365 ngày chia thành 18 tháng mỗi tháng 20 ngày, còn lại 5 ngày không tốt xếp ở cuối. Một ngày bất kỳ xác định theo lịch của cả hai hệ thống sẽ chỉ lặp lại sau 52 năm. Theo quan điểm lịch sử có tính chu kỳ này, người Olmec rõ ràng đã trông đợi các thời kỳ quan trọng lặp đi lặp lại, chẳng hạn các triều đại hay các cuộc xâm lược quân sự. Họ đếm ngược rất xa đến tận ngày 13 tháng 8 năm 3114 trước Công nguyên, thiết lập hệ đếm cơ số 20, dùng một vạch tượng trưng cho 5, một chấm tượng trưng cho 1, và ký tự hình vỏ sò tượng trưng cho số 0.

Văn minh Olmec bắt đầu suy tàn từ năm 400 trước Công nguyên khi một kiểu cấu trúc nhà nước sụp đổ. Nguyên nhân là do nổi loạn từ bên trong, xâm lược từ bên ngoài, hay mùa màng thất bát? Không ai có câu trả lời.

Trước khi xảy ra sự sụp đổ của nền văn minh Olmec, một thế lực địa phương cũng có những thành quả tương tự là văn minh Maya, đã xuất hiện ở phía nam vùng đất của người Olmec trên bán đảo Yucatan khoảng năm 600 trước Công nguyên (xem Hình 9.1). Ở đó khí hậu và môi trường là những thách thức khắc nghiệt hơn, nhiệt độ cao làm cho người ta khó lòng ngăn cỏ dại phát triển trong khi đá vôi hút hết chất dinh dưỡng có trong đất. Đốt rừng làm rẫy không thể nuôi sống một lượng dân cư đông đúc; do đó con người phải xây dựng hệ thống thuỷ lợi và đắp ruộng cao để làm nông.

Hệ thống ruộng cao bao gồm các cánh đồng như những hòn đảo được đắp cao ở những vùng đất lầy, để lại các con kênh nhỏ chứa nước bao bọc xung quanh. Tất cả mọi nền văn minh Trung Mỹ đều làm đồng cao kiểu này, chúng trông như nổi trên mặt nước. Phương thức này tốn rất nhiều sức lao động, nhưng người ta có thể đi thu hoạch bằng thuyền, quả là một lối thoát cho những người không có súc vật thồ.

Người Maya chưa bao giờ tổ chức thành một đế chế tập trung. Vào thời kỳ rực rỡ từ năm 600 đến 800, họ là một nhóm khoảng 60 quốc gia-thị trấn nhỏ cùng chung một văn hoá và ý thức hệ. Dân số ít nhất là 3 đến 5 triệu người, hơn gấp đôi số người sống trên bán đảo khi người Tây Ban Nha đặt chân đến châu Mỹ, sáu thế kỷ sau khi Maya sụp đổ. Thực phẩm của người Maya gồm ngô, đậu, bí, cà chua và tiêu. Họ xây dựng các hệ thống chứa và dẫn nước công phu, nhưng vẫn dễ chịu ảnh hưởng của hạn hán. Những kẻ cai trị liên lạc với tổ tiên và các vị thần bằng cách tự hiến thân thể hoặc trích máu, rạch da bằng gai xương rồng. Người ta biết rằng đã từng có hai phụ nữ cai trị vương quốc Maya.

Chỉ có người Maya ở Tây bán cầu là xây dựng được hệ thống chữ viết thể hiện ngôn ngữ nói. Hệ thống này vẫn sử dụng một số yếu



Hình 9.1 Đế chế Maya và Aztec

tố ghi ý và một số yếu tố ký âm. Họ không viết tất cả mọi thứ theo như cách họ phát âm, rõ ràng bởi vì các chữ ghi ý dường như còn có chứa hàm ý tôn giáo, chính trị hay thể hiện uy thế. Người Maya dùng giấy làm từ vỏ cây tráng thạch cao và gấp lại thành sách có dạng giống như cái bình phong. Người Tây Ban Nha đã xoá sổ văn hoá Maya một cách triệt để đến độ không còn sót lại một cuốn sách nào từ trước năm 900 và hiện chỉ giữ được bốn quyển ra đời sau thời điểm đó. Người Maya cũng khắc các văn bản của họ trên các tượng đài bằng đá, các bức tường và các bình chứa cốt, và mãi đến những năm 1980 người ta mới giải mã được các văn bản đó.

Cấu trúc nhà nước của người Maya sụp đổ khá nhanh, trong chỉ vài thế hệ đến khoảng năm 900, khi nạn đói lan tràn và dân số sụt giảm chỉ còn một nửa. Người ta không rõ lý do sụp đổ, nhưng những nghiên cứu gần đây đã hé lộ một số yếu tố có liên quan. Các khu vực hành lễ đang xây dựng đã đột ngột bị bỏ dở, những hình chạm trên đó còn chưa được hoàn thiện. Chiến sự gia tăng ác liệt.

Người ta đã phát hiện ra các tuyến phòng thủ chỉ tồn tại trong một thời gian ngắn. Những gia tộc thống trị và thầy tế biến mất, rõ ràng là vì dân thường không còn công nhận họ nữa. Những người còn ở lại quay về với lối sống đốt rừng làm rẫy; không còn cơ cấu cấp tỉnh nữa mà chỉ còn lại các ngôi làng. Năm 889, thời điểm kết thúc chu kỳ 52 năm, chỉ được kỷ niệm ở ba địa điểm. Dường như bất ổn chính trị cộng với suy giảm sản xuất lương thực nhanh chóng, có thể do hạn hán khắc nghiệt kéo dài từ khoảng năm 750, đã dẫn đến việc cơ cấu nhà nước của người Maya ở vùng đất thấp bị bãi bỏ sau khoảng năm 900. Rừng rậm nhiệt đới lại bao trùm lên các ngôi đền, và chỉ còn bí mật ở lại.

Sau người Maya một chút, một nền văn minh Mexico nữa đã xuất hiện ở thành phố Teotihuacan, cách thủ đô Mexico City ngày nay khoảng gần 50 km về hướng đông. Những kẻ cai trị ở Teotihuacan làm chủ vùng cao nguyên và vùng lòng chảo Trung Tây Mexico trong hơn tám thế kỷ, từ năm 200 trước Công nguyên cho tới khoảng năm 750. Trong những ngày hoàng kim vào giữa thiên niên kỷ thứ nhất, Teotihuacan có từ 100.000 đến 200.000 dân, sống trong một diện tích khoảng 20 km^2. Đá vỏ chai, hay đá núi lửa, là nền tảng cho sự thịnh vượng của nền văn minh này.

Văn hoá Teotihuacan duy trì nhiều đặc điểm từ người Olmec, bao gồm hệ thống lịch và chữ viết ghi ý. Đền thờ các vị thần cũng bao gồm những nhân vật tương tự dù mang những cái tên khác. Nổi bật nhất là thần Tái sinh, thần Mặt trời, thần Mặt trăng, thần Mưa (Tlalac), và hệ thống thờ thần Rắn lông chim (Quetzalcoatl). Báo đốm thể hiện sự sinh sản của Trái đất còn rắn thể hiện sự sinh sản của biển. Vào thế kỷ 8, người từ vùng sa mạc phía bắc chiếm được Teotihuacan, và người dân ở đây phải di tản sang các cộng đồng nhỏ quanh đó.

Sự sụp đổ của văn minh Teotihuacan và Maya chừng một trăm năm sau đó đã cho thấy một loại khủng hoảng môi trường nào đó làm cho sản xuất nông nghiệp suy giảm trong thời kỳ này trên toàn bộ vùng Trung Mexico. Nhóm đã đứng ra tổ chức để hồi phục sau

sụp đổ này dường như là người Toltec, những người đã dựng nên thành phố Tula. Người Toltec thống trị trong vòng chỉ 200 năm, nhưng họ đã tạo được ảnh hưởng lâu dài, chính họ đã tìm ra kỹ thuật luyện kim (công cụ và đồ trang trí bằng đồng), cung tên săn thú, và lối sống quân phiệt, áp chế bao gồm cả việc hiến tế người để xoa dịu thần thánh. Theo truyền thuyết, tu sĩ cao cấp Topiltzin Quetzalcoatl tuyên bố mình là thân xác đã chết của vị thần văn hoá và văn minh, được gọi là Quetzalcoatl, nhưng Topiltzin lại bị lôi kéo bởi các tín đồ của thần bóng tối và chiến tranh, dong buồm ra đại dương và hẹn sẽ có ngày trở về. Sau các đợt hạn hán, những người săn bắn hái lượm từ sa mạc phía bắc xâm lăng và văn minh Toltec sụp đổ vào đầu những năm 1100.

Mexica, một bộ lạc ít người biết đến đã tiếp nhận và sống theo văn hoá Toltec. Truyền thuyết kể rằng họ đã lang thang trong vòng 200 năm qua nhiều nơi, phục vụ cho các nhóm người khác. Vào khoảng năm 1325, người Mexica, sau này là người Aztec, định cư trên một hòn đảo giữa hồ Texcoco, một trong một loạt hồ cạn có diện tích 1.600 km^2 trên một vùng đất bằng ở cao nguyên miền trung Mexico. Nằm ở độ cao 2.100 m trên mực nước biển, cao nguyên bị các dãy núi bao bọc và đổ nước vào các hồ cạn. Vùng này rất giàu trầm tích đá vỏ chai. Mưa ở đây có tính cục bộ, biến động khó lường. Trong môi trường đó, người Mexica/Aztec là cộng đồng có mật độ dân cư cao nhất trước khi người Tây Ban Nha đến châu Mỹ, có thể đã đạt tới số lượng 2 đến 3 triệu người ở thành phố Tenochtitlan và các cụm dân cư lân cận.

Trên mặt hồ, thật ra giống đầm lầy hơn là hồ vì chỉ sâu từ 0,9 đến 2,1 m, người Aztec đắp các thửa ruộng trên nền đất cao gọi là *chinampas*, có thể tiêu nước và gieo trồng. Các gia đình Aztec sống trên những hòn đảo này, họ dùng gàu hắt nước tưới cây khi di chuyển bằng thuyền độc mộc dọc theo các con kênh. Người Aztec xây dựng các ruộng bậc thang và hệ thống tưới tiêu công phu dưới đáy thung lũng và trên các triền đồi; các tầng cao hơn trước đó đã cung cấp lâm sản và thịt thú sống hoang dã cho con người, nhưng

đến thời người Aztec thì chỉ còn rất ít thú rừng trong khi chỉ có loài gà tây và chó là đã được thuần hoá. Ngô là thực phẩm chủ yếu, được bổ sung bằng đậu, bí, cà chua, ớt, rau dền, và hai loại xương rồng, chúng được lên men để làm rượu *ochtli* và rượu thùa.

Trên vùng đầm lầy của mình, người Aztec dựng nên thành phố Tenochtitlan, ngày nay đã nằm sâu bên dưới thành phố Mexico City hiện đại. Tenochtitlan rộng chừng 8 đến 9 km^2, ở trung tâm của nó là một quảng trường có tường bao chứa được 8.600 người múa vòng tròn. Thành phố song sinh của Tenochtitlan là Tlatelolco có khu chợ lớn nhất thời đó, có thể cạnh tranh ngang ngửa với chợ ở Rome hay Constantinople. Vì thời đó chưa có xe hay ngựa kéo nên người ta chủ yếu buôn bán các mặt hàng nhẹ – vàng, đá quý, lông chim, hạt cacao, và da.

Vào năm 1428, một trăm năm sau khi bắt đầu định cư, người Aztec đánh bại thành phố vẫn thống trị họ (Atzcapotzalco) và lập khối liên minh với hai thành phố lân cận để bắt đấu thiết lập đế chế. Đến năm 1519 họ có 38 tỉnh phụ thuộc, hàng năm phải cống nạp cho Tenochtitlan 7.000 tấn ngô, 4.000 tấn đậu, 4.000 tấn hạt dền, 2 triệu áo choàng vải bông, và số lượng lớn hạt cacao, quân phục, khiên, mũ lông chim, và hổ phách. Tất cả được chứa trong các nhà kho trung tâm và phân phối bởi các nhân viên phụ trách quản lý đồ cống nạp. Các sắc dân ở Trung Mỹ sử dụng hạt cacao như một loại tiền tệ chung.

Nguồn lương thực mong manh đã khuyến khích các thủ lĩnh Aztec chinh phục các sắc dân khác để kiếm thêm cống vật. Vào đầu những năm 1450, người Aztec đã phải chịu nạn đói khủng khiếp khi châu chấu và lụt lội phá hoại mùa màng của họ. Cha mẹ phải bán con lấy ngô, và người ta tự bán thân làm nô lệ để sống sót. Thủ lĩnh Moctezuma Ilhuicamina (cai trị từ 1440-1468) từng tuyên bố rằng chiến tranh là một công việc then chốt để đảm bảo nguồn lương thực ổn định.

Tại thời điểm phát tích vào năm 1325, những người Mexica sinh hoạt trong một xã hội bộ lạc gắn kết bởi huyết thống. Khi dựng nên

Tenochtitlan, họ nhanh chóng chuyển đổi thành một nền văn minh đô thị phân chia đẳng cấp rõ ràng, với một thiểu số rất nhỏ những người quyền quý và các tu sĩ được các dân thường (nông dân, thợ thủ công, ngư dân) phục vụ, rồi đến nông nô, nô lệ, và tù binh. Người thuộc đẳng cấp quý phái được quyền đa thê, những người khác buộc phải sống một vợ một chồng. Trang phục thể hiện cấp bậc và địa vị của người mặc. Chỉ có những người quyền quý được mặc vải bông trao đổi từ miền nhiệt đới phía dưới; mọi người còn lại mặc vải dệt từ sợi cây thùa hoặc các loại cây có họ gần với cây này. Áo choàng không tay là loại trang phục chính thể hiện địa vị: chiều dài, loại vải và hoạ tiết trang trí cho biết chính xác về gia tộc và địa vị của người mặc. Cấp chỉ huy trong chiến tranh mặc quân phục và mũ phủ lông chim cầu kỳ, màu sắc và kiểu dáng của trang phục thể hiện hình ảnh chó sói, báo đốm hay thần chết.

Mỗi người Aztec thuộc về một *calpulli* (ngôi nhà lớn), một nhóm gia đình là hậu duệ theo bên nội của một tổ tiên chung. Các khu gia cư được thiết lập dựa trên các calpulli, có thể gồm hàng ngàn người, mỗi capulli thực hiện cống nạp, nuôi quân, có đền thờ và trường học riêng, nhưng đất là của chung. Mối liên kết chặt chẽ trong gia đình và trong calpulli là nền tảng cho cuộc đời của mỗi cá nhân từ lúc sinh ra cho đến lúc chết.

Người Aztec gọi kỷ nguyên của họ, bắt đầu từ năm 978, là Kỷ nguyên Mặt trời thứ năm; họ tin rằng các vị thần đã phá huỷ thế giới bốn lần trước đó và thế giới của họ sẽ là thế giới sau cùng, rồi sẽ bị động đất tàn phá sau một trong những chu kỳ 52 năm. (Người Aztec cũng sử dụng hệ thống lịch kép do người Olmec, Maya, và Toltec phát triển). Họ tin rằng chỉ có dùng con người làm vật hiến tế mới làm các vị thần nguôi giận và hoãn lại ngày tận thế; vị thần chủ chốt của họ mỗi ngày cần ăn tim người. Văn hoá của họ đặc sắc ở quy mô hiến tế người, tục lệ này bắt nguồn từ tục trích máu cho thần linh của người Olmec. Nhưng người Aztec coi mình có trách nhiệm đẩy lui ngày tận thế đã biến tục lệ được áp dụng hạn chế đó thành yếu tố trung tâm trong ý thức hệ của họ.

Trong quá trình thực hiện điều này, người Aztec đã đẩy mạnh thờ cúng Huitzilopochtli (nghĩa đen là con chim ruồi ở bên trái), vị Thần Chiến tranh, hơn là thờ Quetzalcoatl (rắn lông chim), Thần Nông nghiệp và Nghệ thuật. Trước đó, Huitzilopochtli chỉ là một thần nhỏ trong hàng trăm vị thần được thờ phụng. Nhưng người Aztec, có thể cả người Toltec trước đó, đã suy tôn vị thần này thành Thần Mặt trời, và họ tin rằng họ là những người được thần lựa chọn. Mỗi buổi sáng vào lúc bình minh, người ta giết chim cút trong các ngôi đền và dâng hương lên Thần Mặt trời.

Từ tuổi 12 đến 15, mọi thiếu niên Aztec đều đến Nhà học hát, nơi có mối liên hệ với đền thờ, giảng dạy hát, múa và âm nhạc. Thêm vào đó, các trẻ trai được dạy về quân sự. Con nhà quyền quý và con dân thường học ở các trường dạy kỹ năng quân sự riêng biệt, con nhà quyền quý để một đuôi tóc dài sau đầu và chỉ cạo đi khi nào bắt được tù binh đầu tiên trên chiến trường. Vì tù binh bị bắt sẽ được dâng lên thần Mặt trời Huitzilopochtli, các chiến binh Aztec cố bắt sống hơn là giết chết đối phương. Họ dùng lao và chùy gỗ có cạnh bằng đá vỏ chai và mang khiên làm bằng liễu gai bọc da sống có trang trí lông chim. Chiến tranh hàng năm bắt đầu diễn ra sau khi thu hoạch xong. Người ta gây chiến để chiếm đoạt thêm lương thực làm cống vật và lấy máu, tim người dâng lên Thần Mặt trời.

Lễ tế thần bằng người sống diễn ra vào lúc Mặt trời mọc hoặc Mặt trời lặn. Các thầy tế vẽ lên người nạn nhân các vạch đỏ và trắng, tô đỏ miệng, vẽ những vòng tròn đen quanh miệng rồi dán đồ trắng lên đầu của họ. Các thầy tế dắt các nạn nhân lên các bậc thang của kim tự tháp, dằn ngửa họ ra phiến đá lễ, giữ lấy tứ chi trong khi một thầy tế mở phanh ngực nạn nhân bằng những nhát dao (làm bằng đá chalcedony hay đá vỏ chai). Sau đó ông ta thọc tay vào trong lồng ngực lôi ra quả tim vẫn còn đang đập, giơ lên cao và quẳng vào một cái bát đặc biệt. Các thầy tế đẩy cái xác cho lăn xuống những bậc thang, có thể xuống chỗ những người đợi sẵn bên dưới để mang xác về nhà.

Bao nhiêu người đã bị tế thần? Không có con số đáng tin cậy. Cortez, chỉ huy quân xâm lược Tây Ban Nha ước tính có khoảng

50 người ở mỗi ngôi đền một năm, do đó tổng số người bị tế thần có thể lên đến 20,000 người mỗi năm trên toàn lãnh thổ của người Aztec. Nhưng người Tây Ban Nha quá khiếp hãi trước tục lệ này, đối với họ đó là một tội lỗi khủng khiếp, nên có thể họ đã phóng đại con số lên.

Người Aztec tin rằng các chiến binh hy sinh trong chiến trận và phụ nữ chết trong khi sinh là những người có cuộc sống huy hoàng nhất ở kiếp sau. Người ta tin rằng những chiến binh tử trận sẽ thực hiện hành trình cùng Mặt trời trong vòng bốn năm, rồi trở lại Trái đất trong lốt loài chim ruồi. Phụ nữ chết trong khi sinh sau khi đi cùng Mặt trời trong bốn năm sẽ trở lại Trái đất như các nữ thần. Còn những người khác sau khi chết sẽ đến xứ sở của người chết hay cõi hư vô mà tổ tiên đang cư ngụ trong bốn năm. Hành trình có thể dễ dàng hoặc khủng khiếp tùy thuộc vào mức độ giàu có và tuân thủ các luật lệ trong cuộc đời của người đó.

Người Aztec phát triển một cách viết dùng những nét chạm, hay những hình ảnh thể hiện bản thân đối tượng, và loại chữ tượng hình thay cho các từ hay ý, chẳng hạn hình bó sậy thể hiện một chu kỳ 52 năm hay hình ống có những bông hoa ngụ ý một bài thơ hay bài hát. Lối viết của người Aztec được thiết kế để ghi lại những gì đã xảy ra và như lời nhắc cho người diễn thuyết; nó không chuyển tải lời nói mà chỉ ghi lại tuần tự tổng quát các chủ đề và ý tưởng. Các nét chữ được vẽ lên loại giấy làm bằng cách ngâm phần trong của vỏ cây sung và đánh tơi lên để tạo ra các sợi dài sau đó xếp lại thành các quyển sách trông giống như cây đàn phong cầm. Những người ghi chép viết lên cả hai mặt giấy bằng các màu sáng: đỏ, vàng, xanh dương và xanh lá cây. Kích thước của chữ và rất nhiều chi tiết về màu sắc và trang trí chuyển tải thông tin theo một bộ mã chi tiết. Các ký hiệu ngữ âm được dùng để ghi lại tên riêng và địa điểm. Các thầy dòng Tây Ban Nha (các nhà tu hành lang bạt) đến đây vào thế kỷ 16 đã đốt hàng trăm, nếu không phải là hàng ngàn cuốn sách vô giá đó.

Làm sao chúng ta biết được các chi tiết về cuộc sống của người Aztec? Hai ghi chép kể lại ở ngôi thứ nhất là của những người Tây

Ban Nha đi chinh phục châu Mỹ vào tháng 11 năm 1519: năm lá thư của Hernando Cortez cho hoàng đế của mình từ 1519 đến 1526, và lời kể của Bernal Diaz del Castillo ghi lại gần 50 năm sau đó. Năm 1542, Bartolomé de Las Casas, một giáo sĩ Ki-tô đã viết về sự tàn phá văn hoá Aztec để phản đối sự tàn bạo của người Tây Ban Nha. Nhưng văn bản quan trọng nhất là 12 tập ghi chép của giáo sĩ Bernardino de Sahagun, người đã đến Mexico vào năm 1529, học tiếng Nahuatl và dành nhiều năm trời phỏng vấn những người Aztec lớn tuổi, những người đã tạo ra các văn bản ẩn để giúp họ gợi lại những câu chuyện về lịch sử và văn hoá Aztec, dựa vào đó mà Sahagun soạn thành sách của mình. Ghi chép của ông được thực hiện từ năm 1547 đến 1569, nhưng phần lớn không được xuất bản trước thế kỷ 19 do các giới chức tôn giáo ở châu Âu cho rằng các tư liệu này quá chướng tai gai mắt. Rất nhiều học giả và các nhà khảo cổ khác đã đóng góp cho sự hiểu biết về nền văn minh Aztec, trong đó có các cuộc khai quật các tàn tích của ngôi Đền Lớn bên dưới thủ đô Mexico sau năm 1978.

Các trung tâm đô thị ở Nam Mỹ

Môi trường tự nhiên của khu vực phía tây Nam Mỹ, với thế đất phân bổ dọc nén chặt, là nơi có một không hai trên thế giới. Trong suốt 40 triệu năm, địa tầng Nazca ở dưới đáy Thái Bình Dương đã trượt về phía đông xuống dưới địa tầng Nam Mỹ, nâng các ngọn núi cao sát với bờ biển và tạo ra một vực sâu ở thềm đại dương phía bên ngoài bờ biển. Hai dãy núi song song bao trùm trên dãy Andes; từ bờ biển chúng vươn lên quá nhanh đến độ dải ngăn cách lục địa nằm cách phía đông bờ biển ở Lima chỉ 100 km. Bị nén vào trong cái dải dọc, hẹp này là một sa mạc bên bờ biển hàng năm trời không có mưa, những đỉnh núi cao nhất ở Tây bán cầu, và các khu rừng rậm nhiệt đới, tất cả tạo ra một quần thể đa dạng các khu

tiểu khí hậu và vành đai sinh thái đặc sắc chỉ cách nhau dưới một giờ đi bộ. Những kẻ định cư thành công trong môi trường này phải có được những hiểu biết ban đầu về nhiều loại địa hình và các sinh vật sống ở đó.

Các khu vực nhiệt đới ở Nam Mỹ không thể sản xuất ra lượng lương thực dư thừa, có thể tích trữ được để nuôi sống dân cư đô thị. Do đó, các khu đô thị chỉ phát triển dọc theo bờ biển phía tây, nơi ngày nay là Peru và vùng núi Andes cạnh đó. Hiểu biết của chúng ta về các xã hội Nam Mỹ này vẫn còn ít ỏi so với hiểu biết về người Aztec, vì các xã hội này không có truyền thống ghi chép, không có cả hệ thống chữ tượng hình dễ nhớ.

Những gì biết được về các xã hội Nam Mỹ là dựa trên ghi chép của những người Tây Ban Nha sang chinh phục nơi đây và sau đó là hậu duệ của người bản xứ Inca, và qua các vụ khai quật khảo cổ, bắt đầu một cách nghiêm túc từ những năm 1970 sau khi đã diễn ra nhiều vụ trộm cắp cổ vật. Hai ghi chép đầy hãnh diện về quá khứ của người Inca xuất hiện hồi đầu thế kỷ 17 do các con trai của một dòng họ pha trộn giữa Tây Ban Nha và Inca, một trong số đó là con bất hợp pháp của một kẻ chinh phục Tây Ban Nha và một công chúa Inca.

Đến năm 4550 trước Công nguyên ở vùng thung lũng của dãy núi Andes, người ta trồng khoai tây và rau muối. Người dân ở đây thuần hoá hai loại động vật để chở hàng và cung cấp nguồn chất đạm, đó là lạc đà không bướu llama và alpaca. Mỗi con llama có thể chở khoảng 32 kg, và một người có thể quản lý một đàn từ 10 đến 30 con. Những người ở vùng bờ biển trong những ngày đầu dường như ít liên hệ với người dân vùng núi, họ ăn cá là chủ yếu. Đến năm 3000 trước Công nguyên, họ sản xuất được vải bông và từ khoảng năm 1800 đến 1500 trước Công nguyên, họ đã biết làm đồ gốm. Khoảng năm 3.000 trước Công nguyên, loại ngô nguyên thuỷ đã được đưa từ Trung Mỹ đến vùng Andes lẫn vùng bờ biển.

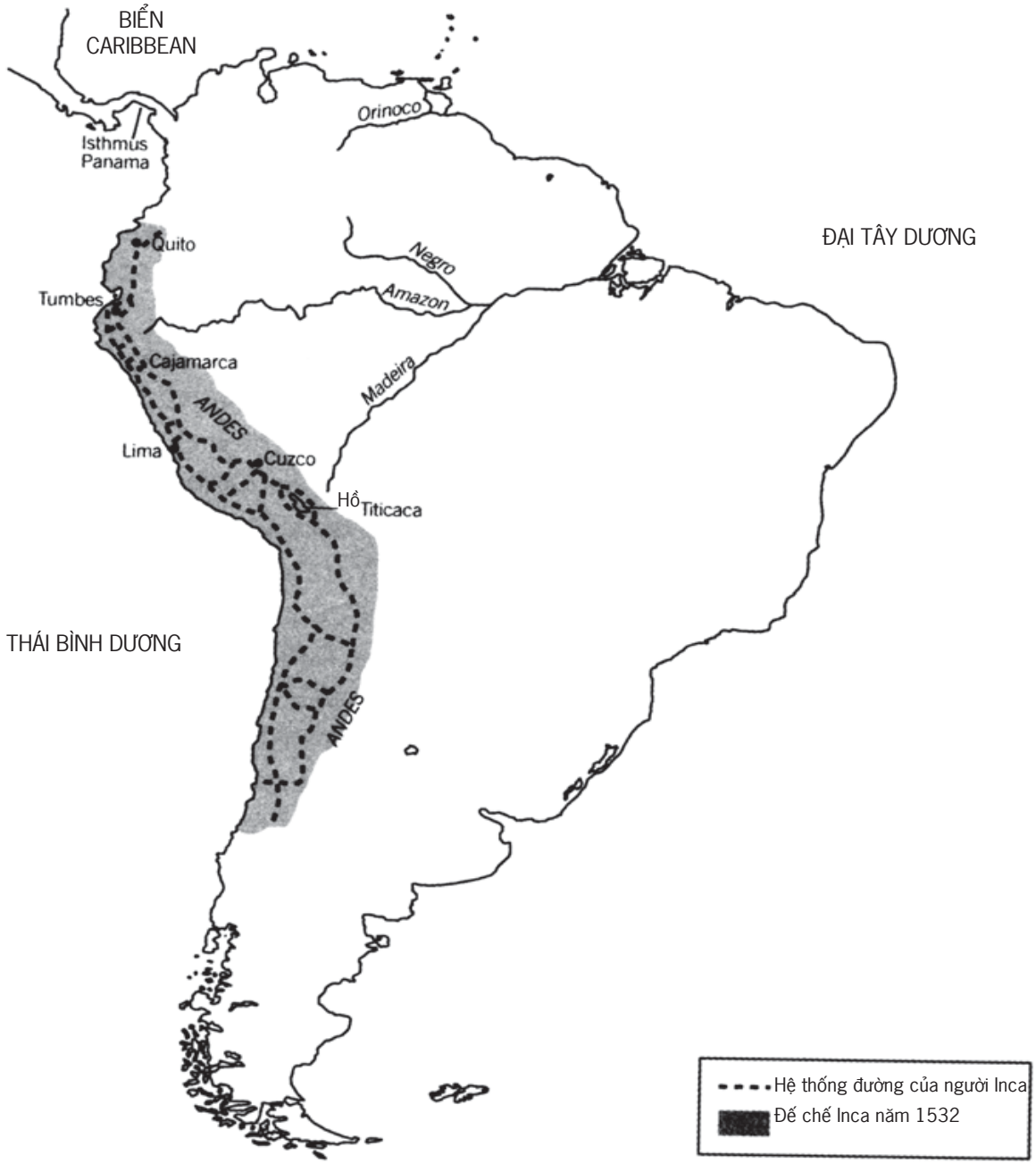
Các thị trấn nhỏ mọc lên trên bờ biển và ở vùng cao nguyên, mỗi thị trấn đều có một nền văn hoá sống động và có bản sắc riêng biệt.

Đến khoảng năm 400, hai thành phố nhỏ là Tiwanaku gần hồ Titicaca và Wari (theo tiếng Quechua) phát triển mạnh mẽ. Rồi không biết vì sao chúng lại suy tàn khoảng năm 1000, nhưng rõ ràng là người dân ở đây đã bỏ đi để trở lại các trang ấp nông thôn.

Sau khi Wari và Tiwanaku suy tàn, người Inca chỉ là một trong số vài dân tộc ở miền nam Peru hy vọng sẽ mở rộng quyền lực của mình thông qua chiến tranh và kiếm đồng minh thông qua hôn nhân. Khoảng năm 1400, người Inca bắt đầu nổi lên như một nhóm thống lĩnh khu vực và trong vòng vài chục năm, một xã hội với khoảng 100.000 người đã áp đặt luật lệ của mình lên toàn bộ 7 đến 12 triệu người, một kỳ tích đáng kinh ngạc có lẽ chỉ có chiến công của Alexander Đại đế sánh được. Tại một thời điểm nào đó trong những thập kỷ bành trướng quyền lực của mình, người Inca đã xây dựng lại thành phố Cuzco, náu mình trong thung lũng của một ngọn núi cao, và nó đã trở thành trung tâm thiêng liêng của đế chế.

Năm 1438, người Inca đẩy lùi cuộc tiến công của những người láng giềng. Hoàng tử út đã lãnh đạo chiến dịch phòng thủ của họ, sau khi thắng lợi, chàng đổi tên mình là Pachacuti, có nghĩa là "kẻ làm rung chuyển Trái đất" hay "người làm biến đổi thế giới" theo tiếng Quechua. Pachacuti đã đoạn tuyệt với cha và anh trai để khởi đầu đế chế Inca, rồi truyền ngôi cho người con trai được sủng ái nhất là Topa Inca. Cùng nhau trị vì trong vòng 40 năm, cả hai đã buộc được người dân trong phạm vi hơn 4.000 km từ bắc xuống nam và nhiều trăm km từ tây sang đông, từ biển lên rừng, phải thuần phục (xem Hình 9.2).

Một đế chế phải có hệ thống vận tải hàng hoá của mình. Người Inca đã xây dựng một mạng lưới đường sá xếp vào hàng những thành tựu công ích vĩ đại của thế giới. Những con đường này được xây bằng đá trên địa hình núi non, kéo dài hơn 25.000 km, đóng vai trò là trục giao thông của những người đưa tin của đế chế và quân đội, và cũng là đường để từng đoàn lạc đà không bướu llama vận chuyển hàng hoá.



Hình 9.2 Đế chế Inca năm 1532

Nhà nước Inca vận hành mà không cần hàng hoá cống nạp; thu nhập của nó dựa trên nghĩa vụ lao động của các dân tộc trực thuộc, những người trồng trọt trên đồng, chăm sóc gia súc, dệt vải, xây dựng đường sá, cầu cống và thành phố cho nhà nước. Ở đó không có tư hữu về mặt đất đai; mỗi bộ tộc, hay là *aylla*, cùng nắm giữ đất đai để sản xuất lương thực trong khi hàng năm phải cung ứng một lượng lao động theo định mức cho nhà nước. Nhà nước làm chủ một

lượng của cải khổng lồ và có nghĩa vụ cung cấp thực phẩm, thức uống (bia làm từ ngô), và biểu diễn âm nhạc một cách hào phóng cho công nhân; tặng quà bằng vải vóc cho viên chức, quân nhân và những người mới gia nhập đế chế. Người Inca rất để ý đến đẳng cấp xã hội, mặc dù chẳng có hệ thống tiền tệ lẫn chế độ tư hữu.

Nông dân Inca đã thuần hoá hàng chục loại thực vật, trong đó có cây bông, khoai tây và rau muối. Họ tiếp tục phát triển loài ngô nguyên thuỷ từ vùng Trung Mỹ đưa sang và dùng nó để ủ bia. Người Inca ăn thịt lạc đà không bướu llama và alpaca, hai loài đã được thuần hoá, và loài vicuna hoang dã. Họ trồng cây coca, nhưng chỉ có giai cấp thống trị mới có quyền nhai lá của loại cây này để thưởng thức một ít chất cocain trong đó.

Kỹ năng dệt vải của người Inca đã đạt tới mức tuyệt hảo. Vải có vai trò quan trọng nên người ta đốt vải để hiến tế thần linh. Người của mỗi bang và mỗi tỉnh có biểu hiệu và biểu tượng riêng để nhận diện. Áo chùng của người Inca thể hiện rõ cương vị của người mặc, còn mũ đội đầu cho biết về bộ tộc và tầng lớp xã hội. Trong đám cưới và đám tang, người ta sử dụng loại vải đặc biệt; chất liệu vải cũng có vai trò trong nghi lễ hành chính và ngoại giao. Việc xe sợi và dệt một tấm áo choàng poncho có thể mất đến hơn 500 giờ lao động. Nhà nước có một loại lao động đặc biệt là các phụ nữ chưa có gia đình, được gọi là *mamakuna*, trách nhiệm duy nhất của họ là sản xuất vải theo nhu cầu của nhà nước. Họ dùng lông của llama, alpaca và vicuna cũng như bông với năm sắc độ tự nhiên từ trắng đến nâu sẫm để đánh sợi. Họ cũng dùng sợi từ một số loại cây nào đó để tăng độ bền và trang trí vải bằng các loại lông vũ và các tấm vàng cũng như kim loại khác.

Theo luật Inca, chỉ có hoàng đế và những người quyền quý, những người kiểm soát việc khai thác và sản xuất kim loại mới có quyền sử dụng đồ xa xỉ và kim loại quý. Thiếc và đồng là những kim loại phổ biến nhất. Vì hầu hết đồ dùng bằng vàng và bạc đã bị người Tây Ban Nha cướp đoạt và nung chảy, người ta không xác định được vai trò của chúng trong văn hoá Inca.

Là một nền văn minh nông nghiệp duy nhất không có chữ viết, người Inca đã có các kỹ thuật khác để ghi chép và phổ biến thông tin. Kỹ thuật nổi tiếng nhất được gọi là *quipu* hay sử dụng những sợi dây có thắt nút. Các hình thức khác là sử dụng que màu, vẽ hình minh hoạ lên bảng, và thêu các họa tiết lên vải.

Kỹ thuật *quipu* xuất phát từ các tập quán hình thành từ trước khi có đế chế Inca ngót 1.000 năm. Hiện nay chỉ còn sót lại 400 *quipu* vì người Tây Ban Nha hủy hoại hết những cái mà họ tìm thấy. Một *quipu* gồm một sợi dây chính, thường làm từ sợi bông, cũng có khi là sợi len, trên đó có hàng loạt nút thắt. Những loại nút khác nhau để chỉ những con số khác nhau, dựa trên hệ thập phân. Những nút thắt còn được nhuộm hàng trăm màu sắc khác nhau.

Người ta chưa giải đoán được hết ý nghĩa của các *quipu*. Mỗi *quipu* có kèm theo một diễn giải bằng lời mà người lưu trữ *quipu* ghi nhớ, đó là một công việc chuyên môn trong xã hội Inca. *Quipu* được dùng để ghi lại thông tin về dân số, số lượng gia súc, thuế phải nộp, và số lượng đồ vật trong nhà. Người ta còn cho rằng *quipu* giúp giữ lại những thông tin về phả hệ và để giúp nhớ những bài thơ. Những người bình thường còn dùng chúng để theo dõi số lượng các đàn gia súc của cộng đồng, việc này vẫn còn tiếp tục cho đến ngày nay.

Người Inca theo thuyết duy linh, họ cảm thấy rằng các nơi chốn và tạo vật tự nhiên có hồn và linh thiêng. Ở Inca có ít thầy tu có địa vị cao và không có nhiều địa điểm tế lễ có quy mô lớn và xây dựng công phu. Người ta thờ nhiều loại thần, đặc biệt là ba thần có quan hệ mật thiết với nhau: Đấng Sáng tạo, Thần Mặt trời, và Thần Sấm. Trọng tâm của tôn giáo chính thống là thờ cúng *Inti*, hay Thần Mặt trời. Thầy tu cao cấp thờ Thần Mặt trời thường là một người họ hàng gần của nhà vua. Mặt trăng (*Mama-Quilla* hay Nguyệt Mẫu) được coi là vợ của Mặt trời. Vàng là mồ hôi của Mặt trời, còn bạc là nước mắt của Mặt trăng.

Người Inca có thực hiện tục hiến tế người, trong một số dịp long trọng như lễ lên ngôi hoặc tang lễ của hoàng đế, hay khi có động đất, dịch bệnh hay nhật thực xảy ra. Những cống vật sống này đôi

khi là các tù nhân chiến tranh, nhưng thường là các trẻ trai và gái 10 tuổi xinh đẹp được lựa chọn. Mỗi thị trấn phải nộp một hoặc hai cặp trẻ em đến Cuzco, nơi chúng sẽ bị tế thần bằng cách siết hoặc cắt cổ ở quảng trường chính. Người ta chưa rõ lý do của việc làm này, nhưng những người chép sử cho rằng mục đích là để cho những tinh tuý của loài người cùng sống với các vị thần và phò tá những hoàng đế khi qua đời.

Rõ ràng người Inca tin rằng sau khi chết, linh hồn vẫn còn ở lại, cần chỗ để sống, cần uống rượu *chichi*, tức một loại thức uống lên men, ủ bằng ngô hoặc các loại cây khác. Khi có một hoàng đế qua đời, người Inca ướp xác và cùng với sự giúp sức của các trợ tá, coi như hoàng đế vẫn sống, và linh hồn vẫn chưa bao giờ rời bỏ thế gian. Người ta giữ các xác ướp hoàng gia trong chính ngôi nhà của chủ nhân khi còn sống; họ được coi như vẫn tiếp tục ăn uống, vệ sinh, thăm viếng nhau, tham gia hội đồng, và được một nhóm đặc biệt những người họ hàng chăm sóc. Người ta ướp xác bằng cách bóc bỏ hết nội tạng, các cơ chính, và đôi khi cả bộ não. Người ta dùng tro và than chèn vào các hốc trống rồi để cho xác khô đi. Các khớp bị buộc chặt, xương sống được giữ thẳng bằng gậy, rồi toàn thân được nhồi lông vũ, cỏ, vỏ sò và đất.

Một trong những chứng tích khảo cổ huy hoàng của thế giới là khu di chỉ Inca ở Machu Picchu (có nghĩa là đồi cổ), thuộc Peru, ở vùng hạ lưu sông Urubamba khoảng 75 km về phía tây bắc Cuzco. Những kẻ chinh phục trước đây chưa bao giờ phát hiện ra địa điểm này. Thế giới biết đến Machu Picchu vào năm 1912, sau khi các nông dân địa phương đưa Hiram Bingham đến đó vào năm 1911. Bingham chỉ huy công việc nghiên cứu khảo cổ ở Machu Picchu dưới sự bảo trợ của Đại học Yale và Hội Địa lý Quốc gia và đã xuất bản các báo cáo vào năm 1913 và 1930. Nằm trên vách núi cao trong rừng rậm, Machu Picchu có hệ thống ruộng bậc thang phức tạp và các kiến trúc thanh lịch bao quanh quảng trường trung tâm. Kiến trúc ở đây sử dụng các phiến đá tự nhiên khổng lồ. Machu Picchu không phải là một địa điểm để tiến hành nghi lễ tôn giáo mà dường như là một

khu nghỉ mát hoàng gia dành cho hoàng đế khai quốc Pachacuti. Đế chế ông sáng lập chỉ phát triển được chưa đến một trăm năm trước khi những người từ bên kia đại dương tiến sang.

Phần còn lại của châu Mỹ

Trong khi nền văn minh nông nghiệp bắt đầu phát triển ở Mexico và dãy núi Andes, con người ở những nơi khác ở Bắc và Nam Mỹ tiếp tục là những người săn bắn - trồng trọt nửa định cư hoặc những người săn bắn hái lượm du cư. Môi trường ở nhiều nơi không cho phép làm nông nghiệp quy mô lớn hơn và dân số giữ ở mức mà việc săn bắn cộng với trồng trọt ở mức hạn chế có thể cung ứng đủ.

Chỉ một số ít vùng có sự xuất hiện của các trung tâm hành lễ khiêm nhường, đặc biệt là ở vùng đất sông màu mỡ ở Bắc Mỹ. Việc này xảy ra đầu tiên ở nơi là bang Louisiana ngày nay khoảng năm 1000 trước Công nguyên rồi ở hai bên bờ sông Ohio 500 năm sau đó. Được gọi là văn hoá Hopewell (theo tên của nông trại nơi di vật đầu tiên được tìm thấy), những người dân ở lưu vực sông Ohio đã thuần hoá các giống cây có hạt và xây dựng các công trình to lớn. Các thị trấn có chia thứ bậc, do tù trưởng cầm đầu, dân số tối đa là vài ngàn người. Họ trồng ngô để ủ bia, trao đổi mặt hàng này theo mạng lưới sông ngòi tới các vùng như Wyoming để đổi lấy đá vỏ chai, tới hồ Superior đổi lấy đồng, tới Bắc Carolina đổi lấy mica, và dãy Rocky để đổi lấy răng của loài gấu xám. Di chỉ Hopewell bị bỏ hoang phế vào khoảng năm 400-500, sau khi bị những kẻ tập kích từ phương Bắc cướp phá. Những kẻ tấn công có trang bị cung tên, có thể đã được người Inuit (Eskimo) đem sang Bắc Mỹ trước đó ba hay bốn thế kỷ.

Văn hoá Hopewell được tiếp nối bởi văn hoá Mississippi, từ năm 700 đến 1500. Những người sống dọc theo sông Mississippi trồng ngô và bí mang về từ Trung Mỹ. Họ dựng nên thành phố Cahokia

gần đông St Louis, Illinois ngày nay, nơi sông Ohio nhập vào dòng Mississippi, hiện là khu đồi lớn nhất Bắc Mỹ, cao khoảng 30 m, bao gồm các ngôi nhà cao cấp và đền đài. Dân số thành phố này đạt mức đỉnh cao, cỡ 30.000 người, vào khoảng năm 1200, nhưng khoảng 50 năm sau đó nó lại bị bỏ hoang mà không ai rõ lý do. Khu vực chôn cất một tù trưởng ở vùng này có xương của hơn 50 phụ nữ trẻ và người hầu.

Trong vùng sa mạc phía tây nam của nước Mỹ ngày nay, những di dân từ xa dưới phía nam đã mang tới phương thức thuỷ nông vào khoảng năm 300 trước Công nguyên. Điều này tạo điều kiện cho dân số tăng lên, và lối sống định cư trong làng mạc bắt đầu xuất hiện. Người Hohokam ở lưu vực sông Salt và Gila chịu ảnh hưởng lớn nhất của người Mexica (Aztec), biểu hiện đặc trưng qua các sân bóng. Xa hơn về phía bắc, ở vùng Tứ giác Arizona, New Mexico, Colorado, và Utah, người Anasazi sống trong các ngôi làng lớn, trồng ngô, đậu, bí từ khoảng năm 450 trở đi. Sau năm 900 họ đã xây dựng các trung tâm định cư và nghi lễ lớn. Có lẽ hạn hán là nguyên nhân làm cho người ta từ bỏ các thị trấn lớn vào thế kỷ 12, họ trở về các hang động hiểm trở cao phía trên đáy thung lũng, điều này cho thấy tình hình chiến tranh gia tăng do sức ép về mặt dân số lên diện tích đất trồng hạn chế.

Vô số nhóm ít người sống ở khắp nơi trên đất châu Mỹ, săn bắn, trồng trọt hoặc hái lượm, tạo ra các loại hình văn hoá và nghệ thuật đáng kinh ngạc của riêng mình, vận chuyển hàng hoá bằng đường thuỷ và bằng sức người mang vác. Những người săn bò bison ở đồng bằng, người Inuit ở Alaska, người Taino ở Caribbean, người ở lưu vực sông Amazon – mỗi nhóm đều gắn liền với vùng đất và môi trường của mình, tạo ra những xã hội loài người vô cùng đa dạng và tuyệt đẹp. Những điều kiện để phát triển lên thành đế chế chưa hề tồn tại trong các xã hội bán định cư này. Sản xuất lương thực chưa đủ để tích luỹ thặng dư; các cộng đồng dù do các tù trưởng đứng đầu, vẫn thực hành lối chính trị dựa trên sự đồng thuận của mọi thành viên; tù trưởng không thể yêu cầu thành viên bộ tộc của

mình cống nạp bằng vật chất hay lao động. Một số liên minh giữa các nhóm đã hình thành, như Liên minh Iroquois gồm năm bộ lạc. Nhưng những liên minh này cũng chỉ đóng vai trò như một hiệp ước không xâm phạm lẫn nhau thay vì một phương thức để cùng lập chính sách hay hoạt động quân sự.

Tuy nhiên, nền tảng lương thực đủ để tạo ra những con người khỏe mạnh và có dinh dưỡng tốt ở rất nhiều nơi. Ở khắp Bắc Mỹ, người ta làm ra một loại "thức ăn nhanh" gọi là pemmican (ruốc), cung cấp đủ mọi thành phần dinh dưỡng: thịt gấu hay thịt bò hun khói sấy khô giã thành sợi, thêm mỡ động vật và quả mọng rồi ép thành thỏi. Khi những người di cư *Pilgrim* từ châu Âu sang, họ nhận thấy mình thấp bé hơn hẳn so với những "chủ nhà" bản địa.

