



PREMIUL
PULITZER

JARED DIAMOND

VIRUȘI, ARME ȘI OȚEL

Soarta societăților umane



GUNS, GERMS, AND STEEL. THE FATES OF HUMAN SOCIETIES

Jared Diamond

Copyright © 2005, 2003, 1997 by Jared Diamond. All rights reserved.

VIRUȘI, ARME ȘI OȚEL. SOARTA SOCIETĂȚILOR UMANE

Jared Diamond

Copyright © 2010, 2014 Editura ALLFA

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

DIAMOND, JARED

Viruși, arme și oțel: soarta societăților umane / Jared Diamond;
trad.: Mircea Ștefancu, Teodor Fleșeru. - Ed. a 2-a. - București: ALLFA,
2014

Bibliogr.

Index

ISBN 978-973-724-611-0

I. Ștefancu, Mircea (trad.)

II. Fleșeru, Teodor (trad.)

94(100)

Toate drepturile rezervate Editurii ALLFA.

Nicio parte din acest volum nu poate fi copiată
fără permisiunea scrisă a Editurii ALLFA.

Drepturile de distribuție în străinătate aparțin în exclusivitate editurii.

All rights reserved. The distribution of this book outside
Romania, without the written permission of ALLFA,
is strictly prohibited.

Copyright © 2010, 2014 by ALLFA.

Editura ALLFA: Bd. Constructorilor nr. 20A, et. 3,
sector 6, cod 060512 – București
Tel.: 021 402 26 00
Fax: 021 402 26 10

Departamentul distribuție: Tel.: 021 402 26 30; 021 402 26 33

Comenzi la comenzi@all.ro
www.all.ro

Redactor: Viorel Zaicu
Design copertă: Alexandru Novac

JARED DIAMOND

**VIRUȘI,
ARME ȘI OȚEL**

Soarta societăților umane

**Pentru Esa, Kariniga, Omwai, Paran, Sauakari, Wiwor
și toți ceilalți prieteni și profesori din Noua Guinee,
stăpânii unui mediu dificil.**

Cuprins

PREFAȚĂ	
DE CE ARATĂ ISTORIA LUMII CA O CEAPĂ?	11
PROLOG	
ÎNTREBAREA LUI YALI	15
Diferențele regionale în cursul istoriei	

PARTEA ÎNTÂI

DIN EDEN LA CAJAMARCA	35
------------------------------------	-----------

Capitolul 1

LA LINIA DE PORNIRE	37
Ce s-a întâmplat pe toate continentele înainte de anul 11000 î.Hr.?	

Capitolul 2

UN EXPERIMENT NATURAL ÎN ISTORIE	54
Cum a modelat geografia societățile umane din insulele polineziene	

Capitolul 3

CIOCNIRE LA CAJAMARCA	68
De ce împăratul incaș Atahuallpa nu l-a capturat pe regele Carol I al Spaniei	

PARTEA A DOUA

ÎNFLORIREA ȘI RĂSPÂNDIREA PRODUCȚIEI DE HRANĂ	83
--	-----------

Capitolul 4

PŪTEREA AGRICULTORULUI	85
Rădăcinile armelor, virușilor și oțelului	

Capitolul 5

AVUȚII ȘI NEVOIAȘII ISTORIEI	93
Diferențe geografice la începuturile producerii hranei	

Capitolul 6

A FI SAU A NU FI AGRICULTOR	104
Cauzele răspândirii producerii hranei	

Capitolul 7	
CUM SĂ FACI O MIGDALĂ	114
Dezvoltarea inconștientă a vechilor culturi	
Capitolul 8	
MERELE SAU INDIENII	131
De ce populațiile din unele regiuni nu au domesticit plante	
Capitolul 9	
ZEBRELE, MARIAJELE NEFERICITE	
ȘI PRINCIPIUL ANNA KARENINA	157
De ce majoritatea mamiferelor mari nu au fost niciodată domesticite?	
Capitolul 10	
CERURILE LARGI ȘI AXELE ÎNCLINATE	176
De ce producerea hranei s-a răspândit cu viteze diferite pe continente diferite?	

PARTEA A TREIA

DE LA HRANĂ LA VIRUȘI, ARME ȘI OȚEL	191
Capitolul 11	
DARUL OTRĂVIT AL ANIMALELOR DOMESTICE	193
Evoluția virușilor	
Capitolul 12	
MODELE ȘI LITERE ÎMPRUMUTATE	212
Evoluția scrisului	
Capitolul 13	
MAMA NEVOII	234
Evoluția tehnologiei	
Capitolul 14	
DE LA EGALITARISM LA CLEPTOCRAȚIE	259
Evoluția formelor de guvernare și a religiei	

PARTEA A PATRA

OCOLUL PĂMÂNTULUI ÎN CINCI CAPITOLE	287
Capitolul 15	
POPORUL LUI YALI	289
Istoria Australiei și a Noii Guinee	
Capitolul 16	
CUM A DEVENIT CHINA CHINEZĂ.....	315
Istoria Asiei estice	
Capitolul 17	
GOANA CĂTRE POLINEZIA.....	327
Istoria expansiunii austroneziene	
Capitolul 18	
CIOCNIREA EMISFERELOR	346
Istoria comparată a Europei și Americii	
Capitolul 19	
CUM A DEVENIT AFRICA NEAGRĂ	368
Istoria Africii	
EPILOG	
VIITORUL ISTORIEI UMANE CA ȘTIINȚĂ	393
POSTFAȚĂ LA EDIȚIA DIN 2003: <i>Virusi, arme și oțel astăzi</i>	415
MULȚUMIRI	429
RECOMANDĂRI BIBLIOGRAFICE.....	430
SURSELE FOTOGRAFIILOR	458
INDEX	460

PREFAȚĂ

DE CE ARATĂ ISTORIA LUMII CA O CEAPĂ?

Această carte încearcă să ofere o scurtă istorie a fiecăruia dintre noi pentru ultimii 13 000 de ani. Întrebarea care a prilejuit-o este: De ce s-a derulat istoria în mod diferit pe continente diferite? În cazul în care vă temeți că este tratat rasist, nu vă speriați: așa cum veți vedea, răspunsurile la această întrebare nu implică în niciun fel diferențele rasiale. Miza cărții este găsirea unor explicații plauzibile pentru aceste diferențieri, încercând să urmărească lanțul istoric al cauzalității cât mai departe posibil în trecut.

Majoritatea cărților care își propun să prezinte în detaliu istoria lumii sunt în fapt cronicile ale societăților alfabetizate eurasiatice și nord-africane. Societățile indigene ale altor regiuni ale lumii – Africa subsahariană, cele două Americi, insulele din sud-estul Asiei, Australia, Noua Guinee și insulele Pacificului – nu se bucură decât de un tratament sumar, legat în special de ceea ce s-a întâmplat acolo relativ târziu în istoria lor, după ce au fost descoperite și subjugate de vest-europeni. Chiar și în ceea ce privește Eurasia, mult mai mult spațiu este alocat istoriei Eurasiei apusene decât Chinei, Indiei, Japoniei, Asiei tropicale sud-estice și altor societăți eurasiatice răsăritene. Și perioadei dinaintea apariției scrierii – cu aproximativ 3 000 de ani î.Hr. – i se acordă mai puțină atenție, deși reprezintă 99,9% din istoria de cinci milioane de ani a speciei umane.

Aceste abordări înguste ale istoriei lumii au trei dezavantaje majore. În primul rând, un număr tot mai mare de oameni sunt interesați în prezent, cu totul justificat, de existența celorlalte societăți din afara Eurasiei apusene. În definitiv, în „celelalte” societăți trăiește cea mai mare parte a populației globului și regăsim vasta majoritate a grupurilor etnice, culturale și lingvistice ale lumii. Unele dintre ele se numără deja printre cele mai puternice forțe economice și politice de pe mapamond, iar altele sunt pe cale să devină astfel de forțe.

În al doilea rând, chiar și pentru cei interesați în mod exclusiv de evoluția lumii moderne, o istorie limitată la evenimentele care au avut loc după apariția scrierii nu poate oferi o înțelegere profundă. Este o greșeală să credem că societățile diferitelor continente erau comparabile între ele până în anul 3000 î.Hr., când civilizațiile eurasiatice au descoperit brusc scrisul și au început să evolueze rapid și sub alte aspecte. Încă înainte de anul 3000 î.Hr. existau în Eurasia și nordul Africii societăți în care nu numai că apăruseră forme incipiente ale scrierii, dar existau guverne centralizate și orașe, se utilizau pe scară largă unelte și arme din metal, se foloseau animale domesticate pentru transport, tracțiune și forță mecanică, iar hrana era în cea mai mare parte asigurată de cultura plantelor și creșterea animalelor. Toate acestea erau însă cu desăvârșire necunoscute în celelalte regiuni ale globului. Unele, dar nu toate, au apărut abia de-a lungul următoarelor cinci milenii, în anumite zone din cele două Americi și din Africa subsahariană, dar niciuna nu a apărut în Australia aborigenilor. Asta ar trebui să ne avertizeze deja asupra faptului că rădăcinile dominației Eurasiei apusene asupra lumii moderne se înfig în trecutul de dinaintea descoperirii scrierii, cu mult înainte de 3000 î.Hr. (Prin dominația Eurasiei apusene înțeleg dominația societăților eurasiatice apusene și a societăților cărora acestea le-au dat naștere pe alte continente.)

În al treilea rând, o istorie concentrată asupra societăților eurasiatice apusene ocolește complet evidenta întrebare de importanță majoră. De ce tocmai aceste societăți au devenit disproporționat de puternice și de inovatoare? Răspunsurile obișnuite la această întrebare invocă forțe adiacente, cum ar fi ascensiunea capitalismului, mercantilismului, cercetării științifice, tehnologiei și oribililor viruși care au decimat popoarele altor continente atunci când acestea au venit în contact cu eurasiienii apuseni. Dar de ce au apărut toate aceste ingrediente ale cuceritorilor în Eurasia apuseană și n-au apărut decât în mică măsură sau chiar deloc în alte regiuni?

Toate aceste ingrediente nu sunt decât niște factori adiacenți, nu explicații ale cauzelor mai îndepărtate. De ce n-au înflorit capitalismul în Mexic, mercantilismul în Africa subsahariană, cercetarea științifică în China, tehnologia avansată în America de Nord iar virușii oribili în Australia? Dacă se răspunde prin invocarea factorilor culturali idiosincratice – spre exemplu, presupusa înăbușire a demersului științific în China de către confucianism și stimularea acestuia în Eurasia apuseană de către tradițiile greacă sau iudeo-creștină –, atunci ignorăm în continuare nevoia unei explicații a cauzelor mai îndepărtate: De ce nu s-au dezvoltat etica tradițională confucianistă în Eurasia apuseană iar cea iudeo-creștină în China? În plus, se ignoră că de fapt China confucianistă era mult mai avansată tehnologic decât Eurasia apuseană până prin 1400 d.Hr.

Este imposibil să înțelegem măcar societățile eurasiatice apusene, dacă ne concentrăm asupra lor. Întrebările interesante privesc deosebirile dintre aceste societăți și celelalte. Pentru a răspunde la aceste întrebări trebuie să cunoaștem și celelalte societăți, așa încât societățile eurasiatice apusene să poată fi încadrate într-un context mai larg.

Unii cititori ar putea crede că mă orientez în direcția total opusă istoriilor convenționale, alocând un spațiu mult prea mic Eurasiei apusene, în favoarea altor regiuni ale lumii. Le voi răspunde că studierea celorlalte regiuni ale lumii este deosebit de instructivă, deoarece cuprind societăți foarte multe și foarte diverse în areale geografice restrânse. Alți cititori ar putea cădea de acord cu unul dintre criticii acestei cărți. Cu un ton ușor sarcastic, el observa că, aparent, eu văd istoria lumii ca pe o ceapă, din care lumea modernă constituie doar exteriorul și ale cărei foi trebuie îndepărtate în căutarea unui înțeles istoric. Da, istoria lumii este într-adevăr aidoma unei cepe! Însă această îndepărtare a foilor este fascinantă, plină de încercări și de o importanță copleșitoare pentru noi astăzi, când încercăm să folosim lecțiile trecutului pentru a ne asigura viitorul.

J.D.

PROLOG

ÎNTREBAREA LUI YALI

Stim cu toții că istoria s-a desfășurat foarte diferit pentru popoarele diverselor regiuni ale globului. În cei 13 000 de ani care s-au scurs de la ultima eră glaciară unele zone ale lumii au dat naștere unor societăți industriale alfabetizate, cu unelte de metal, în alte zone au apărut numai societăți agricole nealfabetizate, dar au rămas și zone în care s-au păstrat societățile de vânători-culegători, cu unelte de piatră. Aceste inegalități istorice au proiectat umbre lungi asupra lumii moderne, societățile alfabetizate, cu unelte de metal, cucerind sau exterminând celelalte societăți. Deși diferențele respective constituie elementele fundamentale din istoria lumii, rațiunile lor rămân incerte și controversate. Am pus această problemă enigmatică a originilor diferențelor în urmă cu 25 de ani, într-o formă simplă, personală.

În iulie 1972 mă plimbam pe o plajă din insula tropicală Noua Guinee, unde, ca biolog, studiam evoluția păsărilor. Auzisem deja de un remarcabil politician local, pe numele de Yali, care tocmai se afla în turneu prin districtul respectiv. Întâmplarea a făcut ca eu și Yali să ne plimbăm în aceeași direcție în ziua respectivă, iar el să mă ajungă din urmă. Am mers împreună aproximativ o oră, discutând.

Yali radia carismă și energie. Ochii îi străluceau cu o putere hipnotică. Vorbea cu multă încredere despre el însuși, dar în același timp punea multe întrebări și asculta cu interes. Conversația noastră a debutat cu un subiect care îi preocupa atunci pe toți cei din Noua Guinee: ritmul rapid al evenimentelor politice. Papua Noua Guinee, cum se cheamă acum națiunea lui Yali, încă mai era administrată la vremea respectivă de Australia, cu mandat din partea Națiunilor Unite, dar independența plutea în aer. Yali mi-a explicat că rolul său era de a-i ajuta pe localnici să se pregătească pentru autogovernare.

După o vreme Yali a schimbat subiectul, începând să-mi pună întrebări. Nu fusese niciodată altundeva în afara Noii Guinee și nu avea studii superioare, dar avea o curiozitate nesățioasă. La început a vrut să afle amănunte

despre cercetările mele privind păsările din Noua Guinee (inclusiv cu cât eram plătit pentru asta). I-am explicat cum grupuri diferite de păsări colonizaseră Noua Guinee în decursul milioanei de ani. Apoi m-a întrebat cum ajunseseră strămoșii lui în Noua Guinee în ultimii zeci de mii de ani și cum colonizaseră europenii albi Noua Guinee în ultimii 200 de ani.

Conversația a rămas cordială, deși tensiunea dintre cele două societăți reprezentate de mine și de Yali ne era familiară amândurora. Cu două secole în urmă, toți băștinașii din Noua Guinee încă mai „trăiau în epoca de piatră”. Adică se foloseau de unelte de piatră similare cu cele înlocuite în Europa de uneltele de metal cu mii de ani în urmă și trăiau în așezări rurale, fără a fi organizați sub o autoritate politică centralizată. Când au sosit albi, aceștia au impus un guvern centralizat, aducând cu ei bunuri materiale a căror valoare băștinașii au apreciat-o instantaneu, de la topoare de oțel, chibrituri și medicamente la îmbrăcăminte, băuturi răcoritoare și umbrele. În Noua Guinee toate aceste bunuri erau cunoscute sub numele colectiv „cargo”.

Mulți dintre coloniștii albi îi disprețuiau fățiș pe localnici pentru că erau „primitivi”. Chiar și cei mai puțin capabili dintre „stăpânii” albi ai Noii Guinee, cum încă se mai numeau în 1972, se bucurau de un nivel de trai mult superior băștinașilor, mai mare chiar decât al unor politicieni carismatici ca Yali. Totuși, Yali iscodise mulți albi, așa cum mă iscodea acum pe mine, iar eu iscodisem mulți băștinași. Amândoi știam foarte bine că băștinașii sunt în medie la fel de inteligenți ca și europenii. Toate aceste idei trebuie să-l fi frământat și pe Yali, când, cu o altă privire pătrunzătoare a ochilor lui aprinși, m-a întrebat: „Cum se face că voi, oamenii albi, ați produs atât de mult cargo și l-ați adus în Noua Guinee, iar noi, oamenii negri, n-am avut decât foarte puțin cargo de-al nostru?”

Era o întrebare simplă, legată de esența vieții, așa cum o trăia Yali. Există o diferență enormă între stilul de viață al unui locuitor mediu din Noua Guinee și cel al unui european sau american obișnuit. Diferențe comparabile separă și stilurile de viață ale altor popoare din lume. Aceste discrepanțe uriașe ar trebui să fie generate de cauze pe care le-am putea crede evidente.

Cu toate acestea, este dificil de răspuns la întrebarea simplă pusă de Yali. N-am avut niciun răspuns atunci. Istoricii de profesie continuă să aibă opinii diferite în privința răspunsului; cei mai mulți nici nu-și mai pun întrebarea. În anii care au trecut după conversația mea cu Yali am studiat și am scris despre alte aspecte ale evoluției umane, istoriei și limbajului. Această carte, scrisă după 25 de ani, încearcă să-i răspundă lui Yali.

Deși întrebarea lui Yali se referea doar la stilul de viață al băștinașilor Noii Guinee, contrastant cu al europenilor, ea poate fi extinsă la un set mai larg de contraste din cadrul lumii moderne. Popoarele de extracție eurasiatică, în special cele care încă mai trăiesc în Europa și estul Asiei, la care se adaugă cele transplantate în America de Nord, domină lumea modernă din punct de vedere al bogăției și puterii. Totuși, deși au abolit dominația colonială, alte popoare, inclusiv majoritatea celor din Africa, rămân cu mult în urmă în privința bogăției și puterii. Mai mult, alte etnii, cum ar fi aborigenii din Australia, America și sudul extrem al Africii, nici nu mai stăpânesc propriile teritorii, fiind subjugate, decimate și în unele cazuri chiar exterminate de colonialiștii europeni.

Astfel, întrebările privitoare la inegalitatea existentă în lumea modernă pot fi reformulate după cum urmează. De ce au ajuns bogăția și puterea să fie distribuite așa cum sunt distribuite în prezent și nu altfel? De exemplu, de ce n-au fost amerindienii, băștinașii Africii și aborigenii australieni cei care i-au subjugat, decimat sau exterminat pe europeni și asiatici?

Putem împinge foarte ușor întrebarea un pas înapoi. De pildă în anul 1500 d.Hr., când expansiunea colonială mondială a Europei tocmai începea, popoarele diferitelor continente se deosebeau deja foarte mult din punctul de vedere al avansului tehnologic și al organizării politice. În mare parte din Europa, Asia și Africa de Nord existau state sau imperii echipate cu arme și unelte de metal, unele aflate chiar în pragul industrializării. Două popoare americane, aztecii și incașii, și-au clădit întinse imperii cu arme de piatră. Regiuni întinse ale Africii subsahariene erau divizate în mici state sau domenii care foloseau unelte de metal. Majoritatea celorlalte popoare – incluzându-le pe toate cele existente în Australia și Noua Guinee, în multe insule din Pacific, în mare parte din America și în mici porțiuni ale Africii subsahariene – trăiau grupate în triburi agricole sau chiar în grupuri de vânători-culegători, folosindu-se de unelte de piatră.

Desigur, începând cu 1500 d.Hr., aceste deosebiri tehnologice și politice au constituit cauza proximă a inegalităților din lumea modernă. Imperiile cu arme de metal puteau cuceri sau extermina triburi cu arme din piatră sau de lemn. Dar cum s-a ajuns ca lumea să arate așa cum era în 1500?

Din nou, putem împinge foarte ușor această întrebare un pas înapoi, făcând apel la istoria scrisă și la descoperirile arheologice. Până la sfârșitul ultimei ere glaciare, cu aproximativ 11 000 de ani î.Hr., toate popoarele de pe toate continentele încă mai erau formate din vânători-culegători. Ritmurile diferite de dezvoltare pe continente diferite, începând cu 11 000 de ani î.Hr. și până în 1500 d.Hr. au dus la inegalitățile tehnologice și politice din 1500. În timp ce aborigenii australieni și mulți amerindieni au rămas vânători-culegători, în

cea mai mare parte din Eurasia, America și Africa subsahariană s-au dezvoltat treptat agricultura, păstoritul, prelucrarea metalelor și au apărut organizațiile politice complexe. În unele regiuni din Eurasia și într-o regiune din America a apărut în mod independent scrierea. Însă toate aceste fenomene noi au luat naștere mai devreme în Eurasia decât oriunde altundeva. Spre exemplu, producția de masă a uneltelor de bronz, care se afla abia la început în Anzii sud-americani în secolele dinainte de 1500, era deja obișnuită în unele regiuni eurasiatice cu 4 000 de ani mai devreme. Atunci când a fost întâlnită pentru prima oară de exploratorii europeni, în 1642 d.Hr., tehnologia pietrei de care dispuneau tasmanienii era mult mai simplă decât cea răspândită în anumite părți din Europa în Paleoliticul Superior, cu zeci de mii de ani mai devreme.