Châu Mỹ trong tương quan với lục địa Á Âu - Phi

Đất châu Mỹ là một vũ đài để các xã hội loài người phát triển hoàn toàn độc lập với các xã hội ở châu Phi và Á Âu. Khi so sánh sự phát triển của hai nơi, chúng ta nhận thấy chúng có sự tương đồng kỳ lạ. Tạm thời chúng ta có thể kết luận rằng lịch sử của loài người đã phát triển theo các lộ trình song song ở hai bán cầu mà không hề hoặc chỉ liên lạc hạn chế với nhau.

Khi loài người ở cả hai bán cầu chuyển sang lối sản xuất nông nghiệp, có một bên chuyển đổi sớm hơn, họ cần sự phục vụ của các thầy tế và sau đó là các chiến binh để có thể phát triển mạnh. Thầy tế giúp người ta biết khi nào thì gieo trồng và làm cách nào để dành đủ hạt giống cho mùa sau. Họ làm được điều này nhờ quan sát bầu trời để xác định thời điểm gieo trồng và bằng cách quy định hạn mức tiêu thụ cho cả năm nhờ quy định về yến tiệc, nhịn ăn và tế thần. Các thầy tế kiểm soát lượng lương thực dự trữ dùng làm tặng vật cho thần linh, họ có thể dùng nó để tổ chức thêm các nghi lễ tôn giáo hoặc cứu trợ khi nạn đói xảy ra. Các cộng đồng làm nông

do thầy tế lãnh đạo có thể xoay xở tốt hơn trong thảm hoạ, do đó mà thầy tế nắm được quyền lực trong tay.

Tuy nhiên, lương thực dư thừa nhanh chóng dẫn đến cướp bóc có tổ chức và nhu cầu phải có những chiến binh chuyên nghiệp. Quyền lực chuyển sang cho những nhà lãnh đạo nào có khả năng tổ chức lực lượng chiến đấu và thu tiền bảo vệ. Những đẳng cấp quyền quý xuất hiện khi số thực phẩm thặng dư tăng lên. Tầng lớp tinh hoa trong quân đội bắt đầu liên minh với những nhóm thầy tế có quan hệ gần gũi hơn với dân thường. Đây dường như là phương thức phát triển chung của mọi xã hội loài người.

Người ta có thể chứng kiến những phương thức này phát triển trong các nền văn hoá châu Mỹ, khi những đế chế tập trung nảy nở ở đây vào khoảng năm 1400. Các nền văn minh nông nghiệp ở châu Mỹ phát triển muộn hơn ở Á Âu - Phi, chủ yếu là do thiếu vắng những cây cối và động vật có thể giúp sản xuất thực phẩm dư thừa: dê, cừu, bò, ngựa, lúa mì, lúa mạch, yến mạch, hay olive. Nghiên cứu các nền văn minh nông nghiệp ở châu Mỹ chỉ cách đây từ 500-600 năm cho ta một hiểu biết cơ bản về cách thức các đô thị phát triển thành đế chế ở lục địa Á Âu - Phi, nơi quá trình này diễn ra trước đó 3.000 đến 4.000 năm và các bằng chứng còn hiếm hoi hơn nữa.

Ở lục địa Á Âu - Phi, một hệ thống tương tác và chia sẻ kiến thức đã được thiết lập trong hàng ngàn năm từ thời người ta thuần hoá súc vật thồ và ngựa để di chuyển nhanh chóng hơn. Các hệ thống này là một mạng lưới nhờ đó người ta có thể di chuyển và trao đổi hàng hoá, ý tưởng, các phương pháp hiệu quả, và bệnh tật một cách dễ dàng. Trao đổi như vậy làm cho xã hội giàu có hơn, kém đa dạng văn hoá đi, hùng mạnh nhưng cũng có nhiều tầng lớp hơn. Ở châu Mỹ, các mạng lưới trao đổi đó cũng đã bắt đầu hình thành, nhưng chưa đạt tới mức độ dày đặc và phức tạp như ở Á Âu - Phi. Vì các nhà nghiên cứu đại sử chú ý đến hệ thống tương tác hay mạng lưới, J.R. và William H. McNeill đã viết:

> Nhưng các mạng liên kết trên thế giới không giống nhau. Mạng lớn nhất và nhiều liên kết nhất là mạng Cựu Thế giới [Á Âu - Phi]. Trong số các xã

hội hợp thành của nó có những xã hội hùng mạnh nhất thế giới về sức mạnh quân sự và công nghệ giao thông, về khả năng tập trung quyền lực chính trị ở một thời điểm và địa điểm cần thiết, và về sức đề kháng dịch bệnh. Có thể đó không là những nơi người ta sống thoải mái nhất, chắc chắn là không nếu lấy tỉ lệ chết ở trẻ em hoặc mức độ công bằng xã hội làm tiêu chí, nhưng đó vẫn là những tổ chức xã hội hùng mạnh nhất.

Cuối thế kỷ 15, châu Mỹ có từ khoảng 40 đến 65 triệu người. (Con số ước lượng dao động từ 5 đến hơn 100 triệu, nhưng có vẻ phần nhiều là ở giữa khoảng này). Dân cư tập trung như vậy là kết quả của việc thuần hoá ngô kết hợp với đậu và bí. Thêm vào đó, do châu Mỹ không có liên hệ mật thiết với người hay động vật từ vùng Á Âu - Phi nên không phải hứng chịu dịch bệnh trên quy mô lớn.

Hầu hết người dân châu Mỹ sống ở vùng Trung Mexico, số lượng lên đến 25 triệu người. Ở đó, vào cuối thế kỷ 15, người Aztec từ thành phố Tenochtitlan thống trị cả khu vực. Đế chế của họ bắt đầu từ năm 1428 và chỉ tồn tại qua ba thế hệ. Từ 12 đến 15 triệu người sống ở khu vực dãy Andes do người Inca lãnh đạo trong vòng dưới 100 năm. Cả hai nền văn minh ở châu Mỹ đều trẻ trung và năng động vào thời điểm người châu Âu tới, xây dựng dựa trên tập quán của đời sống đô thị vốn đã liên tục thoái trào khi sản lượng lương thực suy giảm. Những người châu Mỹ khác – ở Bắc Mỹ, ở ngoài dãy Andes thuộc Nam Mỹ, ở vùng Caribbean, và ở Trung Mỹ bên ngoài lãnh địa của người Aztec – vẫn sống bên ngoài các quốc gia có hệ thống quan lại vận hành và được cai trị bằng pháp luật. Ở tất cả mọi nơi, trí tuệ loài người đã tạo ra hàng loạt ý tưởng, loại hình nghệ thuật, chuyện kể, triết học, tôn giáo và phương pháp cai trị vô cùng phong phú.

Tạm biệt châu Mỹ vào cuối thế kỷ 15, trong chương tiếp theo chúng ta sẽ trở lại với vùng Á Âu - Phi để tìm hiểu diễn biến ở đây từ khoảng năm 1000 đến 1490. Chương sau đó sẽ kể lại cho chúng ta về cuộc chạm trán định mệnh giữa người dân châu Mỹ và các thuỷ thủ Tây Ban Nha và Bồ Đào Nha, những người đã du hành vượt đại dương để nối trọn một vòng Trái đất.

Những câu hỏi còn chưa có lời giải đáp

1. Loài người lần đầu tiên đặt chân lên châu Mỹ từ khi nào?

Chưa có điều gì ám ảnh các nhà khảo cổ ở châu Mỹ hơn là câu hỏi về thời gian loài người lần đầu tiên đến đây. Do thềm đại dương ở đây cạn và trồi lên khỏi mặt nước từ cách đây 75.000 đến 12.000 năm, những người săn bắn ở Siberia đã có thể vượt sang bất kỳ lúc nào. Nhưng các nhà khảo cổ tin rằng cho đến cách đây 30.000 đến 40.000 năm, vùng đông bắc Siberia vẫn chưa có người ở; trước thời điểm đó, sống ở vùng lãnh nguyên vẫn còn là thách thức quá lớn đối với loài người. Do đó, thời điểm khả dĩ người từ Siberia sang châu Mỹ là cách đây 30.000 - 12.000 năm.

Năm 1950, phương pháp xác định niên đại bằng phân hủy phóng xạ carbon ra đời và người ta hy vọng sẽ có câu trả lời về thời điểm loài người định cư ở châu Mỹ. Nhưng từ đó tới nay, câu trả lời vẫn chưa rõ ràng. Có rất ít di chỉ khảo cổ có niên đại sớm hơn 10.000 năm, và rất khó xác định thời điểm chính xác. Những địa điểm có dữ liệu thuyết phục nhất của giai đoạn 11.500 năm về trước là ở Argentina, Chile, và Venezuela, và ở Meadowcroft, một hầm trú ẩn bằng đá gần nhánh sông Thập Tự ở lưu vực sông Ohio phía tây nam Pennsylvania. Tầng cổ nhất ở Meadowcroft có niên đại 19.600 năm, dù có người cho rằng con số này thiếu tin cậy. Tranh cãi tiếp tục diễn ra khi xuất hiện những chứng cứ mới. Nếu con người đã đến châu Mỹ trước năm 9500 trước Công nguyên, rõ ràng là cho đến lúc đó các điều kiện thuận lợi chưa xuất hiện để xảy ra bùng nổ dân số.

2. Mức độ ăn thịt người của dân Aztec?

Rất nhiều nhà nhân học tin rằng người Aztec ăn thịt người như một tập tục tôn giáo, nhưng còn chưa thống nhất rằng ăn thịt người chỉ có tính tượng trưng hay đó là thức ăn thường xuyên của họ. Michael Harner, một học giả thuộc Trường phái Nghiên cứu Xã hội mới ở New York cho rằng thịt người cung cấp một nguồn protein cho con người trong điều kiện không có nguồn cung cấp thịt dồi dào. Nhà nhân học William Ahrens tin rằng người Aztec hoàn toàn

không ăn thịt người, rằng câu chuyện của các thầy dòng và những người đi chinh phục châu Mỹ là thiếu công bằng, họ viết ra chỉ cốt biện minh cho việc giết chóc của chính họ. Một trong số các thầy dòng đầu tiên là Diego Duran đã nói rằng ông nhìn thấy một cái đùi người bị cắt ra và mang đi, có lẽ là để những người đã bắt được nạn nhân ăn thịt. Chỉ có những chứng tích khảo cổ về sự hiện diện của xương bị chặt rời mới có thể là bằng chứng về tục ăn thịt người, và cho tới nay, chưa có ai khai quật bất cứ một ngôi nhà nào của người Aztec, nơi có nhiều khả năng nhất đã diễn ra chuyện đó.

Khi dân số tăng lên, chiến tranh và chuyện hiến tế cống vật là người sống cũng gia tăng. Lý do là để duy trì một thế giới đã bị tàn phá, nơi cuối cùng cũng sẽ bị các vị thần huỷ diệt. Có thể các nhà lãnh đạo đã sử dụng việc hiến tế này như một chiến lược chính trị, như phương pháp kiểm soát dân số, hay là một các để chống bạo loạn. Rõ ràng, đó là một nỗ lực của toàn thể dân chúng để kéo dài Kỷ nguyên Mặt trời thứ năm. Tất cả cũng chỉ là phỏng đoán.

3. Người Nazca vẽ gì?

Một trong những bí ẩn của Nam Mỹ là các hình vẽ ở Nazca, Peru. Những dấu tích trên sa mạc là những bức vẽ khổ lớn về các con vật, đường thẳng, và các hình kỷ hà. Một số đã 2.000 năm tuổi; chúng còn sót lại tới nay vì ở đó ít mưa. Người ta đã thực hiện các nét vẽ đó bằng cách đào bỏ lớp mỏng trên nền đất gọi là lớp áo sa mạc. Lớp áo sa mạc màu sẫm này bao gồm manganese và oxide sắt tích tụ qua hàng thiên niên kỷ nhờ các vi sinh vật hiếu khí; người ta đục bỏ lớp này để lộ lớp đất màu sáng hơn bên dưới. Hình vẽ lớn nhất có chiều ngang vài km, hình một con khỉ rộng 100 m, một con chim dài 300 m.

Không ai biết rõ những hình này có ý nghĩa ra sao đối với người vẽ. Những hình hình học có thể để chỉ dòng nước hay liên quan đến các nghi thức cầu nước. Những con nhện, chim, và cây cối có thể là biểu tượng của sinh sản. Những cách giải thích khác bao gồm: sơ đồ tưới tiêu, lịch thiên văn khổng lồ, hay đó là đường băng cho tàu vũ trụ.

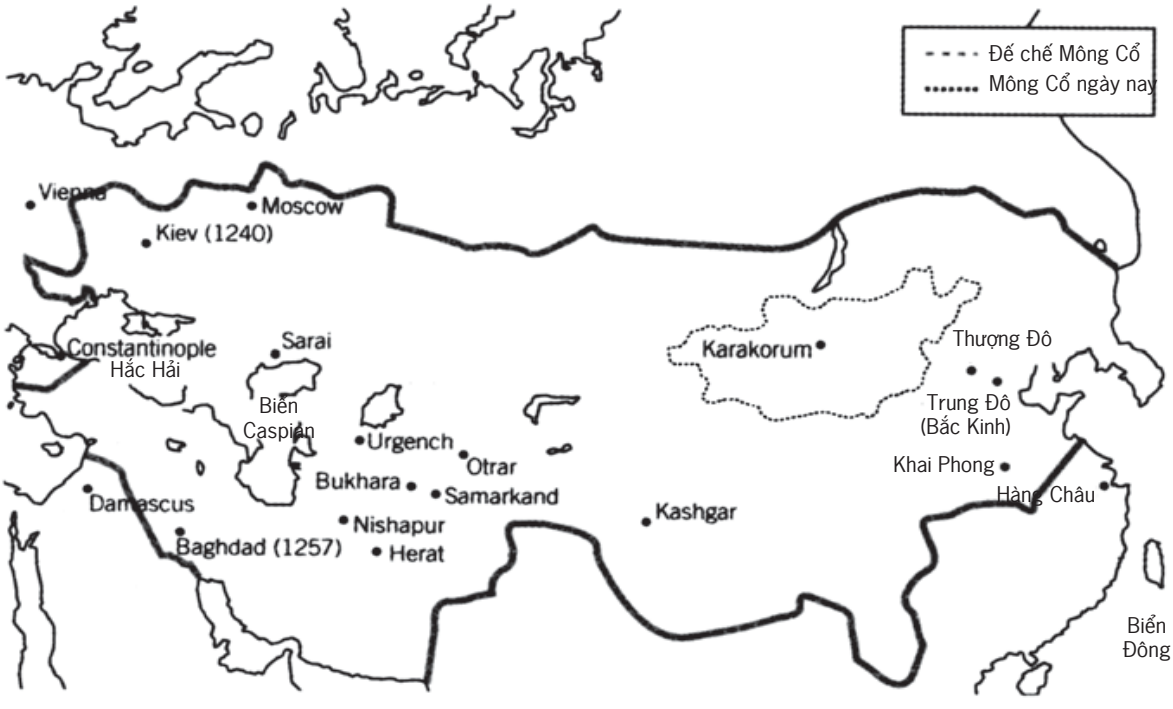
10

Mạng lưới Á Âu - Phi thống nhất
(năm 1000 - 1500)

Năm 1000, trên toàn thế giới, các nền văn minh nông nghiệp chỉ kiểm soát dưới 15 phần trăm diện tích đất đai ngày nay thuộc các quốc gia hiện đại. Dù cho hầu hết sách viết về đề tài lịch sử tập trung vào các nền văn minh nông nghiệp, chính những người "man rợ" (theo cách gọi của tầng lớp tinh hoa trong đô thị) mới là chủ nhân của phần lớn diện tích Trái đất. Những người "man rợ" này bao gồm người săn bắn hái lượm, người chăn thả gia súc, người làm vườn, nông dân sản xuất quy mô nhỏ. Họ sống ở lưu vực sông Amazon, Bắc Mỹ, Tây và Trung Phi, các thảo nguyên ở trung tâm Á Âu, Đông Nam Á, và quần đảo Melanesia, tạo nên một thế giới đa dạng về kinh tế và văn hoá.

Trong chương này, câu chuyện của chúng ta sẽ bắt đầu với người Mông Cổ, những người du mục sống trên các thảo nguyên Trung Á, ngày nay thuộc Mông Cổ. Trong giai đoạn từ năm 1210 đến 1350, những người này từ vùng ngoài rìa của các đế chế đô thị đã xây dựng được đế chế của riêng mình, kiểm soát toàn bộ châu Á từ Triều Tiên đến Hungary, chỉ trừ có Ấn Độ. Không có nền tảng nông nghiệp hay đời sống đô thị nhưng người Mông Cổ vẫn tạo dựng nên một đế chế với lãnh thổ liên tục rộng nhất trong lịch sử loài người, tồn tại trong khoảng 200 năm (xem Hình 10.1).

Để hình dung về sự rộng lớn của đế chế Mông Cổ, sẽ rất hữu ích nếu ta so sánh diện tích nằm dưới quyền kiểm soát của các quốc gia



Hình 10.1 Đế chế Mông Cổ năm 1260

và đế chế khác nhau, tính bằng đơn vị megamet vuông (1.000.000 km^2). Nhà Hán ở Trung Quốc kiểm soát 6 megamet vuông, trong khi các hoàng đế La Mã (từ Augustus đến Hadrian - ND) thống trị 4 megamet vuông. Các đế chế Islam đầu tiên vào thế kỷ 7 và 8 có 10 megamet vuông, con số đó đối với người Inca và Aztec là 2 megamet vuông. Các đại hãn Mông Cổ thống trị trên 25 megamet vuông.

Sự lên ngôi và bành trướng của người Mông Cổ

Dưới cái nhìn của người châu Âu thì dân Mông cổ thường được coi như những bầy người hoang dã sống trên lưng ngựa, hay đột nhập chớp nhoáng vào những vùng đã có người định cư hay khu vực đô thị, cướp phá và giết chóc với mức độ tàn bạo khủng khiếp. Người châu Âu gọi họ bằng nhiều cái tên khác nhau – Tartar, Tatar,

Mughal, Moghul, Moal, Mongol. Tiếng xấu của họ còn tồn tại dai dẳng qua nhiều thế kỷ. Vào thế kỷ 19, các bác sĩ châu Âu khi giải thích hiện tượng các bà mẹ thuộc chủng tộc da trắng thượng đẳng đẻ ra con chậm phát triển đã cho rằng nét mặt của những đứa trẻ này chứng tỏ tổ tiên của chúng đã bị các chiến binh Mông Cổ cưỡng hiếp (do đó mới có thuật ngữ "Mongolism" để chỉ những đứa trẻ bị hội chứng Down).

Tuy nhiên, quan điểm của các nhà sử học phương Tây đang thay đổi nhanh chóng. Những nguồn tư liệu mới đã hé mở quan điểm của người Mông Cổ, cho rằng người Mông Cổ, và đặc biệt là thủ lĩnh đầu tiên Genghis Khan (Thành Cát Tư Hãn)* có thể được coi là những người nhìn xa trông rộng – họ đã du nhập rất nhiều ý tưởng và giá trị mới, như sự khoan dung đối với các tôn giáo, quyền miễn trừ ngoại giao, tự do thương mại, và tiền giấy quốc tế, vào đế chế bao la của mình. Đó là những điều đã đi trước thế giới hiện đại.

Các nguồn dữ liệu nguyên thuỷ về đời sống và lịch sử Mông Cổ rất hiếm. Những kẻ du mục hiếm khi chôn một lượng lớn đồ vật của mình để rồi các thế hệ sau khai quật. Không có nguồn tư liệu khảo cổ nào về lịch sử Mông Cổ. Ngay cả nơi chôn cất của Genghis Khan cũng chưa được tìm thấy; thần dân của ông đã hết sức cẩn thận để đảm bảo thân thể của ông không bị xâm phạm trong tự nhiên hoang sơ nơi ông sinh ra, gần biên giới giữa Mông Cổ và Siberia ngày nay.

Chỉ còn lại một tài liệu nguyên thuỷ là *Lịch sử bí mật của người Mông Cổ*, do một người không rõ danh tính viết lại, có thể là vào năm 1228 hoặc 1240, ngay sau khi Genghis Khan qua đời hay 12 năm sau đó. Tác giả này viết bằng chữ Thổ Nhĩ Kỳ, theo biến thể Uighur, là loại chữ mà Genghis Khan quy định là chữ viết của đế chế Mông Cổ, do trước đó người Mông Cổ chỉ truyền khẩu mà không có chữ viết. Vào thế kỷ 14, lịch sử bí mật này được dịch sang tiếng

---

* Có ít nhất là hơn một chục cách phiên âm tên riêng của người Mông Cổ. Vẫn chưa có sự thống nhất trong vấn đề này tuy rằng có xu hướng sử dụng hình thức tiếng Mông Cổ hiện đại. Tôi sử dụng hình thức quen thuộc nhất đối với các độc giả nói tiếng Anh, tức là Genghis thay vì Chinggis, Karakorum thay cho Kharakorum, Kublai (Hốt Tất Liệt) thay vì Qubilai.

Hoa, có sử dụng các giá trị ngữ âm của chữ cái để thể hiện các âm của tiếng Mông Cổ, và đó là bản duy nhất còn lại. Đến những năm 1980 đã có bản tiếng Anh của tác phẩm này, nhưng mãi đến đầu những năm 1990, các học giả Mông Cổ mới dịch và chú giải, làm cho nó dễ hiểu hơn khi sắp xếp các địa danh cho phù hợp với những chốn đã mô tả.

Đời sống trên thảo nguyên châu Á được tổ chức quanh công việc chăn thả gia súc các loại, chủ yếu là cừu và dê làm thực phẩm, ngựa, gia súc và lạc đà làm phương tiện vận tải. (Ngựa có thể đã được thuần hoá ở vùng thảo nguyên Hắc Hải từ thế kỷ 5 trước Công nguyên, muộn nhất là từ thế kỷ 3). Người ta cần phải duy trì một cơ cấu gia súc hợp lý, và chúng sẽ bị giết thịt khi khả năng sinh sản giảm sút. Quy mô dân số phụ thuộc chặt chẽ vào quy mô của đàn gia súc. Một gia đình cần có một đàn gia súc ít nhất là 50 đến 60 con, hay theo tỉ lệ 15-20 gia súc trên đầu người. Có một thực tế nghiệt ngã: gia súc chết là người chết.

Sự tồn tại của người Mông Cổ phụ thuộc vào năm loại "mõm", theo cách gọi của họ, bao gồm bò/bò yak, ngựa, dê, cừu, và lạc đà. Từ các loài vật nuôi, người Mông Cổ có thực phẩm (thịt, sữa), quần áo (len, lông thú, da), và chỗ trú thân (lều làm bằng len đan lại rồi phủ lên trên bộ khung hình tròn, được gọi là *yurt* trong tiếng Nga và tiếng Anh, *ger* theo tiếng Mông Cổ). Tuy nhiên, người Mông Cổ cần sắt để làm bộ dây cương, bàn đạp, xe ngựa, và vũ khí, và họ còn tích cực trao đổi hàng hóa lấy gỗ, bông, tơ lụa, rau quả, và ngũ cốc.

Những người du mục trên thảo nguyên đã có mối liên hệ với các xã hội định cư trong hơn một thiên niên kỷ. Lối sống của họ không thể được duy trì mà không có giao thương với người dân định cư để lấy những đồ thiết yếu, chẳng hạn như sắt để làm bộ dây cương và bàn đạp. Người du mục có hai chọn lựa, hoặc trao đổi hoặc cướp bóc, họ đã thực hiện cả hai tùy vào hoàn cảnh. Sự phát triển của đế chế Mông Cổ đẩy cuộc đối đầu ngàn năm này lên đến cực điểm.

Chuyện về Genghis Khan là một trong những câu chuyện kỳ thú nhất trong lịch sử loài người. Sau một tuổi thơ túng thiếu ngặt nghèo,

người đàn ông mù chữ này đã thống nhất tất cả các bộ tộc Mông Cổ, kết quả chinh phục hơn gấp đôi bất cứ ai khác (dù tính bằng diện tích đất đai, số quốc gia, hay số người) trong lịch sử, thiết lập nền hoà bình, bảng chữ cái, và tự do tôn giáo. Ông mất ở tuổi gần bảy mươi, với gia đình và các binh sĩ trung thành tề tựu xung quanh.

Lúc nhỏ tên là Temüjin (Thiết Mộc Chân), Genghis Khan là con trai của thủ lĩnh một bộ tộc nhỏ, người đã bị giết chết khi Temüjin mới được chín tuổi. Cha ông để lại hai bà vợ, Hoelun (Kha Nguyệt Luân), mẹ của Temüjin, là vợ hai, và bảy đứa trẻ. Bộ tộc không chấp nhận họ, và quyết định không cử người săn bắn và giúp họ kiếm sống. Nhưng rồi chỉ sống ở bìa rừng, hai người phụ nữ và những đứa trẻ đã xoay xở để tồn tại, sống một cách hoang dã, săn các loài thú nhỏ, câu cá, hái lượm các loại quả mọng để sinh nhai.

Khi biết được rằng đến tuổi trưởng thành, thằng bé chỉ lớn hơn mình một chút, con của cha và người vợ cả sẽ lấy mẹ mình làm vợ và lãnh đạo bộ tộc, Temüjin cùng người em của mình mỗi người bắn một mũi tên từ đằng trước và đằng sau giết chết người anh cùng cha khác mẹ. Việc này đã biến họ trở thành những kẻ ngoài vòng pháp luật và họ lớn lên càng tàn nhẫn trong bối cảnh bắt cóc, giết người, và bạo lực giữa các bộ lạc, và không được dạy dỗ dưới bất kỳ hình thức nào.

Khi Bortei (Bột Nhi Thiếp), hôn thê của Temüjin, bị bắt cóc, anh đã chiến đấu để giành lại nàng và hai người cùng nhau ra khỏi rừng đến vùng thảo nguyên, nơi anh bắt đầu tổ chức quân đội riêng để đánh bại những nhóm người Mông Cổ khác và chấm dứt những cuộc chiến triền miên. Anh thu hút các chiến binh trẻ theo tiêu chuẩn riêng, thành lập liên minh, và trong hơn hai mươi năm đã đánh bại một cách có hệ thống tất cả những kẻ cạnh tranh. Để thống nhất người Mông Cổ, Temüjin đã hoá giải sức mạnh của chính những người trong bộ tộc anh, giết chết cả dòng họ những kẻ quý tộc và các hãn (khan - tù trưởng) đối địch, xoá sổ các bộ lạc già nua, tái tổ chức tất cả, và hạ lệnh giết chết một pháp sư có uy quyền nhất trong khu vực.

Năm 1206, khi Temüjin khoảng 44 tuổi, ông được suy tôn là đại hãn của mọi bộ tộc Thổ - Mông Cổ và lấy hiệu là Genghis Khan. Thay vì dùng tên của bộ tộc cho những thủ hạ của mình, ông gọi họ là Người của của những bức vách nỉ. Là đại hãn của người Mông Cổ, Genghis Khan trị vì trong một lãnh thổ có diện tích tương đương với Tây Âu ngày nay, với khoảng 1 triệu dân và từ 15 đến 20 triệu gia súc đã thuần hoá.

Người Mông Cổ tin vào các thần linh cổ đại của Trái đất, đứng đầu trong số đó là Thần Vĩnh cửu hay còn gọi là *Tengri* (Thanh Thiên). Genghis Khan có giấc mộng chinh phục thế giới là do "bầu trời vĩnh cửu" Tengri ban cho. Các vị thần ngự trị dưới bầu trời này, liên lạc với dân Mông Cổ qua trung gian là các pháp sư. Khi đế chế Mông Cổ mở rộng, các thủ lĩnh của nó vẫn tôn trọng các tôn giáo khác, thích thú so sánh các ý tưởng tôn giáo mà họ bắt gặp, và thể hiện lòng khoan dung tôn giáo ngay trong gia đình của mình.

Theo thông lệ văn hoá của mình, Genghis Khan tổ chức quân đội thành các đơn vị theo hệ thập phân, dưới cùng là các nhóm mười người, cùng sống với nhau như anh em. Mọi đàn ông dưới 60 tuổi đều phải phục vụ trong quân đội. Một đơn vị chiến đấu chủ lực có 10.000 người, mỗi chiến binh đồng cam cộng khổ với 1.000 người cùng đơn vị, vượt qua ràng buộc về lòng trung thành đối với bộ tộc của mình. Chỉ huy được vinh thăng dựa trên tiêu chí duy nhất là hiệu quả công việc, không nhờ vào dòng dõi hay địa vị. Mỗi chiến binh có rất nhiều ngựa; ngoài ngựa chính, một người có năm ngựa dự phòng dường như cũng không phải là điều bất thường. Các chiến binh có thể phi ngựa mười ngày liền mà không phải dừng lại nhóm lửa; họ ăn sữa đặc trộn với nước hay thịt sống đặt dưới yên cương để làm mềm thịt. Theo cách này, họ có thể phi ngựa đi xa hàng ngàn dặm với tốc độ cao. Đầu tiên, các chiến binh được trả công bằng đồ cướp được, sau đó họ có lương và hiện vật. Gia đình của tử sĩ cũng được chia phần đồ cướp được, qua đó gia tăng lòng trung thành của họ. Lúc Genghis Khan qua đời, quân đội của ông có 129.000 người. Không một vị tướng nào rời bỏ Genghis Khan trong sáu thập kỷ chinh chiến – có thể coi là một thành tích độc nhất vô nhị!

Sau khi thống nhất các bộ tộc Mông Cổ, Genghis Khan quay sang vùng đông bắc Trung Quốc, nơi một nhóm của người Mãn Châu (Manchuria) là Nữ Chân (Jurched), đã chiếm Khai Phong, thành phố lớn nhất Trung Quốc từ một trăm năm trước đó. Trong vòng bốn năm, Genghis Khan đã chinh phục xong người Nữ Chân. Sau đó, ông dành mười lăm năm để khuất phục người Tangut ở đông Trung Quốc (có liên quan mật thiết với người Tây Tạng), người Uighur và Khitan ở vùng Trung Á để kiểm soát con đường tơ lụa, và những người ở Khwarezm (phía nam biển Caspian và Aral) xuống đến miền trung Pakistan, nơi nhiệt độ đã trở nên quá cao đối với quân Mông Cổ. Genghis Khan khuyến khích viết lại hoặc truyền miệng các câu chuyện về nỗi kinh hoàng do quân Mông Cổ gây ra để thúc ép các thành phố khác đầu hàng. Không như những kẻ đi chinh phục khác, Genghis Khan cho quân giết chết tầng lớp quý tộc của kẻ thù để ngăn ngừa họ gây chiến trong tương lai. Ông ra lệnh phá huỷ không thương xót những thành phố dám nổi dậy sau khi bị chinh phục, triệt phá các công trình đến tận móng, và không để lại bất kỳ sinh vật nào còn sống.

Sau khi Genghis Khan qua đời năm 1227, những người Mông Cổ hợp nhất đã chọn con trai thứ ba của ông là Ogodei (Oa Khoát Đài) làm người kế vị. Gia tộc quyết định tấn công đánh chiếm trên ba hướng, phía tây sang châu Âu, phía đông nam xuống Trung Quốc và phía tây nam sang vùng Trung Đông để gia tăng các chuyến hàng cống nạp chảy về thủ đô Karakorum mới xây dựng. Cháu nội của Genghis Khan là Batu (Bạt Đô) chỉ huy quân tiến về châu Âu, chinh phục được Kiev và Moscow và đến vùng ngoại vi Vienna thì Ogodei chết vào tháng 12 năm 1241, ông là người cuối cùng qua đời trong số bốn con trai của Genghis Khan. Batu trở về vùng đất của gia đình để giúp chọn người kế vị Ogodei trong số các cháu nội. Quá trình này kéo dài mười năm và do đó giúp châu Âu tránh khỏi bị cướp bóc thêm nữa.

Trong khi các hoàng đế Mông Cổ ở chiến trường, thường thì các bà vợ của họ trị vì đất nước. (Đối với dân du mục, phụ nữ thường

tham chiến và coi sóc công việc). Khi Ogodei thường xuyên say sưa, quyền lực thuộc về Toregene (Bột Lạt Cáp Chân), vợ ông, người đã nắm quyền nhiếp chính mười năm sau khi ông mất. Cuộc tranh giành quyền kế vị ngày càng trở nên căng thẳng và quyết liệt. Một người cháu nội đã chinh phục được người Islam và giết chết thủ lĩnh tinh thần của họ là caliph thành Baghdad, nhưng đế chế đã đến giới hạn của nó vào năm 1260, khi đội quân nô lệ dưới sự lãnh đạo của quốc vương Ai Cập đã đánh bại người Mông Cổ gần biển Galilee, nơi ngày nay là Israel.

Sau năm 1265, đế chế Mông Cổ không bao giờ còn là một khối nguyên vẹn nữa. Khi Kublai (Hốt Tất Liệt), cháu nội của Genghis Khan được chọn làm đại hãn vào năm 1265, một số thành viên trong gia đình từ chối công nhận ông, và đất nước được chia làm bốn phần, mỗi phần do một thủ lĩnh Mông Cổ cai trị, và có liên hệ với các phần còn lại. Đến thời điểm đó thì Ấn Độ chưa rơi vào tay người Mông Cổ, nhưng rồi sau đó vào cuối thế kỷ 14 và thế kỷ 15/16 cũng đã bị chinh phục.

Trong thời kỳ đế chế Mông Cổ, việc trao đổi hàng hoá và ý tưởng phát triển mạnh, Mông Cổ liên hệ với Trung Quốc, thế giới Islam, và châu Âu thông qua các ngả đường khác nhau được biết đến với cái tên chung là con đường tơ lụa. Người Mông Cổ thiết lập một hệ thống các trạm truyền tin, mỗi trạm cách nhau 40-50 km, có ngựa và cỏ khô dự trữ; được quyền sử dụng là những người có phận sự mang theo lệnh bài bằng vàng hoặc bạc có khắc chữ Mông Cổ – một hình thức cổ xưa của hộ chiếu ngày nay. Một vài thành phố trở nên thịnh vượng, còn một số xơ xác vì phải cống nạp quá nhiều. Một thế giới thu nhỏ trong lòng Á Âu - Phi xuất hiện – một mạng lưới thương mại duy nhất nối Trung Quốc, Đông Nam Á, tiểu lục địa Ấn Độ, thế giới Islam, Trung Á, một số nơi ở vùng hạ Sahara châu Phi, vùng Địa Trung Hải, và châu Âu.

Những đoàn người mang cống vật lũ lượt về thủ đô Mông Cổ Karakorum và các vùng lân cận. Lạc đà và xe bò chở nhiều lụa đến nỗi lụa đã được dùng để bọc và gói những thứ khác lại. Lụa mang

về đây có nhiều dạng: áo choàng thêu, chăn, gối, thảm và vải nhiều màu đến nỗi tiếng Mông Cổ không có đủ từ để phân biệt. Những đồ ưa chuộng nhất được chuyển qua thảo nguyên bao gồm đồ gỗ sơn mài, bát gốm, dao đồng, ấm sắt, yên cương chạm trổ, nước hoa, đồ trang điểm, đồ kim hoàn, rượu, mật ong, chè (trà) đen, trầm hương, dược phẩm và thuốc kích dục.

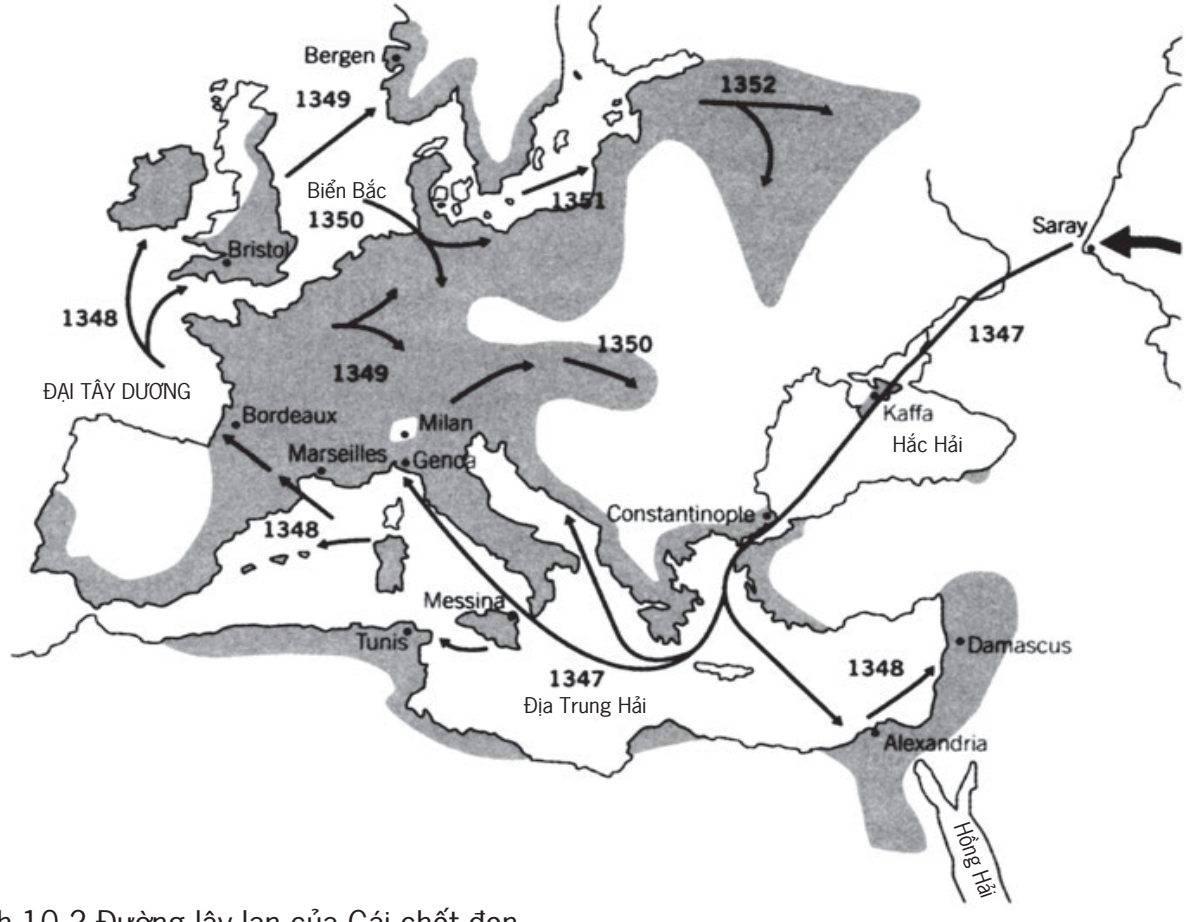
Sau khi Genghis Khan chinh phục người Nữ Chân ở miền bắc Trung Quốc, đồ cống nạp đưa về rất nhiều nên ông đã đồng ý xây dựng các kho ở gần sông Avarga gần Karakorum. (Thường thì người Mông Cổ chỉ dùng lều dạ). Khi Ogodei được suy tôn làm đại hãn năm 1229, ông cho mở kho đồ cống nạp để ăn mừng, và mọi người đều có áo lụa mới, nhiều đến nỗi tất cả triều thần đều mặc cùng màu, mỗi ngày một màu khác nhau.

Trao đổi thương mại thuận lợi đã được Vương Lực (1314-1389), người Giang Tây, phía tây Trung Quốc mô tả như sau:

> Vào thời Hốt Tất Liệt Hãn, đất trong vùng Tứ Hải đã trở thành lãnh địa của một gia đình, nền văn minh truyền bá khắp nơi, không còn một rào cản nào nữa. Với những người đi tìm danh vọng và của cải ở phương Bắc và phương Nam, hành trình ngàn dặm (dặm Trung Quốc, cỡ 0,5 km) cũng chỉ như chuyến sang thăm hàng xóm, còn hành trình vạn dặm chỉ như chuyến dạo chơi gần nhà… Tình huynh đệ giữa người với người đã được đẩy lên một mức mới.

Tuy nhiên, sự kết thúc của thương mại tự do đã tiềm ẩn ngay trong các món hàng mà mọi người tham gia buôn bán không ai ngờ đến. Biểu hiện ban đầu của vấn đề đã xuất hiện năm 1331 khi đột nhiên 90 phần trăm dân Hồ Bắc ở miền bắc Trung Quốc, nơi Kublai xây dựng kinh đô, chết do một căn bệnh bí ẩn. Trong vòng một năm, căn bệnh này đã tấn công hoàng gia Mông Cổ ở khu trại mùa hè của họ ở tây bắc Bắc Kinh ngày nay, gần sa mạc Gobi. Trong vòng 20 năm, các tài liệu cho biết Trung Quốc mất từ một phần ba đến một nửa số dân của mình. Dân số Trung Quốc giảm từ 124 triệu năm 1200 xuống còn 70 triệu năm 1400.

Căn bệnh này lan tràn khắp Trung Quốc với tốc độ đáng báo động. Nó lan đến vùng Thiên Sơn ở Kyrgyzstan năm 1338 và Hắc Hải năm 1347 thông qua con đường tơ lụa. Đến năm 1348, nó đến Genoa theo đường thuỷ và tàn phá các thành phố ở Ai Cập, châu Âu



Hình 10.2 Đường lây lan của Cái chết đen

(Nguồn: Charles Officer và Jake Page, 1993, Những câu chuyện của Trái Đất: Sự bùng phát và nỗi lo lắng của hành tinh xanh, New York: Oxford University Press, trang 128).

và Thổ Nhĩ Kỳ. Đến 1350 nó vượt Bắc Đại Tây Dương vào Iceland và Greenland. Từ 1300 đến 1400, châu Âu mất ít nhất 25 phần trăm số dân của mình (xem Hình 10.2).

Căn bệnh khủng khiếp này là gì? Nó được biết tới với tên gọi Cái chết đen vì nạn nhân sau khi xuất huyết dưới da, máu khô lại và trông có màu đen. Những cái u bằng cỡ quả bóng golf hình thành trong các hạch bạch huyết rồi vỡ ra. Thuật ngữ y học về bệnh này, bệnh dịch hạch – *bubonic plague*, xuất phát từ chữ *buboes* trong

tiếng Hy Lạp có nghĩa là bẹn, nơi thường tìm thấy hạch nổi lên. Sau vài ngày đau đớn khổ sở, bệnh nhân thường không sống sót nổi. Đôi khi, căn bệnh tấn công vào phổi thay vì các hạch bạch huyết, nạn nhân ngập trong dãi có máu, và lây bệnh sang người khác khi ho và hắt hơi.

Không ai biết điều gì đã gây nên thảm hoạ này, nhưng người ta để ý rằng dường như căn bệnh lan theo các tuyến đường thương mại. Ở châu Âu, những người Ki-tô giáo đổ lỗi cho người Do Thái, vì họ thường là thương nhân và cũng có nguồn gốc từ phương Đông như căn bệnh dịch hạch. Giáo hoàng Clement VI đã phải ban hành một sắc lệnh vào năm 1348 yêu cầu người Ki-tô ngừng thiêu chết người Do Thái; những người này khi có cơ hội đã phải trốn sang Ba Lan, nơi họ được chào đón.

Sự phát tán của Cái chết đen đồng nghĩa với sự kết thúc của đế chế Mông Cổ. Thương mại, nguồn sống quan trọng của họ, thu hẹp dần. Hệ thống phức tạp sụp đổ khi con người, hàng hoá và thông tin không còn lưu thông liên tục như trước. Mỗi nhánh của gia tộc nắm quyền ngự trị Mông Cổ phải tự xoay xở lấy mà không liên lạc với các nhánh khác. Ở Nga, người Mông Cổ – được gọi là Bầy người vàng, theo tiếng Mông Cổ có nghĩa là quần thần của hãn – đã tách thành những nhóm nhỏ, quyền lực suy giảm dần trong suốt thế kỷ. Ở Persia, quyền ngự trị của người Mông Cổ được gọi là Il-Khanate đã sụp đổ vào năm 1335, trong khi ở Trung Quốc, người Mông Cổ bị đánh bại và nhà Minh ra đời vào năm 1368. Chỉ có ở Mông Cổ và Trung Á, gọi là Moghulistan, quyền lực của người Mông Cổ mới tiếp tục duy trì. Đến cuối thế kỷ 14, Timur Khập khiễng, hay Tamerlane đã chinh phục các vị trí của người Mông Cổ từ Ấn Độ đến Địa Trung Hải; hậu duệ của ông trở thành người Moghul ở Ấn Độ. Hậu duệ cuối cùng của Genghis Khan, Alim Khan, tiểu vương ở Bukhara, thống trị đất Uzbekistan cho đến khi bị cuộc cách mạng Soviet phế truất vào năm 1920.

Mãi cho đến năm 1894, các nhà khoa học mới biết nguyên nhân thực sự của Cái chết đen và phương thức lây truyền của nó. Vi khuẩn

gây bệnh, có thể xuất phát từ sa mạc Gobi, sống trên bọ chét, còn bọ chét thì sống trên thân loài gặm nhấm. Có thể bệnh đã di chuyển cùng với chuột trên các chuyến hàng thực phẩm. Sau đó vi khuẩn gây bệnh đã tìm thấy môi trường màu mỡ ở các thành phố đông đúc dân cư và các con tàu, nơi loài chuột đã sống rất lâu và rất gần với con người nên chẳng ai nghi ngờ chúng là nguồn gốc của bệnh dịch. Ngày nay các nhóm động vật gặm nhấm trên toàn thế giới vẫn chuyên chở loài bọ chét mang khuẩn hình que gây bệnh, nhưng thuốc kháng sinh đã ngăn chặn được bệnh dịch bùng phát.

Người Mông Cổ, rồi nhà Minh ở Trung Quốc

Như chúng ta đã thấy, Genghis Khan chinh phục nhiều nơi ở miền bắc Trung Quốc trong đợt viễn chinh đầu tiên sau khi thống nhất người Mông Cổ năm 1206. Những người kế vị đã chiếm thêm nhiều nơi, cho đến năm 1260 cháu nội Kublai đã thống nhất Trung Quốc thành công khi lật đổ nhà Tống (Song) ở miền nam Trung Quốc. Kublai, người trị vì tới năm 1294, đã lập nên nhà Nguyên (Yuan), triều đại này cai trị Trung Quốc tới năm 1368.

Tất nhiên là hầu hết dân Trung Hoa ghét người Mông Cổ vì hành vi man rợ của họ. (Người Mông Cổ uống máu, ăn thịt sống, ở trong lều, và mặc đồ bằng da súc vật). Nhưng Kublai đã thích nghi với lối sống Trung Hoa đủ để cai trị có hiệu quả. Ông dựng nên kinh đô mới Khanbalik theo tiếng Mông Cổ (thành phố của đại hãn), hay Đại Đô theo tiếng Hoa, ở nơi sau này là Bắc Kinh. Một kiến trúc sư theo đạo Islam của ông đã thiết kế khu vực trở thành Tử Cấm Thành sau này, nơi ông có thể sống sau những bức tường như một người Mông Cổ trên thảo nguyên thu nhỏ: ngủ trong lều, cưỡi ngựa đi săn. Kublai thiết lập các trường công để đào tạo phổ cập từ 500 năm trước khi chính phủ các nước phương Tây thực hiện nghĩa vụ này. Ông cũng thành lập văn phòng in ấn của chính phủ, sử dụng

các khối gỗ được khắc chữ bằng tay, có thể sắp xếp với nhau để làm khuôn in với quy mô lớn. Ông khuyến khích biểu diễn các vở kinh kịch mỗi vở hàng mấy tuần lễ. Ông xoá bỏ lối thi cử theo Khổng học và coi thương nhân chỉ đứng sau lớp quan lại của triều đình, còn các học giả theo Khổng học thậm chí xếp sau gái điếm, nhưng trên những kẻ ăn mày. Ông yêu cầu một vị lạt ma người Tây Tạng là Phagspa tạo ra bảng chữ cái mà người ta có thể dùng để viết mọi ngôn ngữ trên thế giới. (Ông ta đã tạo ra một bảng gồm 41 chữ cái). Dưới thời Kublai vào thế kỷ 13 và 14, nhiều công nghệ vượt trội của Trung Quốc so với các nước khác đã được xuất khẩu thông qua giao thương và đi lại: sơn, in ấn, định hướng bằng la bàn, vũ khí dùng thuốc súng, lò luyện nhiệt độ cao, và có thể là cả đóng tàu.

Tuy nhiên, dưới sự cai trị của người Mông Cổ, nông dân Trung Hoa phải chịu gánh nặng thuế má quá nặng nề. Đến thập niên 1360, các cuộc nổi dậy của nông dân, cộng với các mối hận thù trong chính nội bộ người Mông Cổ, đã giúp người Trung Quốc giành lại đất nước và lập nên triều đại nhà Minh (Ming), đồng thời giữ gìn được di sản của người Mông Cổ: thống nhất Trung Hoa trong một đất nước rộng gấp năm lần khu vực nói tiếng Hoa. Hoàng đế đầu tiên của nhà Minh là Chu Nguyên Chương dời đô về Nam Kinh, tránh xa lãnh thổ của người Mông Cổ và tỏ ra căm ghét tất cả những gì có tính Mông Cổ hay ngoại bang. Các thương gia Islam, Ki-tô và Do Thái bị trục xuất, tên và quần áo theo lối Mông Cổ bị cấm, Phật giáo bị loại bỏ và tiền giấy bị bãi bỏ. Chính quyền nhà Minh tái lập lối thi cử theo Khổng học và tuyển mộ những người có học thức, loại trừ những kẻ tham vọng nhất khỏi thế giới thương mại. Chỉ có tiếng Mông Cổ là được giữ lại làm ngôn ngữ ngoại giao.

Chu Đệ, người kế vị hoàng đế nhà Minh, trị vì từ năm 1402 đến 1424 dời đô trở lại Bắc Kinh và xây dựng lại Tử Cấm Thành theo lối Trung Hoa. Dân số bắt đầu tăng lên khi sản xuất nông nghiệp đạt đến đỉnh cao và giữa những năm 1400. Kênh Đại Vận Hà được đào sâu hơn để chuyển gạo về Bắc Kinh, trong khi đại quân được cất cử bảo vệ biên giới phía bắc chống lại kỵ binh Mông Cổ. Giữa giai

đoạn từ 1405 đến 1433, triều đình đế quốc Trung Hoa đã phái bảy đoàn thám hiểm lớn đến vùng Ấn Độ Dương. Sáu trong số đó do thái giám Trịnh Hoà chỉ huy. Các đoàn thám hiểm này thăm hỏi thương nhân Trung Quốc ở nước ngoài và khẳng định thanh thế của hoàng đế, nhưng cũng gây nhiều tốn kém cho triều đình.

Tuy nhiên, người Trung Hoa không sử dụng khả năng hàng hải vượt trội của họ để tiếp tục khám phá vùng xung quanh cực nam châu Phi hay vượt Thái Bình Dương sang các lục địa còn chưa được biết đến. Nhà Minh quyết định tập trung nguồn lực cho phát triển nội địa và bảo vệ vùng biên giới thảo nguyên. Họ rút lui khỏi công cuộc bành trướng xuống Việt Nam, bỏ mặc hạm đội suy tàn và cấm tư nhân buôn bán với người ngoại quốc. Tầng lớp cai trị trong xã hội nhà Minh coi trọng ổn định hơn là chiến tranh, họ đã thành công trong việc phục hồi từ những mất mát của Trung Hoa trước người Mông Cổ. Một số học giả cho rằng sự sụp đổ của hệ thống thương mại mà người Mông Cổ bảo vệ đã gây ra những khó khăn về mặt kinh tế ở Trung Quốc nên họ không còn con đường nào khác ngoài việc rút khỏi đại dương và tái xây dựng cơ sở nông nghiệp và sản xuất trong nước. Từ năm 1400 đến 1700, cũng giống như Ấn Độ, dân số Trung Quốc tăng hơn gấp đôi.

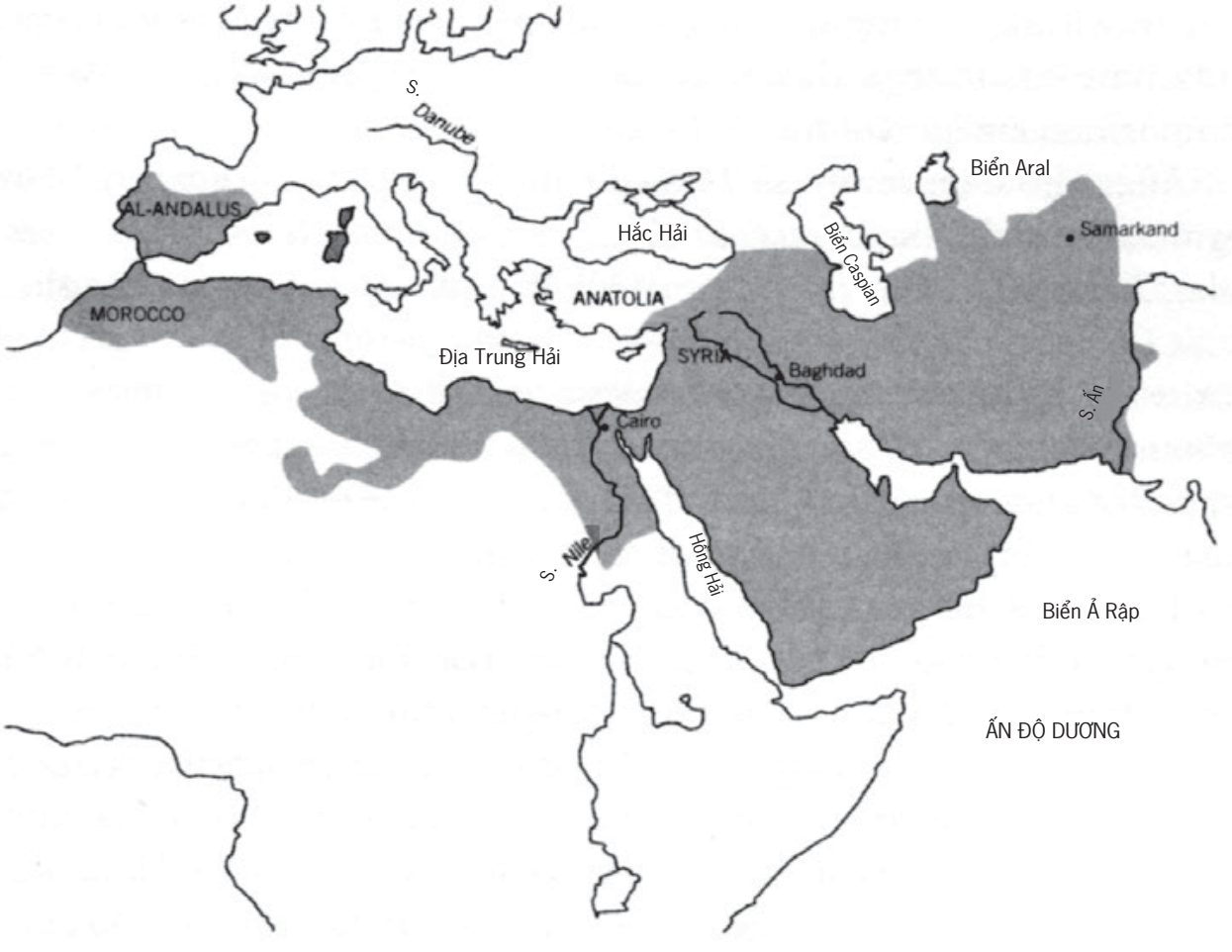
Người Mông Cổ và kết cục của thế giới Islam

Một số nhà sử học cho rằng nền văn minh Islam, chứ không phải Trung Quốc, mới là nền văn minh sáng tạo và năng động nhất thế giới từ năm 1000 đến 1500, mang theo cách tân từ xã hội này sang xã hội khác, và một nhà quan sát không thiên vị ở thời điểm năm 1500 có thể đã dự báo rằng đạo Islam sẽ sớm trở thành tín ngưỡng thống trị thế giới.

Những đánh giá đó xuất phát từ ba dữ kiện cơ bản. Thứ nhất, thế giới Islam mở rộng gần gấp đôi trong giai đoạn từ năm 1000

đến 1500. Nó vươn đến Ấn Độ (Timur Khập khiễng và các hậu duệ người Mông Cổ đã cải sang đạo Islam), bán đảo Balkan, Bắc Phi, bán đảo Iberia, và Đông Nam Á. Thứ hai, văn hoá đô thị cao cấp của vùng trung tâm đạo Islam (Iraq, Iran, và Azerbaijan), dựa trên văn hoá cung đình Mông Cổ và Thổ đã Persia hoá, đã trải qua một giai đoạn phát triển rực rỡ. Thứ ba, đạo Islam đóng vai trò trung tâm của mạng lưới thương mại Á Âu, nối liền Trung Quốc và Ấn Độ với châu Phi, Địa Trung Hải, và châu Âu (xem Hình 10.3).

Sự rực rỡ của văn hoá Islam đã sản sinh ra những kiến trúc công cộng tuyệt đẹp, đền Taj Mahal, những bản viết tay được minh họa tinh tế cùng các nhà thơ như Omar Khayyam (mất năm 1131), Rumi (mất năm 1273), và Hafez (mất năm 1389). Nó cũng là bệ phóng cho đài quan sát ở Maragha, gần thủ đô Tabriz (nay ở tây bắc Iran) và



Hình 10.3 Vùng đất trung tâm của đạo Islam, khoảng năm 1000

nhà toán học Nasir al-Din Tusi, người đã sử dụng đài quan sát này và đưa ra ý tưởng về những đường tròn nhỏ quay bên trong những đường tròn lớn, điều đã dẫn Copernicus đến với kết luận rằng các hành tinh quay quanh Mặt trời. Nasir al-Din Tusi cũng đặt nền móng cho đại số tổ hợp và lượng giác. (Người Islam biết đến hệ chữ số Ấn Độ, trong đó có số 0, vào thế kỷ 7. Họ dùng các chữ số này trên khắp lãnh thổ của mình, kể cả Tây Ban Nha, nơi một nhà tu hành người Pháp sau này trở thành giáo hoàng Sylvester II đã học được hệ thống chữ số này trong khoảng thời gian từ năm 967 đến 970. Là giáo hoàng, ngài đã giúp phổ biến nó ra châu Âu).

Trao đổi nông nghiệp diễn ra trong thế giới Islam có thể coi là sự kiện đặc sắc nhất trước khi Đông bán cầu và Tây bán cầu tiếp xúc với nhau. Từ Ấn Độ, người Ả Rập mang về lúa mì, gạo, mía, chuối, cam chua, chanh, chanh vàng, xoài, dưa hấu, cây dừa, rau diếp, atisô, cà, và bông vải. Tất cả những sản vật đó lan sang Tây Ban Nha, ngoại trừ xoài và dừa.

Cuối cùng, nông nghiệp cũng không sống sót được trong thế giới Islam. Sau năm 1037, người Seljuk, tức người chăn cừu thuộc sắc tộc Turk, đã đủ lớn mạnh để phi ngựa từ vùng thảo nguyên vào đất của người Islam ở Iran và đông Thổ Nhĩ Kỳ. Trong vòng 35 năm, người Seljuk chọc thủng biên giới Byzantine để chiếm hầu hết vùng Anatolia (Thổ Nhĩ Kỳ ngày nay). Sự thụt lùi của nông nghiệp có thể là do thời tiết mùa hè nóng và khô hơn mà châu Âu đã trải qua trong giai đoạn từ 950 đến 1250. Thời tiết này đã gia tăng sản lượng nông nghiệp ở châu Âu nhưng có thể là quá nóng và quá khô đối với thế giới Islam.

Người Mông Cổ cướp phá thủ đô Baghdad của đạo Islam vào năm 1258, việc đó dường như đe doạ nền văn minh Islam. Nhưng, do người Mông Cổ không có văn hoá chữ viết, các hãn đã hoà nhập vào văn hoá cung đình xứ Persia và cải sang đạo Islam vào năm 1295. Cai trị tới năm 1353, chính thể của họ chứng tỏ đã tạo điều kiện cho sự phát triển và mở rộng của đạo Islam.

Nhà sử học thế giới đầu tiên Rashid al-Din, một người Do Thái ở Persia trước đó đã cải sang đạo Islam dòng Shiite, thuyết phục hãn

Ghazan (trị vì từ 271-1304) cải đạo. Là tể tướng của Ghazan, al-Din đi khắp nơi và giữ liên lạc với các quan chức Mông Cổ ở Trung Á và Trung Quốc, khuyến khích cải cách tiền tệ diễn ra đồng thời ở Iran, Nga, và Trung Quốc. Như đã đề cập, al-Din viết bộ sử thế giới đầu tiên, trong đó mô tả lịch sử tổng quát của châu Âu, dựa trên thông tin từ các nhà tu hành người châu Âu. Ông cũng đưa vào đó các tranh họa lại từ các bức tranh của châu Âu và Trung Quốc, qua đó giới thiệu các nguyên tắc về bố cục tranh màu nước và nghệ thuật vẽ chân dung Trung Hoa cho người Islam.

Sau sự suy tàn của người Mông Cổ năm 1353, các chế độ Islam bất ổn ở Persia hình thành quanh các thủ lĩnh quân sự chiến thắng, người thành công nhất trong số này là Tamerlane (cai trị từ 1369-1405). Cùng thời gian này, đế chế Islam Ottoman nổi lên do những người sống ở thảo nguyên sát biên giới với vùng theo Ki-tô giáo thiết lập, chinh phục vùng tây bắc Anatolia và gần trọn bán đảo Balkan. Khi các tuyến đường bộ không còn an toàn, các thương nhân Islam tăng cường giao thương trên biển ở vùng Ấn Độ Dương và thâm nhập bán đảo nói tiếng Malay ở Đông Nam Á.

Quy mô của thế giới Islam được biết đến là nhờ các tư liệu về hành trình của một luật sư người Morocco, Muhammad ibn Abdullah Ibn Battuta (1304-1368). Ibn Battuta lớn lên ở Tangier, Morocco, là con trai trong một gia đình của các học giả về luật. Sau khi học luật, ông lên đường vào năm 1325, ở tuổi 21, để làm nghề luật ở nước ngoài và đến thăm Mecca cũng như càng nhiều thành phố lớn càng tốt. Ông đã đến tận miền nam Trung Quốc và trở về nhà sau 24 năm, sau đó lại thực hiện một chuyến đi trong 2 năm sang Mali trước khi trở về Morocco để viết *Rihla*, hồi ký viết ra từ trí nhớ mà không có ghi chép trước đó. Tổng cộng có lẽ ông đã di chuyển một quãng đường 120.000 km, đến khoảng 44 quốc gia hiện đại. Ông đã làm quan toà ở một số nơi, do toàn bộ các quốc gia Islam cùng dùng chung một bộ luật thiêng liêng – luật Islam Shar'ia. Ở mọi nơi đã đến, Ibn Battuta có thể trao đổi bằng tiếng Ả Rập với các thương gia, hoàng tử, và học giả về các vấn đề luật học, chủ nghĩa thần bí, và

những vấn đề thời sự tại "Dar Islam" (chốn nương thân của người Islam), điều này chứng minh cho sự tồn tại của *umma*, hay cộng đồng của các tín đồ.

Dọc theo bờ biển phía đông châu Phi, giao thương với thế giới Islam gia tăng từ năm 1250 trở đi, dẫn đến sự ra đời của khoảng 30-40 quốc gia thành bang, chẳng hạn như Mogadishu và Kilwa, nơi người ta nói chung một thứ tiếng Swahili. Xuất khẩu vàng từ Đông Phi tăng lên trong suốt thế kỷ 14 và 15; Kilwa xuất khẩu hàng tấn vàng mỗi năm vào cuối thế kỷ 15. Thành phố Đại Zimbabwe là điểm xuất phát hay trung chuyển của rất nhiều vàng vào thời cực thịnh của nó khoảng năm 1400.

Việc buôn bán của người Islam theo sông Niger đến bờ biển Đại Tây Dương châu Phi phát triển tới mức các thủ lĩnh địa phương bắt đầu điều chỉnh thích ứng với tín ngưỡng Islam như là một cầu nối văn hoá với thế giới rộng lớn hơn. Các quốc vương châu Phi trở nên giàu có nhờ xuất khẩu nô lệ, vàng, và muối. Vương quốc Mali phát triển dọc theo sông Niger, đạt cực thịnh khoảng năm 1330. Vào thời điểm này, quốc vương Mali kiểm soát hai phần ba sản lượng vàng thế giới. Giấy và sản xuất giấy cũng đã được đưa tới đây và Timbuktu trở thành một trung tâm học tập. Các quốc vương địa phương kình địch coi buôn bán nô lệ là một nguồn doanh thu cho quốc gia, điều này đã ngăn chặn gia tăng dân số và sản xuất lương thực phát triển. Khi thương mại xuống dốc vào thế kỷ 15, các thương nhân bỏ đi và một số nước châu Phi trở lại với thuyết vật linh truyền thống của họ.

Sự thịnh vượng gia tăng của những người Islam thượng lưu đi cùng với mức độ trầm trọng của chế độ nô lệ. Các chiến dịch quân sự ở Ấn Độ làm hàng ngàn người theo Ấn giáo trở thành nô lệ. Ở vùng hạ Sahara châu Phi, tầng lớp quý tộc địa phương bắt những người châu Phi khác đem bán, và do các phong tục Islam bắt đầu có ảnh hưởng, họ bắt người khác làm nô lệ cho chính mình. Dù không có những con số đáng tin cậy, theo con số ước tính ngày nay, những kẻ buôn nô lệ ở vùng hạ Sahara và Hồng Hải từ năm 1200 đến 1500 đã bán khoảng 2,5 triệu nô lệ châu Phi cho người Islam ở Bắc Phi

và phần còn lại của thế giới Islam. Nô lệ châu Phi đã đến Trung Quốc ít nhất là từ thế kỷ 7, và đến thế kỷ 12, một số người giàu có ở Quảng Đông đã có nô lệ da đen. Một số người Islam giàu có khao khát có nhiều tì thiếp xuất thân từ khắp nơi trên thế giới. Nghe nói một quý tộc Ấn Độ có tới 2.000 tì thiếp ở hậu cung, có cả những phụ nữ từ Thổ Nhĩ Kỳ và Trung Quốc.

Vị trí trung tâm của đạo Islam trên các tuyến đường thương mại ở lục địa Á Âu nối Trung Quốc và châu Âu tạo điều kiện cho họ trao đổi các ý tưởng và thông lệ với những người ở nơi khác. Không như người Trung Hoa, đã không chấp nhận tư tưởng của người Mông Cổ sau khi trở lại nắm quyền, các thủ lĩnh Islam đã tiếp thu và điều chỉnh các di sản của người Mông Cổ cho phù hợp với họ.

Châu Âu từ năm 1000 đến 1500

Châu Âu năm 1000 là một vùng rừng hẻo lánh và quê mùa, ít dân, chín phần mười dân số sống ở nông thôn. Những người láng giềng Islam và Byzantine gọi dân châu Âu là "người Frank", còn họ thì gọi mình là "người Latins" do lòng trung thành với Công giáo La Mã và tiếng Latin sử dụng trong các nghi lễ tôn giáo. Ngược lại, hoàng đế La Mã nói tiếng Hy Lạp với sự ủng hộ của Chính thống giáo cai trị đế chế Byzantine, kéo dài xuống phía nam từ vùng biên giới Serbia và Bulgaria sang Hy Lạp, tây Thổ Nhĩ Kỳ và nam Ý.

Theo phương thức tổ chức xã hội có lẽ là phổ biến nhất ở Tây Âu, gia đình của các chiến binh quý tộc sống dựa vào sức lao động của từ 15 đến 30 gia đình nông nô, những người phải nộp hơn một nửa số lương thực và công lao động cho các hiệp sĩ để thuê đất và được bảo vệ. Các nông nô làm việc theo đội, sử dụng cày xẻ đất, loại cày có bộ phận nhấc và lật đất đã bị cắt bởi phần lưỡi cày. Mùa đông ấm áp và mưa quanh năm nên sản xuất nông nghiệp phát triển, đàn ông làm ba vụ liên tục một năm, trừ mười hai ngày Giáng sinh.

Một gia đình nông nô có thể chăm sóc 12 đến 16 hectare, diện tích này trung bình có thể tạo ra giả sử là 4,6 tấn ngũ cốc mỗi năm. Với thu hoạch này, phải giữ lại 1,5 tấn làm giống, ngựa ăn hết 1,3 tấn, 1,2 tấn nộp cho chủ đất, chỉ còn lại 600 kg cho người nông nô và gia đình của anh ta (nên mỗi người chỉ được khoảng 1.600 calorie mỗi ngày). Do đó, gia đình nông nô phải trồng thêm hoa quả, rau, nuôi gia súc, gà, thỏ.

Sản lượng gia tăng nhờ cày tốt hơn, nông nô đã có thể giữ lại một ít để trao đổi hàng hoá. Thế nên dân số gia tăng trong liền ba thế kỷ, hơn gấp đôi từ năm 1100 đến 1445. Trong giai đoạn này, châu Âu từ chỗ từng là rừng rậm đã biến đổi thành đất trồng trọt, chỉ trừ những khu vực mà các gia đình có thế lực giữ lại làm nơi săn bắn.

Bao trùm khung cảnh chính trị ở châu Âu suốt thế kỷ 11 và 12 là các cuộc Thập tự chinh, hay hàng loạt chiến dịch quân sự của người Ki-tô chống lại người Islam ở Đông Địa Trung Hải. Các giáo hoàng muốn cải cách giáo hội và bảo vệ quyền lực của đạo, đàn ông thượng lưu muốn được phép sử dụng bạo lực vũ trang, các lực lượng Islam thì đang tiến về Constantinople, và các thương nhân muốn tăng cường hoạt động thương mại. Các liên minh cực kỳ phức tạp hết hợp lại tan; cuộc Thập tự chinh thứ tư năm 1204, chuyển hướng thay vì đánh vào Palestine lại cướp phá Constantinople, thủ đô của đế chế mà quân thập tự phải bảo vệ, và thiết lập các công quốc Latin trên lãnh thổ Byzantine. Chủ nghĩa bài Do Thái ở châu Âu đã bị đẩy lên một mức độ mới, và hàng núi đồ kim hoàn, tác phẩm nghệ thuật và tôn giáo cướp được chảy ngược về các thành phố châu Âu.

Ở châu Âu, không giống như các nơi khác của lục địa Á Âu, các lãnh chúa và giáo sĩ không duy trì được quyền kiểm soát đối với ngân hàng và các thương gia. Chế độ tự chủ đô thị chiếm ưu thế với vô vàn hình thức cạnh tranh, ganh đua và bạo lực thường xuyên, thay vì khung cảnh thanh bình mà các nhà nước đế quốc có thể áp đặt. Cả hoàng đế German (năm 1250) lẫn giáo hoàng La Mã (năm 1303) đều không thể củng cố quyền lực tổng thể; châu Âu không thống

nhất mà tiếp tục bị chiến tranh tàn phá. Trong Cuộc chiến Trăm năm, các chư hầu của hoàng đế nước Pháp, cụ thể là vua Anh và các nhà quý tộc, chiến đấu chống lại ông từ năm 1337 đến 1453. Người Anh bắt được Jeanne d'Arc, nhưng cuối cùng Charles VII, hoàng đế nước Pháp, giành thắng lợi, nhưng cả hai quốc vương phải chuyển một phần quyền lực sang cho các tổ chức đại diện là Nghị viện Anh và Quốc hội lập hiến của Pháp.

Vào thế kỷ 13, người dân châu Âu có cơ hội lần đầu tiên được biết đến văn hoá Mông Cổ và Trung Hoa. Khi một tu sĩ người Hungary đi về phía đông năm 1237 và chạm trán quân chinh phạt Mông Cổ do cháu của Genghis Khan là Batu lãnh đạo, ông không thể hiểu nổi những người này là ai, một trong mười bộ lạc mất tích của Israel? Hay mưu kế của hoàng đế La Mã Thần thánh Frederick để bắt vua Hungary thần phục? Khi sứ giả châu Âu đầu tiên tại Mông Cổ đến Karakorum vào tháng 7 năm 1246, ông ta đã phải đi ngựa hơn ba tháng rưỡi, trung bình 40 km một ngày trên lưng ngựa, vượt qua 4.800 km đường. Tin tức đã không thể loan truyền thường xuyên và nhanh chóng.

Marco Polo, nhà thám hiểm vượt bán cầu đầu tiên của châu Âu, xuất thân từ một gia đình thương nhân xứ Venice. Ông đến Trung Quốc với người chú từ năm 1271 đến 1295. Chuyến đi thực hiện được là do chính sách của Mông Cổ cho phép thương nhân bất kể gốc gác và tôn giáo có thể đi lại và buôn bán. (Polo thăm Trung Quốc dưới thời Kublai, trong khi Ibn Battuta đến muộn hơn, khoảng năm 1345-1346). Khi ghi chép của Polo về chuyến đi này xuất hiện ở Ý năm 1300, nhiều người có học thức vào thời đó cho rằng nó chỉ là hư cấu, một phần vì Polo đã kể để một tác giả viết lại, mà ông này lại nổi tiếng về các truyện thám hiểm tưởng tượng.

Người châu Âu đã phải trả giá cho hệ thống thương mại của người Mông Cổ khi Cái chết đen quét ngang lục địa. Trong khi đó, châu Âu có lẽ đã hưởng lợi hơn bất kỳ vùng đất nào từ hệ thống thương mại của người Mông Cổ. Nhờ buôn bán với người Trung Quốc, người châu Âu có được những công cụ mà họ sẽ sử dụng để thống

trị thế giới vào giai đoạn sau năm 1500 – kỹ thuật in ấn, vũ khí, và thiết bị định hướng. Giấy đã thay thế cho da dê, dù giấy trước đó đã được biết tới nhưng hiếm khi được sử dụng ở châu Âu trước kỷ nguyên của người Mông Cổ. Nhờ mua bán và trao đổi, người châu Âu đạt được những tiến bộ về lò cao, dụng cụ nghề mộc mới, cần trục, và các loại thực phẩm mới – cà rốt, củ cải tía, củ cải vàng, và kiều mạch. Thương mại gia tăng mở đường cho việc đúc những đồng tiền vàng đầu tiên năm 1252 và đến giữa thế kỷ 14, ở Ý đã áp dụng hệ thống kế toán kép, điều này lần đầu tiên cho phép người ta tính toán chính xác lợi nhuận và thiệt hại một cách đơn giản.

Từ năm 1315 đến 1322, châu Âu trải qua một giai đoạn thời tiết lạnh hơn, ẩm hơn, nên mùa màng thất bát và nạn đói tràn lan. Một thế hệ sau, từ năm 1347 đến 1351, Cái chết đen tiến vào Genoa (xem Hình 10.2). Dân số châu Âu năm 1400 vẫn tương đương với năm 1200. Mãi đến sau năm 1500, dân số mới vượt qua mức trước thời điểm có dịch. Sau khi thuốc súng làm cho các hiệp sĩ áo giáp trở nên lỗi thời và Cái chết đen phá tung mọi thứ, giai cấp nông nô biến mất, nông nô tản mát khắp nơi hoặc mua lại tự do cho mình. Rừng hồi phục phần nào, và ngành kiểm lâm xuất hiện ở Pháp và Đức vào thế kỷ 14.

Đến giữa thế kỷ 14, người châu Âu đã sử dụng những gì học được từ người Trung Quốc về thuốc súng để chế tạo pháo chiến trường. Giữa thế kỷ 15, các nhà sản xuất súng ở châu Âu, chủ yếu được các nhà buôn chứ không phải chính phủ tài trợ, đã tổ chức khai khoáng tại chỗ để vượt lên trên các nhà sản xuất vũ khí khác trên thế giới. Năm 1480, súng thần công cơ động đã có thể phá thủng mọi loại thành lũy và khi được lắp trên tàu chiến có thể tấn công các tàu khác cũng như các cứ điểm trên bờ.

Trong giai đoạn từ năm 1000 đến 1500, so với ngày con người chỉ có Kinh thánh và các ghi chép gợi nhớ đến các chiến công của đế chế La Mã, việc học tập đã được mở mang một cách ấn tượng. Vào thế kỷ 11 những người Ki-tô giáo Latin chiếm lại Toledo, thuộc Tây Ban Nha và Sicily từ tay người Islam, và họ cũng lấy lại miền nam nước Ý từ người

Byzantine. Trong quá trình đó, họ chiếm được các bản viết tay của các tu sĩ Hy Lạp và Ả Rập. Vào thế kỷ 12, kỹ thuật làm giấy đã đến Morocco và Tây Ban Nha, vốn trước đó đã từ Baghdad lan sang Ai Cập vào năm 900. Sau năm 1200, các trường học kiểu mới xuất hiện ở châu Âu theo mô hình của các *madrasa*, là các nơi dành cho học tập rất phổ biến trong thế giới Islam, có tài trợ nơi ăn chốn ở cho học sinh và tiền lương cho giáo viên. Giáo viên của các trường học mới này thường là người của hai dòng tu Dominican và Franciscan. Hơn nữa, người châu Âu đã bổ sung tư tưởng về trường học bằng cách thành lập các đại học, được xác định là những đơn vị cấp bằng, chuyên nghiên cứu và đào tạo cao cấp – đây là một phát kiến rất quan trọng.

Trước năm 1300, người châu Âu đã thiết lập hai mươi đại học; từ năm 1300 đến 1500 họ mở thêm sáu mươi trường nữa. Trong tất cả các trường đại học đó, ngôn ngữ giảng dạy là tiếng Latin. Đôi khi, các sinh viên hợp lại tổ chức ra một trường đại học, nhưng thường thì một hội các giáo sư là người mở trường. Trường đại học ở Bologna chuyên đào tạo về luật, những trường ở Montpellier và Salerno chuyên về y khoa, còn trường ở Paris và Oxford nổi bật về thần học. Các giáo sư nổi tiếng ở Paris là Abelard (1079-1142) và Thomas Aquinas (1225-1274) sử dụng suy luận logic để tìm câu trả lời cho các vấn đề tôn giáo và triết học.

Sau năm 1450, ba cải tiến đã thay đổi ngành in ấn, và qua đó làm một cuộc cách mạng trong học tập: bộ chữ kim loại rời từng ký tự, loại mực mới thích hợp để in trên giấy, và máy ép xoay cải tiến bằng gỗ ép con chữ có bôi mực lên mặt giấy. Johannes Gutenberg in bộ Kinh thánh đầu tiên của mình vào năm 1454, vẻ đẹp của nó đã chứng tỏ ông đã phải thử nghiệm nhiều năm trời. Đến năm 1500, máy in ở châu Âu đã in từ 10 đến 20 triệu bản một năm, gồm cả các văn bản cổ lẫn các vấn đề tôn giáo và chính trị đương thời, bằng hơn mười hai thứ tiếng.

Ở châu Âu, một người bình thường có thể mua súng (quyền lực) lẫn sách (kiến thức). Chính quyền không thể kiểm soát những thay đổi hoặc quá trình thương mại hoá liên tục trong xã hội. Điều này

là điểm khác biệt giữa châu Âu Latin và các xã hội khác ở lục địa Á Âu, nơi chính quyền với khả năng kiểm soát mạnh hơn gần như có thể ép buộc người dân hoạt động và cư xử theo các khuôn mẫu truyền thống. Ví dụ ở Nhật Bản, việc sản xuất súng bị hạn chế và sau năm 1637, các samurai thống trị đã ra lệnh không dùng súng vì coi nó không xứng với một người quân tử.

Những khu vực ngoài trung tâm Á Âu

Châu Âu và các quốc gia châu Á bên bờ Thái Bình Dương có cùng thân phận ngoài lề của khu vực trung tâm thương mại của lục địa Á Âu. So với châu Âu, rõ ràng là cũng có một số tiến bộ tương ứng ở châu Á, đặc biệt là cải thiện tàu thuyền và kỹ năng đi biển, chuẩn bị cho toàn cầu hoá toàn diện sau này. Các thuỷ thủ và thương nhân Malay vươn ra buôn bán với các hòn đảo xa xôi trên Thái Bình Dương, trong số đó có Moluccas, Borneo, và Mindanao ở Philippines. Nhật Bản chặn đứng được đội quân viễn chinh Trung Hoa và xây dựng nền văn hoá đặc sắc của riêng mình. Triều Tiên và Việt Nam vẫn còn bị Trung Quốc che bóng, nhưng không bị cai trị trực tiếp. Do đó, cạnh tranh và đổi mới là có thể, tương tự như ở Tây Âu.

Ở châu Phi, một trong những đợt di dân vĩ đại nhất trên thế giới đã diễn ra, khi những người da đen Bantu bắt đầu rời khỏi miền đông Nigeria ở Tây Phi vào thế kỷ 3 hoặc 4. Điều gì khơi mào cho đợt di dân này vẫn chưa rõ ràng, có thể là do dân số gia tăng khi những người trốn chạy khỏi sự khô hạn của sa mạc Sahara tràn về. Người Bantu luyện sắt, và các vũ khí kim loại giúp họ chiếm ưu thế so với những người săn bắn hái lượm láng giềng. Di cư diễn ra trong bạo lực hay ôn hoà cũng chưa được rõ ràng. Đầu tiên, người Bantu đến miền trung Sudan, sau đó vào thế kỷ 13 họ tiến vào rừng ở Trung và Tây Phi, rồi đến bờ biển phía đông, và phía nam sông Zambezi xuống Nam Phi, một cuộc di dân từ từ trong 1.000 năm.

Vùng đồng cỏ châu Phi, từ Senegal đến hồ Chad, tạo ra vùng rìa phía nam của khu vực thương mại trung tâm Á Âu - Phi, thuộc đế chế Mali và đế chế tiếp theo là Songhai, thêm thịnh vượng nhờ buôn bán với thế giới Ả Rập. Nhưng xa hơn về phía nam, ở Trung và Nam Phi, người ta vẫn đứng ngoài thương mại quốc tế. Việc không có súc vật thồ cũng như sông lạch để di chuyển, cộng với sự có mặt của những căn bệnh chết người và những trận hạn hán và đói kém tái diễn thường xuyên dẫn đến có ít thành phố và ít thương mại đường dài. Nơi đây, người châu Phi tiếp tục đời sống truyền thống của họ, lấy tổ tiên, thuyết vật linh và các thủ lĩnh địa phương làm trung tâm. (Thành phố Đại Zimbabwe chỉ là một ngoại lệ tồn tại trong một thời gian ngắn). Phía bắc của Bắc Cực – từ Siberia trở lên, Alaska, bắc Canada – cũng tiếp tục chịu hạn chế về thương mại; ở đây, những người săn bắn, đánh cá, và hái lượm tiếp tục cách sống truyền thống. Ở Nga, khí hậu ấm áp hơn, và có sông thuận tiện cho việc đi lại, công quốc Muscovy nổi lên vào thế kỷ 15, lấy Novgorod làm trung tâm và là nơi chuyên buôn bán lông thú.

Đến năm 1500, dân số thế giới đạt mức 400 đến 500 triệu người. Trung Quốc và Ấn Độ mỗi nước chiếm 20 phần trăm dân số thế giới, toàn bộ châu Phi cũng vậy. Châu Âu, không kể Nga, chiếm 15 phần trăm, trong khi châu Mỹ có số dân ít hơn 10 phần trăm.

Trong suốt năm thế kỷ từ 1000 đến 1500, con người ở những vùng trung tâm Á Âu - Phi buôn bán, tiếp xúc, sáng tạo công nghệ, trao đổi ý tưởng, huy động nỗ lực chung, và tăng cường quyền lực và của cải cho khu vực này lên tầm cao chưa từng có. Đế chế do Genghis Khan tạo dựng đã áp đặt một nền hoà bình tạo điều kiện cho những giao lưu nói trên cho đến khi tan rã do mâu thuẫn nội bộ và sức tàn phá của Cái chết đen. Khi các tuyến thương mại xuyên qua khu vực Trung Á không còn an toàn nữa, người dân Nam Âu đã tìm những phương thức mới để buôn bán với người Trung Quốc. Khi họ thành công, một chương mới trong lịch sử thế giới đã mở ra.

Các nhà sử học phương Tây thường nói như vậy. Nhưng có lẽ chính xác hơn, có thể nói rằng một chương mới trong lịch sử thế

giới hiện đại đã bắt đầu trong giai đoạn 1000-1500, khi toàn Á Âu - Phi trao đổi lương thực, cũng như công nghệ, các phát minh, và các ý tưởng tôn giáo xã hội với nhau. Các nền văn hoá Trung Hoa, Ấn Độ, và Islam đóng vai trò dẫn dắt trong quá trình trao đổi này, trong khi châu Âu phải đuổi theo từ vị trí thất thế của mình. Không có gì đáng ngạc nhiên khi người châu Âu rất phấn khích trước phát hiện của Columbus.

Những câu hỏi còn chưa có lời giải đáp

1. "Phong kiến" có nghĩa là gì? Thuật ngữ này có được dùng như một công cụ phân tích lịch sử thế giới không?

Các nhà nghiên cứu lịch sử thế giới đang tranh luận về vấn đề này. Nếu phong kiến chỉ được định nghĩa như là một thay đổi về loài ngựa người ta sử dụng, về mối quan hệ giữa chiến binh - dân thượng lưu với đất nước và xã hội của họ, và về phương thức sản xuất của nông nô, một số học giả sẽ nhìn thấy những thay đổi tương tự khắp lục địa Á Âu trong khi một số khác không thấy điều đó. Ngay cả việc sử dụng thuật ngữ "phong kiến" để mô tả quá trình diễn ra riêng ở châu Âu từ năm 900 đến 1200 cũng phức tạp hơn là hình mẫu lý tưởng mà thuật ngữ này có ý nói đến. Tầng lớp quý tộc chiến binh tăng thêm quyền lực và uy tín, quản lý các trang ấp, nơi nông nô gia tăng năng suất lao động đến mức phần lao động được hưởng bắt đầu nhiều hơn phần lao động không công để có quyền sử dụng đất. Cùng lúc đó, những khu vực mà con người tiếp tục sống đời săn bắn hái lượm hoặc theo các nhóm nông dân thị tộc (các khu vực không có chính phủ) đã được gom lại để trở thành vùng đất nông nghiệp đặt dưới quyền lực nhà nước hạn chế. Vì quá trình hình thành chế độ phong kiến có nhiều mức biến đổi xảy ra đồng thời, thuật ngữ "hệ thống phong kiến" khi sử dụng phải được xác định và phân biệt cẩn thận.

2. Có phải 0,5 phần trăm số nam giới trên Trái đất này là hậu duệ của Genghis Khan?

Các nhà di truyền học, những người giờ đây có thể lần theo loại nhiễm sắc thể Y dường như là đặc trưng cho Genghis Khan và các hậu duệ nam giới của ông, cho rằng đúng như vậy. Các nhà di truyền học ở Trung Quốc, Pakistan, Uzbekistan, và Mông Cổ do tiến sĩ Chris Tyler-Smith từ Đại học Oxford lãnh đạo trong vòng mười năm đã thu thập mẫu máu từ những người sinh sống ở khu vực thuộc đế chế Mông Cổ trước đây và khu vực xung quanh. Họ đã tìm ra một cụm nhiễm sắc thể Y đặc trưng xuất hiện ở những người sống trong đế chế nhưng không thấy ở người ngoài, trừ những người Hazara ở Pakistan và Afghanistan, những người là chiến binh Mông Cổ trước đây và nhận rằng họ là con cháu của Genghis Khan. Các nhà di truyền học tin rằng cụm nhiễm sắc thể đặc trưng xuất phát từ Genghis Khan và các tiền bối của ông, nhưng họ không chứng minh được vì chưa tìm thấy xác của ông. Họ cũng nghĩ rằng cụm nhiễm sắc thể đặc trưng trở nên phổ biến một phần do các vụ cưỡng hiếp xảy ra trên đường chinh phạt, nhưng phần nhiều là do các hãn có thể có quan hệ với một lượng lớn phụ nữ trong khu vực lãnh thổ mà họ cai trị. Trong khu vực trước đây thuộc về đế chế Mông Cổ, có đến 8 phần trăm nam giới đang sống có mang các nhiễm sắc thể đặc trưng, còn ở Mông Cổ ngày nay, khoảng 20 phần trăm đàn ông mang các nhiễm sắc thể đó.

3. Tại sao các hoàng đế nhà Minh không duy trì được vai trò dẫn dắt thế giới của Trung Quốc sau khi đã thiết lập được thế thượng phong?

Các nhà sử học phương Tây trước đây có xu hướng coi việc Trung Quốc rút khỏi hệ thống thương mại thế giới là một bước đi thiếu tính toán nghiêm trọng, một sai lầm đã lấy của họ vị trí thống trị thế giới mà châu Âu tiếp quản sau khi kết nối toàn cầu với nhau. Các nhà sử học ngày nay lại cho rằng việc rút lui là một quyết định hợp lý của chính quyền Trung Hoa khi họ là một đế chế khổng lồ, đất rộng, không có lý do gì để cố gắng cai trị các vùng thuộc địa

ở xa. Một số coi các cuộc thám hiểm là một dự án được ưu ái của Chu Đệ; sau khi ông chết, các hoàng đế tiếp theo chẳng mặn mà với việc tài trợ cho các chuyến viễn du khổng lồ. Tuy nhiên, vẫn còn đó một câu hỏi giả định "nếu, thì" quan trọng: Điều gì xảy ra nếu các đoàn tàu của Trung Quốc chiếm Tân Thế giới làm thuộc địa? Gần đây, một cựu sĩ quan tàu ngầm của Hải quân hoàng gia Anh quốc, Gavin Menzies, cho rằng các con tàu Trung Quốc dưới quyền Trịnh Hoà thực tế đã khám phá ra Bahamas và quần đảo Falkland (người Argentina gọi là Malvinas - ND), và đã thiết lập thuộc địa ở Australia và New Zealand, Puerto Rico, Mexico, California, và British Columbia trong thời gian từ 1421 đến 1423. Quyển sách của Menzies, *1421: Năm Trung Quốc Phát Hiện Châu Mỹ (1421: The Year China Discovered America)* đã trở thành sách bán chạy ở Hoa Kỳ vào năm 2003, nhưng các nhà nghiên cứu lịch sử thế giới đã bác bỏ tính xác thực của nó, cho rằng những khẳng định trong đó là phi lý và những bằng chứng trong đó là ngụy tạo.

11

Kết nối toàn cầu
(năm 1450 - 1800)

Trong suốt thế kỷ 16, con người ngược xuôi khắp các đại dương nối liền hai nửa bán cầu. Khả năng di chuyển bằng đường biển mở rộng liên tục, và người ta đã cố gắng vượt qua một đại dương xa lạ, mà hoá ra lại là hai đại dương bị một lục địa chia cắt. Người Viking đã đến Newfoundland vào năm 1001; người Polynesia có thể đã đến châu Mỹ từ sớm hơn; Mansa Muhammed người Mali có thể đã dẫn đầu một đoàn thám hiểm vượt Đại Tây Dương; các ngư dân người Basque đánh bắt cá tuyết ngoài khơi Newfoundland vào một thời điểm nào đó của thế kỷ 15. Nhưng theo các sự kiện được chính thức ghi nhận, chính các thuỷ thủ Bồ Đào Nha và Tây Ban Nha đã thiết lập các tuyến du hành ổn định nối liền lục địa Á Âu - Phi với châu Mỹ. Người Bồ Đào Nha và Tây Ban Nha đã có được vị trí thuận lợi nhất để tìm ra Tân Thế giới, và họ cũng có đủ nguồn lực để xác lập vị trí của mình khi tới nơi.

Các nhà nghiên cứu lịch sử thế giới, từ Karl Marx đến David Christian, nhất trí rằng ngày gặp gỡ của hai bán cầu là một trong những thời khắc quan trọng nhất trong lịch sử loài người. Thời khắc đó có tính tàn bạo và hủy diệt đối với ba khu vực của thế giới là châu Mỹ, châu Đại dương, và các hòn đảo trên Thái Bình Dương. Các xã hội Á Âu thắng thế và, như Karl Marx đã viết, "Thương mại thế giới và thị trường toàn cầu ra đời từ thế kỷ 16 và từ đó trở đi, lịch sử hiện đại của chủ nghĩa tư bản bắt đầu mở ra".

Thử thách dành cho Columbus

Đến năm 1500, chỉ có dưới 20 phần trăm diện tích đất liền trên Trái đất thuộc về lãnh thổ của các quốc gia do các chính phủ vận hành và quản lý bằng pháp luật. Phần còn lại dưới quyền kiểm soát của các bộ lạc và tù trưởng, phần lớn đã định cư dưới một hình thức xã hội nông nghiệp nào đó. Những người săn bắn hái lượm có lẽ chỉ còn chiếm 1 phần trăm của 461 triệu người, là dân số thế giới vào lúc đó.

Dù sống trong một đất nước có cơ cấu cai trị phức tạp hay dưới sự lãnh đạo của một thủ lĩnh bộ lạc địa phương, những người có nhu cầu buôn bán trao đổi đã hình thành những tuyến đường và cung đường phục vụ cho công việc này. Một trong những cung đường đó kết nối các hòn đảo trên Thái Bình Dương, nơi có thể vài triệu người với kỹ năng hàng hải xuất sắc (không có la bàn, chỉ quan sát sóng, vị trí những ngôi sao, dòng chảy, và dấu hiệu của đất liền) đã tiến hành buôn bán giữa các hòn đảo: đảo Yap trong quần đảo Carolines, Guam, Palau, Fiji, Samoa, và Tonga.