Astfel, putem în sfârșit să reformulăm întrebarea privitoare la inegalitățile lumii moderne după cum urmează: De ce a cunoscut dezvoltarea umană ritmuri atât de diferite pe continente diferite? Aceste ritmuri diferite reprezintă cel mai răspândit tipar din istorie și subiectul cărții mele.

Deși cartea de față este interesată în ultimă instanță de istorie și preistorie, subiectul ei nu numai că prezintă interes din punct de vedere academic, dar are o importanță practică și politică absolut covârșitoare. Istoria interacțiunilor dintre popoare diferite, este cea care a dat formă lumii moderne, prin cuceriri, epidemii și genocid. Aceste coliziuni au creat reverberații care nu s-au stins încă, persistând activ în unele dintre cele mai frământate regiuni ale lumii de azi.

De exemplu, o mare parte din Africa încă se mai luptă cu moștenirea colonialismului recent. În alte regiuni – inclusiv zone mari din America Centrală, Mexic, Peru, Noua Caledonie, fosta Uniune Sovietică și parțial Indonezia – revoltele civile sau războiul de gherilă încă mai învrăjdesc populația autohtonă împotriva guvernelor dominate de descendenții invadatorilor. Multe alte populații indigene – cum sunt băștinașii din Hawaii, Australia, Siberia, Statele Unite, Canada, Brazilia, Argentina și Chile – au scăzut într-atât de mult ca număr din cauza genocidului și bolilor, încât acum descendenții invadatorilor le depășesc cu mult din punct de vedere numeric. Deși din această cauză nu mai sunt capabile să declanșeze un război civil, ele își cer tot mai vehement drepturile.

Pe lângă aceste reverberații politice și economice curențe ale unor coliziuni trecute, avem de-a face și cu reverberații lingvistice, în special iminenta dispariție a majorității celor 6 000 de limbi care au supraviețuit în lumea modernă, acestea fiind înlocuite de engleză, chineză, rusă și alte câteva limbi al căror număr de vorbitori a crescut enorm în ultimele secole. Toate aceste probleme

ale lumii moderne sunt cauzate de traiectoriile istorice diferite, implicite în întrebarea lui Yali.

Înainte de a căuta răspunsuri la întrebarea lui Yali ar trebui să facem o pauză și să luăm în considerare câteva obiecții ridicate în acest sens. Unele persoane se simt ofensate doar la auzul întrebării, și aceasta din mai multe motive.

Una dintre aceste obiecții este următoarea. Dacă reușim să explicăm modul în care unele popoare au ajuns să le domine pe altele, nu cumva acest lucru va justifica dominația? Nu pare că afirmăm că rezultatul era inevitabil și, în consecință, ar fi lipsit de sens să încercăm să schimbăm rezultatul acum? Această obiecție se bazează pe tendința comună de a confunda o explicație cauzală cu justificarea acceptării rezultatelor. Modul în care folosim explicațiile istorice este o chestiune separată de explicația propriu-zisă. Înțelegerea este folosită de cele mai multe ori pentru a modifica rezultatul, nu pentru a-l repeta sau perpetua. De aceea încearcă psihologii să înțeleagă ce se petrece în mintea criminalilor și violatorilor, istoricii se străduiesc să pătrundă natura malefică a genocidului, medicii caută să înțeleagă cauzele bolilor umane. Astfel de cercetători nu doresc să justifice crima, violul, genocidul și bolile. În schimb, caută să se folosească de înțelegerea lanțului causal pentru a-l întrerupe.

În al doilea rând, răspunsul automat la întrebarea lui Yali nu implică în sine o abordare eurocentrică a istoriei, o glorificare a europenilor apuseni și o exhibare a obsesiei predominanței Europei și Americii europenizate în lumea modernă? Nu este această predominanță doar un fenomen efemer al ultimelor secole, pălind acum în fața predominanței Japoniei în Asia de Sud-Est? De fapt, cea mai mare parte a acestei cărți se va ocupa de popoare care nu sunt europene. În loc să ne concentrăm exclusiv asupra interacțiunilor dintre europeni și non-europeni, vom examina interacțiunile dintre diverse popoare non-europene, în special cele care au avut loc în Africa subsahariană, Asia de Sud-Est, Indonezia și Noua Guinee între popoarele băștinașe din aceste regiuni. Departe de a glorifica popoarele de origine europeană apuseană, vom vedea că extrem de multe elemente fundamentale ale civilizației lor au fost dezvoltate de popoare din alte regiuni ale globului, fiind apoi importate în Europa.

În al treilea rând, nu cumva cuvinte precum „civilizație” și expresii ca „înflorirea civilizației” comunică falsa impresie că, indubitabil, civilizația este un lucru bun, că vânători-culegătorii sunt niște primitivi mizerabili, iar în ultimii 13 000 de ani istoria a presupus progresul spre o fericire umană tot mai mare? De fapt, eu nu pornesc de la ideea că statele industrializate sunt „mai bune” decât triburile de vânători-culegători, că abandonarea stilului de

viață al vânători-culegătorilor pentru o stare bazată pe producerea de metale reprezintă un „progres” sau că a condus la o sporire a fericirii umane. După ce mi-am împărțit viața între orașele din Statele Unite și satele din Noua Guinee, impresia mea este că așa-zisele binefaceri ale civilizației sunt de fapt dezechilibrate. Spre exemplu, în comparație cu vânători-culegătorii, cetățenii statelor industrializate se bucură de o asistență medicală superioară, de un risc redus al decesului prin asasinare, de o durată de viață mai mare, însă beneficiază de un sprijin social mult mai redus din partea prietenilor sau a membrilor familiei lărgite. Motivele pentru care am investigat aceste diferențe geografice dintre societățile umane nu urmăresc să slăvească un anumit tip de societate în detrimentul alteia, ci pur și simplu înțelegerea celor întâmplate în istorie.

Dar este oare necesară o nouă carte pentru a răspunde întrebării lui Yali? Oare nu cunoaștem deja răspunsul? Și, dacă da, care este acesta?

Probabil că explicația cea mai simplă presupune implicit sau explicit asumarea diferențelor biologice dintre oameni. În secolele de după 1500 d.Hr., când au devenit conștienți de uriașele diferențe tehnologice și politic-organizatorice dintre popoarele lumii, exploratorii europeni au presupus că acestea erau rezultate ale diferențelor dintre abilitățile innăscute. Odată cu impunerea teoriei darwiniste, explicațiile au fost reformulate în termenii selecției naturale și ai descendenței evolutive. Popoarele primitive din punct de vedere tehnologic erau considerate vestigii evolutive ale descendenței umane din strămoși de genul maimuțelor. Dezrădăcinarea unor astfel de popoare de către coloniștii societăților industrializate a exemplificat teoria darwinistă a supraviețuirii celui mai adaptat. Odată cu înflorirea ulterioară a geneticii, explicațiile au fost reformulate din nou, de această dată în termeni genetici. Europeanii au început să fie considerați mai inteligenți din punct de vedere genetic decât africanii și, mai ales, decât australienii aborigeni.

Astăzi unele segmente ale societății apusene repudiază în mod public rasismul. Totuși, mulți occidentali (probabil majoritatea!) continuă să accepte în secret sau în subconștient explicații rasiste. În Japonia, dar și în multe alte țări, astfel de explicații încă mai sunt formulate în mod public și fără reticențe. Când vine vorba de aborigenii australieni, chiar și unii albi educați din America, Europa sau Australia sunt de părere că aceștia sunt primitivi în sine. În mod cert, ei sunt diferiți de albi. Multor descendenți în viață ai aborigenilor care au supraviețuit colonizării europene le este greu să reușească din punct de vedere economic în societatea albă australiană.

Un raționament aparent imbatabil se derulează după cum urmează. Imigranții albi din Australia au creat un stat alfabetizat, industrializat, politic

centralizat și democratic, bazat pe uneltele de metal și pe producția de alimente, toate acestea în decursul unui secol de colonizare a unui continent pe care aborigenii trăiseră în societăți tribale de vânători-culegători, fără uneltele de metal, cel puțin 40 000 de ani. Erau două experimente succesive în privința dezvoltării umane, desfășurate într-un mediu natural identic, singura variabilă fiind oamenii care populau mediul respectiv. Ce altă dovadă mai era necesară pentru a conchide că diferențele dintre australienii aborigeni și societatea europeană erau generate de diferențele dintre oameni?

Obiecțiile împotriva unor astfel de explicații rasiste nu se leagă doar de faptul că sunt refractare, ci și de acela că sunt greșite. Nu există dovezi valide care să certifice existența unor diferențe la nivelul inteligenței umane care să oglindească diferențele tehnologice. De fapt, așa cum voi explica imediat, oamenii moderni ai „epocii de piatră” sunt probabil mai inteligenți în medie decât cei dintr-o societate industrializată. Oricât ar suna de paradoxal, vom vedea în Capitolul 15 că emigranții albi din Australia nu sunt demni de meritul care li se atribuie de obicei pentru construirea unei societăți alfabetizate și industrializate, cu virtuțile menționate mai sus. În plus, unele popoare care până recent erau primitive din punct de vedere tehnologic – cum ar fi aborigenii australieni și cei din Noua Guinee – stăpânesc în mod curent tehnologii industriale atunci când li se oferă această oportunitate.

Specialiștii în psihologie cognitivă au depus un enorm efort pentru a cerceta diferențele de IQ între persoanele cu origini geografice diferite care trăiesc acum în aceeași țară. Mai exact, numeroși psihologi americani albi încearcă de mai multe decenii să demonstreze că americanii negri de origine africană sunt din naștere puțin inteligenți decât americanii albi de origine europeană. Însă, după cum bine știm, persoanele comparate se deosebesc radical în privința oportunităților din mediul social și educațional. Acest fapt dublează dificultățile eforturilor de testare a ipotezei conform căreia diferențele intelectuale constituie un substrat al diferențelor tehnologice. În primul rând, chiar abilitățile noastre cognitive ca adulți sunt puternic influențate de mediul social în care am crescut în copilărie, devenind extrem de greu să discernem influența unor diferențe genetice preexistente. În al doilea rând, testele pentru abilități cognitive (cum sunt cele de tip IQ) tind să măsoare învățăminte culturale, nu inteligența pur nativă, oricum ar fi ea definită. Din cauza efectelor neîndoielnice ale mediului copilăriei și ale cunoașterii dobândite prin educație, cercetările psihologilor încă nu au reușit să stabilească convingător postulata deficiență genetică din IQ-ul persoanelor non-albe.