Một cung đường thương mại khác từng hiện diện ở châu Mỹ, có 40 đến 60 triệu người tham gia. Nó kết nối vùng Đại Hồ với vùng núi Andes, chuyển hàng trên đất liền, chở hàng bằng thuyền trên sông và giữa những hòn đảo vùng Caribbean, kết nối với hệ thống của người Aztec ở miền trung Mexico, và đế chế Inca với những con đường trên dãy núi Andes.

Tuyến đường thương mại thứ ba thu hút ba phần tư nhân loại, khoảng từ 260 đến 300 triệu người trải khắp Á Âu và các khu vực phía bắc châu Phi. Nó bao gồm hai tuyến chính: tuyến lữ hành gọi là con đường tơ lụa, xuyên qua vùng Trung Á, và tuyến đường biển từ Triều Tiên, Nhật Bản và Trung Quốc, vòng qua bán đảo Malay và quần đảo Molucca, còn có tên là quần đảo Gia vị, sang Ấn Độ

Dương đến các cảng ở vịnh Persia và Hồng Hải, mở rộng sang châu Âu qua sông Rhine, Elbe, Danube, và Po, và sang châu Phi nhờ các đoàn lạc đà.

Trên tuyến thương mại thứ ba, người châu Âu đã thực hiện các biện pháp quyết liệt chống lại người Islam, thông qua các cuộc Thập tự chinh lẫn những nỗ lực của các tín đồ Ki-tô giáo Bồ Đào Nha và Tây Ban Nha bắt đầu từ năm 1031 để giành lại đất từ người Islam. (Lúc đó Tây Ban Nha vẫn còn bao gồm Aragon, Castile, Navarre, và Granada). Đến năm 1250, người Ki-tô giáo đã chiếm toàn bộ Tây Ban Nha, ngoại trừ Granada, một dải đất hẹp chạy suốt bờ biển phía nam.

Trong các cuộc Thập tự chinh, người châu Âu lần đầu tiên được nếm vị đường ở Syria. Do khí hậu châu Âu (trừ Sicily) rõ ràng là quá lạnh để trồng mía, họ thấy cần tìm kiếm những nơi phù hợp cho nó. Hơn nữa, họ muốn chiếm được thị phần lớn hơn trong việc buôn bán hương liệu từ phương Đông.

Các hoàng đế châu Âu còn muốn tìm ra nguồn vàng để mở rộng nền kinh tế và bảo hiểm cho các hoạt động của họ. Hầu hết vàng của họ có nguồn gốc từ Tây Phi, vùng ngày nay là Ghana, Benin, Togo, và Guinea, do đó mà vùng này được dân châu Âu gọi là Bờ biển vàng. Vàng từ đây được lạc đà chuyển qua sa mạc Sahara đến Fez ở Morocco, hoặc Tunis hay Tripoli, và các thương gia Islam độc quyền buôn bán loại hàng này.

Người châu Âu ở vùng Đại Tây Dương sống cạnh biển. Họ tận dụng ưu thế này để thiết kế các con tàu có khả năng không chỉ vượt sóng lớn ở bất kỳ nơi đâu mà con mang được cả trọng pháo. Người Bồ Đào Nha sáng chế ra tàu buồm nhỏ (caravel) có hai cột buồm, kích cỡ bằng một phần năm những con tàu lớn nhất của Trung Quốc hay châu Âu, ván vỏ thuyền được đóng chặt vào bộ khung sườn thay vì xếp chồng lên nhau như cách làm phổ biến ở Bắc Âu. Với loại tàu này, người Bồ Đào Nha có khả năng cơ động nhờ việc sử dụng buồm hình tam giác, gọi là buồm lateen (cũng được dùng ở vùng Ấn Độ Dương), thay vì buồm hình vuông của người châu Âu. Buồm lateen cho phép tàu đi ngược chiều gió. Sau đó, các tàu caravel phát triển thành loại tàu ba cột buồm, được trang bị cả buồm tam giác lẫn buồm hình vuông.

Đóng tàu có thể vượt đại dương mới chỉ giải quyết có một nửa vấn đề. Kiến thức hàng hải cũng cần phải tích lũy, kết hợp truyền thống thiên văn học và toán học của Ả Rập với kinh nghiệm thực tiễn của các thuỷ thủ. Các dụng cụ quan trọng nhất là la bàn, được người Trung Quốc chế tạo ra đầu tiên, và dụng cụ đo độ cao các thiên thể, do người Ả Rập và Hy Lạp sáng chế, đo vị trí của Mặt trời hoặc các vì sao để cho hoa tiêu biết vĩ độ của họ. Ở Bồ Đào Nha, hoàng tử Henry Hàng hải (1394-1460), con trai thứ ba của hoàng đế, đã lập ra một viện nghiên cứu hàng hải và sưu tập bản đồ. Ông thực hiện điều này sau khi lãnh đạo binh lính Bồ Đào Nha trong một cuộc tấn công ở Morocco năm 1415 nhưng thất bại trước quân Islam bảo vệ vàng trong đất liền, khiến Henry phải tìm cách đi thuyền xuôi bờ biển châu Phi. Trong khi người Bồ Đào Nha nỗ lực trong việc này, các lực lượng Islam của đế chế Ottoman chiếm thành phố Byzantium theo Ki-tô giáo năm 1453, đổi tên là Istanbul, làm cho thương mại trên đất liền càng khó khăn hơn, và việc tìm tuyến đường biển sang Trung Quốc trở nên quan trọng hơn.

Khi Henry Hàng hải qua đời năm 1460, các thuyền trưởng viễn dương người Bồ Đào Nha, được nhà nước tài trợ, đã đến được các hòn đảo ngoài khơi châu Phi (quần đảo Madeira, Azores, và Cape Verde), và di chuyển xuôi xuống tận Sierra Leone. Năm 1487 một đoàn thám hiểm của người Bồ Đào Nha đi về phía tây đã không bao giờ trở lại. Đến năm 1488, Bartholomeu Dias đã vòng qua cực nam châu Phi, và trong những năm 1497-98 Vasco da Gama dẫn đầu đoàn thám hiểm Bồ Đào Nha đi vòng qua châu Phi sang Ấn Độ. Năm 1500 Pedro Cabral lãnh đạo đội tàu đã đến bờ biển Nam Mỹ sau khi ngoặt sang hướng tây để đón gió với hy vọng nó sẽ đẩy họ vòng qua cực nam châu Phi. Nhờ vậy mà người Bồ Đào Nha đã tuyên bố chủ quyền đối với Brazil. Đến năm 1510, người Bồ Đào Nha đã giành thắng lợi trong một trận thuỷ chiến có sử dụng đại bác đặt trên tàu và bắt đầu khẳng định vị thế của mình trên Ấn Độ Dương.

Trong khi đó, nhà cầm quyền Tây Ban Nha đang bận bịu với việc đánh đuổi người Islam ra khỏi Granada. Ferdinand xứ Aragon và

Isabella xứ Castile, sau khi kết hôn năm 1469 đã thống nhất vương quốc của họ trong những năm 1480, tái khẳng định quyết tâm đánh bại người Moor (tín đồ Islam). Họ tái lập toà án dị giáo, do thầy tu dòng Dominic dựng nên để triệt bỏ dị giáo ở Aragon.

Trước đây, dưới quyền kiểm soát của người Islam và các hoàng đế Ki-tô giáo trước khi dịch bệnh bùng phát vào năm 1348, người theo đạo Ki-tô, người Do Thái và Islam đã sống khá hoà hợp trong các vương quốc của người Tây Ban Nha. Người Do Thái và người Islam từng sở hữu những trang trại và công việc kinh doanh béo bở nhất. Cùng với những cuộc hành quyết đầu tiên theo phán xét của toà án dị giáo năm 1481, của cải tịch thu của người Do Thái được đem ra tài trợ cho cuộc chiến chống lại người Moor. Người Moor đầu hàng vào năm 1492. Ferdinand và Isabella sau đó đã thiết lập bộ luật Ki-tô giáo, không chấp nhận bất kỳ tôn giáo nào khác. Tất cả dân Do Thái bị buộc phải cải đạo hoặc bị trục xuất ngay lập tức. Mười năm sau, những người Islam cũng bị buộc phải chọn lựa tương tự.

Vào cái năm định mệnh 1492, cuối cùng Ferdinand và Isabella sau khi đánh đuổi người Islam thành công đã đồng ý tài trợ cho cuộc thám hiểm của Christopher Columbus để đi về phía tây tìm Trung Quốc. Columbus đã thỉnh cầu vô vọng trong bốn năm trời khi Tây Ban Nha chiến đấu với kẻ thù. Không khí thắng lợi quân sự của phía Ki-tô giáo sau hàng thế kỷ thánh chiến với quân Islam tạo ra một thử thách đối với cuộc thám hiểm. Columbus và người của mình khởi hành vào ngày 3 tháng 8 năm 1492 từ Palos, một hải cảng gần Seville. Ông không được phép lên đường cho đến khi người Do Thái cuối cùng bị trục xuất vào ngày 2 tháng 8 năm 1492. Người Do Thái ra đi đến Bồ Đào Nha, Bắc Ý, hoặc Hà Lan, hoặc sang các quốc gia Islam khoan hoà ở Bắc Phi.

Cội nguồn của lối suy nghĩ phân biệt chủng tộc ở châu Âu đã cắm rễ ở Iberia trong thời kỳ gia tăng xung đột với người Moor. Hầu hết các nhà nghiên cứu lịch sử cho rằng "chủng tộc" không có khái niệm tương đương trong suy nghĩ của người Hy Lạp, La Mã hoặc những người theo Ki-tô giáo thời kỳ đầu. Người Ki-tô có mối hận đối với dân

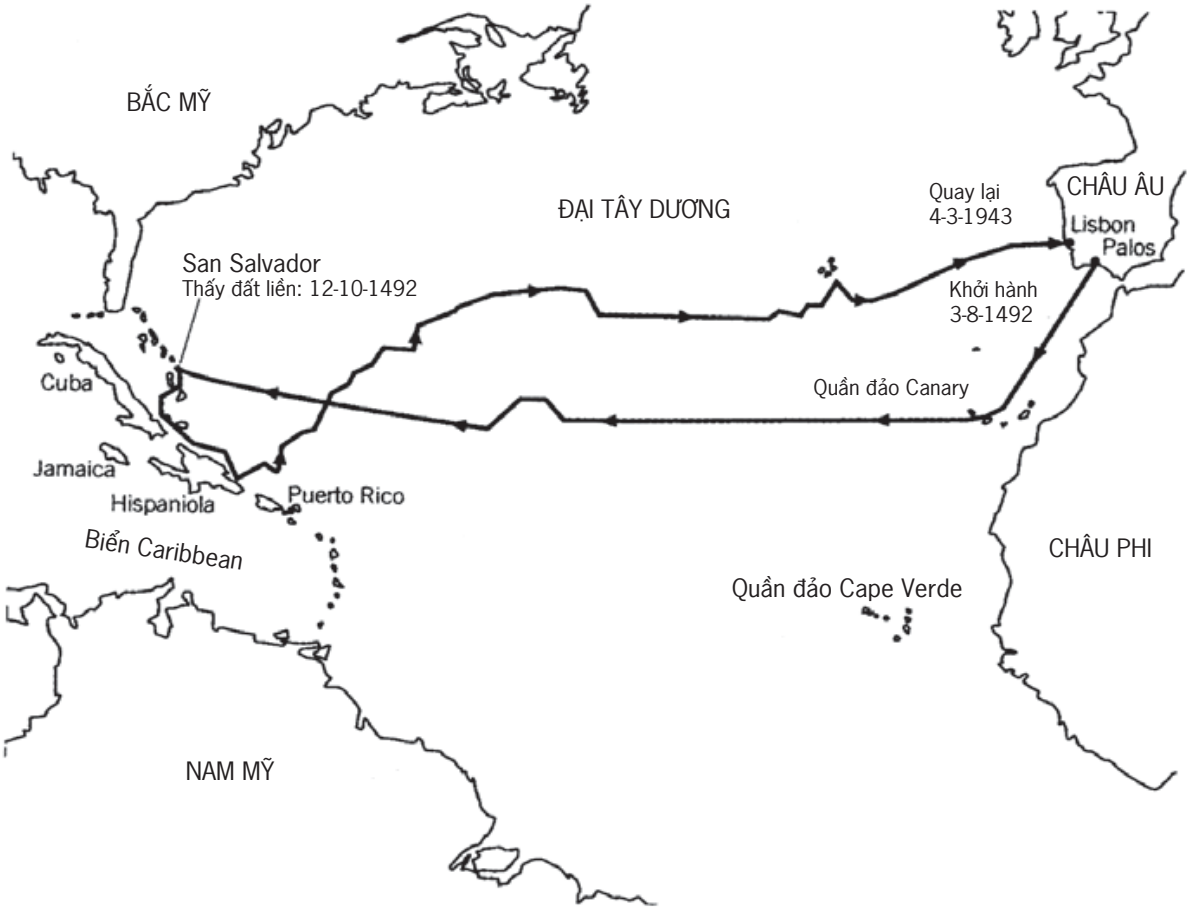
Do Thái về trách nhiệm trước cái chết của chúa Jesus, và điều này càng phổ biến một cách trầm trọng trong thời kỳ của những cuộc Thập tự chinh. Dường như người châu Âu không thù ghét người da đen vào thời Trung cổ, ngoại trừ ở Iberia, nơi các tín đồ Ki-tô giáo học theo người Islam đánh đồng da đen với nô lệ. (Người Islam có cả nô lệ da đen lẫn da trắng, nhưng nói chung người da đen phải làm công việc của những người hầu). Nô lệ da trắng ở châu Âu giảm đi khi những người châu Âu theo đa thần giáo cải sang Ki-tô giáo.

Ngay sau khi những người ở Iberia trục xuất dân Do Thái và Islam, họ ban hành luật đảm bảo sự tinh khiết của dòng máu (*limpieza de sangre*) không cho phép những người pha trộn với dân Do Thái hay Moor được làm việc trong một số cơ quan, không được phép tham gia vào những đoàn chinh phục đất mới hay truyền giáo, thành viên của chúng phải là những người có tổ tiên theo Ki-tô giáo hoàn toàn. Lối tư duy phân biệt chủng tộc về mặt sinh học ở châu Âu đã ra đời từ những nỗ lực thanh lọc tôn giáo đó.

Lần đầu chạm trán

Columbus lên đường đi tìm đất Cathay (Trung Quốc) mang theo một bản sách in về các hành trình của Marco Polo. Ông cũng mang theo một người biết nói tiếng Ả Rập để giúp mình nói chuyện với các hãn Mông Cổ, những người mà ông tin rằng vẫn đang thống trị Trung Hoa dù rằng trên thực tế thì người Mông Cổ đã bị đánh bại vào năm 1268.

Columbus thực hiện bốn chuyến đi đến vùng Caribbean. Trong chuyến đi đầu tiên, ông đến Hispaniola, hòn đảo ngày nay là Haiti và Cộng hoà Dominica, cùng với 120 người khác (xem Hình 11.1). Người Taino sống ở đó trồng ngô, khoai lang, ớt, ngọc giá hay sắn (loài thân củ giàu dinh dưỡng), bông và thuốc lá. Họ thu lượm bụi vàng và chế tác đồ trang sức cho mình. Họ không mua bán trao đổi



Hình 11.1 Cuộc thám hiểm lần đầu của Columbus

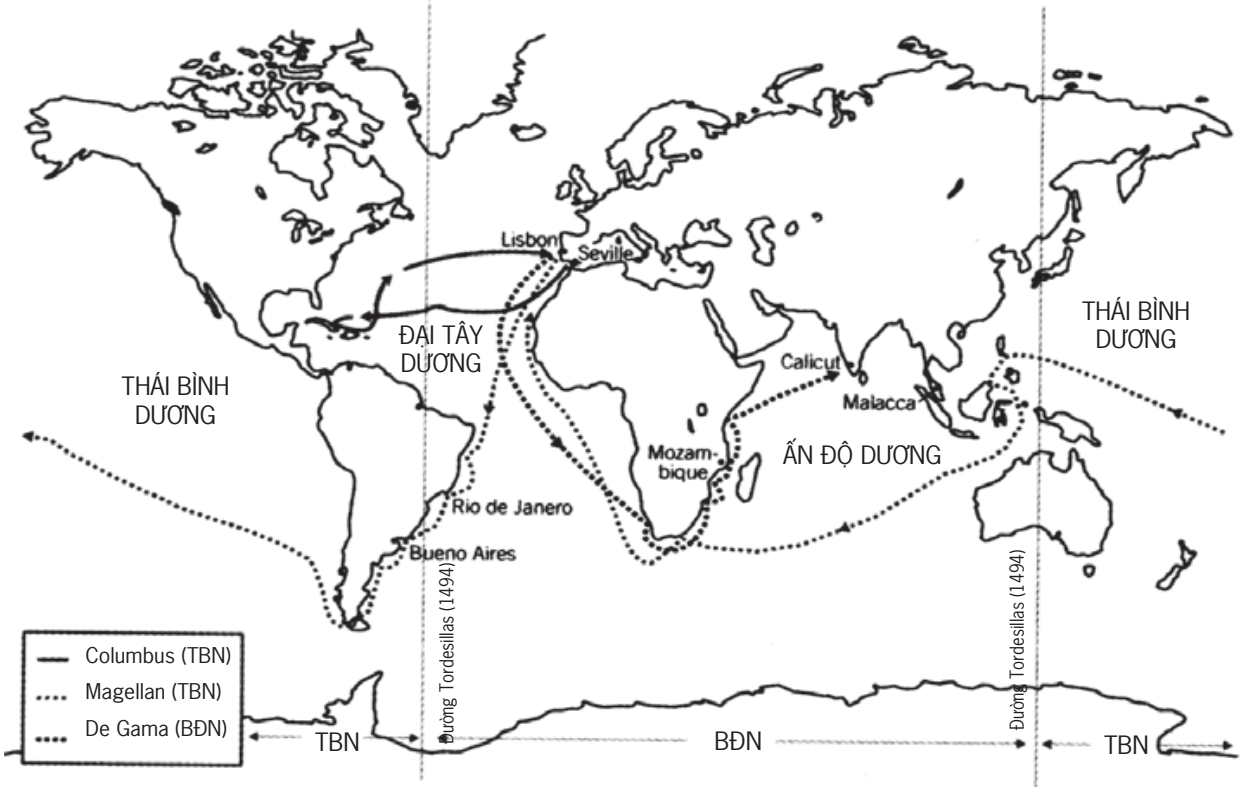
vàng, và cũng chưa có sắt. Họ là những người hiền lành, yêu chuộng hoà bình; các nhóm người khác trên các đảo kế cận thì lại hay tiến hành chiến tranh. Người Taino chào đón Columbus một cách dè dặt và chỉ ông ta đến chỗ khác mà tìm vàng. Ông để lại bốn mươi người của mình, họ cưỡng hiếp và ngược đãi người bản xứ quá mức đến nỗi người Taino phải giết họ đi.

Trong chuyến đi thứ hai, Columbus mang theo 1.200 người (không có phụ nữ) và gia súc, lợn, dê để thiết lập một thuộc địa lâu dài. Hành vi man rợ của lũ đàn ông – lại cưỡng hiếp, ăn cắp vàng trang sức và thực phẩm – đã kích động người Taino tiến hành chiến tranh. Sau một năm đánh nhau, người Tây Ban Nha giết chết hàng chục ngàn người trong số ước tính khoảng 250.000 người dân, những người sống sót buộc phải cống nạp bằng thực phẩm, bông sợi, và vàng. Trữ lượng vàng trên đảo không lớn, vàng trang sức được tạo nên từ những bụi vàng thu thập qua nhiều thế hệ, nhưng người Tây

Ban Nha giết bằng cách chặt tay những ai không kiếm đủ suất của mình. Gia súc người Tây Ban Nha mang đến ngốn ngấu thực phẩm và mùa màng của người Taino, gây ra nạn đói. Columbus quay lại đó thêm hai lần, ông luôn tin tưởng rằng mình ở trên những hòn đảo ngoài khơi của châu Á, và luôn tìm vàng và hương liệu để tự chứng minh cho tính đúng đắn của chuyến thám hiểm của mình. Ông tỏ ra là một nhà hàng hải xuất sắc, nhưng là một nhà quản lý kém, ngay cả theo cách đánh giá của người Tây Ban Nha. Ông trở về Tây Ban Nha có phần ê chề ở tuổi năm mươi ba vào tháng 11 năm 1504 và chết bảy tháng sau đó trong cô đơn.

Hai năm sau khi Columbus đến Tây bán cầu, với sắc lệnh của giáo hoàng Borgia người Tây Ban Nha, tức Alexander VI, Tây Ban Nha và Bồ Đào Nha thực hiện chia phần lãnh thổ thế giới bằng một đường tưởng tượng từ trên xuống chính giữa Đại Tây Dương vòng sang mặt sau Trái đất theo quan niệm của họ. Bồ Đào Nha nhận mọi thứ ở phần phía đông của đường này, còn Tây Ban Nha ở phía tây. Thoả thuận này được gọi là Hiệp ước Tordesillas, nhằm ngăn ngừa tranh giành giữa hai bên (xem Hình 11.2). Do chưa hình dung được kích thước của Trái đất, những người thảo ra hiệp ước không thể phân định được quần đảo Molucca, nguồn cung cấp hương liệu quý giá ở vùng Đông Ấn, thuộc về bên nào. Tuy nhiên, năm 1529, sau khi những con tàu của Magellan đã trở về từ năm 1522, Tây Ban Nha công nhận quần đảo này thuộc về Bồ Đào Nha, lúc đó đã chiếm Malacca, thành phố cảng trung tâm trên bán đảo Malay; còn người Tây Ban Nha được giữ lại Philippines.

Nhằm phụng sự Chúa và làm giàu, người Tây Ban Nha ở châu Mỹ đã chinh phục, kiểm soát và buộc những người không tín ngưỡng theo đạo. Sau khi chinh phục các đảo Hispaniola và Cuba, người Tây Ban Nha nhòm sang phía tây để tìm những báu vật quý giá hơn. Năm 1519, Hernando Cortez, một quý tộc ba mươi tư tuổi, tàn nhẫn và giàu tham vọng, rời Cuba với 600 binh sĩ, tấn công đế chế Aztec mà ông ta đã biết đến từ hai năm trước đó. Một trong những người đi cùng trong chuyến đi chinh phục đã mang theo bệnh đậu



Hình 11.2 Thế giới theo phân chia của người Tây Ban Nha và Bồ Đào Nha

mùa, căn bệnh này xuất hiện lần đầu ở Hispaniola vào năm 1518 từ những nô lệ châu Phi nhập lậu.

Cortez cũng không được hoàng đế của mình, Charles I xứ Tây Ban Nha, người vừa trở thành Charles V, quốc vương La Mã Thần thánh, cho phép chinh phục hay lập thuộc địa. Nhà vua Tây Ban Nha, người quyền lực nhất châu Âu vào thời đó vẫn còn bận rộn trong vòng mười năm tiếp theo để cố gắng thống nhất châu Âu và đẩy lùi người Islam của đế chế Ottoman, những kẻ bị ông đánh bại ở Vienna năm 1529.

Người Aztec đã nghe nói đến những người mặt trắng, rậm râu từ vài năm trước khi Cortez đến. Thủ lĩnh của người Aztec Moctezuma Xocoytzin có thể đã cho rằng Quetzalcoatl, Thần Nông nghiệp và Nghệ thuật, hẳn sắp trở lại như các câu chuyện đã tiên đoán. Khi Cortez cập bến tại Veracruz vào tháng 8 năm 1519, Moctezuma mang đến bộ lễ phục thần thánh, Cortez mặc vào và hỏi, “Chỉ có thế này thôi

sao?" Vào tháng 11, Moctezuma chào đón Cortez đến Tenochtitlan và đưa Cortez cùng binh lính của ông ta vào cung điện hoàng gia.

Những người Tây Ban Nha khám phá thành phố và dọn sạch những ngôi đền có máu người trong sợ hãi. Khi Cortez bắt Moctezuma làm con tin, Moctezuma đưa cho ông ta tất cả của cải trong phòng châu báu của cung điện, và người Tây Ban Nha đã nung chảy hết những thứ này. Chiến tranh toàn diện đã nổ ra sau đó, Moctezuma chết (chưa rõ nguyên nhân), và Cortez rút lui để tổ chức liên minh với những người bị dân Aztec khuất phục trước đó. Trận dịch đậu mùa đầu tiên ở Tenochtitlan bùng phát vào năm 1520, giết chết nhiều người hơn là các trận chiến. Cortez trở lại bao vây thành phố trong 93 ngày, phong toả không cho cung cấp thực phẩm và nước uống cho đến khi thành phố chịu đầu hàng, và chỉ còn một phần năm số người sống sót. Trong cuộc bao vây này, 53 lính Tây Ban Nha và bốn con ngựa đã bị tế thần chiến tranh Huitzilopochtli.

Người Tây Ban Nha phải mất mười năm mới kiểm soát được toàn bộ Mexico, vùng đất mà họ gọi là "Tân Tây Ban Nha". Một năm sau sự sụp đổ của Tenochtitlan, Cortez trở thành Tổng chỉ huy và thủ hiến Tân Tây Ban Nha, nắm giữ một lãnh địa khổng lồ, với hàng ngàn người Aztec bị buộc phải chăm sóc đất đai của ông ta. Ông ta tận hưởng cuộc sống này trong 25 năm cho đến khi chết vào năm 1547. Đến giữa những năm 1550, 130 gia đình người Tây Ban Nha ở vùng lòng chảo Mexico kiểm soát 180.000 người bản xứ châu Mỹ qua hệ thống lao động cưỡng bức bán phong kiến, rõ ràng là trái với ý nguyện của Charles V. Sự thay đổi về văn hoá làm thay đổi khung cảnh ở đây mãi mãi. Rừng bị chặt hạ làm củi và để xây dựng Mexico City trên đống đổ nát của Tenochtitlan. Những cái cày ăn xuống sâu hơn là que dùi đất, gây ra xói mòn. Gia súc, lợn, và cừu ăn trụi cây cối. Hệ thống các con kênh của người Aztec bị xóa bỏ. Qua vài thế hệ, phần lớn vùng lòng chảo Mexico không thể sử dụng cho nông nghiệp quy mô lớn được nữa, và thực phẩm phải chuyển từ xa đến. Người Tây Ban Nha tiếp tục cai trị trong gần 300 năm tiếp theo cho đến khi người Mexico giành lại độc lập vào năm 1821.

Bệnh đậu mùa lan đến một đế chế khác ở châu Mỹ, đế chế Inca ở Peru, trước khi người Tây Ban Nha tiến vào. Đến cuối những năm 1520, người Inca chết vô số kể, trong đó có cả hoàng đế Huayna Capac và phần lớn triều thần của ông khoảng năm 1526, rồi liền sau đó là người kế vị được chỉ định, Ninan Cuyuchi. Người Inca chưa nghe nói đến người Tây Ban Nha, họ không có tin tức gì cho đến khi Francisco Pizarro đến vùng bờ biển Peru năm 1527.

Pizarro đến châu Mỹ tìm vận may từ năm 1502 khi mới 25 tuổi. Ông ta tham gia chinh phục Hispaniola và thám hiểm khắp Panama, nơi ông ta trở thành một trong những chủ đất giàu có nhất. Với giấy phép của nhà vua Tây Ban Nha và sự hợp tác của Diego de Almagro, một người góp vốn cung cấp tài chính, Pizarro đánh cược với số phận của mình để thám hiểm bờ biển Thái Bình Dương, nơi ông ta tìm hiểu về đế chế Inca.

Hầu hết những người đi cùng Pizarro chỉ ở tuổi đôi mươi, mà theo cơ cấu xã hội phong kiến Tây Ban Nha thì những người đàn ông giàu tham vọng chỉ có thể tiến thân bằng cách kết hôn với một phụ nữ có của thừa kế hoặc nhờ chiến tranh. Bản thân Francisco Pizarro – con trai vô thừa nhận của một đại uý tham gia nhiều trận chiến với người Moor – là một kẻ mù chữ, bị thúc đẩy bởi quyền lực và của cải, nhưng không sùng tín như Cortez. Do đó, những người đàn ông này có động lực quan trọng để tham gia cuộc chiến tàn bạo nhằm cải thiện vị trí của mình trong cuộc sống.

Sau cuộc tìm kiếm viển vông đằng đẵng, Pizarro và 180 người của mình cuối cùng đã tìm thấy vàng trong những tuyệt phẩm của người Inca và trong vùng núi Andes. Khi Pizarro đến bờ biển Ecuador, người Inca đang chìm trong nội chiến, và hai anh em cùng cha khác mẹ Atahualpa và Huascar tranh giành ngai vàng. Atalualpa vừa bắt giữ Huascar và đang nghỉ ở một suối nước nóng ở Cajamarca, khoảng 1.000 km về phía bắc Lima ngày nay, trước khi lên ngôi.

Chạm trán ở Cajamarca, Pizarro và người của mình bắt giữ Atahualpa sau khi giết chết 7.000 đến 8.000 người Inca không có tấc sắc trong tay. Sau khi nhận tiền chuộc Atahualpa tương đương

6 tấn hiện vật bằng vàng, Pizarro hành quyết ông ta, dựng lên một hoàng đế Inca bù nhìn và kiểm soát khu vực thuộc về đế chế Inca trong vòng ba năm.

Pizarro và bạn làm ăn Almagro tranh cãi xem ai sẽ cai trị phần lãnh thổ nào, và rồi vào năm 1541 những người ủng hộ Almagro đã giết chết Pizarro. Những viên chức mới được cử đi lập lại trật tự, trong khi những kẻ thực dân Tây Ban Nha tràn vào Peru do bị kích động bởi những câu chuyện hấp dẫn về cuộc tìm vàng thành công của Pizarro. Những câu chuyện này được xuất bản ở Seville chỉ chín tháng sau khi Atahualpa bị hành hình.

Năm 1545, người Tây Ban Nha phát hiện ra bạc ở Potosi (Bolivia). Mười năm sau, họ phát hiện ra thuỷ ngân ở Peru, rất tiện để khai thác vàng và bạc, thế là sản lượng đã tăng vọt. Sự giàu có về mặt khoáng sản của vùng Andes càng khuyến khích người Tây Ban Nha sang xâm chiếm và mang về làm giàu cho đế chế ở châu Âu, nơi chúng được dùng để đúc tiền, trang trí nhà thờ và cung điện, trả nợ, và mở rộng quân đội. Khoảng năm 1570 đến 1572, những người bản xứ bị đưa ra khỏi cộng đồng truyền thống của họ, tái định cư trong những ngôi làng mới gần các trung tâm của người Tây Ban Nha. Dân số tổng thể giảm đi một nửa và ở một số làng ven biển giảm đến 90 phần trăm.

Tại sao một nhúm những kẻ xâm lược người Tây Ban Nha có thể chinh phục các đế chế ở châu Mỹ nhanh chóng đến như vậy? Tại sao cuộc chạm trán giữa những nền văn hoá không có liên hệ với nhau trong hơn 15.000 năm lại dẫn đến kết quả là một bên thống trị bên còn lại nhanh như vậy? Khúc bi ca này của lịch sử loài người, đủ gần để chúng ta có thể cảm thấy có liên hệ trực tiếp với mình, ám ảnh trí tưởng tượng của tất cả chúng ta.

Câu trả lời dường như nằm ở chỗ người Tây Ban Nha có ưu thế là đã từng sống ở lục địa Á Âu - Phi, nơi con người đã đi trước về mặt chuyên môn hoá nuôi trồng và sáng chế. Điều này xảy ra vì các loài động, thực vật có thể thuần hoá được ở đây phong phú hơn rất nhiều so với ở Tây bán cầu, và các kỹ thuật nông nghiệp có thể được phổ

biến sang các vùng lân cận có khí hậu tương tự. Thực phẩm thặng dư cho phép các xã hội phức hợp phát triển sớm hơn, sinh ra những đặc điểm và kỹ năng tạo nên sự khác biệt: đó là súng, ngựa, kiếm, đại bác, tàu thuỷ, sức đề kháng với bệnh tật, khả năng đọc, viết để trao đổi thông tin, tổ chức chính trị tập quyền để tạo ra nguồn lực, trình độ cho phép vẽ bản đồ đường bộ và đường biển. Người Tây Ban Nha đã hưởng lợi từ việc tương tác với tất cả các xã hội phức hợp ở lục địa Á Âu - Phi đã từng nổi lên và sụp đổ kể từ thời người Sumer chuyển sang phương thức sống trong đô thị.

Bằng cách tiêu hoá và điều chỉnh thích nghi với tất cả những gì mà con người trên lục địa Á Âu - Phi tạo ra, người Tây Ban Nha nắm giữ những điểm mạnh mà châu Mỹ không có được. Châu Mỹ là nơi các loại cây trồng không thể phát tán dễ dàng về phía bắc và phía nam, nơi không có súc vật thồ ngoại trừ loài lạc đà không bướu llama ở vùng núi Andes, và nơi mà công nghệ sản xuất kim loại chỉ vừa mới được áp dụng. Những phương thức phát triển trong các xã hội phức hợp ở đây lạc hậu từ 2.000 đến 4.000 năm so với vùng Bắc Phi và Á Âu.

Trong số tất cả những ưu thế mà người Bồ Đào Nha và Tây Ban Nha tích lũy, điều mà nhiều nhà sử học tin rằng tạo nên sự khác biệt lớn nhất là khả năng miễn dịch tương đối trước một số căn bệnh truyền từ động vật sang người: sởi, đậu mùa, cúm, bạch hầu, dịch hạch, và từ vùng nhiệt đới châu Phi là các chứng sốt rét và sốt vàng. Những người bản xứ châu Mỹ, không phơi nhiễm trước các loài động vật địa phương, chưa từng đối mặt với những vi khuẩn gây bệnh này và một số đông đã không thể chống đỡ được. Dịch đậu mùa diễn ra sau chuyến thám hiểm của Columbus là một trong hai thảm họa tệ hại nhất đối với con người được sử sách lưu lại, thảm họa kia là nạn dịch hạch đã xảy ra vào thế kỷ 14. Ít nhất là một nửa, cũng có thể là 90 phần trăm dân số bản địa châu Mỹ đã chết trong thời gian từ năm 1492 đến 1650 trong những đợt dịch lặp đi lặp lại. Thổ dân châu Mỹ mà người châu Âu chạm trán thường là những kẻ sống sót bị chấn động tâm thần – những người cuối cùng

của những nền văn minh phức tạp sụp đổ một cách bất ngờ trước những dịch bệnh nghiêm trọng.

Hành vi của những kẻ đi chinh phục châu Mỹ không phải là không bị các nhà thần học và hoàng đế Tây Ban Nha phản đối. Từ năm 1494 trở đi, khi giáo hoàng phân chia thế giới cho người Tây Ban Nha và Bồ Đào Nha, các học giả tranh luận rằng phải chăng điều này chỉ trao quyền ép buộc theo đạo đối với dân bản xứ, hay cả việc xâm lược và chinh phục.

Khoảng từ năm 1512 đến 1514, các nhà thần học ở Tây Ban Nha đã kịch liệt phản đối những người định cư ở Hispaniola và cho rằng nhà vua chỉ có quyền ép dân bản xứ theo đạo chứ không được xâm lược. Người bảo vệ thổ dân nổi tiếng nhất, tu sĩ Bartolomé de Las Casas, đã đến bảo vệ họ năm 1514, và vào năm 1520, vua Charles V bãi bỏ *encomienda* (cấp đất của dân bản xứ cho người Tây Ban Nha), nhưng ông không thể ép buộc người ta thi hành mệnh lệnh của mình. Hai mươi năm sau, nhà vua bổ nhiệm một hội đồng để soạn ra các luật mới có lợi cho thổ dân, điều này đã gây ra nội chiến ở Peru mà những kẻ thực dân đã giành chiến thắng. Có một số thử nghiệm đưa dân địa phương làm người quản lý, nhưng người Tây Ban Nha đã không chịu từ bỏ quyền lực một cách thực chất.

Trao đổi trên phạm vi toàn cầu

Trong 200 năm sau khi người Tây Ban Nha và Bồ Đào Nha chinh phục châu Mỹ, người châu Âu đã xây dựng nền kinh tế tư bản của thế giới hiện đại. Họ thực hiện điều này bằng cách tích lũy tư bản từ lao động cưỡng bức lẫn đất đai và tài nguyên của châu Mỹ, đặc biệt là khối lượng vàng và bạc khổng lồ tìm thấy ở vùng Andes. Với các quý kim đó, người châu Âu tạo ra khối tài sản di động, dần dần làm lu mờ điền sản của giai cấp quý tộc. Đây là một điều khôi hài

vì chính các quý tộc có nhiều đất đai đã lên đường đi tìm vàng bạc, nghĩ rằng chúng sẽ làm họ giàu thêm.

Từ năm 1500 đến 1650 ít nhất 180-200 tấn vàng, tương đương khoảng 2,8 tỉ đô la theo giá trị ngày nay, chảy về Tây Ban Nha, do người thổ ra khỏi các vùng núi, rồi chuyên chở bằng la qua eo đất Panama đến nơi các con tàu chờ sẵn. Do vua Tây Ban Nha cũng là hoàng đế La Mã Thần thánh sử dụng rất nhiều vàng để trang trải các khoản nợ, vàng nhanh chóng chảy đi khắp châu Âu, một trong những công dụng của nó là để trang trí theo phong cách baroque và rococo một cách phô trương.

Tuy nhiên, bạc bất ngờ tạo ra một ảnh hưởng lớn, vì dùng các đồng xu bạc trong giao dịch hàng ngày tiện lợi hơn là đồng vàng. Với những đồng xu bạc, tư nhân bắt đầu có thể dành dụm và tích lũy tài sản. Trong 50 năm đầu sau khi người Tây Ban Nha tìm thấy một núi bạc gần Potosi, 16.000 tấn bạc, có giá trị 3,3 tỉ đô la ngày nay, chính thức được đưa về châu Âu (cũng do người và la chuyên chở), cộng với khoảng 5.000 tấn bất hợp pháp. Thổ dân châu Mỹ bị cưỡng bức khai thác bạc, trong thập kỷ đầu tiên cứ năm công nhân khai thác thì có bốn người chết. Từ năm 1500 đến 1600, khối lượng vàng và bạc cung cấp cho châu Âu tăng gấp tám lần, đưa đến lạm phát, làm xói mòn của cải của các xã hội khác. Các đồng bạc của đế chế Ottoman mất giá, âm thầm phá huỷ quyền lực của người Islam. Châu Phi cũng chịu thiệt hại, mất đi thị trường tiêu thụ vàng của họ. Ấn Độ và Trung Quốc được lợi do nhu cầu của châu Âu đối với các loại hàng hoá của họ tăng lên. Nhìn chung, lượng bạc chảy về Trung Quốc có lẽ chiếm đến hai phần ba sản lượng toàn cầu.

Trong nền thương mại toàn cầu vừa xuất hiện, các xã hội ở châu Phi chịu bất lợi, tất cả những gì họ có mà thế giới cần chỉ là nô lệ. Các thuỷ thủ Bồ Đào Nha mang nô lệ Tây Phi về lần đầu tiên từ năm 1441. Họ đưa nô lệ về Bồ Đào Nha rồi sang quần đảo Madeira và Canary, nơi họ dùng nô lệ để trồng mía. Những người châu Phi ở vùng hạ Sahara đã bị xuất khẩu làm nô lệ sang Trung Đông và Trung Quốc trong hơn 1.000 năm, nhưng việc buôn bán nô lệ gia

tăng về số lượng và tầm quan trọng sau khi những người châu Âu ở vùng Đại Tây Dương liên lạc được với bờ biển đối diện. Từ đó, do không còn thị trường tiêu thụ vàng của mình, các hoàng tử và tù trưởng bán dân châu Phi để mua vải, sắt, đồng, thuốc lá, rượu, súng, và vỏ ốc từ vùng Ấn Độ Dương, được coi là dạng tiền tệ chính sử dụng ở Tây Phi. Giàu có hơn, các tù trưởng có thể lấy thêm vợ, sinh thêm con – thứ tài sản quan trọng của họ.

Người châu Âu cần nô lệ đến vùng nhiệt đới châu Mỹ để trồng mía và thuốc lá một cách có hiệu quả. Columbus và cộng sự mang cây mía vốn xuất phát từ Ấn Độ sang vùng Caribbean, và đến năm 1520 đã có 60 nhà máy mía chỉ riêng trên đảo St. Thomas. Nhưng người Taino và Carib đang sắp chết hết, nô lệ châu Phi rẻ hơn dân châu Âu, họ có thể chống chọi với bệnh sốt rét, thứ mà họ mang theo (cùng với giun móc và bệnh sốt vàng).

Người Anh và người Pháp cạnh tranh với Tây Ban Nha ở vùng Caribbean, và đến cuối thế kỷ 18, cả Anh lẫn Pháp đều coi quần đảo Sugar là thứ tài sản thương mại chủ chốt của mình. Các nhà đầu tư Hà Lan cạnh tranh ở Brazil, đến cuối thế kỷ 17 họ hưởng suất lợi nhuận là 56 phần trăm từ đường. Lượng đường tiêu thụ trên đầu người hàng năm ở châu Âu tăng vọt từ gần 2 kg vào năm 1700 lên 8 kg vào đầu những năm 1800, cung cấp lượng calorie rẻ tiền cho lao động công nghiệp.

Những hành trình buôn nô lệ vượt đại dương bắt đầu từ năm 1534 từ Senegal và Ghana sang Brazil. Cuối cùng, ngành xuất khẩu nô lệ mở rộng xuống Angola và vào thế kỷ 18 đến Mozambique và bờ biển phía đông. Người châu Âu thường không phải mất công đi bắt nô lệ châu Phi cho mình, vua chúa châu Phi và các nhà buôn nô lệ sẵn sàng làm việc đó. Trong suốt 350 năm buôn bán nô lệ trên Đại Tây Dương, ước tính có khoảng 12 đến 25 triệu người bị bắt làm nô lệ được chuyển từ châu Phi sang châu Mỹ, khoảng 85 phần trăm số đó còn sống sót sau hành trình kinh hoàng kéo dài từ 6 đến 10 tuần. Trong số đó, khoảng 40 phần trăm đến Brazil, 40 phần trăm đến vùng Caribbean, 5 phần trăm đến vùng là nước Mỹ ngày nay,

và phần còn lại đến vùng châu Mỹ dưới quyền kiểm soát của người Tây Ban Nha. Đến những năm 1820, người châu Phi sang châu Mỹ đông gấp năm lần số người châu Âu sang châu Mỹ.

Trong 350 năm buôn bán nô lệ ở vùng biển Đại Tây Dương, các nhà buôn nô lệ Islam bắt khoảng 2,1 triệu nô lệ châu Phi từ vùng bờ đông sang các cảng Ả Rập và Ấn Độ. Tính tổng cộng, việc buôn bán nô lệ của người Islam kéo dài trong vòng 12 thế kỷ và bắt đi từ 14 đến 15 triệu người. Có thể số bị bắt làm nô lệ ngay tại châu Phi cũng tương đương số bị chuyển về phía đông và phía tây.

Tác động của việc buôn bán nô lệ lên văn hoá châu Phi vẫn còn nhiều tranh cãi, nhưng ít nhất nó cũng đã quân sự hoá nhiều xã hội châu Phi, nâng cao vị thế các chỉ huy quân sự kiêm thương gia. Về số người chết, tác động của chế độ nô lệ ở châu Phi kém xa so với bệnh tật ở châu Mỹ.

Chính phủ Anh tham gia vào cuộc đua tìm kiếm thuộc địa từ sớm thông qua việc tài trợ cho một thuỷ thủ người Genoa, John Cabot (Giovanni Cabato), người đã đến Newfoundland năm 1497 và New England năm 1498. Sau các chuyến đi đó, các đoàn thám hiểm đánh cá quy mô lớn được khởi xướng để tận thu tặng vật của đại dương ngoài bờ biển Bắc Mỹ, sản phẩm phải được ướp muối mới về đến châu Âu trong tình trạng ăn được. Cá tuyết muối là thức ăn cho thuỷ thủ, binh lính và người nghèo ở Bắc Âu. Nước Anh tỏ ra thiếu nhanh nhạy trong việc tiếp nối thành công của Cabot. Sir Walter Raleigh đã thử và thất bại trên một hòn đảo phía ngoài bờ biển Bắc Carolina (đảo Roanoke - ND) năm 1584. Thực dân Anh chỉ thành công ở Jamestown năm 1607 và Plymouth năm 1620. Chính phủ Anh soạn ra hiến chương hoàng gia nhưng không thể cung cấp sự hỗ trợ mạnh mẽ về mặt hành chính; những người đi chinh phục thuộc địa gần như phải hành động một mình, khác với những người từ Tây Ban Nha hay Pháp.

Trải nghiệm của người Pháp đối với Tân Thế giới chủ yếu là từ lông thú, các thị trường Trung Quốc và châu Âu dường như có nhu cầu vô tận đối với mặt hàng này. Người Pháp dựng nên thuộc địa

gọi là Tân Pháp bên sông St. Lawrence vào năm 1608, ở nơi ngày nay là Quebec. Từ đây, những thợ bẫy thú người Pháp ngược dòng St. Lawrence đến vùng Đại Hồ và vịnh Hudson để thâm nhập vào trung tâm lục địa, bắt cáo, chồn ermine, sóc và chồn zibellina, chuyên chở hàng hoá dễ dàng bằng canoe. Thổ dân châu Mỹ đổi lông thú lấy vũ khí, vải vóc, công cụ bằng sắt và rượu. Đi theo các thợ bẫy thú là những nhà truyền giáo dòng Jesuit nhiệt tình thuyết phục dân bản xứ cải sang Công giáo. Ở Tân Pháp không có nhiều kẻ thực dân định cư bằng các thuộc địa Anh; chính sách hoàng gia Pháp ngăn cấm người Huguenot (người Pháp theo Kháng cách) đến châu Mỹ vì họ muốn Tân Pháp là đất Công giáo. (Phong trào Cải cách Kháng cách bắt đầu vào năm 1517; xem trang 290). Sau một loạt những cuộc chiến giữa Pháp và Anh với các thuộc địa của họ, năm 1763 Pháp phải nhường lại Louisiana cho Tây Ban Nha và Canada cho Anh.

Trong khi người Pháp kéo những người săn bắn hái lượm ở Bắc Mỹ vào mạng lưới thương mại của những xã hội nông nghiệp và thành thị, thì người Nga cũng làm điều tương tự ở vùng Siberia rộng lớn, diện tích bằng gần một phần tư lục địa Á Âu. Ở đó, con người vẫn sống trong những nhóm cùng huyết thống, làm thợ săn, ngư dân, hái lượm, và chăn các đàn tuần lộc/caribou. Người Nga tuyển mộ người Cossack từ Ukraine để xây dựng hệ thống kinh doanh lông thú ở Siberia, dùng đại bác đặt trên tàu để đánh bại dân địa phương, những bệnh tật họ mang theo cũng giúp họ. Đến năm 1440, họ đặt chân lên bờ biển Thái Bình Dương, áp đặt một chế độ bắt buộc mọi người đàn ông trưởng thành phải cống nạp, vào trao đổi bột mì, công cụ và rượu lấy lông thú. Hầu hết giai đoạn thế kỷ 17, từ 7 đến 10 phần trăm doanh thu của Kremlin là từ da sống mang về từ Siberia. Những năm 1730 người Nga mở rộng hệ thống các điểm trao đổi đến vùng Alaska và đến năm 1810 sang bắc California.

Một trong các quốc gia châu Âu là Hà Lan cũng tìm kiếm thuộc địa ở Bắc Mỹ. Họ dựng nên thuộc địa thương mại tại Tân Amsterdam, ở cửa sông Hudson, và đẩy mạnh buôn bán lông thú. Người Hà Lan

bị ngăn lại vào năm 1664, khi hải quân Anh chiếm Tân Amsterdam bằng đại bác và đặt lại tên thành New York.

Từ các hoạt động thương mại điên cuồng ở vùng Đại Tây Dương, các tổ chức kinh tế mới xuất hiện làm thay đổi diện mạo thế giới. Tây Ban Nha và Bồ Đào Nha trong thế kỷ 15 và 16 cố gắng giữ độc quyền hoàng gia đối với các hoạt động ngoại thương và thuộc địa, nhưng điều đó quá tốn kém và không hiệu quả. Những kẻ thực dân ở châu Mỹ thích buôn bán với người Pháp, Hà Lan và Anh hơn. Những nhà đầu tư tư nhân giàu có từ các quốc gia trên tìm ra các phương pháp giảm thiểu rủi ro, gia tăng lợi nhuận thông qua các ngân hàng, công ty cổ phần, công ty giao dịch chứng khoán, và công ty thương mại đặc quyền, tất cả những định chế đó tạo nên một hệ thống là chủ nghĩa tư bản. Các công ty cổ phần bán cổ phiếu cho các nhà đầu tư như một biện pháp gọi vốn cần thiết cho các chuyến thám hiểm ở nước ngoài. Các nhà đầu tư cần có cơ chế mua và bán cổ phiếu. Năm 1530 thị trường chứng khoán mở cửa ở Amsterdam rồi trở thành thị trường lớn nhất thế giới qua hai thế kỷ 17 và 18. Ở nước Anh, sở giao dịch hoàng gia ra đời năm 1695, rồi trở thành thị trường chứng khoán năm 1773.

Một số chính phủ đã hỗ trợ cho các nỗ lực của người dân bằng những chính sách khuyến khích và bảo vệ cho các hoạt động thương mại, kể cả dùng vũ lực nếu cần thiết, đây được gọi là chính sách trọng thương. Một trong những hiện tượng tiêu biểu đầu tiên về chủ nghĩa tư bản trọng thương diễn ra ở Hà Lan, nơi vào năm 1602 chính phủ đã trao cho công ty Đông Ấn Hà Lan độc quyền hợp pháp trong hoạt động kinh doanh của Hà Lan trên vùng biển Ấn Độ Dương. Điều này đã khuyến khích các nhà đầu tư mua cổ phiếu của công ty, và họ đã được đền đáp khi công ty giành được quyền kiểm soát các tuyến đường trên biển ở Ấn Độ Dương từ tay người Bồ Đào Nha. Về phần chính phủ thì họ thu được nhiều tiền thuế hơn. Khoảng 20 năm sau, chính phủ Hà Lan ban đặc quyền cho công ty Tây Ấn Hà Lan hoạt động trên vùng Đại Tây Dương, nơi họ chiếm được các cảng ở Brazil và các cảng buôn nô lệ châu Phi

từ người Bồ Đào Nha. Từ năm 1652 đến 1678, người Anh và người Pháp đánh bại người Hà Lan ở châu Mỹ do sử dụng lực lượng hải quân đông hơn.

Khi các tổ chức kinh tế phát triển, ngân hàng thu lãi trên số tiền cho vay, và những người chống lại việc thu phí cho vay hay chống lại lãi suất quá cao gọi đó là sự cho vay nặng lãi. Nhu cầu của nền kinh tế tư bản mới nổi đã làm nảy sinh một cuộc khủng hoảng lương tâm của tín đồ Ki-tô giáo; những người này, cũng như các tín đồ đạo Islam, tin rằng việc tính lãi là sai – một phản ứng mang tính nông dân trước quyền lực của đồng tiền. Kinh Cựu ước, ở quyển thứ năm, có nói rằng người ta chỉ có thể tính lãi đối với người lạ. Người theo Công giáo ở châu Âu tái khẳng định lệnh cấm từ thời xa xưa về việc cho vay có tính lãi, hành vi này vẫn bị coi là phạm luật ở Pháp cho đến năm 1789. Còn Calvin khẳng định quan điểm Kháng cách vào năm 1545 rằng lãi vay là hợp lệ nếu ở mức vừa phải, khoảng 5 phần trăm.

Buôn bán trao đổi giữa châu Âu, châu Phi và châu Mỹ nằm trong hai thể loại – hàng hóa cả hai bên đều biết và hàng hoá hoàn toàn mới đối với một bên. Chẳng hạn, cá và lông thú là những loại cả hai bên đều biết, nhưng người dân châu Mỹ chưa bao giờ thấy đường, còn thuốc lá thì chưa bao giờ được trồng ở Á Âu - Phi. Các nhà sử học gọi sự chuyển dịch của những con người, cây cối, động vật, bệnh tật, và kỹ thuật mới này là "Trao đổi hậu Columbus".

Khó.mà tưởng tượng đời sống ẩm thực trước khi có trao đổi hậu Columbus. Người Ý cho gì vào món mì ống trước khi có cà chua mang về từ châu Mỹ? Tương tự, chocolate cũng đến từ châu Mỹ, chưa ai ở Á Âu - Phi được nếm chocolate trước năm 1492. Ngô và khoai tây, hoàn toàn mới đối với châu Âu, đã giúp cho nhiều người sống sót. Cây sắn, loài thân củ giàu calorie ở miền nhiệt đới châu Mỹ (xuất phát từ Brazil) có thể chịu được đất xấu và hạn hán, trở thành cứu tinh ở vùng nhiệt đới châu Phi. Đậu, bí, khoai lang, lạc, ớt, phẩm nhuộm, thuốc lá, và thuốc chữa bệnh chảy về Á Âu - Phi như là quà tặng từ châu Mỹ.

Chảy ngược về vùng bờ biển Đại Tây Dương là các loại cây của châu Âu – lúa mì, olive, nho, và các loại rau trồng trong vườn nhà. Người châu Âu cũng đem đến châu Mỹ những loại cây từ vùng Á-Phi – lúa, chuối, dừa, cây bánh mì (xa kê), mía, cam quít, dưa, sung, hành, củ cải, và các loại rau xanh. Người Tây Ban Nha đem đến ngựa, vốn có nguồn gốc châu Mỹ, nhưng đã chết ở đó trong thời kỳ băng hà cuối cùng, bò, lợn, cừu, dê, chuột, và thỏ. Những người châu Phi bị bắt làm nô lệ mang theo đậu bắp, đậu trắng, khoai lang, kê, lúa miến và xoài.

Cùng với những tặng vật từ Á Âu - Phi là các loại vi khuẩn và virus hoàn toàn mới đối với châu Mỹ. Dân Trung Quốc và vùng Địa Trung Hải chịu thiệt hại vào những thế kỷ đầu Công nguyên, nhưng dần dần phát triển được khả năng miễn dịch. Thổ dân châu Mỹ, hoàn toàn chưa biết đến các loại bệnh tật, đã mất đi từ 50 đến 90 phần trăm dân số, như đã mô tả trước đây. Châu Mỹ đưa thuốc lá quay lại Á Âu - Phi, và dường như bệnh giang mai có nguồn gốc từ châu Mỹ, theo các thuỷ thủ phát tán đi khắp thế giới.

Thương mại thế giới gia tăng cuối cùng cũng đã nối liền hệ sinh thái của Australia và các quần đảo trên Thái Bình Dương với phần còn lại của hành tinh, dù rằng điều này mãi đến cuối thế kỷ 18 mới xảy ra. Năm 1769, thuyền trưởng James Cook được Vương quốc Anh tài trợ, bắt đầu thực hiện vẽ hải đồ vùng bờ biển New Zealand, nơi có khoảng 100.000 người Maori sinh sống, là hậu duệ của những người Polynesia đã đến đây từ khoảng năm 1300. Lúc đó Australia có khoảng 750.000 thổ dân, những người sống thành các nhóm săn bắn hái lượm di chuyển từ nơi này sang nơi khác. Năm 1788, nước Anh bắt đầu đưa các phạm nhân, chủ yếu là những kẻ ăn cắp vặt, sang Australia; đến năm 1845 số người đến định cư đã nhiều hơn số thổ dân. Trong quá trình trao đổi, Australia giới thiệu với thế giới cây bạch đàn, trong khi nhận được một loạt những giống cây mới cùng hàng tá các loài thú trong một quá trình thay đổi mạnh mẽ hơn bất kỳ nơi nào trên Trái đất.

Những đế chế quan trọng

Dù cho trao đổi thương mại tiếp diễn xuyên Đại Tây Dương cũng như trên hai bờ biển này, Trung Quốc và các triều đại Moghul ở Ấn Độ vẫn là động lực của thế giới về phương diện khối lượng thương mại và tài sản trong suốt thế kỷ 18. Sau Trung Quốc và Ấn Độ, hai nhà nước hùng mạnh nhất là đế chế Ottoman, xuất phát từ Thổ Nhĩ Kỳ, và hoàng tộc Hapsburg, kiểm soát khoảng 20 phần trăm châu Âu và các thuộc địa của Tây Ban Nha ở châu Mỹ.

Ở Trung Quốc, triều đại nhà Minh kết thúc chuyển sang nhà Thanh (Qing), một gia tộc người Mãn Châu (Manchuria) chiếm được Bắc Kinh vào năm 1644, chinh phục phần còn lại của Trung Quốc trong vòng 40 năm, và thống trị nước này đến năm 1911. Nhà Thanh có hai hoàng đế xuất chúng là Khang Hy (Kangzi, trị vì từ 1662 đến 1722) và Càn Long (Qianlong, tại vị từ 1736 đến 1796). Chính quyền Trung Hoa kiểm soát thương mại một cách chặt chẽ, chỉ cho phép người châu Âu buôn bán ở Quảng Châu, nơi họ chủ yếu trao đổi bạc lấy các sản vật của Trung Quốc mà họ có nhu cầu. Tầng lớp trung lưu giàu có và giàu tham vọng nồng nhiệt tiêu thụ sản phẩm của Trung Quốc, kể cả hàng thật lẫn hàng giả – tơ lụa, đồ sứ, trà, giấy dán tường. Đến cuối những năm 1700, người Anh lo lắng vì chịu mức thâm hụt thương mại khổng lồ với Trung Quốc, và cố thương lượng để thay đổi chính sách, nhưng không có kết quả.

Dân số Trung Quốc tăng vọt từ 100 triệu dưới triều nhà Minh lên 350 triệu vào năm 1800, chiếm một phần ba nhân loại. Sức ép dân số đã dẫn đến việc phá rừng, làm xói mòn đất đai và lụt lội nghiêm trọng. Bùn lắng quá nhiều trên kênh Đại Vận Hà đến nỗi nó không còn sử dụng được nữa vào cuối thế kỷ 18. Những cuộc nổi dậy của nông dân diễn ra tràn lan ở vùng Trung và tây nam Trung Quốc.

Đế chế Moghul ở Ấn Độ phát triển khi người Turk (Thổ) theo đạo Islam từ châu thổ Ferghana ở vùng ngày nay là Uzbekistan, dưới sự lãnh đạo của Babur, đánh bại quốc vương ở Delhi năm 1526. Babur thuộc dòng dõi của Chaghatai (Sát Hợp Đài), người con trai thứ hai

của Genghis Khan. Những người Turk theo đạo Islam này là thiểu số thống trị vùng đất của người theo Ấn Độ giáo và mở rộng bờ cõi ra toàn bộ miền bắc Ấn Độ từ sông Ấn và sông Hằng, Kashmir, Punjab, xuống Bombay, trừ phần cực nam và bờ biển phía đông. Cháu của Babur là Akbar (trị vì từ năm 1556 đến 1605) kết hôn với một công chúa thuộc dòng dõi Rajput, sinh ra một người con trai theo cả đạo Islam lẫn Ấn Độ giáo. Cung điện của họ thể hiện một phong cách riêng biệt dựa trên những trang trí xa hoa, của cải nhiều không kể xiết, và sử dụng ngôn ngữ Persia. Với dân số từ 100 đến 150 triệu người, Ấn Độ tận hưởng sự thịnh vượng trong giai đoạn cuối thế kỷ 16 đầu thế kỷ 17, họ xuất khẩu vải bông thông qua các cảng biển chứ không có đội tàu buôn hay hải quân. Vào thế kỷ 17, thu nhập quốc gia của người Moghul cao gấp bốn lần của Pháp. Đế chế Moghul tồn tại trên danh nghĩa cho đến năm 1857, khi người Anh lật đổ hoàng đế Moghul cuối cùng, nhưng thực quyền của nó đã tan biến từ sau năm 1707 khi quyền lực Ấn Độ giáo địa phương thách thức uy thế quân sự của người Moghul, biến Ấn Độ thành tập hợp các bang do các hoàng thân đứng đầu và làm cho nó suy yếu trước sự xâm lược của người Anh vào thế kỷ 19.

Đế chế Ottoman do người Turk theo đạo Islam dựng nên ở tây bắc Anatolia bắt đầu phát triển sau năm 1415, sáp nhập Constantinople (sau đổi thành Istanbul) vào năm 1453, và đến năm 1550 mở rộng từ sông Euphrates đến Hungary ở châu Âu và Sahara ở châu Phi. Đế chế này có từ 20 đến 25 triệu dân, tăng lên mức 30 triệu vào thế kỷ 18. Sau khi chinh phục các quốc gia theo Ki-tô giáo ở vùng Balkans, người Ottoman đặt suất triều cống trẻ em trai trong các làng Ki-tô giáo, đưa chúng sang sống trong các gia đình Thổ Nhĩ Kỳ và sau đó vào các trường quân sự ở Istanbul để làm nguồn binh sĩ, còn những trẻ có tài thì sau này đưa vào các vị trí trong chính quyền. Cây cà phê trồng ở cao nguyên Yemen trong vùng đất mũi của Ả Rập, nơi Hồng Hải gặp Ấn Độ Dương, đã trở nên thịnh hành ở Istanbul vào thế kỷ 15 trước khi lan tới châu Âu (Venice năm 1615, London năm 1651). Dù phải chịu chiến tranh thường xuyên với Iran, đế chế Ottoman vẫn hiện diện mãi đến khi những biến động của Thế chiến thứ nhất chấm dứt sự tồn tại của nó.

Vào năm 1600, Iran lúc đó là đế chế Safavid, trải dài từ Baghdad ở phía tây sang khu vực của đế chế Moghul ở phía đông. Ishmael, người sáng lập của gia tộc trị vì đế chế, cương quyết đòi hỏi Iran phải theo đạo Islam dòng Shiite, khác biệt với tất cả các quốc gia láng giềng theo dòng Sunni. Kể từ sau khi quân Mông Cổ phá hủy Baghdad vào năm 1258, văn hoá Iran hướng về Ấn Độ hơn là Ả Rập. Thay vì tiếng Ả Rập, các học giả và nhà văn sử dụng tiếng Persia là chủ yếu. Hầu hết dân cư của đế chế Safavid, dù là người Iran, Turk, Kurd, hay Ả Rập, sống nhờ vào nông nghiệp và chăn nuôi. Sản phẩn duy nhất tham gia thương mại quốc tế của họ là vải lụa và loại thảm dày đến ngày nay vẫn còn được đánh giá cao. Đến năm 1722, chính quyền trung ương chỉ còn nhận được quá ít sự ủng hộ của những nhóm dân du mục của mình nên người Afghanistan đã chiếm được thủ đô và chấm dứt sự trị vì của đế chế Safavid.

Đứng thứ tư trong số những đế chế lớn nhất trên thế giới từ năm 1000 đến 1500 là hoàng tộc Hapsburg ở châu Âu. Hoàng tộc bắt nguồn từ Thụy Sĩ, nơi quốc vương Rudolf I trở thành hoàng đế La Mã Thần thánh vào năm 1273. Ông lập con trai của mình làm vua nước Áo, và thông qua hôn nhân và thừa kế, nhà Hapsburg thâu tóm Hà Lan năm 1477, Tây Ban Nha năm 1516, cộng với Luxembourg, Burgundy, Bohemia, Hungary, Sicily, Naples, và Milan. Năm 1519, nhà vua Tây Ban Nha Charles I thuộc dòng họ Hapsburg (cháu của Ferdinand và Isabella) cũng trở thành hoàng đế La Mã Thần thánh dưới tên hiệu Charles V như đã đề cập ở trên.

Do Charles V lên ngôi chỉ hai năm sau khi Martin Luther khởi xướng công cuộc Cải cách Kháng cách, ông lãnh đạo cuộc thập tự chinh quân sự của những người Công giáo chống lại phong trào Kháng cách, cũng như thập tự chinh chống lại người Islam của đế chế Ottoman. Charles V cai trị trên 20 triệu người, khoảng 20 phần trăm dân số châu Âu. Ông đã thất bại trong việc thống nhất châu Âu hay ngăn chặn phong trào Kháng cách. Ông tiến hành bốn cuộc chiến với người Pháp, và Đế chế La Mã Thần thánh suy thoái trong những cuộc chiến tôn giáo giữa người theo Công giáo và người theo

Kháng cách. Charles V thoái vị và lui về một tu viện vào năm 1556. Thành viên của đế chế Hapsburg tan rã, đế chế này còn tiếp tục ở Áo cho đến cuối Thế chiến thứ nhất năm 1918.

Đầu những năm 1600, Tây Ban Nha bị phá sản, dù có nguồn bạc chuyển về từ các thuộc địa châu Mỹ, và Pháp dưới sự lãnh đạo của các hoàng đế Bourbon đã trở thành quốc gia hùng mạnh nhất châu Âu. Amsterdam là trung tâm tài chính và hải cảng chính vào thế kỷ 17 ở châu Âu. Đến năm 1689 nước Anh trở thành kẻ cạnh tranh mạnh nhất của Pháp. Sự phân tán về chính trị ở châu Âu gây ra một tình thế cạnh tranh bất thường và có thể cả một quá trình thay đổi về công nghệ tự nảy sinh.

Cuộc sống ở nông thôn Châu Âu có lẽ đã xấu đi trong thời gian từ năm 1500 đến 1700. Thời tiết lạnh hơn, còn được gọi là Tiểu Băng hà, gây ra ốm đau, suy dinh dưỡng, và chết chóc. Rừng bị chặt hạ hàng loạt để lấy gỗ đóng tàu, dựng nhà, làm chất đốt sưởi ấm, nấu ăn, và hầm than để luyện quặng. Nạn phá rừng ảnh hưởng đến người nghèo, họ phải chuyển ra thành phố. Năm 1500, Paris là thành phố duy nhất ở Bắc Âu có trên 100.000 người. Đến năm 1700, Paris và London mỗi thành phố có 500.000 người, Amsterdam có 200.000, và hai mươi thành phố khác có từ 60.000 người trở lên. Tại các thành phố, những người giàu có thống trị, được gọi là *bourgeoisie* (nghĩa là người thành phố trong tiếng Pháp), dành hết thời gian cho việc buôn bán và được quốc vương ủng hộ vì ngân khố quốc gia thêm dồi dào khi kinh doanh tăng trưởng. Khoảng 10 đến 20 phần trăm dân số thành thị quá nghèo nên họ được miễn thuế.

Tôn giáo, khoa học và chiến tranh

Từ năm 1450 đến 1800, kỹ thuật in ấn sử dụng bộ chữ kim loại rời và sử dụng lại được đã tạo ra sự khác biệt giữa châu Âu cùng các thuộc địa của nó với phần còn lại của thế giới, bao gồm người

Ottoman, người Moghul và người Trung Hoa thời nhà Minh. Những đế chế này vẫn còn phải sử dụng người chép thuê cho đến thế kỷ 19. Có nhiều nguyên nhân khác nhau, có những nguyên nhân không thể biết được – có thể chính phủ sợ rằng họ không thể kiểm soát được việc in ấn hay sợ xúc phạm đến những người chép thuê; có thể việc in ấn có vẻ không hiệu quả hơn ở những nơi vẫn dùng chữ ghi ý thay vì bộ ký tự. Có một thời gian, chính quyền Islam cảm thấy rằng in ấn là một sự báng bổ đối với kinh Koran linh thiêng. Một ngoại lệ duy nhất được biết đến là Triều Tiên, nơi bộ chữ rời bằng kim loại đã được phát minh ra từ thế kỷ 13, rồi một bộ chữ cái đã được thêm vào đầu thế kỷ 15, tạo nên một sự bùng nổ trong ngành in ấn chỉ ở riêng Triều Tiên, nơi chỉ một bộ phận nhỏ thuộc tầng lớp thượng lưu biết đọc.

Ở châu Âu, máy in của Gutenberg (1454) phổ biến với tốc độ đáng kinh ngạc. Đến năm 1500, 236 thị trấn ở châu Âu có loại máy tương tự. Năm 1501, người ta đúc các bộ chữ Cyrillic và Hy Lạp. Người Tây Ban Nha đặt các máy in ở châu Mỹ vào năm 1533, người Anh làm việc đó vào năm 1639. Đến năm 1605, những tờ báo thường kỳ đầu tiên xuất hiện, và đến năm 1702 là tờ nhật báo đầu tiên. Năm 1753 ở Anh có khoảng 20.000 tờ báo được bán hàng ngày. Tỉ lệ người biết đọc tăng lên, liên lạc trong kinh doanh thông suốt, và nhiều người tham gia vào những cuộc tranh luận học thuật, đặc biệt là bàn cãi dữ dội về chủ đề tôn giáo.

Có thể chính kỹ thuật in đã làm cho gần một nửa châu Âu trở thành tín đồ Kháng cách. Một tu sĩ Công giáo và là giáo sư thần học ở Đại học Wittenberg, Martin Luther (1483-1546) đã phản đối việc giáo hoàng Leo X ban lệnh miễn trừng phạt những lỗi lầm đã gây ra khi người có tội đóng góp cho nhà thờ hay tham gia hành hương. Luther viết lời phản đối của mình bằng tiếng Latin và găm lên cửa nhà thờ vào năm 1517, quả quyết rằng tín ngưỡng Ki-tô là một cam kết cá nhân và sự cứu rỗi chỉ có được thông qua đức tin, ngoài ra không được hưởng cứu rỗi bất kể chuộc lỗi bằng bất cứ việc làm tốt nào. Những quyển sách mỏng phổ biến các tư tưởng

này được đón nhận bởi mọi tầng lớp nhân dân trong khi nhà thờ không thể ngăn cản việc truyền bá chúng. Luther không ủng hộ tinh thần khoan dung tôn giáo, ông muốn rằng Kháng cách thay thế Công giáo như một tín ngưỡng thực sự. Các quốc gia German tan rã trong chiến tranh, và vào năm 1555, thoả ước ngừng bắn đã đạt được theo đó, quân vương được quyền lựa chọn tín ngưỡng cho vương quốc của mình. Ở phần còn lại của châu Âu, các phong trào cải cách bùng phát, chẳng hạn như giáo phái Calvin, Anh giáo, và giáo hội Trưởng lão.

Thách thức đối với các tôn giáo cũ xảy ra ở rất nhiều nơi trên thế giới. Ở Trung Quốc, Vương Dương Minh (Wang Yangman, 1472-1529) cho rằng những người bình thường có thể có đức hạnh và lòng thành thật mà không phải dày công nghiên cứu Khổng học. Thách thức của ông cuối cùng lại tái khẳng định tư tưởng chính thống của Khổng giáo. Ở Ấn Độ, thầy Nanak (1469-1539) khởi xướng một tôn giáo mới là đạo Sikh, dựa trên các văn bản của Ấn Độ giáo nhưng bác bỏ quyền lực của giới tăng lữ thuộc đẳng cấp Bà la môn và chủ trương áp dụng một bộ luật đạo đức ngặt nghèo đối với mọi tín đồ thay vì quy định những điều luật khác nhau cho những đẳng cấp khác nhau như trong Ấn Độ giáo. Hoàng đế Akbar (trị vì từ năm 1556 đến 1605) khuyến khích đa dạng và khoan dung tôn giáo, nhưng các hoàng đế sau này ưu ái đạo Islam hơn.

Ở khắp nơi trên thế giới trong thời gian này, nhiều tôn giáo địa phương biến mất, do bị các phong trào cải cách, thương mại, giao lưu ý tưởng và thuộc địa hoá ngày càng gia tăng quét sạch. Những người khăng khăng bám lấy truyền thống địa phương thì bị cô lập hoặc trở thành đối tượng của những nhà truyền giáo Ki-tô hay Islam. Ngay cả những người du mục Mông Cổ từng có quá trình lâu dài tin tưởng vào các pháp sư địa phương cũng dần dần cải sang Phật giáo Tây Tạng. Năm 1601, một người Mông Cổ được chọn làm Dalai Lama và sau đó các tu viện Phật giáo nở rộ trên đất Mông Cổ.

Ở châu Âu, thách thức đối với quyền lực đã đến mức hình thành một thái độ mới: hoàn toàn không còn tin tưởng vào quyền lực mà

mọi ý tưởng đều phải được thử nghiệm và lý giải. Thái độ này, tức thái độ khoa học, phát triển mạnh ở châu Âu, nơi các trường đại học đóng vai trò như những cộng đồng ủng hộ cho những người làm khoa học. Đến năm 1500, có hơn một trăm trường đại học hoạt động ở châu Âu, thu nạp và lý giải luồng thông tin toàn cầu theo ý của họ. Chế độ giáo hoàng bắt đầu từ năm 1559 để bài trừ những quyển sách được coi là muốn lật đổ sự thống trị của giáo hội, và nó không ngừng nỗ lực thực hiện mục tiêu này cho đến năm 1966. Giáo hội đã hành động chống lại nhà khoa học Galileo Galilei, người tuyên bố Trái đất quay quanh Mặt trời thay vì ngược lại. Các chức sắc Giáo hội đã bắt ông quản thúc tại gia ở Florence, Ý, sau năm 1616, nhưng họ không thể đàn áp được tư tưởng của ông, vốn đã được xuất bản ở Hà Lan. Mâu thuẫn tạo ra bởi những thay đổi nhanh chóng trên thế giới được phản ánh trong các vở kịch của tác gia người Anh William Shakespeare (1564-1616).

Chiến tranh là chủ đề thường trực trong câu chuyện này mà chưa có mô tả nó đã được tiến hành ra sao. Từ năm 1450 đến 1800, bản chất của chiến tranh thay đổi do các tiến bộ, chủ yếu là hải quân trang bị súng đại bác, đại bác trên bộ, các công sự lớn để chống lại chúng; quân đội thường trực có luyện tập, không bỏ chạy trước hoả lực của đối phương; và công tác hậu cần cho binh lính trên chiến trường. Những cải tiến này tiêu tốn nhiều tiền bạc đến nỗi hệ thống ngân hàng cũng trở thành một phần của cuộc chiến. Những đế chế lớn nhất sử dụng từ 70 đến 90 phần trăm ngân sách cho bộ máy chiến tranh.

Không phải mọi đế chế đều ứng dụng những tiến bộ quân sự như nhau. Chỉ có châu Âu và Trung Quốc là có hải quân, và sau đó Trung Quốc thu hẹp hải quân của họ lại. Người châu Âu và Ottoman vượt trội về đại bác trên bộ cũng như bộ binh vũ trang. Người châu Âu nghĩ ra chiến thuật đội hình cận chiến cùng với hệ thống ngân hàng (ở nước Ý, vương quốc Bỉ, Hà Lan, Anh) dù rằng thánh kinh Ki-tô giáo cấm cho vay nặng lãi. Người Islam tuân theo kinh Koran và không cho vay nặng lãi, họ tạo ra một hệ thống theo đó người

cho vay trở thành một người chung vốn trong vụ làm ăn mạo hiểm. Người Moghul thì không có ngân hàng lẫn hải quân. Nhà Thanh đánh bại nhà Minh nhờ đại bác công thành mà họ đã học được công dụng từ những nhà truyền giáo dòng Jesuit. Người châu Phi chỉ học được một phần nhỏ trong các tiến bộ quân sự, việc này hủy hoại vĩnh viễn quyền lực du mục vì người du mục không thể chế tạo một số lượng lớn súng và đại bác.

Khoảng từ năm 1750 đến 1800, hệ thống trao đổi và buôn bán toàn cầu đã ổn định, sử dụng đường biển để nối liền các lục địa. Các thành phố cảng và vùng lân cận trở nên phồn thịnh, trong khi khu vực sâu trong nội địa suy tàn. Người ta phải mất một tháng để vượt Đại Tây Dương, ba tháng vượt Thái Bình Dương, một tháng hoặc hơn để vượt qua sa mạc Sahara bằng lạc đà, và một năm để đi bộ từ đầu này sang đầu kia của lục địa Á Âu. Thương mại trên đại dương là nét nổi bật của giai đoạn từ 1450 đến 1800.

Trong giai đoạn này dân số thế giới đã tăng gấp đôi lên 900 triệu người. Trao đổi cây lương thực hậu Columbus đã đóng góp cho mức tăng trưởng này, cũng như sự suy giảm của các đại dịch. Mức tăng dân số ở châu Phi kém hơn nhiều so với các nơi khác, nhưng nói chung thế kỷ 18 có thể coi là bước ngoặt của sự gia tăng dân số: nó đánh dấu điểm khởi đầu của thời đại mà dân số gia tăng vô cùng nhanh chóng. Tuy nhiên, 80 đến 85 phần trăm dân số thế giới vẫn là nông dân, sử dụng cơ bắp để lao động, không biết đọc và hiếm khi giáp mặt với người lạ. Số lượng nô lệ trên thế giới tăng rất nhanh trong giai đoạn này, lên đến 20 hoặc 50 triệu người, tương đương 2 đến 5 phần trăm nhân loại vào năm 1800.

Tăng trưởng kinh tế toàn cầu cũng diễn ra tương đương với tốc độ gia tăng dân số. Từ 1450 đến 1800 kinh tế tăng trưởng dưới 0,25 phần trăm một năm, nên trong cả giai đoạn này kinh tế thế giới tăng trưởng từ 2 đến 3 lần. Tăng trưởng kinh tế diễn ra chủ yếu là do gia tăng dân số hơn là cải thiện hiệu quả làm việc, vì người ta chủ yếu vẫn dùng sức mạnh cơ bắp. Trung Quốc và Ấn Độ vẫn là trung tâm kinh tế với gần 80 phần trăm sản lượng hàng hoá và dịch

vụ cho đến giữa thế kỷ 18, khi nền kinh tế vùng Đại Tây Dương bắt đầu cạnh tranh với vùng Tây Thái Bình Dương. Trong vài thập kỷ sau năm 1492, mức tăng trưởng kinh tế ở châu Âu bắt đầu tăng tốc đột ngột, dựa vào lao động rẻ tiền của nô lệ và thuộc địa ở châu Mỹ.

Trong giai đoạn từ năm 1000 đến 1500, câu chuyện của chúng ta tập trung nói về người Mông Cổ. Với giai đoạn từ năm 1500 đến 1800, nó tập trung vào người châu Âu bên bờ Đại Tây Dương – những người Mông Cổ của biển khơi. Với sự tàn bạo không thương xót và niềm tin vững chắc, họ mở rộng nền văn hóa của họ sang châu Mỹ, và ở châu Âu họ đã đặt nền móng cho công cuộc công nghiệp hoá và tiếp theo là sự thống trị của châu Âu đối với toàn thế giới.

Những câu hỏi còn chưa có lời giải đáp

1. Buôn bán nô lệ đã gây ảnh hưởng gì đối với châu Phi?

Một số nhà sử học, chẳng hạn như McNeill và McNeill, cho rằng có thể ảnh hưởng của buôn bán nô lệ đối với toàn bộ châu Phi về mặt nhân khẩu học là nhỏ. Họ nhận xét là 25 triệu người bị ép buộc làm nô lệ, trong 400 năm trải rộng trên nhiều quốc gia, chỉ ảnh hưởng đến một phần rất nhỏ (không xác định) của toàn bộ dân số. Những người khác như Patrick Manning lại cho rằng ở vùng hạ Sahara châu Phi, dân số hầu như không tăng trong giai đoạn từ 1750 đến 1850 và nếu không có chế độ nô lệ thì dân số có thể đã tăng từ 50 lên 70 hoặc 100 triệu người. Manning tin rằng từ 1750 đến 1850 "có thể 10 phần trăm dân số châu Phi – tức là 6 đến 7 triệu người – đã ở trong tình trạng nô lệ do nhu cầu từ phương Đông và phương Tây".

Chế độ nô lệ còn gây ra những ảnh hưởng khác đối với châu Phi. Nó tạo điều kiện cho việc hình thành quốc gia, vì những người không thuộc về một quốc gia nào đó đặc biệt dễ bị bắt làm nô lệ. Nó quân sự hoá rất nhiều xã hội và gia tăng số lượng súng đưa vào sử dụng, mua được từ tiền bán nô lệ. Nó phân hoá xã hội và buộc xã hội và

cá nhân phải lựa chọn có tham gia buôn bán nô lệ hay không. Đến hôm nay ở một số nơi thuộc châu Phi, người ta vẫn nhớ tổ tiên của ai là người buôn nô lệ, và tổ tiên của ai là nô lệ.

2. Có người châu Âu nào phản đối cách đối xử với thổ dân châu Mỹ không?

Một số người phản đối, nổi bật trong số đó là Bartolomé de Las Casas (khoảng 1484-1566), sinh ra ở Seville trong một gia đình cải từ Do Thái giáo sang Công giáo. Ông nội của ông bị thiêu chết vào năm 1492 vì là người Do Thái, còn cha của ông tham gia chuyến đi thứ hai của Columbus. Las Casas cùng cha đến vùng Caribbean từ năm 1502 đến 1506, quay lại Tây Ban Nha để nhận lệnh, và trở lại vùng Caribbean từ năm 1509 đến 1515 để chứng kiến cuộc chinh phục Cuba. Las Casas viết một số quyển sách mô tả chi tiết đồng bào mình đã ngược đãi dân bản xứ ra sao. Cuối cùng ông đã tác động đến việc thông qua các đạo luật đưa ra một số quy định bảo vệ thổ dân châu Mỹ, gọi là Luật Mới năm 1542, trong đó coi việc bắt thổ dân làm nô lệ là bất hợp pháp, và hạn chế một số hình thức cưỡng bức lao động. Vào những năm 1550, ông viết *Lịch sử thổ dân* (*A History of the Indians*). Tuy nhiên, Las Casas không phản đối việc bắt nô lệ châu Phi.

3. Tai sao chủ nghĩa tư bản lại xuất hiện ở một số khu vực của châu Âu thay vì Trung Quốc hoặc Ấn Độ?

Đây là một câu hỏi rất được các nhà khoa học xã hội và sử học châu Âu và Hoa Kỳ ưa chuộng. Rất nhiều cách giải thích đã được đưa ra, bao gồm sự cạnh tranh giữa các quốc gia do châu Âu không có chính phủ thống nhất, vị trí của biển, thực phẩm trời cho, lao động, vàng bạc từ các cuộc chinh phục châu Mỹ, cơ cấu nhà nước mạnh, trữ lượng than, mật độ dân số, truyền thông nhanh chóng nhờ in ấn, khác biệt về cơ cấu và chính sách xã hội, cộng với rất nhiều điều ngẫu nhiên. Tất cả dường như đều có vai trò của nó. Câu hỏi đặt ra là: nước Anh đã vươn lên dẫn đầu công cuộc phát triển chủ nghĩa tư bản ra sao? Chương kế tiếp sẽ cho một vài gợi ý.

12

Công nghiệp hoá
(năm 1750 - 2000)

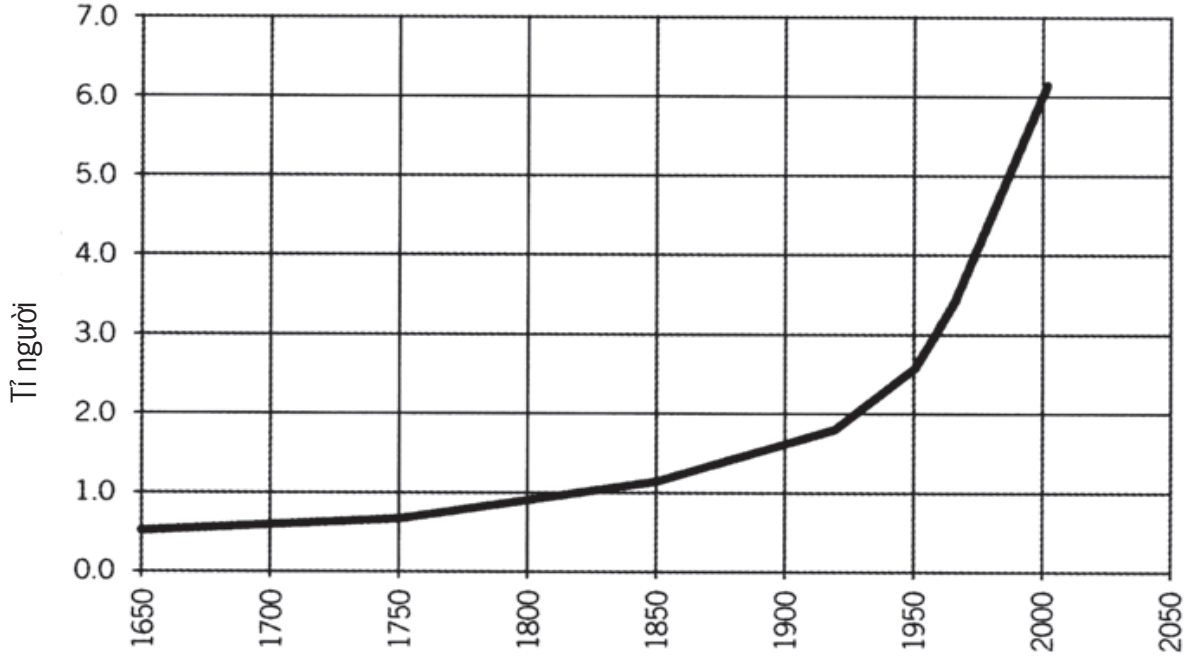
Để mô tả sự chuyển đổi sang nhiên liệu hoá thạch, hệ thống nhà máy, cũng như một nền kinh tế sản xuất, vốn bắt nguồn đầu tiên ở nước Anh vào khoảng năm 1750, một số nhà sử học đã sử dụng thuật ngữ "cách mạng công nghiệp". Một số khác, trong đó có tôi, thích dùng thuật ngữ "công nghiệp hoá" để chỉ quá trình dài hơn, diễn tiến dần dần, bắt đầu từ khi lục địa Á Âu - Phi cùng tham gia vào một mạng lưới chung (chương 10), gia tăng kết nối toàn cầu (chương 11), và hoàn tất ở nước Anh khoảng năm 1850, ở những nơi khác sau thời điểm đó, và vẫn còn đang diễn ra ở nhiều nơi. Các nhà sử học hầu như đồng ý rằng việc con người chuyển sang dùng năng lượng hoá thạch và sản xuất hàng loạt thể hiện một trong ba, bốn bước chuyển căn bản của lịch sử loài người, cũng quan trọng như bước chuyển sang nông nghiệp hay chuyển vào sống trong đô thị.

Trong quá trình công nghiệp hoá đã xuất hiện hai hiện tượng mới trong lịch sử. Một là tăng trưởng dân số, hai là tăng trưởng kinh tế.

Từ năm 1 đến 1700, dân số thế giới tăng từ từ, trung bình khoảng 12 phần trăm một thế kỷ. Nhưng dân số không tăng liên tục, có những giai đoạn dân số giảm đi, khi vượt quá mức lương thực cho phép hay khi dịch bệnh tàn phá xã hội loài người như đã đề cập trước đây. Sau năm 1700, tỉ lệ tử vong bắt đầu giảm, và dân số thế giới tăng từ 30 đến 50 phần trăm trong thế kỷ 18, 80 phần trăm

trong thế kỷ 19 và 280 phần trăm trong thế kỷ 20. Không ai rõ lý do tại sao đã xảy ra hiện tượng như vậy. Thời tiết ấm áp hơn, thực phẩm dồi dào hơn (nhờ nhiều loại lương thực mới du nhập từ châu Mỹ và do kỹ thuật nông nghiệp tốt hơn), giao thông vận tải thuận lợi hơn, và sự phổ biến của các căn bệnh chết người (qua đó tăng cường khả năng miễn dịch) dường như là những cách giải thích có lý nhất (xem Hình 12.1).

Thậm chí còn kịch tính hơn, từ cuối những năm 1600, thu nhập tính trên đầu người ở Anh và Hà Lan vẫn tăng lên dù dân số tăng và thu nhập từ nông nghiệp giảm xuống. Tăng trưởng thu nhập trên đầu người (mức gia tăng thu nhập thực của mỗi người) đã xảy ra trước đó ở nhiều khu vực khác nhau trên thế giới, nhưng rồi sau đó lại giảm đi nên mức sống của các nông dân tự cấp tự túc cũng giữ nguyên như trước đó. Tuy nhiên ở châu Âu từ cuối những năm 1600, mức sống không giảm sút, chỉ trừ những giai đoạn chiến tranh tạm thời. Dù đã có nhiều phân tích, không ai biết đích xác nguyên



Hình 12.1 Dân số thế giới, 1650-2000
(Nguồn: Donella Meadows, Jorgen Randers, và Dennis Meadows, 2004, Những giới hạn của tăng trưởng: Cập nhật 30 năm, White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing, trang 6).

nhân của hiện tượng này. Lý giải được biết đến rộng rãi nhất là của Adam Smith, trong tác phẩm *Sự thịnh vượng của các quốc gia* (1776), ông cho rằng tăng trưởng kinh tế sẽ được đẩy mạnh nếu xã hội hoà bình, có mức thuế thấp, và luật lệ được thực thi một cách công bằng để bảo vệ tài sản và vốn đầu tư.

Sức mạnh của giai cấp tư sản

Kể từ khi nhà nước đầu tiên được thiết lập từ 5.000 năm về trước, thể chế chính trị phổ biến và bền vững nhất là chế độ quân chủ – do một hoàng đế (đôi khi là nữ hoàng) thống trị, với những hạn chế quyền lực khác nhau. Chỉ ở một số xã hội, từ khi các thành phố xuất hiện, có được nền dân chủ trong đó mỗi công dân, dù nhìn nhận theo bất cứ cách nào, đều tham gia quản lý, nhưng những chế độ xã hội đó chỉ dừng lại ở quy mô nhỏ và không tồn tại được lâu dài.

Khi thương mại phát triển và số lượng các thành phố gia tăng mạnh mẽ, bắt đầu từ khoảng thế kỷ 17, cộng đồng hùng mạnh của các thương gia và chủ đất thương mại phẫn nộ trước mức thuế mà quốc vương áp đặt. Các đế chế rộng lớn, được xây dựng dựa trên truyền thống lâu đời, như nhà Thanh ở Trung quốc, các triều đại Moghul ở Ấn Độ, và đế chế Ottoman ở Thổ Nhĩ Kỳ, vẫn chế ngự được những căng thẳng này, tránh được nội chiến.

Tuy nhiên ở châu Âu, nơi các quốc gia nhỏ, non trẻ giàu tính cạnh tranh đang thắng thế, vua Hà Lan và Anh đã không thể kiểm soát được tình trạng xung đột. Lãnh đạo tư sản ở đây đẩy đất nước vào các cuộc nội chiến để hạn chế quyền lực của nhà vua. Ở Hà Lan, tầng lớp tinh hoa thành thị đã loại bỏ quyền lực của nhà Hapsburg sau một cuộc chiến dai dẳng từ năm 1567 đến 1609 và lập nên Cộng hoà Hà Lan.

Ở Anh, cách mạng chính trị diễn ra 50 năm sau đó cũng mất 50 năm để hoàn tất, từ khi nổ ra nội chiến năm 1642 và chém đầu

Charles I năm 1649, đến khi tái lập con của ông là Charles II, năm 1660, và cuối cùng là quốc hội làm đảo chính từ năm 1688 đến 1689. Những người giàu có trong quốc hội thực hiện cuộc cách mạng này, họ thu xếp để vua là biểu tượng của đoàn kết trong khi thực quyền nằm trong tay quốc hội. Điều này đã được quy định trong các đạo luật quan trọng nhằm đảm bảo uy quyền tối cao của quốc hội nhờ kiểm soát ngân quỹ, nhóm họp thường xuyên và liên tục, và ngăn cấm việc trao quyền lực cho nhà vua. Được biết đến như là cuộc Cách mạng Huy hoàng, thay đổi chính trị này đặt nền tảng cho những biến đổi ngoạn mục về kinh tế và kỹ thuật tiếp theo sau. Giới tinh hoa lãnh đạo cách mạng, chiếm khoảng 5 phần trăm dân số, kiểm soát khoảng 25 phần trăm thu nhập quốc dân. Họ tập trung hoá và cải cách tài chính công, đồng thời đặt ra những tiêu chuẩn nghiêm ngặt về kế toán.

Những cuộc cách mạng về mặt chính trị khác nảy sinh do thương mại xuyên Đại Tây Dương gia tăng. Những người thực dân Anh ở Bắc Mỹ, hầu hết là những người giàu có, chống lại mức thuế áp đặt cao hơn trước và tuyên chiến với người Anh vào năm 1776. Họ chiến thắng và giành được độc lập vì tham chiến ở nước ngoài tỏ ra quá đắt đỏ đối với người Anh trong khi người Pháp lại giúp đỡ họ. Ở Pháp, thay đổi chính trị tiếp nối ngay sau đó, vào năm 1789, khi nông dân liên kết với Quốc hội phong kiến Pháp, với hầu hết thành viên là người giàu có, lật đổ hoàng đế. Người Pháp trải qua một giai đoạn vô chính phủ, sau đó chịu sự lãnh đạo độc tài của Napoleon Bonaparte, rồi một hoàng đế được tái lập, rồi lại tiếp tục các cuộc cách mạng cho đến khi nền cộng hoà bền vững xuất hiện sau năm 1871. Ở châu Mỹ, thuộc địa sản xuất mía đường của người Pháp là Saint Domingue nổi dậy, giành độc lập và trở thành Haiti vào năm 1804. Đến năm 1826, phong trào giành độc lập ở châu Mỹ Latin do Simon Bolivar (1783-1830) lãnh đạo đã phân lập hầu hết đất của người Tây Ban Nha ở châu Mỹ thành các quốc gia độc lập, chỉ còn lại mỗi Cuba và Puerto Rico vẫn còn là thuộc địa, nơi những chủ đồn điền còn trung thành với khách hàng lớn nhất là Tây Ban Nha.

Brazil giành độc lập từ tay Bồ Đào Nha vào năm 1822. Ở Đức, chế độ quân chủ vẫn còn duy trì với quốc hội bị hạn chế, cho tới khi thất trận trong Thế chiến thứ nhất, còn nền quân chủ Nga thì sụp đổ vào năm 1917.