Perspectiva mea asupra acestei controverse provine din cei 33 de ani de conlucrare cu papuașii în cadrul societății lor autarhice. Încă de la începutul

activității mele în Noua Guinee aceștia mi-au făcut impresia unei inteligențe medii superioare, fiind mai alerți, mai expresivi și mai interesați de lucrurile și oamenii din jurul lor decât europeanul sau americanul mediu. În cazul unor sarcini despre care am putea presupune în mod rezonabil că reflectă aspecte ale funcției creierului, cum ar fi abilitatea de a crea o hartă mentală a unor împrejurimi nefamiliare, aceștia se prezintă considerabil mai bine decât occidentalii. Firește, papuașii tind să se descurce mai prost în cazul unor sarcini pe care occidentalii au fost educați să le execute încă din copilărie, iar papuașii nu. În consecință, când papuașii fără școală din sate îndepărtate vizitează vreun oraș, occidentalilor le par proști. Pe de altă parte, sunt întotdeauna conștient de cât de prost le par eu papuașilor atunci când sunt cu ei în junglă, dând dovadă de incompetență în cazul unor îndatoriri simple (cum ar fi orientarea pe cărările junglei sau ridicarea unui adăpost), pentru care ei au fost educați de mici, iar eu nu.

Sunt ușor de recunoscut două motive pentru care impresia mea că papuașii sunt mai deștepti decât occidentalii e corectă. În primul rând, europenii au trăit vreme de mii de ani în societăți dens populate, cu guverne centrale, poliție și aparat juridic. În aceste societăți epidemiile infecțioase (cum ar fi vărsatul de vânt) au reprezentat în istorie principalele cauze de deces, în vreme ce ucigașii erau relativ rar consemnați, iar starea de război a constituit mai degrabă excepția decât regula. Majoritatea europenilor care au rezistat unor infecții letale au rezistat și asaltului altor cauze potențiale de deces, apoi și-au transmis genele. Astăzi, majoritatea nou-născuților din țările vestice supraviețuiesc infecțiilor fatale, apoi se reproduc, indiferent de gradul de inteligență sau de bagajul genetic. Pe de altă parte, papuașii au trăit în societăți în care numărul membrilor era mult prea redus pentru a declanșa epidemii caracteristice populațiilor dense. În schimb, băștinașii tradiționali se confruntau cu o mortalitate ridicată din cauza crimelor, a războaielor tribale cronice, a accidentelor și dificultăților de procurare a hranei.

Indivizii inteligenți au mult mai multe șanse decât cei mai puțin inteligenți să supraviețuiască într-o societate tradițională cu o mortalitate ridicată, cum sunt cele din Noua Guinee. Oricum, rata de mortalitate cauzată de epidemii în societățile europene tradiționale avea foarte puțin de-a face cu inteligența, presupunând în schimb rezistența genetică dependentă de procesele chimice din organism. Spre exemplu, indivizii cu grupa de sânge B sau O manifestă o rezistență mai mare la vărsatul de vânt decât cei cu grupa de sânge A. Asta înseamnă că selecția naturală care a promovat genele inteligenței a fost probabil mult mai necruțătoare în Noua Guinee decât în societățile dens populate

și complexe din punct de vedere politic, în care selecția naturală legată de alcătuirea chimică a organismului era mai puternică.

Pe lângă acest motiv genetic mai există unul pentru care se poate ca papuașii să fi ajuns mai deștepți decât vesticii. Copiii americani și europeni moderni își petrec o mare parte din timp distrându-se pasiv, la televizor, radio sau cinema. În medie, într-o familie americană obișnuită, televizorul e aprins timp de șapte ore pe zi. Spre deosebire de ei, copiii obișnuiți din Noua Guinee nu au aproape nicio oportunitate pentru acest gen de distracții, petrecându-și aproape fiecare oră a zilei în mod activ, jucându-se sau discutând cu alți copii sau adulți. Aproape toate studiile privitoare la dezvoltarea unui copil pun accentul pe stimulare și acțiune pentru promovarea dezvoltării, subliniind degenerarea mentală ireversibilă asociată cu stimularea redusă a copilului. Acest efect contribuie, desigur, cu o componentă non-genetică la media superioară a funcției mentale, caracteristică papuașilor.

Asta înseamnă că în privința abilităților mentale papuașii sunt probabil superiori occidentalilor din punct de vedere genetic, și cu siguranță sunt superiori în privința capacității de evitare a devastatoarelor dezavantaje legate de dezvoltare cu care se confruntă în prezent majoritatea copiilor din țările industrializate. Desigur, nu există niciun fel de indiciu al vreunui dezavantaj intelectual al papuașilor care ar putea fi utilizat pentru un răspuns la întrebarea lui Yali. Aceiași doi factori, cel genetic și cel al dezvoltării mentale a copilului, pot diferenția nu numai papuașii de occidentali, dar și vânători-culegătorii și alți membri ai societăților primitive de societățile avansate din punct de vedere tehnologic în general. Așadar, obișnuita presupuziție rasistă trebuie răsturnată. De ce europenii, în ciuda posibilului lor dezavantaj genetic și (în timpurile moderne) a evidentului dezavantaj în dezvoltarea mentală, au ajuns să producă mai mult cargo? De ce au rămas papuașii în urmă din punct de vedere tehnologic, în ciuda a ceea ce eu consider că reprezintă o inteligență superioară?

Explicația genetică nu este singurul răspuns posibil la întrebarea lui Yali. Un altul, popular mai ales printre locuitorii nordului Europei, invocă presupusele efecte stimulative ale climei reci din ținuturile lor natale și efectele inhibitoare din climatul tropical, umed-canicular, asupra creativității și energiei umane. Probabil clima variabilă întâlnită la latitudini ridicate furnizează încercări mai diverse decât constanta climă tropicală. Probabil un climat rece presupune o inventivitate tehnologică sporită pentru a putea supraviețui, deoarece sunt necesare case și veșminte călduroase, în timp ce la tropice se poate supraviețui cu locuințe mult mai simple și fără îmbrăcăminte. Sau argumentul

poate fi inversat, pentru a ajunge la aceeași concluzie: iernile lungi le permit oamenilor mult mai mult timp liber pentru a rămâne în casă și a inventa.

Deși foarte populară cândva, nici explicația de acest tip nu rezistă analizei. Așa cum vom vedea mai târziu, popoarele din nordul Europei n-au contribuit cu vreo inovație de o importanță fundamentală la civilizația eurasiatică până în urmă cu o mie de ani; pur și simplu au avut norocul să trăiască într-o zonă geografică unde au putut beneficia de progresele înregistrate în ținuturile mai calde ale Eurasiei (cum ar fi agricultura, roata, scrisul și metalurgia). În Lumea Nouă, regiunile friguroase de la latitudini mari au fost și mai puțin darnice pentru ființele umane. Singurele societăți nord-americane în care a apărut scrierea au fost cele din Mexic, la sud de Tropicul Cancerului; cea mai veche relicvă ceramică din Lumea Nouă vine de lângă ecuator, în America de Sud tropicală; iar societatea Lumii Noi considerată în general cea mai avansată în materie de artă, astronomie și în multe alte privințe a fost clasică societate maya din zona tropicală a Yucatanului și Guatemala, în primul mileniu d.Hr.

Totuși, un al treilea tip de răspuns la întrebarea lui Yali invocă presupusa importanță a văilor râurilor de la șes într-un climat uscat, în care agricultura foarte productivă depindea de sisteme de irigație pe scară largă, acestea presupunând la rândul lor o birocrație centralizată. Această explicație a fost sugerată de faptul de netăgăduit că primele imperii și cele dintâi sisteme de scriere cunoscute au apărut în „Semiluna fertilă”, pe văile Tigrlui, Eufratului și Nilului. Se pare că sistemele de control al apei au fost și ele asociate cu organizațiile politice centralizate din alte regiuni ale lumii, inclusiv Valea Indusului, din subcontinentul indian, văile fluviilor Huang He și Yangtze din China, platourile maya din America Centrală și deșertul costal din Peru.

Dar studiile arheologice detaliate au demonstrat că sistemele de irigație complexe n-au însoțit apariția birocrățiilor centralizate, ci au *urmat*, după o perioadă considerabilă. Asta înseamnă că centralizarea politică a apărut din cu totul alte cauze, facilitând mai apoi construirea unor sisteme de irigație complexe. Niciunul dintre evenimentele cruciale prealabile centralizării politice în acele regiuni ale lumii n-a fost asociat cu văile râurilor sau cu sistemele complexe de irigație. Spre exemplu, în „Semiluna fertilă” producția de hrană și viața de tip rural își au originile în zonele deluroase și muntoase, nu în valea propriu-zisă. Valea Nilului a rămas înapoiată cultural aproape 3 000 de ani după ce producția de hrană a înflorit pe colinele din „Semiluna fertilă”. În văile râurilor din sud-vestul Statelor Unite au apărut în cele din urmă agricultura pe bază de irigații și societățile complexe, dar numai după ce multe dintre progresele pe care se bazează aceste societăți au fost importate din Mexic. Iar

valle râurilor din sud-estul Australiei au rămas populate de societăți tribale care nu s-au ocupat niciodată cu agricultura.

Un alt tip de explicație trece în revistă factorii imediați care le-au permis europenilor să extermine sau să cucerească alte popoare, în special armele, bolile infecțioase, uneltele din metal și produsele manufacturate. Această explicație este bună, deoarece s-a demonstrat că acești factori *au fost* direct responsabili pentru cuceririle europenilor. Dar și această ipoteză este incompletă, pentru că nu ne oferă decât o explicație bazată pe cauze proximale, identificându-le doar pe acestea. Ea ne invită să cercetăm cauzele mai îndepărtate: De ce europenii, și nu africanii sau amerindienii, au fost cei care s-au ales cu armele, oțelul și cei mai teribili virusi?

Deși s-au făcut unele progrese în ce privește identificarea acestor cauze îndepărtate în cazul cuceririi Lumii Noi de către europeni, Africa rămâne o mare enigmă. Este continentul în care ființele protoumane au avut cea mai lungă perioadă de evoluție, unde este posibil să fi apărut omul modern din punct de vedere anatomic și unde bolile indigene, ca malaria și frigurile galbene, i-au decimat pe exploratorii europeni. Dacă o perioadă timpurie îndelungată contează atât de mult, de ce n-au apărut armele și metalul mai întâi în Africa, permițând africanilor și virusilor acestora să cucerească Europa? Și ce a contat atât de mult în cazul aborigenilor australieni, împiedicându-i să depășească stadiul de vânători-culegători cu unelte de piatră?