Những nhà tư sản giàu có hình thành ý tưởng về một chính phủ đại diện khi họ tìm cách chống lại quyền lực của nhà vua trong việc đánh thuế đối với tài sản của họ. Hai nhân vật người Anh nổi bật đã cụ thể hoá ý tưởng về chính phủ đại diện là nhà thơ John Milton (1608-1674), và cố vấn của một bá tước, John Locke (1632-1704), cả hai đều là người giàu có. Milton, con trai của một người chuyên cho vay nợ đã tài trợ cho tương lai của con mình, trở thành thư ký của Hội thịnh vượng chung tồn tại từ năm 1649 đến 1660, khi Quốc hội lãnh đạo đất nước qua vị tướng thắng trận Oliver Cromwell. Trong cuộc nội chiến diễn ra trước khi thành lập Hội thịnh vượng chung, Milton viết tác phẩm *Areopagittica* bảo vệ tự do một cách dứt khoát trước sự kiểm duyệt của chính quyền. Trong cuộc bút chiến của những quyển sách mỏng sau khi không còn sự kiểm duyệt của nhà vua, Milton thậm chí còn bảo vệ quyền trảm vua của Quốc hội.

Vài năm sau, John Locke cũng bảo vệ quyền của Quốc hội, chống lại quyền của nhà vua trong tác phẩm *Hai chuyên luận về chính quyền* (1690). Trong các chuyên luận này, Locke lập luận rằng con người phục tùng chính quyền không phải vì xu hướng phục tùng một lãnh đạo chuyên chế là bẩm sinh nội tại của con người, mà vì một chính quyền hợp pháp sẽ bảo vệ quyền sở hữu của họ. Nếu không được bảo vệ, những người có tài sản có quyền thôi ủng hộ chính quyền này và lập ra một chính quyền khác. Không phải nhà vua thì có quyền cai trị mà là chính người dân có quyền chấp thuận hay không. Để củng cố lập luận của mình, Locke xây dựng một lý thuyết tư duy mới, trong đó ông bác bỏ chuyện có những ý tưởng bẩm sinh, kể cả xu hướng phục tùng quyền lực chuyên chế. Ngược lại, Locke lập luận rằng, bộ não của một trẻ sơ sinh là hoàn toàn tinh khiết (*tabula rasa*), như trang giấy trắng, tất cả mọi ý tưởng sau đó đến từ kinh nghiệm và thông qua suy luận.

Nhưng ai là người có quyền chấp thuận chính phủ? Vào thời của Locke, chỉ một số ít đàn ông trưởng thành được quyền bầu các thành viên của nghị viện. Khi Thomas Jefferson (1743-1826) sử dụng các ý tưởng của Locke trong *Tuyên ngôn Độc lập* (1776) để bênh vực cho cuộc nổi dậy của các thuộc địa Anh ở châu Mỹ, ông đã dùng cụm từ "mưu cầu hạnh phúc" thay vì "tài sản", như vậy rõ ràng là đã mở rộng đối tượng mà ông coi là cử tri hợp pháp. James Madison đã chuyển ý của Jefferson thành luận điểm khi quả quyết rằng tài sản một mặt có nghĩa là đất đai, tiền bạc, và hàng hoá, nhưng với nghĩa rộng hơn, nó có nghĩa là quyền tự do phát biểu ý kiến và toàn quyền sử dụng khả năng của bản thân theo nguyện vọng cá nhân. Ông kết luận "khi con người được coi là có quyền đối với tài sản của mình, họ cũng có thể coi quyền đó là một tài sản". Với các ý tưởng đó, hệ quả của hành động của những người giàu có khi thách thức và chém đầu vua Charles I có thể đã được đẩy đi xa hơn dự định ban đầu của họ.

Trong hiến pháp Hoa Kỳ không có quy định về tiêu chuẩn được quyền bầu cử. Cử tri đoàn bầu ra tổng thống, cơ quan lập pháp của tiểu bang bầu ra các thượng nghị sĩ, và mỗi bang có những điều kiện riêng để bầu người vào Hạ viện. Riêng có Pennsylvania không có tiêu chuẩn riêng vào năm 1800. Nô lệ không có quyền bầu cử, nhưng được coi tương đương 3/5 người thường để tính toán số nghị sĩ, do đó những bang có đông nô lệ có nhiều quyền lực hơn. Phụ nữ không được bầu cử cho đến năm 1920.

Khi ý tưởng mọi người đều bình đẳng về chính trị được chấp nhận ở châu Âu và Hoa Kỳ, con người ở những khu vực này bắt đầu dùng khái niệm chủng tộc như một cách phân loại dựa trên đặc điểm cơ thể tự nhiên. Người châu Âu đặt vấn đề: nếu mọi người đều như nhau, giải thích sao đây khi một số người trông có vẻ cổ lỗ đến vậy? Nhà tự nhiên học người Thụy Điển Carl Linnaeus thử thực hiện phân loại theo chủng tộc vào năm 1735, nhưng cách phân loại có nhiều ảnh hưởng nhất là do Johann Blumenbach thực hiện trên cơ sở đo đạc kích thước hộp sọ. Ông là cha đẻ của ngành sinh nhân chủng

học (nhân học thể chất), giáo sư của trường Đại học Gôttingen, Đức. Trong tác phẩm *Bàn về tính đa dạng tự nhiên của nhân loại* (1775), Blumenback chia loài người thành năm chủng tộc. Trong lần xuất bản thứ ba vào năm 1795, năm chủng loại này được gọi là Caucasian, Mongolian, Ethiopian, American và Malay. Blumenbach không tin rằng người châu Phi gần vượn hơn những người khác, nhưng ông tin rằng người da trắng là chủng tộc đầu tiên và từ đó các chủng tộc khác hình thành.

Cách mạng công nghiệp

Sự chuyển đổi sang công nghiệp hoá hiện đang được xem là hiện tượng toàn cầu. Về nguồn gốc, quá trình này không phải do xã hội châu Âu tạo ra, mà là do những xung lực hiện hữu trên mạng lưới toàn cầu, do sự tương tác của người Á Âu - Phi với người châu Mỹ. Sau khi hai bán cầu được nối liền, tốc độ đổi mới, năng suất lao động và nhịp độ học hỏi lẫn nhau trên toàn cầu đã gia tăng mạnh mẽ. Vùng bờ biển Đại Tây Dương phía châu Âu hưởng lợi nhờ vị trí trung tâm đầu tiên trong hệ thống thế giới thứ nhất. Các nước châu Âu là trường hợp hiếm có về vị trí chiến lược, trẻ trung, linh hoạt và sẵn sàng thay đổi.

Quá trình công nghiệp hoá bắt đầu cụ thể là ở Anh, hòn đảo nhỏ ẩm ướt ngoài khơi phía tây châu Âu. Một lý do quan trọng là nước Anh có trữ lượng than lớn. Khi đảo quốc này bắt đầu hết rừng để lấy củi hầm than luyện quặng, sản lượng sắt bắt đầu sụt giảm. Không thể dùng than đá để luyện quặng vì tạp chất trong than sẽ làm cho sắt giòn, dễ gãy. Năm 1709, nhà Darby ở Shropshire phát hiện ra rằng sau khi chuyển than đá thành than cốc, người ta có thể luyện quặng bằng than cốc.

Tuy nhiên trữ lượng than lại nằm sâu trong lòng đất và việc khai thác gặp trở ngại do nước tràn ngập hầm lò. Cần phải có một loại bơm

thích hợp. Trong những năm 1770, James Watt, một người Scotland đã cải tiến thiết kế của động cơ hơi nước, và đến năm 1800, nước Anh có khoảng 2.000 động cơ loại này – dù hiệu suất của chúng chỉ đạt 5 phần trăm, nhưng mỗi động cơ tương đương với 200 lao động tát nước ra khỏi mỏ than. (Sản lượng than nhờ đó tăng gần năm lần trong thời gian từ 1780 đến 1830). Cần phải cải tiến động cơ hơi nước; để làm việc này, nước Anh đã huy động toàn bộ kỹ năng sản xuất vũ khí và sản xuất đồng hồ của mình. Giá năng lượng cho các thiết bị chạy bằng hơi nước đã giảm hẳn từ sau năm 1830.

Từ trước thế kỷ 18, động cơ hơi nước đã phát triển ở các nước khác như những đồ vật kỳ lạ. Người Trung Quốc có nhiều loại khác nhau, nhưng họ dùng động cơ như một bễ thổi trong đó bánh xe làm chạy piston thay vì piston làm quay bánh xe như thiết kế của Watt. Người Trung Quốc cũng dùng than để sản xuất sắt, sản lượng sắt của họ vào năm 1080 còn nhiều hơn sản lượng của châu Âu (không kể nước Nga) vào năm 1700. Nhưng miền bắc Trung Quốc nơi có than lại bị quân Mông Cổ xâm chiếm, chịu ảnh hưởng của nội chiến, lũ lụt và dịch bệnh. Dân cư phải dạt về phía nam, và việc sản xuất sắt khi phục hồi lại sử dụng than củi chứ không dùng loại than thông thường.

Trong những năm 1700, nhà xuất khẩu vải bông lớn duy nhất của thế giới là Ấn Độ. Năm 1721, các thương gia giàu có ở nước Anh, thông qua Quốc hội, cấm nhập khẩu vải Ấn Độ để gia tăng thu nhập từ sản xuất tại chỗ. Họ mua bông thô từ thuộc địa ở châu Mỹ do nô lệ sản xuất, mang về vùng nông thôn nước Anh, nơi toàn bộ các gia đình thợ thủ công sử dụng dụng cụ thủ công – guồng xe sợi và khung cửi – để sản xuất vải, rồi các thương gia đưa ra thị trường. Những người đánh sợi và dệt vải làm việc ở nhà, hoặc trong từng nhóm nhỏ có dạng như những nhà máy ban sơ.

Năm 1764, một hội ở London đặt ra giải thưởng cho cải tiến xuất sắc nhất quy trình xe sợi. James Hargreaves đoạt giải với loại máy xe nhiều sợi, là một khung gỗ với một loạt guồng xe sợi mắc với nhau để sản xuất 8 sợi cùng lúc, hay 100 sợi khi chuyển sang dùng sức

nước. Đến đầu những năm 1800, người Anh đã nghĩ ra loại khung cửi chạy bằng động cơ hơi nước, còn máy tách hạt bông ra đời ở Georgia (Hoa Kỳ) làm tăng sản lượng bông. Đến những năm 1860 Ấn Độ không thể cạnh tranh với Anh trong việc sản xuất vải bông.

Quá trình công nghiệp hoá ở nước Anh đòi hỏi rất nhiều thay đổi xảy ra đồng thời. Các sáng chế như đã kể trên là cần thiết. Thuộc địa ở châu Mỹ cung cấp nguyên liệu thô và thị trường. Các con kênh và đường bộ tạo ra hệ thống vận tải cơ bản. Sau này tàu thuỷ chạy bằng hơi nước và đường sắt đẩy nhanh việc vận chuyển hàng hoá. Các hệ thống tài chính hỗ trợ việc tích lũy tư bản đã bắt đầu phát triển từ thế kỷ 17 và đầu thế kỷ 18. Thái độ đối với việc cho vay nặng lãi buộc phải thay đổi. Cuối cùng, sản lượng nông nghiệp gia tăng đã giải phóng công nhân khỏi đồng ruộng để đến với nhà máy.

Nông dân nước Anh gia tăng sản lượng một cách đáng kể khi biết nhân giống chọn lọc tạo ra giống cừu lớn gấp đôi, gieo hạt thành hàng thay vì rắc hạt giống bừa bãi, dùng máy gieo mạ theo hàng do ngựa kéo, và thực hiện luân canh cây trồng theo chu kỳ 4 năm (củ cải, lúa mạch, cỏ ba lá, lúa mì) mà không phải bỏ đất hoang. Cho gia súc ăn củ cải vào mùa đông, nông dân không phải làm thịt chúng vào mùa thu, lại có sữa và bơ quanh năm. Những thay đổi trong sản xuất nói trên cần phải có những cánh đồng rộng lớn mới hiệu quả. Những nông dân giàu có nhất chiếm luôn phần công điền mà trước đây những nông dân nghèo hơn thả gia súc của họ. Phong trào chiếm đất lên đến đỉnh điểm vào thập kỷ cuối 1700 đầu 1800, khi các nông dân sản xuất nhỏ bắt đầu làm thuê hoặc bỏ ra thành phố. Mặc dù lương thực sản xuất ra nhiều hơn, dân số cũng tăng lên, và nước Anh giữa thế kỷ 18 bắt đầu cần trao đổi hàng hoá sản xuất ra để lấy lương thực. Lần cuối cùng nước Anh có thừa lúa mì để xuất khẩu là vào năm 1792.

Những thay đổi này tỏ ra khó chấp nhận, nếu không nói là thảm họa cho người nghèo ở Anh. Hàng ngàn công nhân dệt tay bị máy dệt đẩy ra đường. Tiền lương sụt giảm trong giai đoạn 1760 đến 1815. Các nhà sử học chưa thống nhất rằng tình trạng của người nghèo có

xấu đi so với trước đây hay không, và nếu có thì xấu hơn đến mức nào. Một số cho rằng người ta đã phải hy sinh hai thế hệ để xây dựng nền tảng công nghiệp nước Anh, nhưng hầu hết đồng ý rằng sau năm 1850, khi quá trình công nghiệp hóa được coi là đã vào độ sung mãn, toàn bộ người dân Anh cùng nhau chia sẻ thành công của nước Anh trên bình diện quốc tế. Trong khi đó, một đợt di cư khổng lồ diễn ra, từ năm 1815 đến 1914, 20 triệu người Anh rời bỏ hòn đảo quê hương. Năm 1900, dân số nước Anh là 41 triệu người, trong khi con số này có thể là 70 triệu nếu không có cuộc ra đi đó.

Không phải là ngẫu nhiên mà thuốc lá, ca cao, trà, và cà phê trở nên phổ biến trong đời sống hàng ngày suốt quá trình công nghiệp hoá. Cây thuốc lá từ châu Mỹ đã được trồng ở Anh từ năm 1565, cà phê đến London năm 1651, chocolate năm 1657, và chè năm 1660. Tất cả đều mau chóng làm cho người tiêu dùng mê mẩn, chế biến nhanh và tiện dụng, cung cấp nhanh năng lượng – tuyệt hảo cho cả ngày làm việc xa nhà. Khi thêm đường vào những thức uống này, người nghèo có thể ngăn chặn lượng protein hiếm hoi trong thức ăn bị đốt cháy để sinh ra năng lượng. Một mẫu đất trồng mía cho một lượng calorie bằng 4 mẫu khoai tây hay 9-12 mẫu lúa mì. Đến năm 1900, lượng đường nhập khẩu tăng gấp 11 lần so với năm 1815, và trung bình từ 15 đến 25 phần trăm năng lượng hàng ngày của người Anh là từ đường.

Vì quá trình công nghiệp hoá lấy đi một số công ăn việc làm trong gia đình, nó gây ảnh hưởng một cách sâu sắc đến phụ nữ và trẻ em. Họ trở thành lực lượng lao động linh hoạt, tham gia vào thị trường lao động khi cần thiết để bổ sung cho nam giới, làm những công việc nam giới không muốn làm, những công việc không có nhiều quyền lực và đòi hỏi đào tạo ở mức tối thiểu. Khi phụ nữ và trẻ em tham gia lao động theo hướng này, bất bình đẳng bắt đầu xuất hiện trong quá trình công nghiệp hoá. Tuy nhiên, một số trẻ em có lợi thế là được giải phóng khỏi công việc sản xuất nặng nhọc để theo đuổi việc học hành, nay là nhiệm vụ chính của chúng, và một số phụ nữ trong các gia đình thành thị và trong các ngành dịch vụ (trừ

những người giúp việc nhà) còn khá giả hơn nhiều so với nam giới tiếp tục làm việc trong ngành nông nghiệp.

Tại sao quá trình công nghiệp hoá ở nước Anh lại bắt đầu đúng vào thời điểm đó? Các nhà sử học đưa ra nhiều câu trả lời khác nhau. Câu trả lời ngắn gọn có vẻ là một tập hợp các yếu tố đặc biệt: vị trí nằm cạnh biển, phá rừng quá độ, trữ lượng than lớn, các hệ quả chính trị xã hội sau cuộc Cách mạng Huy hoàng, sự phát triển nông nghiệp và thương mại dựa trên đất đai và của cải thu được từ châu Mỹ, giao thông vận tải, kỹ năng sử dụng công cụ, tăng trưởng dân số, báo in, cùng với tự do và động lực đổi mới.

Sau năm 1815, những nơi khác ở châu Âu và Hoa Kỳ cũng bắt đầu quá trình công nghiệp hoá. Bỉ và Thụy Sĩ bắt đầu công nghiệp hoá từ sớm do họ có các mỏ than. Vùng Ruhr ở Đức có trữ lượng than dồi dào, và công nghiệp nước này đã vượt qua Anh trong những năm 1880. Nước Pháp có quá ít than để chiếm vị trí dẫn đầu, và đã phải nhập khẩu than sau năm 1848. Hoa Kỳ đi đầu trong quản lý sản xuất, lần đầu tiên sử dụng các bộ phận thay thế được trong sản xuất vũ khí và đến những năm 1890, ngành công nghiệp của họ đã vượt qua Đức để dẫn đầu thế giới. Ngoài các quốc gia phương Tây, duy có Nga và Nhật có khả năng công nghiệp hoá trước năm 1900. Nga bắt đầu từ những năm 1860, đến 1910 đã có tổ hợp công nghiệp nặng lớn thứ tư hoặc thứ năm thế giới, và trở nên hoàn chỉnh toàn diện vào năm 1950. Nhật Bản cũng bắt đầu từ những năm 1860 và đến năm 1914 đã trở thành một thế lực hàng đầu về công nghiệp và quân sự. Những cường quốc của thế kỷ 20 chính là những quốc gia đã công nghiệp hoá thành công trong thế kỷ 19 – Anh, Đức, Nga, Hoa Kỳ và Nhật Bản.

Với việc khai thác và sử dụng than, lao động trở nên đỡ khan hiếm hơn, nô lệ và lao động cưỡng bức dần trở nên kém hấp dẫn hoặc kém kinh tế. Ngay khi chế độ nô lệ và nông nô đạt đến đỉnh cao, hai hình thức cưỡng bức lao động cổ xưa này đã bị bãi bỏ nhanh chóng hầu khắp toàn cầu.

Đỉnh điểm của chế độ nô lệ và nông nô xảy ra vào nửa đầu của

thế kỷ 19. Từ năm 1800 đến 1860 ở miền nam Hoa Kỳ, nô lệ tăng gấp năm lần, họ được sử dụng để sản xuất bông. Chế độ nô lệ cũng mở rộng sang vùng Caribbean và Brazil để sản xuất thêm đường. Ở Đông Nam Á, nô lệ làm việc trong các đồn điền sản xuất đường và tiêu. Ở Nga, hàng triệu nông nô trồng lúa mì, còn ở Ai Cập, họ bị sung vào quân đội và trồng bông. Ở Bắc Phi, số nô lệ tăng lên trong giai đoạn này, đặc biệt là để sản xuất dầu cọ, dùng làm chất bôi trơn trong công nghiệp.

Những tín đồ Quaker* ở Anh và những nhà triết học khai sáng Pháp là những người đầu tiên ủng hộ việc bãi bỏ chế độ nô lệ. Ý tưởng này được truyền bá qua các ấn phẩm và qua sự đi lại, giao lưu. Năm 1807 ở Anh và từ 1808 đến 1830 ở Pháp, việc buôn bán nô lệ bị bãi bỏ. Trong thập niên 1820, Chile và Mexico bãi bỏ chế độ nô lệ; nước Anh bãi bỏ vào năm 1833. Các nước ở vùng Đại Tây Dương nối bước: Hoa Kỳ năm 1865, Tây Ban Nha năm 1886, Brazil năm 1888. Năm 1861 Nga bãi bỏ chế độ nông nô tư nhân, họ là những người phải làm việc ít nhất 9 năm mới được sở hữu ruộng chung; nông nô của chính phủ được tự do vào năm 1866. Người Ottoman chịu thua sức ép của châu Âu và cấm việc buôn bán nô lệ, nhưng họ không bao giờ bãi bỏ chế độ nô lệ vì điều này đã được công nhận trong luật Islam. Ở châu Phi, việc buôn bán chấm dứt vào năm 1914 và bị bãi bỏ trong một phần ba đầu tiên của thế kỷ 20. Nhìn chung, việc bãi bỏ chế độ nô lệ và nông nô là một cuộc giải phóng con người mang tính lịch sử, riêng ở nước Nga có 50 triệu nông nô được tự do. Việc sử dụng nguyên liệu hoá thạch góp phần giải thích lý do vì sao chế độ nô lệ bị loại trừ chính thức, nếu không nói là hoàn toàn.

Những phát minh trong lĩnh vực giao thông vận tải và viễn thông tiếp tục biến đổi thương mại thế giới. Năm 1801, Hoa Kỳ và Scotland sản xuất những con tàu chạy bằng hơi nước đầu tiên. Đến năm 1860, họ cho ra đời những con tàu chở hàng trên đại dương. Vào năm 1650, phải mất một năm mới đi được từ Hà Lan sang đảo Java, đến

* Thành viên của Hội Những người bạn, một giáo phái thờ Chúa nhưng không cử hành những nghi lễ chính thức hay tuyên bố về đức tin, phản đối mạnh mẽ bạo lực và chiến tranh (ND).

năm 1850 chỉ còn ba tháng và vào năm 1920 chỉ mất ba tuần. Ngành tàu biển thế giới tăng trưởng gấp bốn lần từ năm 1850 đến 1910.

Nước Anh là nước đầu tiên trên thế giới có đường sắt công cộng vào năm 1830, nhưng đến năm 1845, Hoa Kỳ đã sở hữu tổng chiều dài đường sắt gấp đôi nước Anh, và đến năm 1914, đường sắt ở Hoa Kỳ bằng một nửa tổng số đường sắt trên thế giới. Bức điện tín đầu tiên được truyền từ Baltimore đến Washington vào năm 1844. Đến năm 1866 người ta lắp đặt đường cáp xuyên Đại Tây Dương, và vào năm 1870, đường dây từ Anh sang Ấn Độ đã giảm thời gian chuyển tin từ tám tháng xuống còn năm giờ. Đến năm 1902, người Anh đã rải cáp viễn thông trên toàn thế giới. Năm 1860 điện tín chuyển đi với tốc độ mười từ một phút dưới dạng mã Morse, sáu mươi năm sau, tốc độ là 400 từ một phút. Quá trình điện khí hoá trên toàn cầu bắt đầu từ khoảng năm 1890.

Vào cuối thế kỷ 19, một phát minh khác xuất hiện đã làm thay đổi thế giới – đó là dầu mỏ, một loại nhiên liệu hoá thạch tương tự như than, hình thành từ hàng triệu năm về trước, dùng cho động cơ đốt trong. Một người Scotland tên là James Young nghĩ ra cách lọc dầu thô vào năm 1850 trong khi Edwin Drake ở Pennsylvania vào năm 1859 phát hiện rằng có thể khai thác dầu bằng cách khoan sâu xuống những lớp đá dày. Người Đức bắt đầu chế tạo động cơ chạy dầu trong những năm 1880. Sản lượng dầu thế giới từ mức bằng không vào năm 1800 đã tăng lên 20 triệu tấn vào năm 1900, rồi 3 tỉ tấn vào năm 1990, khi người dân Mỹ (chiếm 4 phần trăm dân số thế giới) sử dụng 25 phần trăm tổng sản lượng của toàn thế giới. Dầu mỏ trở thành một chủ đề, có thể là chủ đề chính trong những sự kiện của thế kỷ 20.

Chủ nghĩa đế quốc và chiến tranh thế giới, 1850 - 1945

Đến năm 1870, châu Âu chiếm khoảng 70 phần trăm khối lượng thương mại thế giới. Đến năm 1914, nó chiếm hoặc kiểm soát 80

phần trăm diện tích thế giới. Năm 1900 Trung Quốc chỉ còn đóng góp 6 phần trăm giá trị sản lượng của thế giới từ mức 33 phần trăm năm 1800, và Ấn Độ chỉ còn 2 phần trăm, giảm từ mức 25 phần trăm của năm 1800. Châu Phi đã bị các cường quốc châu Âu chia nhau kiểm soát.

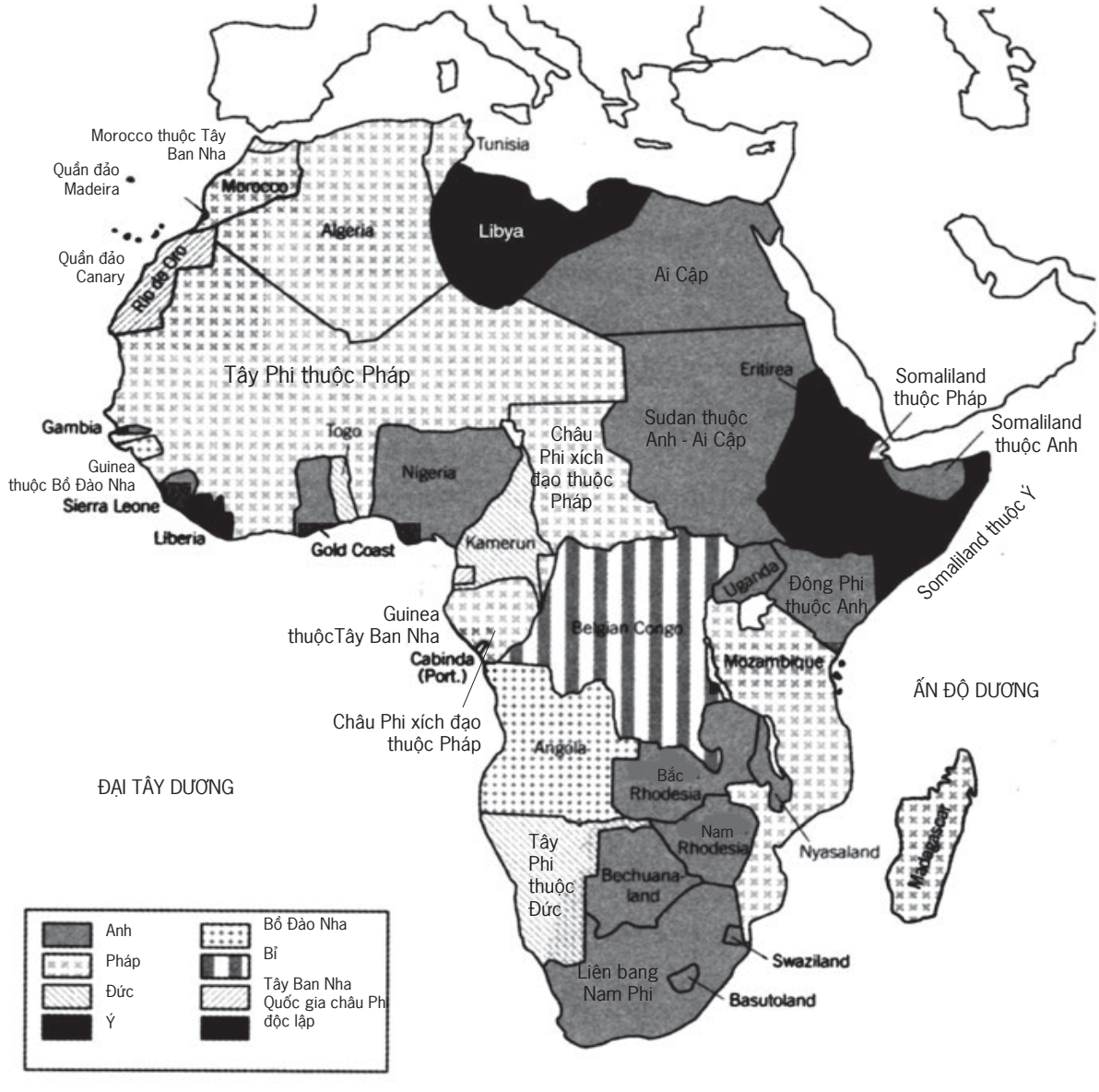
Ở châu Âu và Hoa Kỳ, đặc trưng nổi bật của giai đoạn này là đỉnh điểm của lối tư duy phân biệt chủng tộc và các chính sách dựa trên sắc tộc. Chủ nghĩa phân biệt chủng tộc tồn tại "... khi một dân tộc hay một tập đoàn lịch sử thống trị loại trừ hay tìm cách loại trừ một dân tộc khác trên cơ sở những khác biệt mà nó tin rằng có tính di truyền và không thể biến đổi", trong khi đồng thời tự nhận là tin vào quyền bình đẳng của con người.

Chủ nghĩa phân biệt chủng tộc dường như là sản phẩm chủ yếu, nếu không nói là sản phẩm riêng, của châu Âu và Hoa Kỳ. Logic của nó đã được xây dựng và ứng dụng ở ba khu vực trong thế kỷ 20: ở miền nam Hoa Kỳ để chống lại người Mỹ gốc Phi (giai đoạn 1890-1950), ở Nam Phi do thực dân châu Âu chống lại người Phi (những năm 1910-1980), và ở nước Đức thời Hitler chống lại người Do Thái (1933-1945).

Đến giữa thế kỷ 19, nhiều người châu Âu và người Mỹ coi sự thống trị của họ trên thế giới là bằng chứng về tính ưu việt sinh học bẩm sinh của mình, thay vì những ưu thế về văn hoá, công nghệ hay vị trí địa lý. Pháp, Anh, Đức, Bồ Đào Nha, Bỉ và Hoa Kỳ sử dụng tư tưởng phân biệt chủng tộc để biện minh cho việc đánh chiếm thuộc địa của họ.

Sức mạnh quân sự cho phép các cường quốc công nghiệp chia nhau phần lớn phần còn lại của thế giới trong những thập kỷ trước năm 1914. Sau năm 1840 hệ thống quân sự và thông tin liên lạc bị mất cân bằng nghiêm trọng. Đến cuối thập kỷ 1900, sự mất cân bằng còn trở nên nghiêm trọng hơn với sự xuất hiện của súng tự động, súng máy và khả năng ngăn chặn dịch bệnh của ngành y. Những quốc gia công nghiệp hoá có thể chiếm thuộc địa nhờ các chiến dịch quân sự nhanh chóng, ít tốn kém, và họ đã làm như vậy.

Nước Anh đã chiếm phần thuộc địa lớn nhất; vào năm 1914 đế chế của nó trải rộng khắp địa cầu, trở thành đế chế lớn nhất trong lịch sử thế giới. (Đế chế Mông Cổ lớn nhất tính theo diện tích đất liên tục không bị gián đoạn). Thuộc địa giàu có và quan trọng nhất của nó là Ấn Độ đã dần dần trở thành lãnh thổ của Anh từ năm 1750 đến 1860, sau khi đế chế Moghul không còn tồn tại sau năm 1710. Nước Anh cũng nắm quyền kiểm soát Canada, Australia, New Zealand, Nam Phi, Ai Cập, và những nơi khác nữa ở châu Phi, đủ để kiểm soát 60 phần trăm dân số châu lục này vào cuối thế kỷ 19.



Hình 12.2 Châu Phi năm 1914

Trật tự xã hội châu Phi vào những thập kỷ cuối thế kỷ 19 đã bám rễ vào chế độ nô lệ chặt chẽ hơn bao giờ hết, điều này giúp mở cửa cho các thế lực công nghiệp tràn vào, chiếm toàn bộ châu Phi trừ Liberia và Ethiopia (xem Hình 12.2). Dân số vùng Trung Phi, trước đây chưa có mấy liên hệ với thế giới bên ngoài, đã giảm một phần tư trong khoảng giữa năm 1880 và 1920. Sau này, khi tiếp cận được với tiến bộ trong ngành y tế, châu Phi đã trải qua giai đoạn tăng trưởng dân số nhanh nhất mà thế giới từng chứng kiến.

Trung Quốc chưa bao giờ trở thành thuộc địa, nhà Thanh cầm quyền mãi cho đến năm 1911 hoặc 1912. Nhưng tình thế còn trở nên tệ hơn so với việc trở thành thuộc địa, bắt đầu khi Anh và Hoa Kỳ buôn lậu thuốc phiện từ Ấn Độ sang Trung Quốc và khơi mào cho cuộc nội chiến lớn nhất trong lịch sử, cuộc nổi loạn của Thái Bình Thiên Quốc, từ năm 1850 đến 1864, trong đó từ 20 đến 30 triệu người Trung Hoa đã chết.

Hoa Kỳ tiến hành chiến tranh với Tây Ban Nha vào năm 1898 để chiếm Puerto Rico và Philippines. Nước Nga bành trướng đến vùng Caucasus trong khi Nhật Bản lấy Formosa (Đài Loan) và Triều Tiên từ tay Trung Quốc, lấy Mãn Châu dưới dạng nhượng địa, và chiếm một nửa đảo Sakhalin từ tay người Nga.

Tham vọng của các nước đế quốc được những thay đổi khí hậu cuối thế kỷ 19 giúp sức. Từ năm 1876 đến 1879, trong vòng ba đến sáu năm, đã có ba lần mùa mưa không đến. Không mưa gây ra hạn hán và đói kém khắp các nước nhiệt đới và miền bắc Trung Quốc, làm cho từ 30 đến 50 triệu người chết và góp phần làm những vùng này có mức công nghiệp hoá thấp. Châu Phi tiếp tục phải chịu hạn hán trong thế kỷ 20.

Tuy nhiên, trật tự thế giới mà người châu Âu đạt được không tồn tại lâu. Nó sụp đổ trong thế kỷ 20 khi các cường quốc ở châu Âu tiến hành chiến tranh chống lại nhau và hai cường quốc ngoài phương Tây là Nga và Nhật cạnh tranh với châu Âu và Hoa Kỳ để chiếm đất và tài nguyên.

Kết cục của chủ nghĩa đế quốc ở châu Âu bắt đầu với Thế chiến thứ nhất, từ 1914 đến 1918, khi nước Đức nổi lên như một cường

quốc, cạnh tranh với các quốc gia châu Âu khác để chiếm thuộc địa trong thời kỳ chủ nghĩa quốc gia hoành hành. Liên minh Anh, Pháp, Nga, Serbia, và cuối cùng là Hoa Kỳ đánh bại Đức, Áo-Hung, và đế chế Ottoman trong gang tấc. Hiệp ước hoà bình thu hẹp nước Đức đi một chút và buộc nước này bồi thường nặng nề vì đã gây ra chiến tranh. Năm 1920, các quốc gia giành chiến thắng đã thiết lập một tổ chức quốc tế, Hội Quốc liên, với trụ sở đặt tại Geneva, Thụy Sĩ, để giải quyết và ngăn ngừa xung đột trong tương lai. Theo hệ thống ủy thác của tổ chức này, các thuộc địa châu Phi của Đức được chuyển cho các quốc gia thắng trận. Một số phần của đế chế Ottoman cũng được giao cho các nước thắng trận, trong đó Palestine được giao cho Anh. Phần còn lại của đế chế này sụp đổ sau cuộc cách mạng 1919-1923, và nước Thổ Nhĩ Kỳ thế tục xuất hiện, bãi bỏ chế độ caliph Islam, làm cho thế giới Islam không còn thủ lĩnh tôn giáo hoặc trung tâm chính trị. Chế độ quân chủ ở Nga cũng tan rã sau cách mạng năm 1917, và chính phủ nước Ý sụp đổ từ năm 1919 đến 1927, tạo điều kiện cho chế độ độc tài của Benito Mussolini (1883-1945) lên nắm quyền. Khi quân đội trở về nhà sau Thế chiến thứ nhất, một dịch cúm lan tràn khắp thế giới, giết chết khoảng 40 triệu người, hơn số người chết trong chiến tranh rất nhiều. Sau sự tham gia có tính then chốt của nữ giới trong chiến tranh, một số nền dân chủ đã cho họ quyền bầu cử.

Sau khi cuộc chiến tranh khủng khiếp này kết thúc, các quốc gia trên thế giới rút lui khỏi thương mại toàn cầu và cố gắng đạt được một dạng kinh tế tự cấp tự túc. Cùng với sự sụp đổ của thị trường chứng khoán Hoa Kỳ năm 1929, các ngân hàng có dính líu đến các khoản vay quốc tế bị phá sản, gây nên cơn suy thoái kinh tế toàn cầu. Các chính phủ phản ứng bằng cách dựng hàng rào thuế quan, giữ nhập khẩu ở mức tối thiểu, làm cho mọi việc xấu thêm. Đến năm 1932, nền kinh tế thế giới giảm sút 20 phần trăm và thương mại thế giới giảm 25 phần trăm.

Do Thế chiến thứ hai nổ ra sau Thế chiến thứ nhất chỉ 20 năm, nhiều nhà sử học coi nó chỉ là sự tiếp tục của cuộc chiến thứ nhất.

Chủ nghĩa dân tộc lan tràn, và tham vọng của Mussolini ở Ý, Adolf Hitler ở Đức, và những kẻ theo theo chủ nghĩa đế quốc ở Nhật đã đẩy các quốc gia này vào các cuộc xâm lăng, tái khởi động chiến tranh. Anh, Pháp, Liên Xô, và Hoa Kỳ liên minh một lần nữa đánh bại phe Trục (Đức, Ý, Nhật) ở châu Âu vào tháng 5 năm 1945 và ở Nhật vào tháng 9 năm 1945. Sáu mươi triệu người đã chết trong cuộc chiến này, tức khoảng 3 phần trăm dân số thế giới vào thời điểm năm 1940. Sáu triệu người là dân Do Thái ở Đức và các quốc gia bị Đức chiếm đóng, họ là những người bị Hitler và những kẻ theo ông ta chủ tâm quét sạch trong các cuộc tàn sát quy mô lớn. Hai mươi lăm triệu người là binh lính và thường dân Liên Xô, đất nước chịu thiệt hại nặng nề nhất trong cuộc chiến. Hơn 100.000 người ở hai thành phố Hiroshima và Nagasaki của Nhật Bản đã bị giết hại khi phi công Hoa Kỳ sử dụng một loại vũ khí mới là bom nguyên tử sử dụng năng lượng hạt nhân để đẩy nhanh sự đầu hàng của quân Nhật.

Những vụ tàn sát của chiến tranh và các cuộc cách mạng trong thế kỷ 20 đã có tác động sâu sắc đến lương tâm loài người; trước năm 1914 nhiều người tin rằng thế giới công nghiệp quá tiên tiến để có thể tiếp tục chấp nhận việc giết người đã lỗi thời. Mặc dù chiến tranh thật ghê rợn nhưng tổn thất nhân mạng không ảnh hưởng nhiều đến tổng dân số thế giới. Tính gộp cả chiến tranh, các vụ diệt chủng, nạn đói do con người gây ra và các chiến dịch khủng bố của nhà nước, số người chết khoảng 180 đến 190 triệu người, chỉ bằng 4 phần trăm tổng số người chết trong thế kỷ vừa qua.

Sự lãnh đạo của Hoa Kỳ, 1944 - 2000

Đến khi kết thúc Thế chiến thứ hai, các cường quốc công nghiệp trên thế giới đã hủy hoại nặng nề năng lực công nghiệp của nhau, trừ Hoa Kỳ không bị tàn phá; nước này đã nổi lên lãnh đạo quá trình hòa bình và thống trị nền kinh tế thế giới. Trong một giai đoạn ngắn

cuối chiến tranh, Hoa Kỳ nắm thế độc quyền về vũ khí hạt nhân và một nửa sản lượng công nghiệp của thế giới. Trong giai đoạn sau chiến tranh, với ký ức về những gì xảy ra ở nước Đức sau Thế chiến thứ nhất và phản ứng trước nỗi lo ngại đối với Liên Xô và chủ nghĩa cộng sản, Hoa Kỳ đã tài trợ cho công cuộc tái thiết nền kinh tế châu Âu và giám sát việc xây dựng lại nước Nhật. Sản lượng công nghiệp của thế giới bùng nổ trong nửa thế kỷ tiếp theo.

Bước đột phá lớn trong ngành năng lượng thế kỷ 20 xảy ra khi loài người biết cách dùng dầu mỏ để tạo ra năng lượng. Hoa Kỳ dẫn đầu bằng cách lấy dầu làm cơ sở của nền kinh tế, cách mạng hóa giao thông vận tải, vì máy bay và ô tô không thể chạy bằng than đá. Năm 1912, Henry Ford xây dựng dây chuyền lắp ráp ô tô đầu tiên vận hành bằng điện. Ông phải trả lương gấp đôi cho công nhân của mình để giữ họ tiếp tục làm những công việc đơn điệu, và kết quả là họ có thể mua một chiếc Ford Model-T chỉ bằng hai tháng lương. Trong những năm 1920, ô tô, điện thoại, và máy thu thanh trở nên phổ biến ở Hoa Kỳ.

Dưới sự lãnh đạo của Hoa Kỳ, thế giới thực hiện toàn cầu hoá một lần nữa trong giai đoạn từ 1950 đến 2000. Nền tảng của toàn cầu hoá trong lĩnh vực kinh tế được xác lập từ năm 1944, khi 45 quốc gia thành lập Quỹ tiền tệ quốc tế và Ngân hàng thế giới. Với khao khát ngăn ngừa một cuộc chiến tranh tàn phá nữa, các quốc gia thắng trận thiết lập tổ chức Liên hợp quốc có trụ sở tại New York, thừa kế chức năng của Hội Quốc liên, chỉ có khác là hoạt động hiệu quả hơn. Dưới sự lãnh đạo của Eleanor Roosevelt, vào năm 1948 Đại hội đồng Liên hợp quốc ra Tuyên bố chung về Nhân quyền, lần đầu tiên xác lập những quyền cụ thể của toàn nhân loại, một cột mốc trong lịch sử loài người. Hai năm sau, Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hoá của Liên hợp quốc (UNESCO) ra tuyên bố của các nhà khoa học hàng đầu thừa nhận rằng không có cơ sở khoa học nào cho việc tồn tại khái niệm chủng tộc.

Tuy nhiên, cạnh tranh để có thể chi phối về mặt kinh tế không dừng lại cùng với Thế chiến thứ hai. Đối thủ lớn nhất của Hoa Kỳ

là Liên Xô. Hai nước đối đầu trong cuộc Chiến tranh lạnh về kinh tế và chính trị, cuộc chiến thêm căng thẳng với việc Liên Xô sản xuất được bom nguyên tử năm 1949 và chiến thắng của những người cộng sản ở Trung Quốc năm 1949.

Sự ngờ vực lẫn nhau giữa Liên Xô và các quốc gia công nghiệp hoá ở phương Tây khởi phát từ ngày chế độ quân chủ Nga sụp đổ vào năm 1917, sau một giai đoạn ngắn dưới sự quản lý của chính quyền theo kiểu châu Âu, người Nga đã chọn đảng Bolshevik để tiến hành cách mạng theo đường lối cộng sản. Các lãnh đạo của Liên Xô (gồm mười lăm nước cộng hoà) quốc hữu hoá sản xuất công nghiệp và nông nghiệp, cung cấp nhà cửa, dịch vụ y tế và giáo dục cho công dân của mình. Sử dụng những ý tưởng của Karl Marx, họ tin rằng các nền dân chủ tư sản rốt cục sẽ sụp đổ và trở thành cộng sản sau các cuộc đấu tranh giai cấp khốc liệt. (Thuật ngữ "chủ nghĩa tư bản" trở nên phổ biến trong thế kỷ 20 để phân biệt với "chủ nghĩa xã hội" và "chủ nghĩa cộng sản").

Những ý tưởng của Marx được rất nhiều người sống trong các nền dân chủ phương Tây ủng hộ khi họ tìm kiếm những phương thức làm giảm bớt sự bất bình đẳng giữa công nhân và giới chủ ngành công nghiệp. Tuy nhiên, ở Liên Xô, hệ thống cộng sản không duy trì được tính cạnh tranh trong kinh tế, quân sự và nông nghiệp. Đến cuối những năm 1970, đất nước không có đủ lương thực cho chính dân của mình, và đến những năm 1980, nguồn tài chính bị xói mòn do giá dầu sụt giảm nhanh chóng. Lãnh đạo đảng cộng sản lại mong muốn có được những lợi ích vật chất như chủ nghĩa tư bản. Năm 1991, Liên Xô tan rã khi mười bốn nước cộng hoà tuyên bố độc lập khỏi Nga, và lãnh tụ Liên Xô là Mikhail Gorbachev đã để họ tách ra trong hoà bình.

Các cuộc chiến tranh thế giới trong thế kỷ 20 không chỉ ngăn chặn việc bành trướng của châu Âu mà còn dần dần phá vỡ những đế chế trước đây trên lục địa này. Sau Thế chiến thứ nhất, đế chế Áo-Hung phân thành bốn quốc gia mới là Hungary, Ba Lan, Tiệp Khắc và Áo, trong khi Ireland giành được độc lập từ nước Anh. Trong và

sau Thế chiến thứ hai, hầu hết các thuộc địa trên thế giới đã tự giải phóng mình. Số quốc gia độc lập vào những năm 1990 nhiều gấp ba lần so với sáu mươi năm trước.

Trong những năm 1950, các nước châu Âu do các cựu đối thủ Pháp và Đức đứng đầu đã thành lập Cộng đồng Kinh tế châu Âu để hỗ trợ lẫn nhau và ngăn cản sự thống trị của Hoa Kỳ và Liên Xô. Điều này đã dẫn đến sự thống nhất một phần châu Âu vào những năm 1990 (sau bao nhiêu đó năm!) thành Cộng đồng châu Âu, có đồng tiền chung và có cùng chính sách kinh tế, nông nghiệp và di trú.

Sau Thế chiến thứ hai, một loạt các vấn đề nghiêm trọng nảy sinh ở Palestine. Trong Thế chiến thứ nhất, các nhà ngoại giao Pháp và Anh đã hứa sẽ giao Palestine cho cả người Do Thái lẫn Ả Rập để đổi lấy sự ủng hộ của họ. Sau cuộc chiến, Hội Quốc liên ủy quyền cho Anh cai trị Palestine. Nước Anh cho phép một số người Do Thái di cư đến Palestine trước Thế chiến thứ hai, sau chiến tranh thì rất nhiều người Do Thái di cư đến đây. Sự ủng hộ đối với một nhà nước Do Thái cùng với sự hỗ trợ của Hoa Kỳ đã buộc Anh miễn cưỡng đồng ý thành lập nhà nước Israel vào năm 1947 và 1948 như Liên hợp quốc quyết định. Nhiều người Palestine đã phải chạy trốn sau khi một số người bị giết; các quốc gia Ả Rập láng giềng tấn công Israel, nhưng bị nước này đánh bại. Bốn cuộc chiến đã xảy ra trong giai đoạn từ năm 1948 đến 2005. Do dầu mỏ của các nước Ả Rập và Iran có vai trò quan trọng đối với Hoa Kỳ và các quốc gia đồng minh, Hoa Kỳ vừa ủng hộ các quốc vương Ả Rập không được lòng dân vừa dành phần tài trợ quân sự và tài chính hậu hĩnh cho Israel. Israel không thừa nhận đã phát triển bom nguyên tử của riêng mình, nhưng người ta đều biết họ đã làm điều này, do sự cân bằng nguy hiểm đó vẫn tiếp diễn.

Những thành tựu của khoa học trong nửa sau thế kỷ 20 đã đạt đến quy mô đáng ngạc nhiên. Thuốc kháng sinh, được phát triển trong Thế chiến thứ hai, đã trở nên phổ biến, thường xuyên cứu sống nhiều mạng người. Các nhà khoa học tiếp tục tìm kiếm các phương thuốc cứu người khác; đến năm 1987, tuổi thọ trung bình ở

Nhật Bản là 78 tuổi, cao nhất thế giới. Người Nga đưa vệ tinh nhân tạo đầu tiên (Sputnik) lên quỹ đạo Trái đất vào năm 1957. Các phi hành gia Mỹ đặt chân lên Mặt trăng vào năm 1969, và năm 1977 tàu Voyager I được phóng lên để vượt qua giới hạn bên ngoài của thái dương hệ. Vào những năm 1950, các nhà khoa học Hoa Kỳ khám phá ra mã di truyền trong phân tử DNA, chứng minh thuyết tiến hoá của Darwin khi chỉ ra những đột biến gene ngẫu nhiên. Trong những năm 1960, các nhà vũ trụ học phát hiện ra những chứng cứ cụ thể cho lý thuyết vụ nổ lớn chứng tỏ vũ trụ bắt đầu từ một khoảnh khắc bùng nổ duy nhất. Các nhà hoá học phát minh ra chất dẻo từ cặn dầu trong những năm 1940. Các giống lúa mì, gạo và ngô mới giúp gia tăng sản lượng từ hai đến bốn lần trong thời gian từ năm 1960 đến 1980.

Tôn giáo không tàn lụi dù cho khoa học phát huy được sức mạnh và uy tín của nó. Cho dù các quan điểm thế tục ngày càng gia tăng ở châu Âu và Hoa Kỳ, cả Ki-tô giáo lẫn đạo Islam đều phát triển trong giai đoạn chiếm hữu thuộc địa để dẫn dắt thế giới tín đồ vào cuối thế kỷ 20. Các tôn giáo xuất hiện thể hiện tính thống nhất cơ bản của mọi tôn giáo, nét tương đồng trong mọi thông điệp của chúng – phong trào Ramakrishna ở Ấn Độ với ông tổ Vivekananda (1863-1902) và tín ngưỡng Baha'i, một nhánh Islam Shia ở vùng Persia, là tôn giáo đã chấp nhận tiếng Anh là ngôn ngữ chính. Đến cuối thế kỷ 20, trong không khí lo lắng và sợ hãi, trào lưu chính thống trong các tôn giáo trên thế giới đã hồi sinh. Năm 2002, trên thế giới ước đoán có chừng 10.000 tôn giáo riêng biệt, 150 trong số đó có từ một triệu tín đồ trở lên. Nếu lấy 10 người để đại diện tương đối cho các tôn giáo trên thế giới thì có ba người Ki-tô giáo, hai người Islam, hai người không theo tôn giáo nào hoặc theo thuyết vô thần, một người theo Ấn Độ giáo, một tín đồ Phật giáo, và một đại diện cho toàn bộ các tôn giáo còn lại.

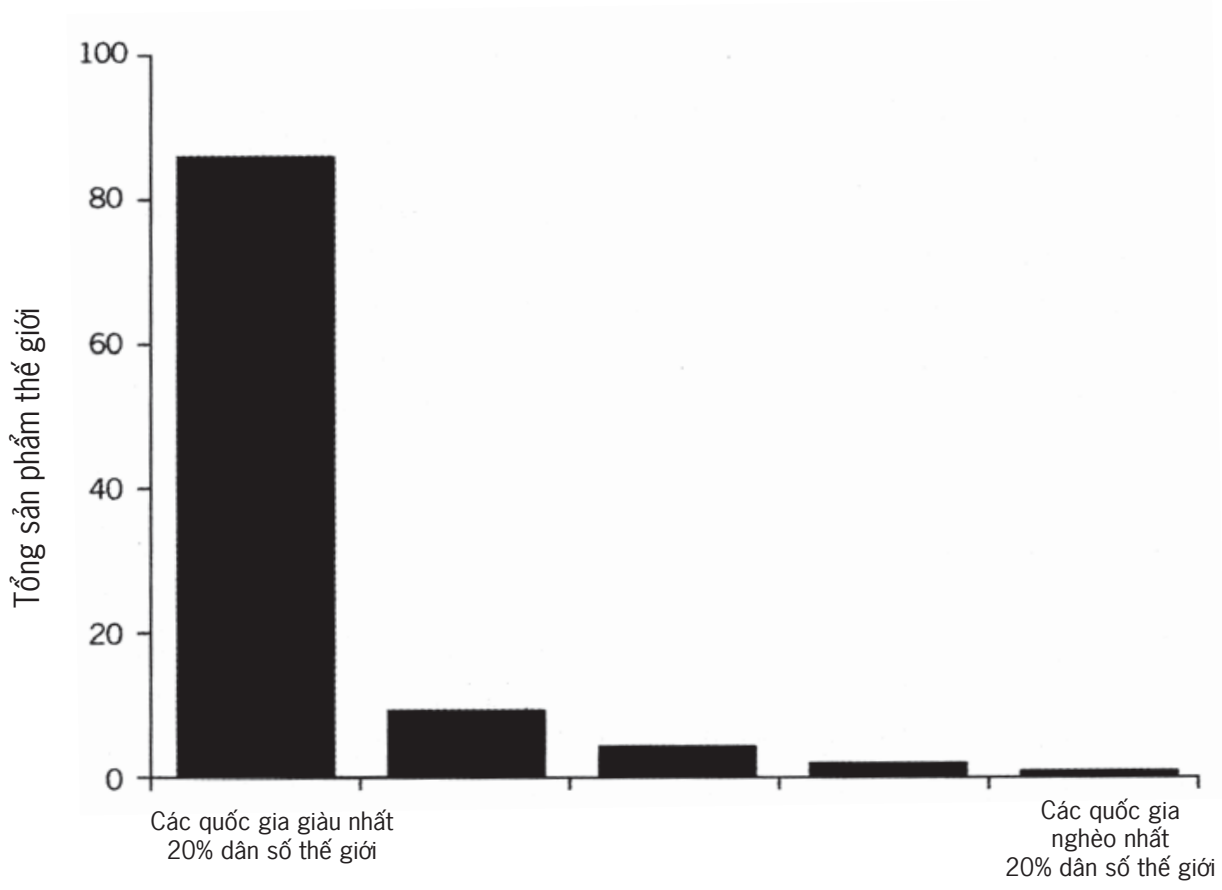
Nửa sau của thế kỷ 20 chứng kiến nền kinh tế thế giới có mức tăng trưởng gấp sáu lần vô cùng ngoạn mục. Những người sống qua thời buổi đó thì thấy bình thường, nhưng đó là mức tăng trưởng vô tiền

khoáng hậu trên bình diện toàn cầu, nó phụ thuộc vào khoa học và kỹ thuật (như trình bày ở trên), mức gia tăng dân số, và gia tăng sử dụng năng lượng. Dân số thế giới tăng từ 2,5 tỉ năm 1950 lên 6,1 tỉ năm 2000. Sản lượng dầu mỏ tăng 6 lần trong giai đoạn từ năm 1950 đến 1973. Trong những năm 1990, một người bình thường sử dụng mức năng lượng tương đương với sức của hai mươi nô lệ, nhưng con số này không phản ánh được sự bất bình đẳng trong phân phối năng lượng. Trung bình một công dân Mỹ sử dụng hơn 75 "sức nô lệ" trong khi một công dân Bangladesh chỉ dùng dưới 1 "sức nô lệ". Tuy nhiên giữa năm 1950 và 1975, bất bình đẳng giữa vùng giàu nhất và nghèo nhất cũng như bất bình đẳng trong các xã hội công nghiệp đã được thu hẹp. Hố sâu trong quá khứ ngăn cách người giàu và người nghèo trong toàn bộ các xã hội đô thị trước đây trên thực tế đã thu hẹp lại trong giai đoạn 25 năm đó.

Tuy nhiên, từ những năm 1970, bất bình đẳng giữa những khu vực giàu nhất và nghèo nhất, giữa những người giàu nhất và nghèo nhất đã bắt đầu mở rộng. Sau thập kỷ 1980, một phần mười những người giàu nhất trở nên giàu thêm rất nhiều trong khi một phần mười những người nghèo nhất nghèo thêm một chút. Đến năm 2000, thu nhập bình quân trên đầu người của sáu quốc gia chiếm gần một nửa dân số thế giới khó có thể đặt trên cùng một biểu đồ với thu nhập của những quốc gia thịnh vượng nhất. Vào năm 1985, những quốc gia dân chủ độc lập, chiếm một phần sáu dân số thế giới, nắm giữ năm phần sáu tổng số của cải trên Trái đất. Năm 2000, 20 phần trăm dân số giàu có nhất kiểm soát hơn 80 phần trăm tổng sản phẩm của thế giới (xem Hình 12.3).

Đến cuối thế kỷ 20, phần lớn của cải trên Trái đất không còn do chính phủ của các quốc gia kiểm soát và điều tiết. Chúng thuộc về các công ty đa quốc gia dưới một số hình thức nằm ngoài quyền kiểm soát của các quốc gia và có giá trị lớn hơn tài sản của rất nhiều quốc gia trên thế giới. Không ai rõ xu hướng này sẽ đi đến đâu trong tương lai.

Máy tính cá nhân nối mạng xuất hiện trong bối cảnh này, có lẽ tầm quan trọng của phát minh này sánh ngang với phát minh ra



Hình 12.3 Bất bình đẳng trên phạm vi toàn cầu
(Nguồn: Donella Meadows, Jorgen Randers, và Dennis Meadows, 2004, Những giới hạn của tăng trưởng: Cập nhật sau 30 năm, White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing, trang 43).

máy in. Máy tính điện tử được sử dụng lần đầu tiên trong Thế chiến thứ hai để giải mật mã. Đến những năm 1990 máy tính cá nhân nối mạng đã được sử dụng rộng rãi. Vào năm 2000, có khoảng vài trăm triệu máy tính cá nhân trên thế giới, với 1,6 tỉ trang web để tham khảo, trong đó 78 phần trăm dùng tiếng Anh. Máy tính xuất hiện làm cho giáo dục càng quan trọng hơn; ít nhất là tạm thời làm suy yếu quyền lực quốc gia; đẩy mạnh thông tin liên lạc giữa các công ty đa quốc gia, giới hàn lâm, các nhóm gây sức ép chính trị, và giữa các phần tử khủng bố, trong khi giúp các tin tặc tăng khả năng gây ra thảm hoạ trên các hệ thống máy tính.

Hơn 1 tỉ người trên thế giới sống không có điện, nhưng nhờ máy thu hình từ các quán cà phê hay qua máy thu thanh, họ biết về những gì người khác có mà mình không có. Mức độ bất bình đẳng

trong một thế giới nơi thông tin liên lạc nhanh chóng làm cho người ta ý thức rõ những thiệt thòi của mình tạo ra một tình thế dễ bùng nổ mà diễn tiến khó có thể nói trước.

Thực tế căn bản, tối giản là trong thế kỷ 20, dân số loài người tăng gần bốn lần, nền kinh tế thế giới tăng trưởng mười bốn lần, thu nhập bình quân đầu người tăng gần bốn lần, trong khi mức sử dụng năng lượng tăng mười sáu lần. Tốc độ gia tăng này là điều hoàn toàn mới mẻ, chưa từng được chứng kiến trong lịch sử địa cầu.

Những câu hỏi chưa có lời giải đáp

1. "Tư bản" và "chủ nghĩa tư bản" là gì?

Đó là những từ nhiều nghĩa và người ta đã tranh cãi rất nhiều về ý nghĩa của chúng. Tôi đã tránh tối đa việc sử dụng chúng và chỉ có thể đưa ra một vài đề xuất về hàm ý của chúng.

Tư bản (capital) nguyên thuỷ có nghĩa là tiền, nhưng khoảng năm 1770 từ những ý tưởng của nhà kinh tế học người Pháp Robert Jacques Turgot, nó có thêm nghĩa là quyền sử dụng (nắm giữ) lao động. Vào thế kỷ 19, Karl Marx sử dụng từ "nhà tư bản" (capitalist) để nói tới những người có quyền kiểm soát phương tiện sản xuất. Ngày nay, người ta nói về tài sản (tư bản) cố định, hay đường sá, cầu cống, kênh mương, tàu bè, công cụ, và máy móc, cùng với tài sản (tư bản) lưu động, để chỉ nguyên liệu thô, tiền mặt, lương, và lao động.

"Chủ nghĩa tư bản" (capitalism) chỉ được sử dụng rộng rãi vào thế kỷ 20, đối lập với khái niệm chủ nghĩa xã hội và chủ nghĩa cộng sản. Một nhà sử học nổi tiếng về chủ nghĩa tư bản, Fernand Braudel, coi chủ nghĩa tư bản không chỉ đơn giản là một hệ thống kinh tế, hay thị trường tự do, mà là một trật tự xã hội được sự ủng hộ của văn hoá và các giai cấp thống trị, những yếu tố cũng có tầm quan trọng tương đương với chính sách của chính phủ để duy trì chủ nghĩa tư

bản. Theo Braudel, chủ nghĩa tư bản trong dài hạn bao gồm sự lên ngôi của các thành phố và hoạt động thương mại, sự xuất hiện của thị trường lao động, sự gia tăng mật độ dân số, việc sử dụng tiền tệ, gia tăng sản lượng và thị trường quốc tế.

Chủ nghĩa tư bản, chủ nghĩa xã hội và chủ nghĩa cộng sản dưới con mắt của tôi là những biến thể của công nghiệp hoá. Chủ nghĩa tư bản là công nghiệp hoá do tư nhân chủ động, trong khi chủ nghĩa cộng sản là công nghiệp hoá do nhà nước chủ động, còn chủ nghĩa xã hội là sự pha trộn của cả hai.

2. Công nghiệp hoá liệu có phải là điều tốt đẹp hay không?

Các tư liệu lịch sử thường cho rằng công nghiệp hoá là mục tiêu tất cả mọi người cùng hướng tới, là "cuộc đồng hành đến với hiện đại" như lời Alan Smith.

Công nghiệp hoá thực tế có vẻ như không thể cưỡng lại đối với con người ở những vùng có thể thực hiện công nghiệp hoá. Công nghiệp hoá mang lại của cải, chăm sóc y tế, giáo dục, giao thông, sự hào hứng, lạc thú và thách thức đủ loại. Nếu được lựa chọn, chỉ một số ít, rất ít, cá nhân và nhóm người từ chối những mối lợi này.

Tuy nhiên, công nghiệp hoá có thể không bền vững nếu không có thuộc địa để khai thác. Các quốc gia đã công nghiệp hóa đang phải vất vả duy trì mức sống của họ. Với các quốc gia mới đang nỗ lực công nghiệp hoá, nguồn lực cần thiết để thực hiện quá trình này càng trở nên khan hiếm hơn. Liệu các nước đã công nghiệp hoá có thể giảm bớt quy mô từ và/hoặc đi tìm các tài nguyên thay thế khác hay không? Có thể các nước chưa công nghiệp hoá sẽ có điều kiện thuận lợi hơn khi đối mặt với các thách thức trong thế kỷ 21.

3. Có phải văn hoá Kháng cách đóng vai trò quan trọng trong việc khởi động công nghiệp hoá?

Năm 1904, trong tác phẩm *Đạo đức Kháng cách và tinh thần của chủ nghĩa tư bản*, nhà xã hội học Max Weber cho rằng những tín đồ Kháng cách sở hữu những giá trị sống và niềm tin như làm việc cần cù, tiết kiệm và tính duy lý nên họ là những nhà tư bản giỏi. Chẳng

hạn, những người theo thuyết Calvin tin rằng việc tạo dựng được một cơ nghiệp là bằng chứng cho thấy được Chúa cứu rỗi, điều này thúc đẩy mọi người làm việc chăm chỉ. Nhiều tín đồ Kháng cách tin rằng giàu có không phải là để sống phô trương mà là để phục vụ cho lợi ích chung. Ý tưởng của Weber dựa trên một khảo sát thực hiện ở một phần của nước Đức, kết quả dường như cho thấy tín đồ Kháng cách giàu có hơn và tham gia vào các hoạt động kinh tế nhiều hơn so với tín đồ Công giáo. Luận điểm này dường như phù hợp với thực tế, rằng có mối tương quan giữa các quốc gia và vùng theo Kháng cách nơi những nhà tư bản trở nên phát đạt đầu tiên (Hà Lan và Anh) và xu thế của nhà thờ Công giáo gìn giữ những xã hội truyền thống.

Trong thế kỷ tiếp theo kể từ khi tác phẩm kinh điển của Weber ra đời, giới hàn lâm đã tranh luận một cách toàn diện về tác phẩm này, đến nỗi cuộc tranh luận đã được gọi là "Cuộc chiến Trăm năm của giới hàn lâm". Đến cuối thế kỷ 20, luận điểm của Weber dường như đã bị các diễn biến mới bác bỏ. Nga và Nhật, với các đức tin tôn giáo khác nhau, đã xây dựng được xã hội công nghiệp hoá ở mức cao từ sớm, và bắt đầu từ nửa sau của thế kỷ, một số "con hổ" châu Á cũng vậy, đó là Hàn Quốc, Singapore, Đài Loan. Tuy nhiên, một số quốc gia thực hiện công nghiệp hoá chậm chạp hơn, nếu coi những gì họ làm là công nghiệp hóa; các lý thuyết gia đang tranh luận tìm nguyên nhân ở vị trí địa lý, cấu trúc, hoặc văn hoá, và mức độ ảnh hưởng của các nguyên nhân đó. Có thể Weber đã xác định chính xác động cơ nguyên thuỷ khiến người ta làm việc chăm chỉ hơn, nhưng những quá trình chuyển đổi sang công nghiệp hoá sau này có thể do những lợi ích trực tiếp của công nghiệp hoá thôi thúc, điều chưa thể nhận ra trong những thử nghiệm ban đầu ở châu Âu.

13
Hiện tại và tương lai

Các nhà sử học ít khi cố gắng mô tả hiện tại, họ dành việc đó cho các nhà xã hội học, các nhà khoa học chính trị, và chính khách. Tuy nhiên, tôi không giới hạn nghiên cứu của mình chỉ đến thời điểm hiện tại như các nhà sử học thường làm. Phân tích hiện tại để hoạch định tương lai là một phần trong khả năng và trách nhiệm của loài người, vậy thì ta hãy bắt đầu.

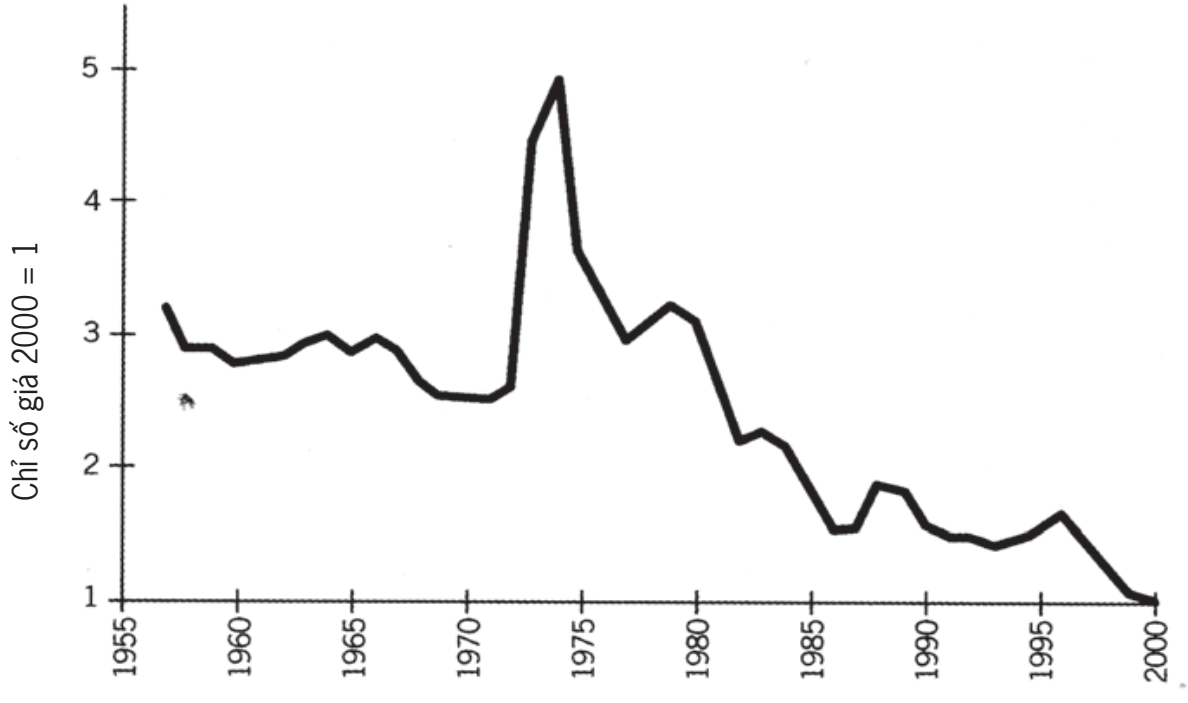
Một vài số liệu tổng hợp

Vào năm 2000, có 6,1 tỉ người sống trên Trái đất, tương đương từ 6 đến 12 phần trăm trăm của tổng số 50 đến 100 tỉ người từng sống trên hành tinh này. Trên nhiều phương diện có thể định lượng, những người hiện đang sống đã tiến bộ hơn rất nhiều so với trước đây.

Vào năm 1900, tuổi thọ trung bình toàn cầu ở vào khoảng 30 năm, không khác biệt nhiều lắm so với 22 năm là tuổi thọ trung bình của công dân đế chế La Mã. Đến năm 2000, tuổi thọ trung bình của người dân trên toàn cầu đã đạt đến 67 năm, và thay vì ốm đau, họ có sức khoẻ tốt để tận hưởng tuổi thọ lâu dài.

Giá thực phẩm đã giảm đi rõ rệt ở nửa sau của thế kỷ 20. Vào năm 2000, người tiêu dùng chỉ phải chi trả chưa đến một phần ba so với số tiền họ phải bỏ ra để mua lương thực vào năm 1957 (xem

Hình 13.1). Có được điều này là nhờ ở những cây trồng cho năng suất cao, các con đập và hệ thống thuỷ lợi, phân bón và thuốc trừ sâu, và kỹ năng quản lý của nông dân, nhưng chưa tính đến thiệt hại đối với môi trường. Người dân vùng hạ Sahara châu Phi không được hưởng phần calorie rẻ tiền này, từ năm 1960 đến 1997, họ chỉ thêm được 150 calorie một ngày trong khi mỗi người dân châu Á có thêm 800 calorie một ngày. Vùng hạ Sahara châu Phi sử dụng ít phân bón trên mỗi hectare hơn so với châu Á, và chỉ tưới nước cho 5 phần trăm diện tích trồng trọt, so với 37 phần trăm ở châu Á, mà lại chịu xói mòn đất đai nhiều hơn. Nông dân vùng hạ Sahara có tiềm năng sản xuất nhiều lương thực hơn, nhưng bị ngăn trở bởi xung đột sắc tộc, hạn hán, tham nhũng, cơ sở hạ tầng thiếu thốn, giáo dục hạn chế, và bị ép bán sản phẩm với giá cố định tại nơi sản xuất.



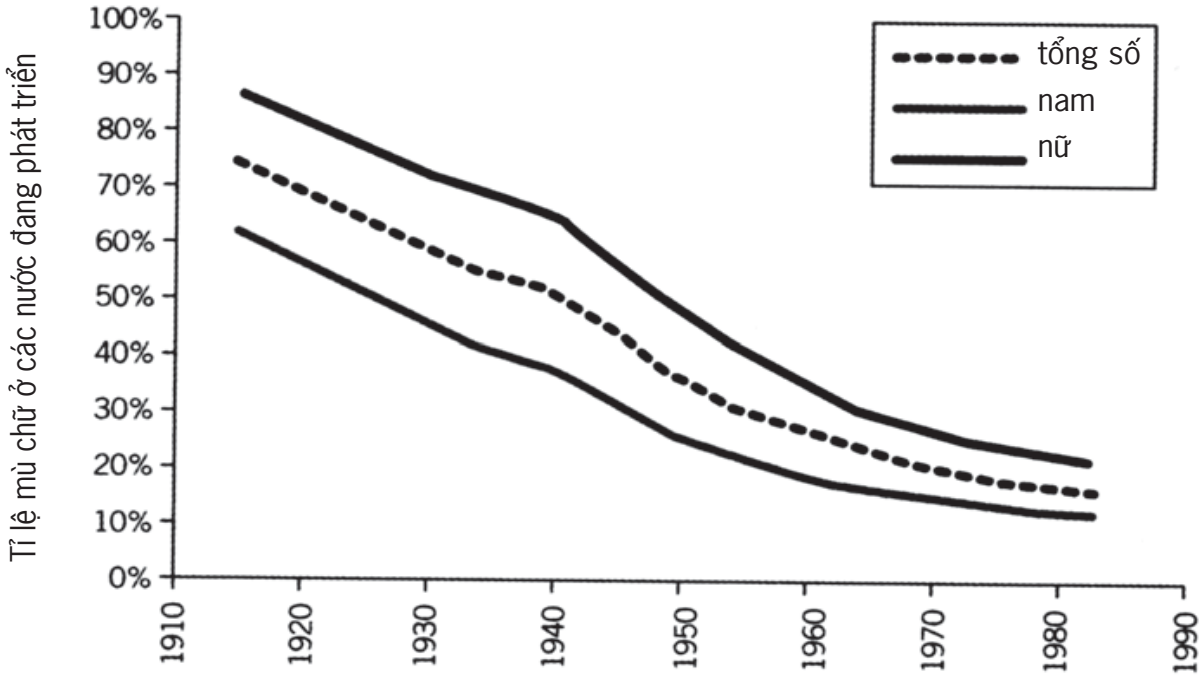
Hình 13.1 Giá thực phẩm, giai đoạn 1957-2000

(Nguồn: Bjorn Lomborg, 2001, Nhà môi trường học hoài nghi: Đo lường thực trạng thế giới, London and New York: Cambridge University Press, 62. Cùng tài liệu gốc do Quỹ tiền tệ quốc tế xuất bản, Niên giám thống kê thế giới, 2000).

Trong suốt thế kỷ 20, một người trung bình đã trở nên giàu có hơn rất nhiều so với toàn bộ lịch sử trước đó. Tổng sản phẩn tính trên đầu người ở quy mô thế giới, hay GDP trung bình của mỗi công dân thế giới, giữ nguyên ở mức 400 dollar cho đến năm 1800, rồi tăng lên gấp đôi vào thời điểm đó. Đến năm 2000, con số này đã vượt quá 6.000 dollar. Con số trung bình này gồm cả thu nhập của những người giàu nhất, nhưng thực tế là tỉ lệ người nghèo cũng đã giảm đi một mức độ nào đó, đặc biệt là ở khu vực phía đông và nam châu Á. Ước tính trên thế giới vào năm 1950, tỉ lệ người nghèo là 50 phần trăm. Con số của Ngân hàng thế giới vào năm 2000 cho thấy số người nghèo của Thế giới thứ ba đã giảm từ 28,3 phần trăm năm 1987 xuống còn 24 phần trăm năm 1998. Kể từ năm 1950, khoảng 3,4 tỉ người đã thoát khỏi tình trạng cực kỳ nghèo khổ.

Đến cuối thế kỷ 20, con người tham gia vào nhiều hoạt động giáo dục chính quy hơn là hồi đầu thế kỷ. Ở các nước đang phát triển, số năm đi học trung bình tăng từ 2,2 năm lên 4,2 năm trong giai đoạn từ năm 1960 đến 1990, trong khi con số tương ứng ở các nước phương Tây là 7 và 9,5. Trong thế kỷ 20, Ấn Độ nổi bật với thành tích giáo dục, số trẻ em vào trung học cơ sở từ 3 đến 4 phần trăm năm 1900 tăng lên mức 50 phần trăm năm 1998 và tỉ lệ người biết đọc biết viết từ 20 phần trăm năm 1900 lên 100 phần trăm năm 1998. Tỉ lệ mù chữ ở các nước đang phát triển, tính theo ngày sinh, giảm từ 75 phần trăm năm 1910 xuống khoảng 17 phần trăm trong giới trẻ vào năm 2000 theo con số của UNESCO (xem Hình 13.2). Tỉ lệ mù chữ nói chung ở mọi lứa tuổi tại các nước đang phát triển vào năm 2000 là khoảng 30 phần trăm.

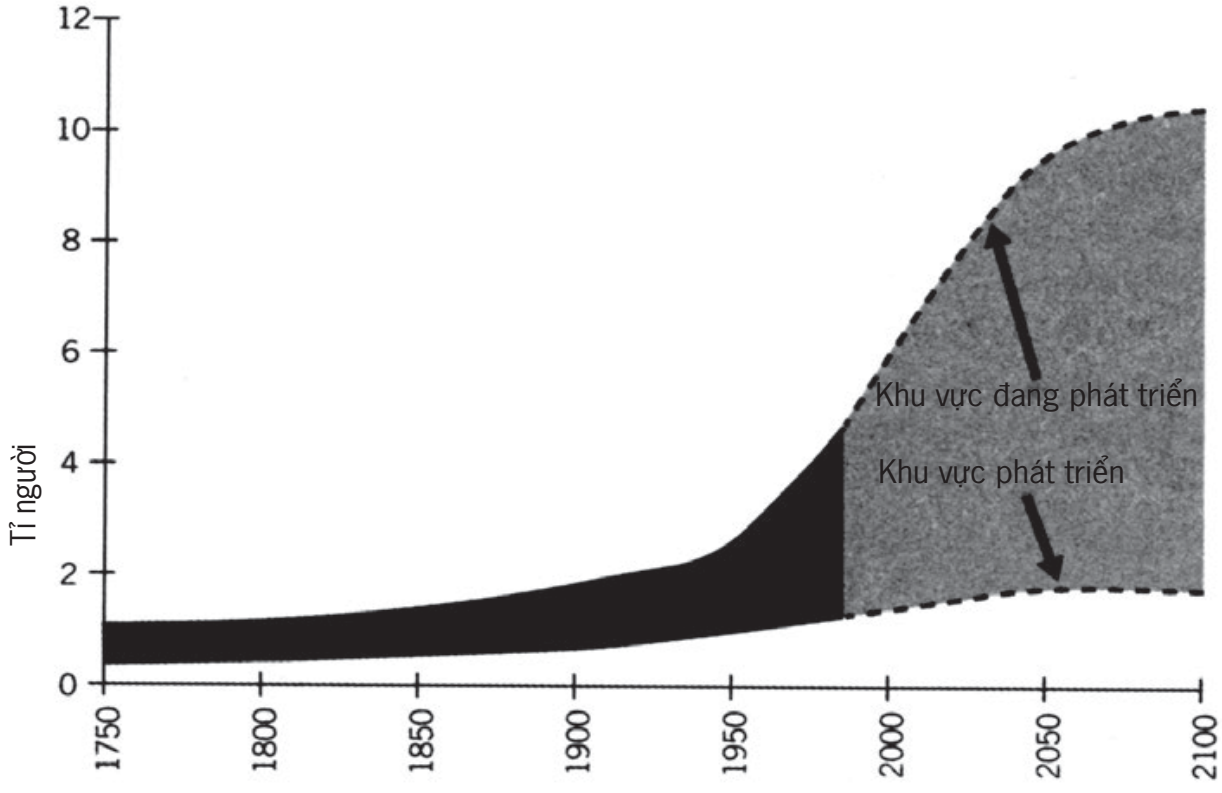
Tỉ lệ tăng dân số hàng năm của toàn bộ thế giới tăng nhanh và đạt đỉnh điểm là 2,17 phần trăm năm 1964 rồi đến năm 2000 giảm xuống còn 1,26 phần trăm, với thời gian tăng gấp đôi dân số thế giới là 50-55 năm. Thuốc ngừa thai trở nên phổ biến từ năm 1960, và vào năm 1979, chính phủ Trung Quốc quy định mỗi gia đình chỉ có một con. Số trẻ trung bình trong mỗi gia đình ở các nước đang phát triển là 3,1 vào năm 2000, giảm xuống từ 6,16 năm 1950, điều



Hình 13.2 Nạn mù chữ theo độ tuổi ở các nước đang phát triển, giai đoạn 1915-1982

(Nguồn: Bjorn Lomborg, 2001, Nhà môi trường học hoài nghi: Đo lường thực trạng thế giới, London and New York: Cambridge University Press, 81. Cùng tài liệu gốc xuất bản trong Tóm tắt số liệu thống kê về nạn mù chữ - ấn bản năm 1990, Paris: UNESCO, Vụ Thống kê)

này có mối tương quan với việc kiểm soát mức sinh và giáo dục cho phụ nữ. Theo ước tính của Liên hợp quốc vào năm 2000, với biến động tỉ lệ sinh ở mức trung bình, thế giới sẽ có gần 8 tỉ người vào năm 2025, khoảng 9,3 tỉ người năm 2050, và mức dân số ổn định là 11 tỉ vào năm 2200, trong đó hầu hết số lượng gia tăng là ở những vùng kém phát triển (xem Hình 13.3).



Hình 13.3 Dự báo dân số thế giới
(Nguồn: Paul Kennedy, 1991, Chuẩn bị cho Thế kỷ 21, New York: Ballantine, 23. Cùng tài liệu gốc do báo The Economist phát hành ngày 20-01-1990, 19).

Một thử nghiệm đối với Trái đất

Khi con người tận dụng tài khéo của mình qua hàng thế kỷ để sinh tồn, gia tăng tuổi thọ và thu nhập, họ đã tình cờ bắt đầu thực hiện một thử nghiệm đối với hành tinh đã nuôi sống mình. Năm 1972 một nhóm có tên là Câu lạc bộ Rome bao gồm các nhà khoa học, giáo dục, công nghiệp, kinh tế và công chức từ mười quốc gia đã công bố một cảnh báo có tên *Những giới hạn của tăng trưởng*. Đến cuối thế kỷ 20, những người có thông tin đã cảm thấy lo ngại sâu sắc trước tình thế gay go của loài người trên một hành tinh hạn hẹp.

Chẳng hạn, dân số loài người trong thế kỷ qua đã tăng từ 1,6 lên 6,1 tỉ người. Ngay cả nếu loài người lập tức đạt được mức sinh thay thế (một mong muốn phi thực tế), mức tăng trưởng dân số cũng

không ổn định trước khi lên tới ít nhất là 8 hoặc 9 tỉ người. Phần lớn số dân tăng thêm sẽ là ở những quốc gia chưa công nghiệp hoá và ít có khả năng nuôi dưỡng họ nhất. Điều này nêu lên một câu hỏi cấp thiết: bao giờ Trái đất sẽ đạt tới ngưỡng có thể dung chứa loài người, hay nó đã đạt tới mức đó rồi?

Thử nghiệm của loài người đối với hành tinh này được thực hiện trên nhiều phương diện, tất cả đều có liên hệ qua lại trong cơ thể sống của Trái đất. Để cho ngắn gọn và rõ ràng, tôi phân chia chúng thành các thử nghiệm đối với không khí, rừng, đất, nước, và phóng xạ.

Không khí

Đến năm 2000, một nửa dân số thế giới sống trong các thành phố. Nước Anh vượt qua mức này vào năm 1850, Trung Quốc thì sẽ đạt tỉ lệ này ở một thời điểm nào đó giữa 2005 và 2010. Tokyo là thành phố đông dân nhất thế giới với 34 triệu người, đó cũng là dân số thế giới khi văn minh nông nghiệp bắt đầu cất cánh.

Vào năm 1998, khi Tổ chức Y tế Thế giới tìm hiểu chất lượng không khí ở các thành phố, họ ước tính rằng có từ 1 đến 1,8 tỉ người sống trong thành phố đang hít phải các loại khí SO_2, bồ hóng và bụi ở mức có hại cho sức khỏe. Những thành phố như London và Pittsburgh, thuộc những quốc gia đã công nghiệp hoá từ sớm, đủ giàu có để làm sạch đáng kể bầu không khí, nhưng các siêu đô thị (hơn 10 triệu dân) cuối thế kỷ 20 phát triển quá nhanh, không thể thực thi luật lệ, và ưu tiên phát triển kinh tế. Các thành phố như vậy bao gồm: Mexico City (18 triệu dân), Calcutta (15 triệu), Thượng Hải (13 triệu), Bắc Kinh (11 triệu), Karachi (10 triệu), Cairo (12 triệu), và Seoul (10 triệu). Trong những thành phố đó, ô nhiễm không khí đủ để giết chết vài triệu người một năm thông qua các bệnh về đường hô hấp. Ở Los Angeles cũng vậy, làn khói bụi vào những năm 90 là hiểm hoạ thường trực cho sức khỏe, đó là vấn nạn ô nhiễm không khí nghiêm trọng nhất ở Hoa Kỳ.

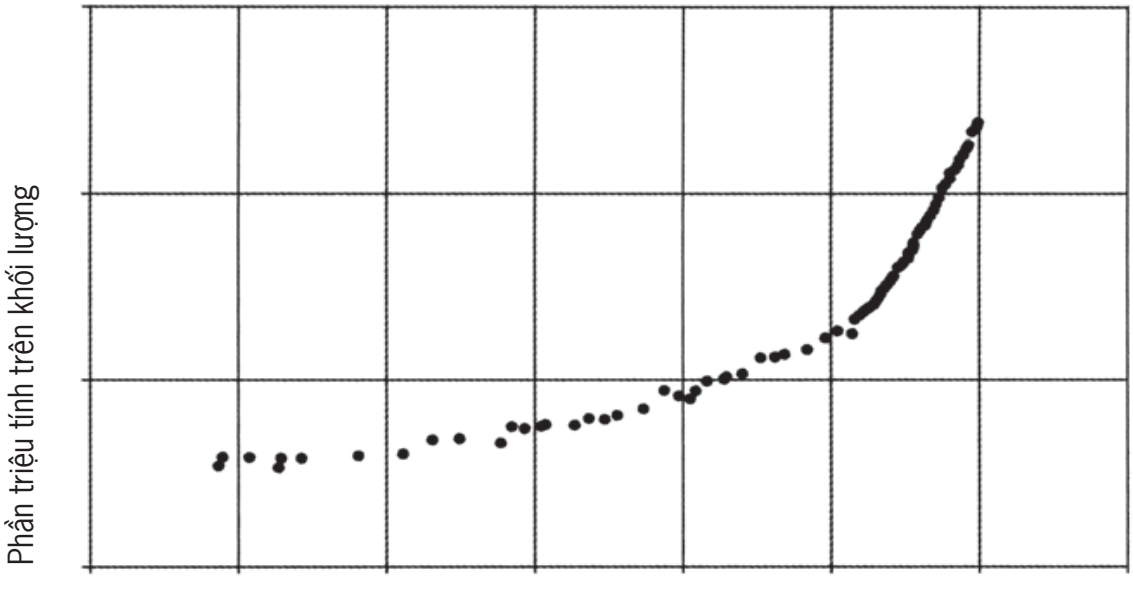
Chlorofluorocarbon hay CFC là một loại hợp chất nữa mà con người thải vào không khí. Loại CFC đầu tiên, khí freon, thay thế các loại khí dễ cháy và độc hại trong làm lạnh và dùng trong điều hòa nhiệt độ. Nhưng những nhà sản xuất freon không nghĩ tới những gì xảy ra khi CFC bay lên đến lớp ngoài khí quyển, khi bức xạ cực tím phá vỡ phân tử của chúng. Quá trình này giải phóng các tác nhân phá vỡ phân tử của lớp ozone mỏng (được tạo ra do tương tác giữa oxy và ánh sáng) bảo vệ sự sống trên Trái đất khỏi mối nguy của tia cực tím. Năm 1974, các nhà khoa học tính được xác suất lý thuyết để hiện tượng này xảy ra, các quan sát vào năm 1985 khẳng định điều này đã thực sự xảy ra ở tầng khí quyển phía trên vùng Nam Cực. Sau năm 1988, mức sử dụng CFC trên toàn cầu đã giảm đi 80 phần trăm, các quốc gia đã hành động nhanh chóng theo Nghị định thư Montreal cấm sử dụng CFC vì tác động khi gia tăng bức xạ cực tím vô cùng có hại: nó sẽ giết chết các phiêu sinh vật, nhân tố cơ bản của các loại thực phẩm trên đại dương, tác động lên quá trình quang hợp, và ở người sẽ gây ra bệnh đục thuỷ tinh tể, ung thư da và khống chế hệ miễn dịch. Tuy nhiên, lượng CFC đã thải ra sẽ còn tiếp tục phá hoại tầng ozone thêm một hoặc hai thập kỷ nữa đầu thế kỷ 21, và để hồi phục cũng phải mất hàng thập kỷ. Chưa ai biết rõ tác động dài hạn đối với phản ứng miễn dịch và sức khoẻ của con người như thế nào.

Còn có một loại chất thải có hại vào bầu khí quyển nữa, những chất được gọi chung là "khí nhà kính" – chủ yếu là CO_2 và methane, một loại khí được sinh ra khi các loại cỏ lá phân hủy, và nó cũng có mặt trong khí tự nhiên. Khí hậu của chúng ta do tỉ lệ thành phần không khí kiểm soát và các loại khí nhà kính này làm cho Trái đất bị đốt nóng do chúng ngăn tia sáng Mặt trời phản xạ khỏi bề mặt Trái đất.

Trước năm 1800, nồng độ CO_2 dao động trong khoảng từ 270 đến 290 phần triệu. Loài người đóng góp vào việc gia tăng nồng độ này khi đốt các nhiên liệu hoá thạch (than, dầu, và khí tự nhiên) và phá rừng. Sau năm 1800 nồng độ CO_2 bắt đầu tăng lên nhanh chóng, đến

năm 1995, nồng độ đã là 360 phần triệu. Việc tiêu thụ nguyên liệu hoá thạch đóng góp ba phần tư mức gia tăng, còn phá rừng đóng góp một phần tư. Năm 1990, lượng khí thải công nghiệp ở Hoa Kỳ chiếm 36 phần trăm trong tổng số các quốc gia công nghiệp, cùng mức gia tăng lượng khí nhà kính 13,1 phần trăm từ năm 1990 đến 2002. Nồng độ methane trong không khí tăng từ 700 (năm 1800) lên 1720 phần tỉ; thủ phạm chính là gia súc (thải methane theo đường tiêu hoá), rác trong quá trình phân huỷ, các mỏ than, và các loại nhiên liệu hoá thạch. Vùng lãnh nguyên Siberia khi tan băng cũng có thể thải ra lượng methane khổng lồ (xem Hình 13.4).

Trái đất ấm lên chút ít trong thế kỷ 20, nhiệt độ bề mặt trung bình tăng 0,3 đến 0,6 độ C, trong khi nhiệt độ đại dương tăng lên rất nhiều. Nhiệt độ tăng lên nhiều nhất ở vùng phía bắc vĩ tuyến 40, phía bắc Philadelphia, Madrid, và Bắc Kinh. Đến cuối thế kỷ, hầu hết các nhà khoa học đồng ý rằng biến đổi khí hậu đã diễn ra và hoạt động của loài người đã góp phần vào hiện tượng này. Hầu



Hình 13.4 Mật độ CO_2 trong khí quyển

(Nguồn: Donella Meadows, Jorgen Randers, và Dennis Meadows, 2004, Những giới hạn của tăng trưởng: Cập nhật 30 năm, White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing, 7).

hết cho rằng trong thế kỷ 21 nhiệt độ sẽ gia tăng ở khắp mọi nơi từ 1 đến 5 độ C, với những hậu quả còn chưa thể đánh giá, nhưng khắc nghiệt, bao gồm lũ lụt và hạn hán nhiều hơn, mực nước biển dâng cao, các căn bệnh nhiệt đới tràn lan, gia tăng các vụ tuyệt chủng, và/hoặc hải lưu Gulf Stream chảy chậm lại ở vùng Bắc Đại Tây Dương. Đến năm 2006 các nhà khoa học hàng đầu tính toán rằng loài người phải bắt đầu giảm lượng carbon thải ra một cách mạnh mẽ trong vòng một thập kỷ tới, nếu không sẽ phải đối mặt với những biến đổi khí hậu không tránh khỏi cùng những hậu quả to lớn không mong muốn.

Rừng

Do bị sử dụng làm nhiên liệu nên rừng đã phải chịu những ảnh hưởng to lớn. Cuối thế kỷ 18, rừng ở nước Anh đã bị tàn phá nghiêm trọng. Độ che phủ của rừng (chỉ còn từ 5 đến 10 phần trăm) và tỉ lệ rừng trên đầu người ở đây thậm chí còn thấp hơn so với Ấn Độ và Trung Quốc, những quốc gia có mật độ dân số cao. Tài nguyên rừng ở Anh và Tây Âu ổn định trong giai đoạn từ 1800 đến 1850, nhờ các khu bảo tồn, các loại cây mới mang về từ châu Mỹ, quản lý tốt hơn và do sử dụng than đá thay cho củi.

Ước lượng về độ suy giảm của rừng trên thế giới từ 10.000 năm trước dao động từ 15 đến 50 phần trăm. Ở châu Phi và châu Á gió mùa, có lẽ diện tích rừng chỉ còn lại một phần ba so với 10.000 năm trước. Nga còn hai phần ba, trong khi châu Mỹ còn ba phần tư. Một nửa số rừng đã mất bị xoá sổ trong thế kỷ 20, và một nửa số đó là ở vành đai nhiệt đới từ năm 1960. Chỉ còn lại ba khu vực có rừng rộng lớn trên Trái đất – phía bắc Á Âu từ Thụy Điển sang Sakhalin, vùng Bắc Mỹ từ Alaska đến Labrador, và lưu vực sông Amazon và Orinoco ở Nam Mỹ. Nếu theo tốc độ hiện nay, một phần tư diện tích rừng còn lại sẽ bị chuyển mục đích sử dụng trong vòng 50 năm tới.

Đất

Lớp vỏ Trái đất được một lớp đất bề mặt che phủ, sâu đến ngang hông, mất hàng thế kỷ hay thiên niên kỷ để hình thành. Lớp ngoài cùng này dễ dàng bị xói mòn sau khi rừng bị tàn phá, điều đã diễn ra với tốc độ chóng mặt vào thế kỷ 20 khi diện tích đất trồng trọt tăng gần gấp đôi, hầu hết là ở vùng rừng mưa nhiệt đới. Xói mòn đất đai ở châu Phi trung bình nhiều gấp tám đến chín lần so với châu Âu; chỉ có ở châu Phi thì sản lượng lương thực mới giảm đi trong những năm 1960. Ở những nơi khác, sản lượng lương thực cao đã che đậy vấn đề đất đai bị xói mòn hay mất đi, và người ta dùng phân hoá học để bù đắp cho lượng nitrogen (đạm) và phosphorus (lân) giảm sút làm hạn chế năng suất cây trồng.