Întrebările generate de comparațiile dintre societățile umane au atras în trecut foarte multă atenție din partea istoricilor și geografilor. Cel mai cunoscut exemplu de efort în acest sens îl constituie lucrarea în 12 volume *Studiu asupra istoriei*, a lui Arnold Toynbee. Autorul s-a interesat în special de dinamica internă a 23 de civilizații avansate, dintre care 22 foloseau scrierea și 19 erau eurasiatice. A fost mai puțin interesat de preistorie și de societățile mai simple, nealfabetizate. Totuși, rădăcinile inegalității din lumea modernă coboară mult mai profund, în adâncimile preistoriei. Toynbee nu și-a pus întrebarea lui Yali și nici nu s-a preocupat de ceea ce eu consider că este cel mai larg răspândit tipar al istoriei. Alte cărți despre istoria lumii tind în mod similar să se concentreze asupra civilizațiilor eurasiatice avansate din ultimii 5 000 de ani, parcurgând foarte rapid istoria civilizațiilor amerindiene precolumbiene și trecând chiar mai rapid peste situația restului lumii, cu excepția câtorva interacțiuni recente cu civilizațiile eurasiatice. După efortul lui Toynbee, încercările de creionare a unor lanțuri istorice cauzale care să sintetizeze întreaga evoluție au căzut în dizgrația majorității istoricilor, dat fiind că un asemenea demers ridică o problemă insolubilă.

Specialiștii diverselor discipline au furnizat sinteze globale ale subiectelor acestora. Geografii ecologi, antropologii culturali, biologii interesați în studiul plantelor și animalelor domesticate și diverși cercetători preocupați de impactul istoric al bolilor infecțioase au avut contribuții foarte utile în acest sens. Studiile lor au atras atenția asupra unor părți ale unui puzzle universal, dar nu au făcut decât să ofere piesele necesare sintezei generale, absentă ca atare.

Așadar, nu există un răspuns general acceptat la întrebarea lui Yali. Pe de o parte, explicațiile bazate pe cauze proxime sunt clare: unele popoare au avut arme, viruși, oțel și alți factori care le-au conferit putere politică și economică înaintea altora, care nu au dispus niciodată de acești factori ai puterii. Pe de altă parte, explicațiile care folosesc cauzele mai îndepărtate – spre exemplu, de ce uneltele de bronz au apărut foarte timpuriu în unele regiuni eurasiatice, dar târziu și numai în locații restrânse în Lumea Nouă și niciodată în Australia aborigenă – rămân neclare.

Absența unor astfel de explicații bazate pe cauze mai îndepărtate creează un mare gol intelectual, din moment ce tiparul cel mai larg răspândit în istorie rămâne astfel neexplicat. Însă mult mai grav este golul moral. Este absolut evident pentru toți, rasiști sau nu, că popoare diferite au avut o evoluție diferită în istorie. Statele Unite moderne reprezintă o societate modelată în stil european, ocupând teritoriul amerindienilor și încorporând descendenții a milioane de negri africani subsaharieni aduși ca sclavi în America. Europa modernă nu este o societate modelată de negri africani subsaharieni care să fi adus ca sclavi milioane de amerindieni.

Aceste rezultate sunt complet asimetrice: nu putem spune că America, Australia și Africa au fost cucerite de europeni în proporție de 51%, iar Europa a fost cucerită de amerindieni, aborigeni australieni sau africani în proporție de 49%. Întreaga lume modernă a fost modelată de niște rezultate dezechilibrate. Prin urmare, ar trebui să existe niște explicații clare, fundamentale, nu doar simple detalii referitoare la cine s-a întâmplat să câștige vreo bătălie sau să inventeze cine știe ce cu câteva mii de ani în urmă.

Pare logic să presupunem că tiparul istoriei reflectă diferențe inerente între indivizii umani. Desigur, am fost educați că nu e politicos să afirmăm acest lucru în mod public. Citim studii tehnice care pretind că demonstrează existența diferențelor înnăscute, dar citim și critici care susțin că acele studii tehnice sunt viciate de erori tehnice. Vedem în prezent că unele popoare cucerite continuă să formeze clasa de jos, la câteva secole după ce au fost cucerite sau afectate de negoțul cu sclavi. Ni se spune că nici acest lucru nu trebuie atribuit vreunui deficit biologic, ci dezavantajelor sociale și oportunităților limitate.

Cu toate acestea, nu avem cum să nu ne minunăm. Continuăm să remarcăm aceste diferențe persistente, izbitoare, în statutul oamenilor. Suntem asigurați că aparenta explicație biologică pentru inegalitățile lumii, din 1500 d.Hr. încoace, este incorectă, însă nu ni se spune care este explicația corectă. Până când vom avea o explicație convingătoare, detaliată și unanim acceptată pentru tiparul cel mai larg răspândit al istoriei, majoritatea oamenilor vor continua să creadă că, de fapt, explicația biologică rasistă este corectă. Ceea ce pentru mine constituie cel mai solid argument pentru a scrie această carte.

Autorii sunt în mod constant rugați de către jurnaliști să rezume o carte voluminoasă într-o singură frază. Iată fraza pentru această carte: „Istoria a urmat diferite cursuri pentru popoare diferite din cauza diferențelor de mediu, nu din cauza diferențelor biologice dintre ființele umane în sine.”

Firește, ideea că geografia mediului și biogeografia au influențat dezvoltarea societății este veche. Însă în prezent această opinie nu este îmbrățișată de istorici; e considerată eronată sau simplistă, fiind caricaturizată ca determinism al mediului înconjurător și respinsă, căci altfel întregul demers de a încerca să înțelegem diferențele mondiale ar deveni mult prea dificil. Totuși, geografia are un anumit efect asupra istoriei; rămâne de stabilit cât de important este acesta și dacă geografia poate da seama de tiparul larg răspândit al istoriei.

Este momentul prielnic pentru o nouă examinare a acestor chestiuni, date fiind noile informații puse la dispoziție de disciplinele științifice aparent fără legătură cu istoria umanității. Aceste discipline includ în primul rând genetica, biologia moleculară și biogeografia aplicată plantelor de cultură și strămoșilor sălbatici ai acestora, ecologia comportamentală, aplicată animalelor domestice și strămoșilor sălbatici ai acestora; biologia moleculară a virusilor umani și a celor înrudiți ai animalelor, epidemiologia bolilor umane, genetica umană, lingvistica, studiile arheologice întreprinse pe toate continentele și insulele importante, studiile privitoare la istoria tehnologiei, scrierii și organizării politice.

Diversitatea acestor discipline ridică unele probleme pentru eventualii autori ai unei cărți menite să răspundă la întrebarea lui Yali. Autorul trebuie să posede o expertiză care să îmbrățișeze toate aceste discipline, în așa fel încât progresele relevante să poată fi sintetizate. Istoria și preistoria fiecărui continent trebuie sintetizate în mod similar. Subiectul cărții este istoria, dar abordarea trebuie să fie una științifică – mai exact, a științelor istorice, cum ar fi biologia evolutivă și geologia. Autorul are datoria să înțeleagă, printr-o experiență nemijlocită, o gamă largă de societăți umane, de la vânători-culegători până la civilizațiile moderne din era spațială.

Toate aceste cerințe par a solicita munca mai multor autori. Dar o asemenea abordare ar fi sortită eșecului încă din start, pentru că esența problemei presupune elaborarea unei sinteze unificate. Acest considerent impune un singur autor, în ciuda dificultăților inerente demersului. Inevitabil, acel autor va trebui să transpire copios pentru a asimila materialul mai multor discipline și va avea nevoie de îndrumare din partea multor colegi.

Pregătirea mea mă condusese spre mai multe dintre aceste discipline chiar înainte ca Yali să-mi pună întrebarea, în 1972. Mama mea este profesoară și lingvist; tata este medic, specializat în genetica bolilor copilăriei. Datorită exemplului tatălui meu, am mers la școală hotărât să devin la rândul meu medic. Între timp am devenit și un fanatic observator al păsărilor, încă de la vârsta de șapte ani. În consecință, a fost destul de simplu ca în ultimul an de facultate să mă întorc dinspre medicină spre cercetare biologică. Însă pe tot parcursul școlii și în anii de facultate m-am pregătit mai ales în domenii ca limbile străine, istoria și literele. Chiar și după ce m-am hotărât să obțin un doctorat în fiziologie, în primul an aproape că am renunțat la științe, pentru a deveni lingvist.

După ce am terminat doctoratul, în 1961, mi-am împărțit eforturile cercetării științifice între două domenii teoretice: pe de o parte fiziologia moleculară, iar pe de altă parte biologia evolutivă și biogeografia. Ca o bonificație neprevăzută pentru binele acestei cărți, biologia evolutivă este o știință istorică obligată să folosească metode diferite de cele ale științelor de laborator. Această experiență a transformat dificultățile inerente găsirii unei abordări științifice a istoriei umane în obstacole familiare mie. Trăind în Europa din 1958 până în 1962, printre prieteni europeni a căror viață a fost brutal afectată de istoria secolului XX, am început să mă gândesc mult mai serios la modul în care lanțurile cauzale operează în devenirea istorică.

În ultimii 33 de ani activitatea mea ca biolog evolutiv m-a adus într-un contact apropiat cu o gamă largă de societăți umane. Specialitatea mea este evoluția păsărilor, pe care le-am studiat în America de Sud, sudul Africii, Indonezia, Australia și, mai ales, în Noua Guinee. Trăind în mijlocul indigenilor din aceste regiuni, m-am familiarizat cu multe societăți primitive din punct de vedere tehnologic, de la cele de vânători-culegători la cele de triburi agricole sau de pescari care se folosiseră până recent de unelte de piatră. Astfel, ceea ce majoritatea oamenilor educați ar considera un stil ciudat de viață, tributar preistoriei îndepărtate, a devenit cea mai intensă perioadă a vieții mele. Deși nu acoperă decât o fracțiune infimă din suprafața terestră, Noua Guinee cuprinde o fracțiune disproporționat de mare a diversității umane. Dintre cele 6 000 de limbi vorbite în lume, 1 000 se regăsesc doar în Noua Guinee. În

timpul activității mele de studiere a păsărilor din Noua Guinee, interesul meu în lingvistică a fost resuscitat de necesitatea de a întocmi un catalog al numelor păsărilor în aproape 100 de limbi locale.

Din toate aceste preocupări s-a născut cea mai recentă carte a mea, o relatare deloc tehnică a evoluției umane, intitulată *Al treilea cimpanzeu*. Capitolul 14 al acestei cărți, „Cuceritori accidentali”, încerca să înțeleagă rezultatul întâlnirii dintre europeni și amerindieni. După ce am terminat de scris acea carte, mi-am dat seama că și alte întâlniri moderne de acest gen, ca de altfel și cele preistorice, ridică probleme de același tip. Am observat că întrebarea cu care m-am confruntat în acel Capitol 14 era, în esență, și întrebarea pe care mi-a pus-o Yali în 1972, transferată însă într-o altă regiune a lumii. Astfel, în cele din urmă, cu ajutorul multor prieteni, voi încerca să satisfac curiozitatea lui Yali – și a mea.

Capitolele acestei cărți sunt divizate în patru părți. Partea I, intitulată „Din Eden la Cajamarca”, este formată din trei capitole. Capitolul 1 asigură un tur de forță amețitor al evoluției umane și al istoriei, pornind de la desprinderea noastră de maimuțe cu aproximativ șapte milioane de ani în urmă, până la ultima eră glaciară, de acum circa 13 000 de ani. Vom urmări traseele răspândirii oamenilor de la locurile de origine din Africa până în cele mai îndepărtate colțuri ale celorlalte continente, pentru a înțelege situația lumii chiar înainte de declanșarea evenimentelor care sunt deseori conglomerate în sintagma „apariția civilizației”. Va reieși că dezvoltarea umană pe anumite continente a avut un start timpuriu în comparație cu dezvoltarea pe alte continente.

Capitolul 2 ne pregătește pentru explorarea efectelor pe care mediul continental le-a avut asupra istoriei de-a lungul ultimilor 13 000 de ani, examinând succint efectele mediului insular asupra istoriei pe perioade de timp mai reduse și în arii restrânse. Când străvechii polinezienii s-au răspândit în Pacific, în urmă cu 3 200 de ani, au întâlnit insule care se deosebeau radical între ele în privința mediului. În câteva milenii, o singură societate ancestrală polineziană a dat naștere, în acele insule diferite, unei serii de societăți diferite, de la triburi de vânători-culegători până la protoimperii. Această difuziune poate servi ca model pentru cele desfășurate pe o durată mai lungă, la o scară mai mare și mai puțin înțelese ale unor societăți de pe diferite continente, petrecute după ultima eră glaciară, în urma acestora apărând diverse triburi de vânători-culegători și imperii.

Al treilea capitol ne inițiază în coliziunea dintre popoarele de pe continente diferite, repovestind prin intermediul unor martori oculari cea mai spectaculoasă întâlnire de acest gen: capturarea ultimului împărat incaș independent, Atahuallpa, în prezența întregii sale armate, de către Francisco Pizarro

și mica lui trupă de conchistadori, în orașul peruvian Cajamarca. Astfel putem identifica lanțul factorilor primi care i-au permis lui Pizarro să-l captureze pe Atahuallpa și care au funcționat și în cucerirea de către europeni a altor societăți amerindiene. Acești factori includ virușii spanioli, caii, știința de carte, organizarea politică și tehnologia (îndeosebi corăbiile și armele de foc). Analiza cauzelor proximale constituie partea cea mai ușoară a acestei cărți; partea cea mai grea este identificarea acelor cauze îndepărtate care au dus la cauzele proximale și la rezultatul actual, nu la un posibil rezultat contrar, adică sosirea împăratului Atahuallpa la Madrid și capturarea regelui Carol I al Spaniei.

Partea a II-a, intitulată „Înflorirea și răspândirea producției de hrană”, formată din capitolele 4-10, este dedicată celei mai importante constelații de cauze îndepărtate. Capitolul 4 schițează modul în care producția de hrană – culturile agricole și creșterea animalelor, în locul vânătorii și culesului de plante sălbatice – a dus în cele din urmă la apariția factorilor care au asigurat triumful lui Pizarro. Dar înflorirea producției de hrană a variat în societățile existente pe glob. Așa cum vom vedea în Capitolul 5, popoarele din unele regiuni ale lumii au dezvoltat ele însele producția de hrană, în centre independente; alte popoare au dobândit-o în preistorie, preluând-o din aceste centre; iar alte popoare nici n-au recurs la producția de alimente în preistorie, nici n-au împrumutat-o, rămânând vânători-culegători până în timpurile moderne. Capitolul 6 explorează numeroșii factori care au înrăurit trecerea de la stilul de viață al vânători-culegătorilor la cel al producției de hrană în anumite zone.

Capitolele 7, 8 și 9 prezintă modul în care au obținut culturi agricole din plante sălbatice și au domesticit animale primii agricultori și păstori, care n-ar fi putut prevedea în vreun fel rezultatul acestor acțiuni. Diferențele geografice în gama locală a plantelor și animalelor sălbatice sunt foarte importante pentru explicarea motivului pentru care numai unele zone au devenit centre independente de producție a hranei și a celui pentru care în unele zone acest lucru s-a petrecut mai devreme decât în altele. Pornind de la acele câteva centre originare, producția de hrană s-a răspândit mult mai repede în anumite zone decât în altele. Un factor important care a contribuit la aceste diferențe dintre ritmurile de răspândire a fost orientarea axelor continentelor: predominant est-vest pentru Eurasia și nord-sud pentru America și Africa (Capitolul 10).

Așadar, capitolul 3 a trecut în revistă factorii primi care au determinat cucerirea amerindienilor, iar Capitolul 4 dezvoltarea acelor factori pornind de la cauza îndepărtată a producției de hrană. În Partea a III-a („De la hrană la viruși, arme și oțel”), conexiunile dintre cauzele îndepărtate și cele proximale sunt analizate în detaliu, începând cu evoluția virușilor caracteristici populațiilor dense (Capitolul 11). Mult mai mulți amerindieni și non-urasieni au murit

din cauza virușilor eurasiatici decât din cauza armelor eurasiatice. Dimpotrivă, în Lumea Nouă cuceritorii europeni au fost întâmpinați de foarte puțini viruși letali. De ce a fost schimbul de viruși atât de inegal? Aici cercetările recente din biologia moleculară aruncă lumină asupra legăturii dintre viruși și înflorirea producției de hrană care a fost mult mai intensă în Eurasia decât în America.

Un alt lanț causal conduce de la producția de alimente la scriere, posibil cea mai importantă invenție în ultimele mii de ani (Capitolul 12). La fel, scrierea a evoluat numai de câteva ori în istorie, în zone care au constituit primele locuri de înflorire a producției de hrană în regiunea respectivă. Toate celelalte societăți care au adoptat scrisul au făcut-o prin difuziunea sistemelor de scriere sau a ideii de scriere de la unul dintre acele puține centre primare. În consecință, pentru cel care studiază istoria lumii, fenomenul scrierii devine deosebit de util în explorarea altei constelații importante de cauze: influența geografiei asupra ușurinței cu care s-au răspândit ideile și invențiile.

Aceleași observații sunt valabile și în cazul tehnologiei (Capitolul 13). O întrebare crucială ar fi dacă inovația tehnologică este atât de dependentă de rarele genii inventatoare și de numeroși factori culturali idiosincratice încât să îngreuneze înțelegerea tiparelor mondiale. De fapt, vom vedea că, în mod paradoxal, acest număr mare de factori culturali mai degrabă ușurează decât îngreunează înțelegerea tiparelor mondiale ale tehnologiei. Permițându-le fermierilor să genereze surplusuri, producția de hrană a făcut ca societățile agricole să sprijine continuu activitatea specialiștilor care nu își cultivau propriile alimente, dar care concepeau și produceau tehnologii.

Pe lângă întreținerea scriburilor și inventatorilor, producția de hrană le-a permis fermierilor să-i susțină pe politicieni (Capitolul 14). Grupurile mobile de vânzători-culegători sunt relativ egalitariste, iar sfera lor politică e limitată la propriul teritoriu și la încheierea de alianțe cu grupurile vecine. Odată cu apariția populațiilor dense, sedentare și producătoare de hrană, au apărut și conducătorii, regii și birocrăția. Aceste birocrății au fost esențiale nu numai pentru guvernarea domeniilor întinse și dens populate, ci și pentru menținerea unei armate regulate, organizarea unor expediții și a războaielor de cucerire.

Partea a IV-a („Înconjurul lumii în cinci capitole”, capitolele 15-19) pune în practică lecțiile părților a II-a și a III-a în cazul fiecărui continent și al unor insule importante. Capitolul 15 examinează istoria Australiei și a marii insule Noua Guinee, unită inițial cu Australia într-un singur continent. Cazul Australiei, vatra unor societăți umane recente cu cele mai simple tehnologii și singurul continent pe care producția de hrană nu s-a dezvoltat indigen, constituie un test critic pentru teoriile privitoare la diferențele intercontinentale dintre societățile umane. Vom vedea de ce aborigenii australieni au rămas

vânători-culegători chiar și atunci când majoritatea populațiilor Noii Guinee, din imediata vecinătate, au devenit producătoare de hrană.

Capitolele 16 și 17 integrează evenimentele din Australia și Noua Guinee în perspectiva întregii regiuni, acoperind Asia continentală și insulele Pacificului. Înflorirea producției de hrană în China a generat câteva mișcări preistorice majore ale populației umane, ale trăsăturilor culturale sau ale ambelor. Una dintre aceste mișcări a dus la apariția fenomenului politic și cultural al Chinei, așa cum o cunoaștem astăzi. Altă evoluție a generat înlocuirea vânători-culegătorilor indigeni cu agricultori originari din sudul Chinei în aproape întreaga Asie de Sud-Est tropicală. Iar o altă evoluție, expansiunea austroneziană, i-a înlocuit în mod similar pe vânători-culegătorii din Filipine și Indonezia, răspândindu-se până în cele mai îndepărtate insule din Polinezia, însă nu a reușit colonizarea Australiei și a Noii Guinee. Pentru cel care studiază istoria lumii toate aceste coliziuni între popoarele est-asiatice și cele din Pacific prezintă o dublă importanță: ele au dus la formarea țărilor în care trăiește o treime din populația globului și în care puterea economică devine din ce în ce mai concentrată, în plus, ne oferă modele deosebit de clare pentru înțelegerea istoriei popoarelor din alte colțuri ale lumii.

Capitolul 18 se întoarce la problema ridicată în Capitolul 3, coliziunea dintre europeni și amerindieni. Un rezumat al ultimilor 13 000 de ani ai istoriei Lumii Noi și a Europei apusene clarifică modul în care cucerirea Americii de către Europa a constituit în esență momentul culminant al unor traiectorii istorice lungi și în mare parte separate. Diferențele dintre aceste două traiectorii poartă amprenta diferențelor continentale dintre plantele cultivate și animalele domesticite, viruși, momentele de apariție a așezărilor, orientarea axelor continentale și barierele ecologice.