Sự ra đời của phân bón nhân tạo đóng một vai trò quan trọng trong lịch sử cận đại. Người ta sản xuất phân bón bằng cách tách nitrogen trong không khí thông qua tổng hợp ammonia. Một nhà hoá học hàn lâm tên Fritz Haber ở vùng Silesia Ba Lan ngày nay đã phát minh ra phương pháp này vào năm 1909. Karl Bosch, một nhà nghiên cứu hoá công nghiệp đã hoàn thiện phương pháp sản xuất phân bón quy mô lớn, ngày nay được gọi là phương pháp Haber-Bosch. Tuy nhiên, phương pháp này phải sử dụng rất nhiều dầu. Do đó, để có bước tiến vượt bậc trong sản xuất lương thực, nuôi sống thêm hai tỉ người nữa, người ta đã phải trả một cái giá rất đắt: đó là tình trạng phụ thuộc vào dầu mỏ, ô nhiễm đất và nước do phân bón nhân tạo mà người ta đã tăng mức sử dụng từ 4 triệu tấn năm 1940 lên gần 150 triệu tấn vào năm 1990. Việc sử dụng phân bón và các giống cây mới đã làm tăng sản lượng lương thực trên đầu người từ năm 1960 đến 1980, nhưng chỉ số này đã giảm đi một chút kể từ ngày đó.

Vì sản xuất lương thực phụ thuộc vào phân bón, mà phân bón phụ thuộc vào dầu mỏ, giá lương thực do đó cũng phản ánh giá dầu mỏ. Trữ lượng dầu mỏ đã phát hiện được ước tính chỉ còn đủ dùng

trong vòng 40 năm nữa với tốc độ sử dụng hiện tại. Năm 2005, Hoa Kỳ tiêu thụ một phần tư sản lượng dầu trên thế giới. Nhu cầu về dầu mỏ trên toàn cầu tăng lên nhanh chóng do Trung Quốc và Ấn Độ thực hiện công nghiệp hoá. Không ai biết đến khi nào thì sản xuất dầu mỏ đạt mức tối đa, sau đó nhu cầu sẽ đẩy giá dầu tăng lên.

Nước

Sức khỏe và sự thịnh vượng của bất kỳ xã hội nào cũng phụ thuộc vào việc có được nguồn nước sạch đủ dùng. Cuối thế kỷ 20 người ta sử dụng nước nhiều hơn bao giờ hết. Năm 1920, các thành phố giàu có đã có thể cung cấp nước uống an toàn cho cư dân của mình, nhưng ở châu Á, Phi và Mỹ Latin, việc này diễn ra không đồng đều và có nơi thì còn chưa thực hiện được. Các thành phố thuộc địa thường chỉ xây dựng hệ thống lọc và thoát nước cho khu vực có người châu Âu, như trường hợp của Thượng Hải, Kampala và Algiers. Năm 1980, một nửa dân số thành thị trên thế giới không hề có bất kỳ một hệ thống xử lý nước thải nào, và ở rất nhiều nơi, cư dân thành thị không có hệ thống cống thoát nước.

Trong thế kỷ 20, các con sông và biển kín ở các vùng công nghiệp hứng chịu khối lượng chất thải sinh học và hoá học độc hại khổng lồ. Sông Hằng ở Ấn Độ năm 1990 nhận chất thải của 70 triệu người, cộng với vài tấn tro hoả táng hàng năm, khoảng 60.000 xác động vật cộng với chất thải công nghiệp và phosphorus từ phân bón. Nỗ lực làm sạch của chính phủ chẳng có mấy tác dụng. Nhưng ở một nơi khác, công cuộc làm sạch sông Rhine ở Đức kể từ sau Thế chiến thứ hai đã tỏ ra có tác dụng đến nỗi cá hồi quay trở lại. Sau năm 1975, tất cả các quốc gia quanh vùng Địa Trung Hải trừ Albania đã tập hợp lại trong Chương trình Môi trường của Liên hợp quốc (UNEP) để quản lý chất thải đổ ra biển theo sáng kiến được gọi là Kế hoạch Hành động Địa Trung Hải (MAP). Hai mươi năm sau, biển thậm chí còn ô nhiễm hơn trước đây, nhưng còn đỡ hơn là nếu không có kế hoạch MAP.

Do có kích thước khổng lồ, các đại dương dường như không bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm, nhưng điều này không còn đúng nữa. Năm 1992, chất dẻo chiếm 60 phần trăm lượng rác trên bờ biển; các báo cáo cho thấy ngày nay chúng đang làm bẩn thềm đại dương và bị các dòng nước mài mòn lẫn vào các phân tử của biển và dân cư của nó. Nồng độ thuỷ ngân trong các loài cá lớn cao đến nỗi chúng không còn là thực phẩm an toàn nữa. Cá từng là thức ăn của người nghèo, nay lại là thức ăn của người giàu. Ví dụ, số lượng cá ngừ lớn đã giảm đi 94 phần trăm từ năm 1970 đến năm 1990 và có giá hơn 220 dollar mỗi kg ở Tokyo vào đầu những năm 1990. Cá tuyết từng một thời gian dài là thực phẩm chính ở châu Âu có giá hơn 176 dollar một kg ở Stockholm vào năm 2002. Một phần ba lượng cá tiêu thụ năm 2002 được nuôi ở vùng đầm lầy ven biển, nhưng nuôi cá phá huỷ sinh thái vùng đầm lầy, đưa thức ăn thừa và chất kháng sinh vào nước, phát tán virus và để các loài vật nuôi đào thoát vào tự nhiên.

Việc gia tăng sử dụng nước và tình trạng diện tích mặt đất các khu vực bị trải nhựa, bê tông lên trên tăng lên làm mực nước ngầm giảm đi ở nhiều nơi trên thế giới. Ở vùng thung lũng trung tâm California, khối lượng nước ngầm giảm trung bình một km^3 một năm. Nước ngầm cung cấp cho việc tưới tiêu ở vùng Trung Tây Hoa Kỳ bị giảm đi 12 km^3 một năm. Ở Bắc Phi và Trung Đông, người ta phải bơm nước từ các tầng ngậm nước mà các tầng này không hề nhận được nguồn nước bổ sung mới. Ở các bang nông nghiệp của Ấn Độ, mực nước ngầm giảm xuống nửa mét một năm. Ở miền bắc Trung Quốc, sông Hoàng Hà đang cạn dần, một phần là do bơm nước giếng quá mức. Có thể kết luận một cách công bằng rằng những giới hạn do nước bị ô nhiễm và sử dụng cạn kiệt gây ra sẽ hạn chế hoạt động của loài người trong thế kỷ 21.

Phóng xạ

Trong Thế chiến thứ hai, các nhà khoa học Hoa Kỳ đã gây ra một thảm họa ô nhiễm chưa từng thấy trên Trái đất – phóng xạ phát tán trong quá trình các nguyên tử uranium hoặc plutonium phân chia. Khi Thế chiến thứ hai kết thúc, chỉ có Hoa Kỳ là đã chế tạo được bom nguyên tử, bốn năm sau mới đến Liên Xô. Đến năm 2005, có bảy quốc gia thừa nhận mình có vũ khí hạt nhân (Mỹ, Anh, Pháp, Nga, Trung Quốc, Ấn Độ, và Pakistan), và hai quốc gia khác (Israel và Nam Phi) có vũ khí hạt nhân mà không thừa nhận. Nam Phi rõ ràng đã phá hủy vũ khí hạt nhân của mình. Vài chục quốc gia khác đến năm 2004 có đủ năng lực để sản xuất nguyên liệu phù hợp cho vũ khí nguyên tử vì các thanh uranium và plutonium dùng để sản xuất điện năng cũng có thể được làm giàu để dùng cho bom hạt nhân.

Những quả bom nguyên tử duy nhất cho tới nay được sử dụng trong khu vực dân cư là của Hoa Kỳ, thả xuống Nhật Bản vào năm 1945 để kết thúc Thế chiến thứ hai, họ không biết hậu quả do phóng xạ gây ra sẽ như thế nào và sử dụng thường dân Nhật Bản làm đối tượng thử nghiệm. Phóng xạ gây ra những căn bệnh cấp tính và dẫn đến cái chết, tùy vào mức độ phơi nhiễm. Nó cũng có thể gây ra những hậu quả lâu dài nếu người ta sống sót sau khi phơi nhiễm lần đầu: bệnh máu trắng, các loại ung thư khác và gia tăng đột biến gien.

Từ năm 1945 Hoa Kỳ đã sản xuất hàng chục ngàn vũ khí hạt nhân và thử nghiệm hơn 1.000 lần ở các vùng đất không có người ở. Hanford Engineering Works nằm bên sông Columbia ở vùng Trung Nam bang Washington từng là nhà máy sản xuất bom chủ lực của Mỹ, nơi đã sản xuất quả bom phá hủy Nagasaki. Trong 50 năm tiếp theo, Hanford thải hàng tỉ gallon chất thải phóng xạ xuống sông Columbia và làm rò rỉ một số xuống tầng nước ngầm. Một thử nghiệm vào năm 1949 đã làm thoát lượng phóng xạ cao hơn 80 đến 100 lần so với mức con người được tin rằng có thể chịu được. Dân

địa phương không hề biết đến các thử nghiệm đó cho đến tận năm 1986. Việc tẩy uế một phần những gì mà 50 năm sản xuất vũ khí ở Hoa Kỳ đã bỏ lại được ước tính sẽ phải mất 75 năm và tiêu tốn từ 100 tỉ đến 1.000 tỉ dollar, đó là dự án môi trường lớn nhất trong lịch sử. Việc làm sạch hoàn toàn là không thể thực hiện được.

Người Liên Xô xây dựng một tổ hợp sản xuất vũ khí hạt nhân lớn trong vài năm, thực hiện thử nghiệm hầu hết là ở Kazakhstan và trên hòn đảo Novaya Zemlya ở Bắc Cực. Họ đổ rất nhiều chất thải hạt nhân xuống biển, hầu hết là ở Bắc Băng Dương. Tổ hợp Mayak nằm ở lưu vực thượng nguồn sông Ob ở tây Siberia, trung tâm tái chế nguyên liệu hạt nhân đã qua sử dụng, là nơi nhiễm phóng xạ mạnh nhất trên Trái đất. Nó tích tụ 26 tấn plutonium, nhiều hơn Hanford 50 lần. Các chất thải lỏng, được trữ ở hồ Karachay, bị phơi bày vào đợt hạn hán năm 1967, khi gió phát tán những hạt bụi nhiễm phóng xạ nhiều hơn 3.000 lần so với vụ Hiroshima, phủ lên hơn nửa triệu người dân vẫn không mảy may biết chuyện gì đang xảy ra. Phóng xạ vẫn tồn tại trong không khí, đất và nước.

Liên Xô, Anh và Hoa Kỳ đi đầu trong việc thử nghiệm sử dụng năng lượng hạt nhân để phát điện. Đến năm 1998, hai mươi chín quốc gia có khoảng 437 nhà máy điện hạt nhân đang hoạt động, chẳng cái nào có ý nghĩa về mặt thương mại do tất cả đều tồn tại nhờ được trợ cấp với quy mô lớn. Một kilowatt giờ năng lượng hạt nhân có giá 11 đến 13 cent vào năm 1999, so với mức 6,23 cent nếu sản xuất từ nhiên liệu hoá thạch. Các thanh nguyên liệu đã qua sử dụng vẫn tiếp tục phóng xạ, và người ta chưa tìm thấy nơi nào an toàn để cất giữ chúng.

Đóng cửa nhà máy điện hạt nhân cũng là một công việc tốn kém. Rủi ro đã từng xảy ra mà đỉnh điểm là tai nạn tại Chernobyl thuộc Cộng hoà xô viết Ukraine năm 1986, khi sai sót do con người mắc phải đã gây ra cháy nổ và gần như phá hủy hoàn toàn một lò phản ứng. Tổng mức phóng xạ thoát ra môi trường lớn hơn hàng trăm lần so với những quả bom thả xuống Nhật Bản. Hơn bảy trăm ngàn binh sĩ tham gia dọn dẹp, và tất cả họ bị phơi nhiễm phóng xạ có

thể gây ung thư. Khoảng 135.000 người đã phải rời bỏ nơi ở của mình ngay lập tức. Những quốc gia bị ảnh hưởng nặng nề nhất là Ukraine, Belarus, và Nga. Ô nhiễm thực phẩm nghiêm trọng đã xảy ra, những quả phúc bồn tử bán ở Moscow năm 2003 khi kiểm tra vẫn còn bị nhiễm phóng xạ. Bất cứ ai ở Bắc bán cầu cũng chịu ít nhiều phóng xạ từ Chernobyl, một phần bụi phóng xạ vẫn còn có thể gây chết người trong 24.000 năm tới.

Vào đầu thế kỷ 21, người ta hy vọng có thể tìm ra cách kết hợp hai nguyên tử hydrogen thành một nguyên tử helium và sử dụng năng lượng sinh ra. Nguyên liệu sẽ là nước biển, trong quá trình đó sẽ sinh ra chất thải phóng xạ và khí thải. Dù đã đầu tư 20 tỉ dollar, người ta vẫn chưa tìm ra cách tăng nhiệt độ cao hơn 10 phần trăm mức nhiệt độ cực lớn vốn cần thiết để tạo ra năng lượng do kết hợp nguyên tử.

Tổng hợp những tác động do con người tạo ra lên môi trường Trái đất đã làm cho rất nhiều loài bị tuyệt chủng nhanh chóng. Tuyệt chủng nhanh đã từng xảy ra trước đây. Các dữ liệu địa chất cho thấy đã từng có ít nhất 5 đợt tuyệt chủng lớn mà những đợt nghiêm trọng nhất xảy ra cách đây 250 và 65 triệu năm. Chỉ có từ 1 đến 10 phần trăm các loài từng hiện diện trên Trái đất là còn sống đến ngày nay. Nhiều nhà khoa học tin rằng loài người đang gây ra đợt tuyệt chủng lớn thứ sáu.

Từ những năm 1960 trở đi đã có hàng ngàn thoả thuận quốc tế về các vấn đề môi trường, và cũng mang lại những tác dụng đáng kể. Những vấn đề dễ giải quyết nhất mang tính chính trị và kỹ thuật đã được xử lý: nước thải công nghiệp, khí thải SO_2, xăng pha chì, xử lý nước thải. Tuy nhiên, những vấn đề khác lại trở nên trầm trọng hơn. Lượng các chất lỏng độc hại thải ra từ nông trại, khí N_20 do ô tô thải ra gia tăng và các ngành công nghiệp đã bắt đầu thực hiện các biện pháp đối phó.

Vào những năm 1980, một số nước nghèo, đặc biệt là Brazil, Kenya, và Ấn độ đã xây dựng các chương trình môi trường. Phong trào Vành đai xanh ở Kenya do Wangari Maathai (sinh năm 1940)

lãnh đạo đã trồng 30 triệu cây xanh trong vòng 28 năm. Năm 2004 Ủy ban Nobel của Thụy Điển đã trao tặng giải Nobel Hoà bình cho bà để ghi nhận rằng hoà bình chỉ chiến thắng khi có đủ nguồn lực.

Năm 1992, tổ chức Liên hợp quốc triệu tập Hội nghị Môi trường và Phát triển ở Rio de Janeiro, Brazil. Lần đầu tiên người ta đã đạt được thoả thuận quốc tế rằng tăng trưởng kinh tế phải cân bằng với tính bền vững về mặt môi trường, nhưng trên thực tế nó chẳng mang lại nhiều tiến triển. Hoa Kỳ giữ vững quan điểm rằng lối sống của họ không phải là thứ có thể đem ra thương lượng. Brazil cương quyết phát triển vùng rừng nhiệt đới Amazon, còn Trung Quốc và Ấn Độ không chịu từ bỏ tham vọng công nghiệp của mình. Hội nghị tiếp theo ở Johannesburg năm 2002 thậm chí còn đạt được ít kết quả hơn, các bên tham gia hầu như đã bị các lợi ích xung đột làm cho tê liệt. Nạn ô nhiễm, phá rừng, biến đổi khí hậu vì xảy ra từ từ nên có vẻ như không đe doạ được người dân và lãnh đạo của họ bằng những yếu kém trong phát triển kinh tế hay sức mạnh quân sự. Trong bối cảnh toàn cầu chia rẽ sâu sắc, người dân ở các quốc gia giàu có dường như không tin rằng an ninh của họ bị nỗi tuyệt vọng của người dân ở các nước nghèo đe dọa.

Những kịch bản trong ngắn hạn

Loài người chúng ta đang ở trong tình thế khó khăn nghiêm trọng, nhưng nghiêm trọng đến mức nào? Không ai biết rõ câu trả lời. Có thể hiện đã quá muộn để ngăn ngừa sự xuống dốc gây tai hoạ về mặt dân cư và đời sống đô thị. Có thể chúng ta vẫn còn có khả năng ngăn chặn thảm cảnh này, nhưng chỉ khi chúng ta hành động cương quyết trong vòng 20 năm tới. Hoặc cũng có thể kinh tế phát triển và các phát minh cùng với công nghệ mới sẽ cho phép chúng ta bằng chính sách hiện tại từ từ thay đổi đi tới một xã hội toàn cầu bền vững.

Donella Meadows, Jorgen Randers, và Dennis Meadows, ba trong số những nhà phân tích hệ thống đã đưa ra báo cáo *Những giới hạn tăng trưởng* vào năm 1972, đã tiếp tục mô hình hoá dữ liệu trên máy tính, thay đổi mỗi lần một biến số và phân tích những tác động có thể gây ra đối với các biến số còn lại. Sau ba mươi năm tinh lọc dữ liệu và phân tích, họ xuất bản báo cáo thứ hai, *Những giới hạn tăng trưởng: Cập nhật sau 30 năm*, dựa trên những thông tin có được cho đến năm 2002. Họ phát hiện rằng các số liệu về dân số và sản lượng lương thực trong thực tế ba mươi năm qua gần sát với số liệu trong kịch bản ba mươi năm trước với giả thiết người ta tiếp tục chính sách cũ, trừ việc dân số giảm nhiều hơn dự đoán chút ít. Họ đi đến kết luận rằng cái mà họ gọi là "dấu chân của loài người" đã vượt quá khả năng cưu mang của Trái đất vào những năm 1980. Bằng chứng của họ bao gồm: sản lượng ngũ cốc dường như đã đạt mức tối đa giữa những năm 1980, không còn triển vọng đánh bắt được nhiều cá hơn, các thảm họa tự nhiên gây ra nhiều tổn thất hơn, mâu thuẫn nảy sinh trong các nỗ lực phân chia nước ngọt và nhiên liệu hoá thạch, Hoa Kỳ và các nước khác tiếp tục gia tăng thải khí nhà kính, kinh tế suy thoái ở nhiều vùng và khu vực (trên 54 quốc gia chiếm 12 phần trăm dân số thế giới).

Có rất nhiều ý kiến không đồng tình hoặc bác bỏ những phân tích trong báo cáo *Những giới hạn tăng trưởng*. Những ý kiến áp đảo cho rằng giải pháp cho những vấn đề của chúng ta là tăng trưởng hơn nữa, rằng hoạt động của thị trường tự do và tiến bộ của kỹ thuật cùng với đổi mới sẽ vượt qua những thách thức của nhân loại.

Ví dụ, Julian Simon, một giáo sư ngành quản trị kinh doanh của Đại học Maryland, tin rằng thế kỷ 20 là thời điểm khởi đầu của một xu thế dài hạn của cuộc sống ngày càng được cải thiện trên Trái đất. Simon (mất năm 1998) là một học giả làm việc bán thời gian tại Viện Cato ở thủ đô Washington, một tổ chức chuyên nghiên cứu chính sách về tự do, hoà bình và các chính phủ tự do. Sau khi Simon qua đời, Viện Cato xuất bản quyển sách của ông với tựa đề *Ngày càng tiến bộ: 100 xu thế vĩ đại nhất trong 100 năm qua* (với Stephen Moore là đồng tác giả), trong đó các tác giả tiên đoán:

1. Sự thịnh vượng và sức khỏe đạt được tại Hoa Kỳ hôm nay sẽ phổ biến trên toàn thế giới trong vòng 50 năm tới. Chúng ta đang trong giai đoạn đầu tiên của thời kỳ bùng nổ thịnh vượng toàn cầu. 2. Giá tài nguyên thiên nhiên sẽ tiếp tục giảm, ít kìm hãm tăng trưởng nhất từ trước tới nay. 3. Tiến bộ liên tục trong nông nghiệp – đặc biệt là trong lĩnh vực kỹ thuật sinh học – sẽ góp phần sản xuất thực phẩm dồi dào, vượt xa tốc độ tăng dân số.

Để phản bác những thái độ lạc quan như vậy, Donella Meadows, Randers, và Dennis Meadows cho rằng những kẻ lạc quan không tính tới cái giá phải trả về mặt môi trường cho những thành tựu của loài người. Những người tin rằng phát triển có giới hạn của nó chưa thể khẳng định rằng những dự báo của họ có tính thực tế, dù rằng thực tiễn ba mươi năm qua dường như đã công nhận những dự báo đó. Họ hy vọng rằng thời gian từ mười đến hai mươi năm tới sẽ cung cấp bằng chứng rõ ràng để khẳng định dự báo của họ hay của những kẻ lạc quan chính xác hơn. Họ hứa hẹn sẽ ra bản cập nhật bốn mươi năm vào năm 2012.

Thế giới sẽ sụp đổ theo kiểu nào nếu tăng trưởng nhanh chóng cùng với ô nhiễm vẫn cứ tiếp diễn, nếu cách thức phát triển hiện nay thất bại? Theo như kịch bản trong báo cáo *Giới hạn tăng trưởng: Cập nhật sau 30 năm*, sản lượng công nghiệp thế giới sẽ đạt mức tối đa vào khoảng năm 2015 đến 2020, sau đó sẽ giảm xuống bằng mức năm 1900 vào năm 2100. Dân số thế giới sẽ đạt mức cao nhất vào năm 2025, sau đó giảm rất nhanh xuống trên mức năm 1900 (1,6 tỉ người) một chút. Các yếu tố khác (tuổi thọ, lượng lương thực trên đầu người, hàng tiêu dùng và dịch vụ) cũng được dự báo sẽ sụt giảm xuống mức năm 1900 vào khoảng năm 2100, riêng tài nguyên sẽ chỉ bằng một phần tư mức năm 1900. Thực tế sẽ ra sao tùy vào trí tưởng tượng của mỗi người.

Nếu thay vì tiếp tục với các xu thế hiện tại, loài người tập hợp lại và hợp tác theo phương thức xưa nay chưa từng có để đáp trả những nguy cơ vô tiền khoáng hậu thì họ sẽ đạt được điều gì? Các kịch bản do Meadows và cộng sự cho thấy người ta vẫn có thể xây dựng một

xã hội bền vững với dân số khoảng 8 tỉ người, mức sống tương đương với các quốc gia có thu nhập thấp ở châu Âu ngày nay.

Để có được xã hội bền vững như thế, loài người phải hành động lập tức và đồng thời trên ba phương diện là hạn chế tăng dân số, hạn chế tăng trưởng công nghiệp, và cải tiến công nghệ. Để hạn chế tăng dân số, các cặp vợ chồng phải được tiếp cận các biện pháp tránh thai, và nên giới hạn quy mô gia đình trung bình ở mức có 2 con, như khoảng 1 tỉ người ở các nước công nghiệp hoá cao đã thực hiện. Để giới hạn tăng trưởng công nghiệp toàn cầu, sản lượng tính trên đầu người cần phải ổn định ở mức cao hơn 10 phần trăm so với mức trung bình năm 2000, và phải được phân phối đồng đều. Đây sẽ là một bước tiến nhảy vọt đối với người nghèo và là một sự điều chỉnh to lớn đối với người giàu. (Nếu thu nhập không được điều chỉnh công bằng hơn, dường như khó có khả năng ổn định mức tăng trưởng dân số và vấn đề di dân). Cuối cùng, công nghệ phải được phát triển và ứng dụng để tăng cường hiệu quả sử dụng tài nguyên, giảm ô nhiễm và xói mòn đất đai.

Meadows, Randers, và Meadows ước tính rằng nếu các biện pháp trên đã được áp dụng từ hai mươi năm trước, dân số có thể đã ổn định ở mức 6 tỉ người, và như vậy mỗi người sẽ được hưởng nhiều tài nguyên hơn. Nếu chờ thêm hai mươi năm nữa mới áp dụng các chính sách nói trên, các nhà phân tích này tin rằng sẽ là quá muộn và không thể tránh khỏi suy thoái nhanh chóng.

Đâu là viễn cảnh của hợp tác quốc tế, điều cần thiết để xây dựng xã hội toàn cầu bền vững? Mạng lưới hợp tác và thông tin liên lạc quốc tế hiện tại rõ ràng là đang ở mức độ chặt chẽ chưa từng có. Một trường hợp điển hình của hợp tác quốc tế là lệnh cấm các chất CFC như đã đề cập ngay ở phần trên. Trường hợp này đáng được tái nghiên cứu vì một khi người tiêu dùng hành động nhanh chóng, một số chính phủ và công ty đã hành động như những người tiên phong can đảm, và Liên hợp quốc đã tổ chức các cuộc đàm phán phức tạp để giải quyết một vấn đề quốc tế đe dọa cuộc sống trên Trái đất.

Quá trình hợp tác đòi hỏi phải kêu gọi được một tập hợp đa dạng

những người tham gia. Ngay khi vấn đề mới bắt đầu bộc lộ, các nhóm hoạt động môi trường ở Hoa Kỳ đã vận động chống lại các loại bình xịt khí nén, và đến năm 1975 sức bán của mặt hàng này đã giảm đi 60 phần trăm. Hai tháng sau tại hội nghị đầu tiên của UNEP ở Vienna năm 1985, các nhà khoa học lần đầu tiên ghi nhận lỗ thủng ở tầng ozone phía trên Nam Cực, do các cơn gió quanh vùng cực giữ khí tại chỗ trước khi phân tán nó đi khắp địa cầu. Hoa Kỳ đảm nhiệm vai trò lãnh đạo, mặc cho sự chia rẽ sâu sắc trong chính quyền Reagan. Trong hội nghị tiếp theo ở Montreal năm 1987, các nhà sản xuất chính chất CFC đồng ý giữ nguyên mức sản xuất, sau đó giảm đi 30 phần trăm vào năm 1998. Các nhà khoa học đưa thêm bằng chứng cho thấy tầng ozone mỏng đi. Hãng DuPont, nhà sản xuất CFC lớn nhất của Hoa Kỳ đồng ý ngưng sản xuất vào năm 1988. Các chất thay thế CFC trong tủ lạnh và bình xịt đã được phát hiện và sản xuất với giá tương đối rẻ. Mustafa Tolba, giám đốc UNEP, tỏ ra là một nhà thương thuyết khéo léo. Các kết quả đo lường tiếp theo cho thấy tầng ozone mỏng đi nhanh hơn gần hai lần so với dự đoán. Tại Copenhagen năm 1992, các bên đã ký Nghị định thư Montreal đồng ý sẽ ngưng sản xuất CFC hoàn toàn vào năm 1996, và đến năm 1996 đã có 157 quốc gia ký vào thoả thuận này. Chi phí cuối cùng cho thoả thuận, kể cả đàm phán và thi hành là khoảng 40 triệu dollar. Năm 2002, Đánh giá khoa học về tầng ozone, do UNEP và Tổ chức Khí tượng Thế giới thực hiện cho biết nồng độ ozone sẽ tăng lên vào năm 2010 và trở về mức trước năm 1980 vào giữa thế kỷ này. Tầng ozone mỏng nhất vào một thời điểm nào đó giữa 1995 và 2010 nếu kịch bản trên là đúng. Ba quốc gia (Nga, Trung Quốc và Ấn Độ) được phép sản xuất thêm CFC cho đến năm 2010, và vẫn còn một lượng CFC đang bị buôn lậu trái phép. Đây có thể coi là một trường hợp thành công trong hợp tác quốc tế để ngăn chặn thiệt hại quá đà và đưa tầng ozone của hành tinh này trở lại tình trạng bền vững.

Trong một trường hợp khác, năm 1997 các đại diện quốc tế đàm phán để ký Nghị định thư Kyoto, một thoả thuận để giảm 5 phần

trăm mức khí thải CO_2 của năm 1990 vào năm 2008. Các nhà đàm phán Hoa Kỳ đồng ý với mức giảm 7 phần trăm lượng khí thải của mình, nhưng Thượng viện từ chối phê chuẩn nghị định với số phiếu 95-0. Đã có đủ số quốc gia khác ký vào nghị định để làm cho nó có hiệu lực vào năm 2005. Không có Hoa Kỳ tham gia, mức giảm khí thải có khả năng chỉ là 1 phần trăm. Liệu châu Âu và Nhật Bản có khả năng giảm khí thải mà không gây ảnh hưởng tiêu cực đối với nền kinh tế của họ hay không? Trong nội bộ nước Mỹ, liệu các bang như California sẽ đi đầu trong việc giảm bớt khí thải, dẫn dắt bởi các ngành công nghiệp khi nhận ra rằng biến đổi khí hậu đã trở thành một nguy cơ quan trọng đối với lợi nhuận của họ?

Con người có khả năng tập hợp lại cho một tương lai bền vững chỉ khi họ nhận thức được hiểm họa của việc không thay đổi lối sống. Ngay từ năm 1972, Tổng thư ký Liên hợp quốc U Thant đã cố gắng truyền đạt đến các quan chức chính phủ và quần chúng rằng:

Tôi không muốn tỏ ra bi kịch hoá vấn đề, nhưng tôi chỉ có thể kết luận từ những thông tin mình có được trên cương vị Tổng thư ký rằng các quốc gia thành viên Liên hợp quốc có lẽ chỉ còn mười năm để dẹp bỏ những tranh cãi đã lỗi thời và bắt tay vào xúc tiến hợp tác toàn cầu để kiềm chế chạy đua vũ trang, cải thiện môi trường sống, tháo gỡ ngòi nổ của quả bom dân số, và tạo đà cho những nỗ lực phát triển. Nếu hợp tác toàn cầu không trở thành hiện thực trong vòng thập kỷ tới, tôi vô cùng e ngại rằng những vấn đề tôi đã đề cập sẽ đạt tới quy mô khủng khiếp, vượt ra ngoài khả năng kiểm soát của chúng ta.

Hai mươi năm sau, vào năm 1992, một nhóm 1.600 nhà khoa học từ 70 quốc gia đưa ra cảnh báo mang tên "Cảnh báo cho nhân loại của các nhà khoa học thế giới":

Loài người và thế giới tự nhiên đang ở trong thế xung đột với nhau. Các hoạt động của loài người đã gây ra những tổn thương sâu sắc và thường là không đảo ngược được đối với môi trường và các loại tài nguyên quan trọng. Nếu không kiểm soát, rất nhiều hành vi của chúng ta hôm nay sẽ tạo ra những nguy cơ nghiêm trọng đối với tương lai mà chúng ta mong ước cho xã hội loài người cùng thế giới động thực vật, và có thể biến đổi

thế giới tự nhiên tới mức mà nó không còn có thể duy trì đời sống theo cách mà chúng ta đã biết. Những thay đổi cơ bản là cấp bách nếu chúng ta muốn tránh khỏi những xung đột mà phương thức sống hiện tại đang dẫn tới.

Loài người có cơ hội tìm ra cách kiểm soát và định hướng thử nghiệm của mình đối với Trái đất hay không, khi mà chúng ít nhiều đã vượt khỏi tầm kiểm soát? Không ai trả lời được câu hỏi đó, nhưng dường như có ba giải pháp cơ bản có thể thực hiện và có khả năng xảy ra trong cuộc đời của trẻ em hôm nay và những người trẻ tuổi vào thời điểm hiện tại. Con người sẽ có thể kiềm chế tăng trưởng và mức độ sử dụng tài nguyên, hoặc thiên nhiên và bản chất con người sẽ làm hộ họ việc đó (nhờ bệnh tật, đói kém, chiến tranh, diệt chủng, và tan vỡ xã hội), hoặc kết hợp cả hai. Ba tác giả của *Giới hạn tăng trưởng* có những ý kiến khác nhau về việc kịch bản nào có khả năng xảy ra nhất, mỗi người ủng hộ một trong ba quan điểm trên.

Loài người đã thường xuyên lâm vào cảnh khốn khó, nhưng họ cũng thường vượt qua được thử thách. Di cư ồ ạt và sụt giảm dân số đã từng lặp đi lặp lại trong lịch sử loài người, đòi hỏi họ phải khôn khéo tìm ra phương thức mới để thích nghi và tồn tại.

Tuy nhiên, tình thế hiện tại dường như là hoàn toàn mới mẻ trong lịch sử. Nó hình thành sau 500 năm cải thiện điều kiện sống, đặc biệt là đối với những người ở các quốc gia công nghiệp hoá, làm cho chúng ta tin rằng có thể trông cậy vào sự phát triển và tiến bộ của loài người. Nó khác biệt với những tình thế trước đây ở chỗ chúng ta không còn nơi nào chưa có người ở để chuyển đến. Nó còn bao gồm cả những biến đổi khí hậu có thể xảy ra gây ảnh hưởng lên toàn bộ chứ không chỉ ở từng khu vực của hành tinh này. Chúng ta đã trở thành tác nhân của quá trình tiến hoá, với hiểu biết rất hạn chế về những gì mình đang làm, chỉ hành động theo chỉ dẫn của bản năng để tồn tại.

Khi chúng ta nhìn vào bức tranh toàn cảnh, chúng ta thấy rằng khả năng và hành vi xã hội của mình đã phát triển qua ít nhất là hàng trăm ngàn năm, xuất hiện từ khi chúng ta còn sống như những kẻ săn bắn hái lượm trong các nhóm nhỏ. Sự tiến hoá của chúng

ta không hẳn là diễn ra nhanh chóng, nếu so với chiều dài một đời người. Các nền văn hoá phức tạp của chúng ta đã gây ra những trì trệ đáng kể, chúng ta có xu thế bám chặt lấy những tập quán trong đời sống cho tới mức độ có thể chấp nhận được. Phải mất hàng ngàn năm chúng ta mới tìm ra cách chuyển sang đời sống nông nghiệp, rồi đời sống thành thị mà chúng ta vẫn còn phải vật lộn để thích nghi. Chúng ta thực hiện công nghiệp hoá mới chỉ được 300 năm.

Liệu chúng ta có thể phát triển về mặt văn hoá đủ nhanh để chuyển tiếp sang một phương thức sống bền vững? Liệu chúng ta có tìm ra cách ngăn chặn việc dân số sụt giảm đột biến? Chúng ta dàn hoà với Trái đất trước khi nó buộc chúng ta phải khuất phục? Nếu chúng ta chờ cho đến khi có được thông tin thật rõ ràng, dường như chúng ta không còn nhiều lựa chọn. Điều gì có thể thúc đẩy loài người hành động trước khi phải đương đầu với mối hiểm nguy to lớn trước mắt?

Chỉ vũ trụ còn lại

Với tư cách một sinh vật, loài người chúng ta còn rất trẻ. Giả sử nếu loài người tồn tại trong vòng một triệu năm, thì chúng ta hiện tại mới chỉ như những trẻ vị thành niên, là một loài mới chỉ 10 đến 20 tuổi. Có cách nào để biết được điều gì sẽ xảy ra với chúng ta trong vòng vài trăm đến vài ngàn năm tới, một tương lai trung hạn của loài người? Dự đoán xa như vậy có thể là ngớ ngẩn, nhưng loài người vẫn suy đoán và mơ mộng. Các nhà khoa học tìm ra nguồn năng lượng mới, có thể kể cả việc kết hợp nguyên tử hydrogen. Kỹ thuật sinh học có thể tìm ra cách nuôi sống và bảo bọc cho 10 đến 12 tỉ người. Các chuyên gia di truyền học có thể sớm kiểm soát được cơ cấu di truyền trên người, không phải chờ đợi quá trình chọn lọc tự nhiên diễn ra chậm chạp.

Một số nhà khoa học tin rằng chúng ta có thể cải tạo Mặt trăng và các hành tinh gần Trái đất, chuyển một số người lên đó, hoặc

cho người ta sống trong một dạng tàu không gian nào đó. Một tàu thăm dò đã đổ bộ xuống sao Hoả năm 1997 và thực hiện một số thí nghiệm. Một số chương trình thăm dò khác đã được lên kế hoạch cho thập kỷ đầu tiên của thế kỷ 21. Một kỹ sư người Mỹ, Robert Zubrin, đã vạch ra một kế hoạch vào đầu những năm 1990 đưa một đoàn thám hiểm lên sao Hoả (với bốn phi hành gia, trong ba mươi tháng), ước tính chi phí tại thời điểm đó từ 30 đến 50 tỉ dollar. Tuy nhiên, Thượng viện Hoa Kỳ vào năm 1969 đã chấm dứt tài trợ của nhà nước cho các sứ mạng không gian có người điều kiển lên sao Hoả, sau khi xem xét chi phí của chương trình Apollo lên Mặt trăng – 25 đến 30 tỉ dollar vào thời điểm đó, tương đương với hơn 100 tỉ dollar vào năm 1998.

Tương lai trung hạn là điều dễ tìm hiểu nhất trong các tiểu thuyết viễn tưởng. Trong tác phẩm *Trái đất còn lại* (1949), Geoge Stuart mô tả một trận dịch đã quét sạch hầu như tất cả mọi người khỏi Trái đất, chỉ còn một nhúm người phải bắt đầu lại từ đầu, không có liên hệ với bất cứ ai khác. Walter Miller, vào thời điểm cao trào của Chiến tranh lạnh, đã mô tả các vụ thảm sát định kỳ bằng vũ khí hạt nhân trong tương lai trong quyển *Bản thánh ca cho Leibowitz* (1959). Bộ ba tác phẩm của Kim S. Robertson khám phá đời sống loài người trên Hoả tinh: Hồng Hoả (1991), Lục Hoả (1994), Thanh Hoả (1996).

Xa hơn tương lai trung hạn là tương lai dài hạn, thứ thay đổi hết sức chậm chạp đến nỗi các nhà thiên văn học sẵn sàng đưa ra dự báo về những gì đang chờ các hành tinh, Mặt trời và vũ trụ. Họ biết rằng Mặt trời đã đi được một nửa cuộc đời của nó: đã cháy trong khoảng 5 tỉ năm và còn cháy 5 tỉ năm nữa trước khi quá trình giằng co với cái chết bắt đầu. Thời gian trôi đi, cứ mỗi tỉ năm độ sáng của Mặt trời lại tăng thêm 10 phần trăm, do đó chậm rãi nung nóng thêm bề mặt Trái đất. Trong khoảng 3 tỉ năm, Trái đất sẽ phải hấp thu một sức nóng như Kim tinh hiện nay nhưng còn lâu mới trở nên quá nóng đến nỗi sinh vật không sống sót nổi.

Khi Mặt trời đốt cháy hết lượng hydrogen trong vòng 5 tỉ năm, nó sẽ trở nên không ổn định, thải ra các chất ở lớp vỏ ngoài cùng.

Nhân của nó sẽ giãn nở cho tới khi nó dịch chuyển vào quỹ đạo của Trái đất. Do sức hút của Mặt trời kém đi, Trái đất sẽ dời ra một quỹ đạo cách hiện tại hơn 60 triệu km. Khi Mặt trời bắt đầu đốt cháy khí helium, nó sẽ co lại, rồi bừng sáng một lần nữa do nó sinh ra oxy và carbon, rồi cuối cùng co lại thành một sao lùn trắng khi lò lửa của nó tàn lụi, nguội đi, và tối dần.

Andromeda, thiên hà lớn gần chúng ta nhất, hiện đang tiếp cận Dải Ngân hà và hai bên sẽ gặp nhau khi Mặt trời bắt đầu nở ra. Andromeda sẽ dịch chuyển ra xa một lần nữa rồi trở lại gần hơn cho tới khi Andromeda, Ngân hà và các thiên hà nhỏ địa phương kết hợp lại với nhau trong cùng một hệ thống sau vài trăm triệu năm.

Giai đoạn hình thành các ngôi sao trong Dải Ngân hà đã đến lúc kết thúc. Khoảng 90 phần trăm vật chất hình thành nên các ngôi sao đã được sử dụng trong thiên hà của chúng ta. Trong vài chục triệu năm tới, các ngôi sao sẽ chết đi, và ánh sáng trong vũ trụ sẽ tắt. Sẽ không còn đủ năng lượng để tạo ra các thực thể mới. Trong vài trăm tỉ năm, vũ trụ sẽ trở thành một nghĩa trang của những vật thể tối, lạnh – sao lùn nâu, lỗ đen và các hành tinh chết.

Khoảng 1030 năm sau vụ nổ lớn, khi vũ trụ nở ra, nó sẽ trở thành một không gian tối, lạnh với các lỗ đen và các hạt hạ nguyên tử lang thang nhảy múa cách nhau hàng năm ánh sáng. Cuối cùng, ngay cả các lỗ đen cũng có thể biến mất. Những cấu trúc duy nhất còn lại trong đêm dài bất tận của vũ trụ sẽ là các hạt hạ nguyên tử: electron, positron, neutrino, và photon.

(Kịch bản trên đây dựa vào những hiểu biết ở thời điểm hiện tại, nó đưa ra viễn cảnh một vũ trụ mở bất tận. Tuy nhiên, nếu người ta phát hiện ra đủ vật chất trong bóng tối với khả năng ngăn chặn sự giãn nở của vũ trụ thì một vũ trụ đóng sẽ xuất hiện, nó sẽ đảo ngược quá trình co giãn để đóng chính nó lại, trong một quá trình tái diễn ngược chiều lịch sử, trở về trạng thái tương tự như vụ nổ lớn).

Do hiện nay chúng ta có thể hình dung với độ chính xác nhất định về sự xuất hiện và đời sống của toàn bộ vũ trụ, 13 tỉ năm mà quyển sách này mô tả không còn dài như bất tận. Nó chỉ là giai đoạn

bùng nổ với những kiến tạo vào điểm khởi đầu của vũ trụ, là thời thơ ấu khi năng lượng và sức nóng khổng lồ tạo ra những thực thể huy hoàng mà chúng ta chứng kiến. Chúng ta vẫn còn đang chập chững khai thác tiềm năng của mình, bản thân chúng ta là kết quả của sức sáng tạo và quyền lực tươi trẻ của vũ trụ.

Nhưng thời tươi trẻ của vũ trụ không còn nữa. Trong cơn bùng phát sinh sôi, vũ trụ của chúng ta đã tạo ra một sinh vật phức tạp lạ thường, và bản thân chúng ta dường như đang nắm giữ tương lai của Trái đất. Tuy nhiên, Trái đất rồi cũng chỉ tồn tại cho tới khi bị Mặt trời nung nó đến khô cằn. Chỉ còn mỗi vũ trụ là có thể ở lại mãi mãi, nguội dần vào màn đêm của những hạt hạ nguyên tử.

Những câu hỏi chưa có lời đáp

1. Chính sách hiện nay trên thế giới sẽ dẫn tới tương lai bền vững hay sụp đổ theo cách nào đó?

2. Công nghệ mới có khả năng thay đổi xu hướng phát triển và sụp đổ của thế giới trong dài hạn không?

3. Thị trường có phân bổ nguồn lực theo một cách bền vững hay không? Nó dường như đang mang lại của cải cho người giàu và làm người nghèo thêm cùng cực. Điều gì có thể làm thay đổi yếu tố cấu trúc này của hệ thống hiện tại, mà không có nó thì dường như không thể ổn định mức tăng trưởng dân số?

4. Con người trong xã hội công nghiệp hoá có thể sống hài hoà với thiên nhiên không? Họ có thể chia sẻ với những người sống trong các quốc gia kém công nghiệp hoá hơn không?

Mục lục

Lời nói đầu 7

Phần I
KHÔNG GIAN VÀ THỜI GIAN

1 Sự hình thành vũ trụ 17

2 Sự sống hình thành trên Trái đất 34

3 Quá trình tiến hoá của loài người 63

4 Săn bắn và hái lượm cao cấp 88

Phần II
MƯỜI NGÀN NĂM ẤM ÁP

5 Thuở ban đầu của nông nghiệp 110

6 Những thành phố đầu tiên 136

7 Mạng lưới Á Âu - Phi 158

8 Mở rộng mạng lưới Á Âu - Phi 182

9 Sự xuất hiện của các nền văn minh ở châu Mỹ 209

10 Mạng lưới Á Âu - Phi thống nhất 237

11 Kết nối toàn cầu 265

12 Công nghiệp hoá 296

13 Hiện tại và tương lai 323

ĐẠI SỬ
TỪ VỤ NỔ LỚN ĐẾN HIỆN TẠI

CYNTHIA STOKES BROWN

Người dịch: PHAN TRIỀU ANH

Chịu trách nhiệm xuất bản:
Nguyễn Thế Truật
Biên tập:
Nam An
Bìa:
Bùi Nam
Sửa bản in:
An Vy
Kỹ thuật vi tính:
Thanh Hà

NHÀ XUẤT BẢN TRẺ
161B Lý Chính Thắng, quận 3, thành phố Hồ Chí Minh
ĐT: 39316289 - 39316211 - 38465595 - 38465596 - 39350973
Fax: 84.38.8437450 - E-mail: nxbtre@hcm.vnn.vn
Website: http://www.nxbtre.com.vn

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN TRẺ TẠI HÀ NỘI
Phòng 602, số 209 Giảng Võ, P. Cát Linh, quận Đống Đa, Hà Nội
ĐT: (04)37734544 - Fax: 0435123395
E-mail: chinhanh@nxbtre.com.vn

ĐẠI SỬ
TỪ VỤ NỔ LỚN ĐẾN HIỆN TẠI

NHỮNG LỜI KHEN TẶNG

"Cynthia Brown kể cho chúng ta nghe về lịch sử toàn cầu, cung cấp những kiến thức mà mọi sinh viên cần trang bị để hiểu những gì đang xảy ra". – HERBERT KOHL

"*Đại sử* liên kết những câu chuyện của vũ trụ, trái đất và loài người với nhau một cách thông minh, đơn giản và vô cùng thanh thoát".
– DAVID CHRISTIAN, giáo sư Lịch sử thế giới, Đại học San Diego

"Brown kết nối những phát hiện của các tác giả chủ chốt trong lĩnh vực khoa học tự nhiên và khoa học nhân văn, khắc họa một cách sinh động những khám phá, và tranh luận về lịch sử ở tầm vóc to lớn nhất... Bà đặt ra câu hỏi: liệu nhân loại, sau khi đã liên tục chứng tỏ khả năng gây biến đổi khí hậu, có thể kiểm soát được sự tiến hoá của chính mình và giữ cho trái đất luôn biến động vẫn là nơi sống được cho bản thân và phần còn lại của sinh quyển hay không?".
– PATRICK MANNING, Andrew W. Mellon, giáo sư về Lịch sử thế giới, Đại học Pittsburgh