În sfârșit, istoria Africii subsahariene (Capitolul 19) prezintă similitudini izbitoare cu istoria Lumii Noi, dar și contraste. Aceiași factori care au modelat ciocnirile europenilor cu africanii au modelat și ciocnirile cu amerindienii. Însă Africa s-a deosebit de America în privința tuturor acestor factori. Prin urmare, cucerirea europeană nu a dus la o colonizare de durată a Africii subsahariene, cu excepția sudului îndepărtat. O semnificație mult mai durabilă a avut-o mișcarea pe scară largă a populației africane, expansiunea bantu, care a fost declanșată de aceleași cauze care au acționat la Cajamarca, în Asia de Est, în insulele Pacificului, în Australia și Noua Guinee.

Nu-mi fac iluzii că aceste capitole reușesc să prezinte istoria tuturor continentelor pentru ultimii 13 000 de ani. În mod evident, acest lucru ar fi imposibil de realizat într-un singur volum, chiar dacă am avea toate răspunsurile la întrebările ridicate, pe care însă nu le avem. În cel mai bun caz, această carte

Identifică anumite constelații ale factorilor de mediu care, cred eu, furnizează o mare parte din răspunsul la întrebarea lui Yali. Recunoașterea acestor factori scoate în evidență reziduul neexplicat, a cărui înțelegere cade în sarcina viitorului.

Epilogul, intitulat „Viitorul istoriei umane ca știință”, expune unele elemente ale acestui reziduu, inclusiv problema diferențelor dintre diferitele zone ale Eurasiei, insistând asupra rolului factorilor culturali, fără vreo legătură cu mediul, și asupra rolului indivizilor. Probabil cea mai mare dintre aceste probleme nerezolvate este aceea de a impune istoria umană ca știință istorică, pe aceeași treaptă cu științele istorice recunoscute, cum ar fi biologia evolutivă, geologia și climatologia. Studiul istoriei umane ridică dificultăți serioase, dar și științe istorice recunoscute se confruntă cu unele încercări similare. În consecință, metodele perfecționate în unele dintre aceste domenii ar putea fi utile în cercetarea istoriei umane.

Sper să te fi convins deja, cititorule, că istoria nu este „doar un șir de evenimente nenorocite”, cum s-a exprimat un cinic. Există într-adevăr tipare de ansamblu ale istoriei, iar cercetarea întreprinsă pentru explicarea lor este pe cât de productivă, pe atât de fascinantă.

PARTEA ÎNTÂI
DIN EDEN LA CAJAMARCA

CAPITOLUL 1

LA LINIA DE PORNIRE

Un punct de pornire convenabil din care putem compara evoluția istorică pe continente diferite este cel din jurul anului 11000 î.Hr.¹ Această dată corespunde începuturilor aproximative ale vieții rurale în unele regiuni ale lumii, primei populări incontestabile a Americii, sfârșitul Pleistocenului și ultimei glaciațiuni și începutului epocii pe care geologii o numesc Holocen. Cultivarea plantelor și domesticirea animalelor a început cel puțin în una dintre regiunile lumii, la câteva mii de ani după această dată. Oare în acel moment locuitorii unor continente aveau deja un avans ori un avantaj evident față de locuitorii altor continente?

Dacă da, este posibil ca acel avans, amplificat în ultimii 13 000 de ani, să furnizeze răspunsul la întrebarea lui Yali. Prin urmare, acest capitol vă va oferi o rapidă trecere în revistă a istoriei umanității, pe toate continentele, vreme de câteva milioane de ani, de la apariția speciei noastre până în urmă cu 13 000 de ani. Totul va fi comprimat în mai puțin de 20 de pagini. Firește, voi sări peste detalii, menționând doar tendințele care mi se par cele mai relevante pentru această carte.

Cele mai apropiate rude ale noastre sunt trei specii supraviețuitoare de maimuțe: gorila, cimpanzeul comun și cimpanzeul pigmeu (cunoscut și sub

¹ Pe întreg parcursul acestei cărți datele pentru ultimii 15 000 de ani vor fi cele reieșite în urma datărilor calibrate cu carbon radioactiv, nu cele convenționale, necalibrate cu carbon radioactiv. Diferența dintre cele două tipuri de date va fi explicată în Capitolul 5. Datările calibrate sunt cele care corespund cel mai mult datelor actuale de calendar. Cititorii obișnuiți cu datările necalibrate trebuie să țină minte această distincție ori de câte ori mă vor surprinde menționând date aparent eronate, mai vechi decât cele cu care sunt obișnuiți. Spre exemplu, data la care este de regulă menționat orizontul arheologic Clovis în America de Nord este aproximativ 9000 î.Hr. (cu 11 000 de ani în urmă); în schimb, eu o citez ca fiind 11000 î.Hr. (cu 13 000 de ani în urmă), pentru că datarea citată în mod obișnuit este necalibrată.

numele „bonobo”). Limitarea lor – și a mulțimii de fosile – la teritoriul Africii ne indică faptul că primele stadii ale evoluției umane s-au derulat pe acest continent. Istoria umanității, separată de istoria animalelor, a debutat cu aproximativ 7 milioane de ani în urmă (estimările variază de la 5 la 9 milioane de ani). La acea vreme, o populație de maimuțe africane s-a divizat în mai multe populații, dintr-una evoluând gorilele moderne, dintr-o a doua cele două varietăți de cimpanzei moderni, iar din a treia ființele umane. Se pare că gorilele s-au separat puțin mai devreme decât cimpanzeii și oamenii.

Fosilele arată că membrii grupului evolutiv cu care ne înrudim au ajuns la postura complet erectă cu aproximativ 4 milioane de ani în urmă, apoi au început să-și mărească statura și dimensiunile creierului cu aproximativ 2,5 milioane de ani urmă. Acești primi umanoizi sunt în general cunoscuți sub numele de *Australopithecus africanus*, *Homo habilis* și *Homo erectus*, care se pare că au evoluat unul din celălalt în această ordine. Deși *Homo erectus*, stadiu atins cu aproximativ 1,7 milioane de ani în urmă, se apropia de statura oamenilor moderni, creierul lui era doar pe jumătate cât al nostru. Uneltele de piatră au devenit uzuale cu aproximativ 2,5 milioane de ani în urmă, dar erau dintre cele mai rudimentare, confecționate din așchii sau piatră cioplită. Ca semnificație și specificitate zoologică, *Homo erectus* era superior unei maimuțe, dar mult inferior omului modern.

Pentru primele 5 sau 6 milioane de ani de la momentul apariției omului, în urmă cu aproximativ 7 milioane de ani, întreaga istorie umană se limitează strict la Africa. Primul strămoș care avea să se răspândească dincolo de Africa a fost *Homo erectus*, după cum o atestă fosilele descoperite pe insula Java, din sud-estul Asiei, cunoscut convențional sub numele de „Omul de Java” (vezi Figura 1.1). În general s-a presupus că fosilele celui mai vechi „om” de Java – care, bineînțeles, ar putea aparține unei femei – au o vechime de aproximativ un milion de ani. Recent s-a susținut că de fapt datează de 1,8 milioane ani. (Strict vorbind, numele *Homo erectus* aparține acelor fosile din Java, iar fosilele africane considerate ca *Homo erectus* ar putea căpăta un alt nume.) În prezent, dovezile indiscutabile ale prezenței oamenilor în Europa indică o vechime de aproximativ o jumătate de milion de ani, dar există și păreri care plasează apariția omului în Europa ceva mai devreme. S-ar putea susține că din moment ce a fost posibilă colonizarea Asiei, colonizarea Europei ar fi trebuit să aibă loc simultan, din moment ce Eurasia este o masă continentală omogenă, nefiind secționată de nicio barieră importantă.

Acest lucru ilustrează o problemă care va deveni un motiv recurent al acestei cărți. Ori de câte ori un om de știință pretinde că a descoperit „cel mai vechi X” – fie că X reprezintă cea mai veche fosilă umană din Europa, cea mai

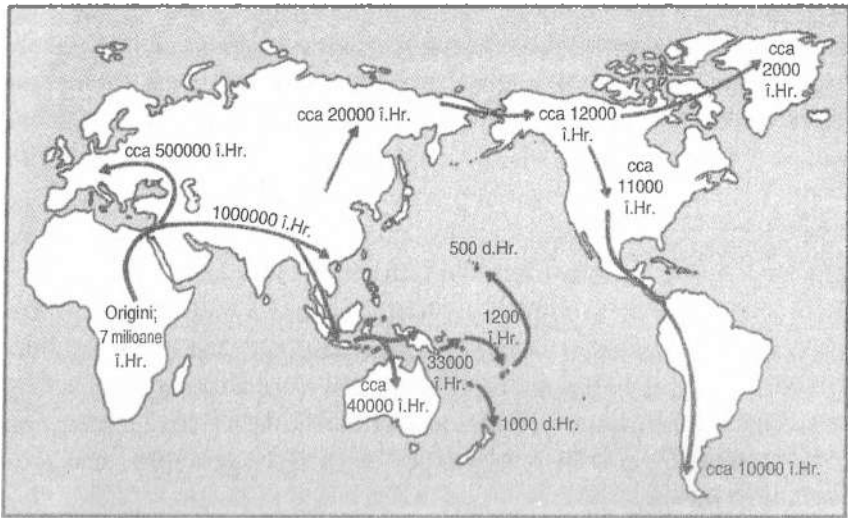


Figura 1.1 Răspândirea oamenilor în lume

veche dovadă a domesticirii porumbului în Mexic sau cel mai vechi orice de oriunde –, ne confruntăm cu o afirmație care îi ambiționează pe oamenii de știință să spulbere acest record și să descopere ceva și mai vechi. În realitate, trebuie să existe cu adevărat un „cel mai vechi X”, toate revendicările unor X mai vechi fiind false. Cu toate acestea, așa cum vom vedea, pentru aproape orice X apar în fiecare an noi descoperiri și revendicări ale unui presupus X mai vechi, împreună cu respingerea unora sau a tuturor afirmațiilor din anul anterior privitoare la un X mai vechi. Deseori sunt necesare decenii de cercetare înainte ca arheologii să ajungă la un consens în această chestiune.

Cu aproximativ o jumătate de milion de ani în urmă, fosilele umane au început să se deosebească de mai vechile schelete *Homo erectus* prin craniile mai mari, mai rotunjite și mai puțin unghiulare. Craniile africane și europene de acum o jumătate de milion de ani sunt suficient de similare cu ale noastre pentru a fi clasificate ca aparținând speciei noastre, *Homo sapiens*, nu lui *Homo erectus*. Această distincție este totuși arbitrară, din moment ce *Homo sapiens* a evoluat din *Homo erectus*. Totuși, acești *Homo sapiens* timpurii se deosebeau de noi nu numai în privința unor detalii scheletice, ci și a creierului, semnificativ mai mic, fiind foarte diferiți sub aspectul comportamentului și al artefactelor. Cioplitorii moderni de unelte de piatră, cum erau bunicii lui Yali, ar fi râs la vederea uneltelor de piatră de acum o jumătate de milion de ani, considerându-le foarte grosolane. Singurul adaos semnificativ din repertoriul cultural

al strămoșilor noștri ancestrali care poate fi atestat fără dubii ca existent la vremea respectivă este folosirea focului.

Niciun obiect de artă, nicio unealtă de os, nimic altceva nu ne-au parvenit de la acei *Homo sapiens* timpurii în afara rămășițelor de schelet și a unor unelte grosolane de piatră. Încă nu existau oameni în Australia, din motivul evident că ar avut nevoie de ambarcațiuni pentru a ajunge acolo din sud-estul Asiei. Nu existau ființe umane nici în America, pentru că asta ar fi presupus ocuparea celei mai apropiate regiuni a Eurasiei (Siberia), și probabil și priceperea de a construi ambarcațiuni. (Strâmtoarea Bering de astăzi, care separă Siberia de Alaska, foarte puțin adâncă, a fost când o strâmtoare, când un larg pod intercontinental de uscat, pe măsură ce nivelul mării creștea sau cobora, pe parcursul erelor glaciare.) Oricum, construirea ambarcațiunilor și supraviețuirea în climatul extrem de aspru al Siberiei depășeau cu mult capacitatea acelor *Homo sapiens* timpurii.

După acel moment de acum o jumătate de milion de ani populațiile umane din Africa și din vestul Eurasiei au continuat să evolueze diferit în privința unor detalii scheletice, deosebindu-se și de populațiile din estul Asiei. Populația Europei și a vestului Asiei în perioada cuprinsă între 130 000 și 40 000 de ani în urmă este reprezentată de foarte multe schelete ale oamenilor cunoscuți ca neanderthalieni, considerați uneori ca formând o specie separată, *Homo neardenthalensis*. În ciuda faptului că au fost caricaturizați ca brute cu aspect simiesc care trăiau în peșteri, neanderthalieni aveau creierul ceva mai mare decât îl avem noi. Ei au fost primii care au lăsat dovezi convingătoare că își îngropau morții și se îngrijeau de cei bolnavi. Cu toate acestea, uneltele lor de piatră erau încă grosolane în comparație cu topoarele frumos șlefuite ale papuașilor moderni și nu prezentau încă forme diverse standardizate, fiecare cu o funcțiune clar identificabilă.

Puținele fragmente care ne-au rămas din scheletele africane contemporane cu neanderthalienii sunt mult mai asemănătoare scheletelor noastre decât celor ale neanderthalienilor. Se cunosc chiar și mai puține fragmente scheletice est-asiatice care s-au păstrat, iar acestea se deosebesc atât de cele africane, cât și de ale neanderthalienilor. În ceea ce privește stilul de viață din vremea aceea, cele mai bine păstrate dovezi sunt artefactele de piatră și oasele de animale descoperite în siturile din sudul Africii. Deși africanii de acum 100 000 de ani aveau un schelet mai modern decât contemporanii lor neanderthalieni, produceau în esență aceleași unelte grosolane ca și aceștia, formele standardizate nefiind încă prezente. Africanii n-au produs obiecte de artă care să supraviețuiască. Dacă ar fi să judecăm după relicvele oaselor animalelor pe care le vânau, abilitățile de vânătoare nu erau impresionante, ei mulțumindu-se doar

cu animale ușor de ucis, deloc periculoase. Încă nu ajunseseră să vâneze și să tranșeze bivoli, porci și alte animale periculoase. Nici măcar nu știau să pescuiască: siturile de pe coaste nu conțin oase de pește sau cârlige de pescuit. Atât ei, cât și contemporanii lor neanderthalieni, sunt considerați în continuare ca nefiind pe de-a întregul umani.

Istoria umanității a demarat în cele din urmă cu aproximativ 50 000 de ani în urmă, în timpul a ceea ce eu numesc *Marele salt înainte*. Primele semne clare ale acestui salt au fost reperate în siturile est-africane, sub forma uneltelor de piatră standardizate și a primelor bijuterii care s-au păstrat (mărgele din oase de struț). Evoluții similare se vor înregistra curând în Orientul Apropiat și în sud-estul Europei, apoi în sud-vestul Europei (acum aproape 40 000 de ani), unde artefactele abundente sunt asociate cu scheletele absolut moderne ale oamenilor numiți „de Cro-Magnon”. După această dată, gunoiul conservat în siturile arheologice devine din ce în ce mai interesant, nelăsând nicio îndoială că avem de-a face cu oameni moderni din punct de vedere biologic și comportamental.

Depozitele de gunoi ale oamenilor de Cro-Magnon au dat la iveală nu numai unelte de piatră, ci și unelte din os, a cărui flexibilitate pentru modelare (ca ace de pescuit, spre exemplu) pare să nu fi fost remarcată de ființele umane de dinaintea lor. Uneltele erau produse în forme diverse și distincte, într-atât de moderne, încât utilitatea lor ca ace, sule, instrumente de gravat și așa mai departe este foarte evidentă pentru noi. Pe lângă uneltele confecționate exclusiv dintr-o singură bucată, cum ar fi ustensilele manuale de cioplit, au apărut cele din mai multe piese. Armele compuse din mai multe piese identificate la siturile Cro-Magnon, includ harpoane, aruncătoare de sulițe și, în cele din urmă, arcuri cu săgeți, precursorile puștilor și ale altor arme moderne. Aceste mijloace eficiente deucidere de la distanță au făcut posibilă vânarea unor animale periculoase, cum ar fi rinocerii și elefanții, în timp ce apariția funiei pentru plase, fire de undiță și lațuri a permis includerea peștelui și a păsărilor în dieta noastră. Resturile de îmbrăcăminte cusută, ca și vestigiile unor case de locuit, reprezintă dovada unei abilități sporite de supraviețuire într-un climat rece, iar rămășițele bijuteriilor și ale scheletelor atent îngropate din morminte indică un progres spiritual și estetic revoluționar.

Dintre producțiile tip Cro-Magnon care s-au păstrat, cele mai cunoscute sunt lucrările artă: magnificele lor picturi din peșteri, sculpturile și instrumentele muzicale, adică ceea ce încă apreciem ca artă și în zilele noastre. Oricine are ocazia să admire forța copleșitoare a taurilor și cailor pictați în mărime naturală în peștera Lascaux din sud-vestul Franței va înțelege numaimedcât că acești creatori trebuie să fi posedat o minte la fel de modernă ca scheletele lor.

Este evident că în perioada dintre 100 000 și 50 000 de ani în urmă a avut loc o importantă schimbare a capacităților strămoșilor noștri. *Marele salt înainte* ridică două mari probleme încă nerezolvate, legate de cauza declanșării și de coordonatele geografice. În privința cauzei, în cartea mea *Al treilea cimpanzeu* am adus argumentul perfecționării cavității laringelui, fapt care a creat baza anatomică pentru limbajul modern, de care este atât de dependentă exercitarea creativității umane. Alți cercetători au fost de părere că limbajul a devenit posibil deoarece în perioada respectivă au avut loc unele modificări ale organizării creierului, dar nu și o schimbare a dimensiunii acestuia.

În ceea ce privește locul din care a pornit *Marele salt înainte*, se pune următoarea întrebare: este oare posibil ca inițial acesta să se fi declanșat într-o singură zonă geografică, în cadrul unui singur grup uman, care a reușit apoi să se extindă și să înlocuiască populația umană din alte colțuri ale lumii? Sau s-a declanșat relativ simultan în diferite regiuni geografice, fiecare dintre populațiile care trăiesc acolo în prezent fiind descendentă a celei dinaintea *marelui salt*? Craniile umane destul de asemănătoare cu ale oamenilor moderni vechi de aproximativ 100 000 de ani descoperite în Africa au servit la susținerea primei teze, conform căreia saltul a avut loc în Africa. Și studiile moleculare (ale așa-zisului ADN mitocondrial) au fost interpretate inițial în termenii originii africane a oamenilor moderni, deși în prezent semnificația rezultatelor acestor studii este pusă sub semnul întrebării. Pe de altă parte, anumiți antropologi susțin că umanoizii care au trăit în China și Indonezia cu sute de mii de ani în urmă aveau craniile cu însușiri încă existente la chinezii și aborigenii australieni din zilele noastre. Dacă este adevărat, această descoperire ar indica o evoluție paralelă și originea multiregională a oamenilor moderni, nu un Eden original singular. Problema rămâne în discuție.

Probele cele mai puternice în favoarea unei zone originare a oamenilor moderni, pentru răspândirea lor și ulterior înlocuirea de către aceștia a altor tipuri de oameni din alte părți par a fi cele din Europa. Acum aproximativ 40 000 de ani în Europa au apărut oamenii de Cro-Magnon, cu scheletele lor moderne, cu arme superioare și alte trăsături culturale avansate. În decurs de câteva mii de ani, neanderthalienii, care evoluaseră ca singuri ocupanți ai Europei vreme de sute de mii de ani, au dispărut. Această evoluție ne indică foarte pregnant faptul că oamenii de Cro-Magnon moderni s-au folosit de tehnologia lor mult superioară și de talentul lingvistic sau de creier pentru a-i infecta, ucide sau alunga pe neanderthalieni, nelăsând în urmă aproape nicio urmă a hibridizării dintre neanderthalieni și omul de Cro-Magnon.

Marele salt înainte coincide cu prima extindere majoră dovedită a ariei de răspândire umană după colonizarea Eurasiei de către strămoșii noștri.

Extinderea a constat în ocuparea Australiei și Noii Guinee, unite atunci într-un singur continent. Multe situri datate cu ajutorul carbonului radioactiv atestă prezența umană în Australia și Noua Guinee cu 40 000 până la 30 000 de ani în urmă. Într-un scurt răstimp de la această populare inițială, ființele umane s-au răspândit pe întregul continent, adaptându-se diverselor habitate, de la jungla tropicală și zona montană înaltă din Noua Guinee, până la interiorul arid sau zona umedă din sud-estul Australiei.

Pe durata erelor glaciare în ghețari era încorporată atât de multă apă, încât pe tot globul nivelul mării era cu zeci de metri mai scăzut față de nivelul actual. Ca urmare, partea acoperită acum de mările mai puțin adânci dintre Asia și insulele indoneziene Sumatra, Borneo, Java și Bali a devenit uscat. (La fel s-a întâmplat și cu alte strâmtori mai puțin adânci, ca Bering și Canalul Mânecii.) Marginea de sud-est a continentului asiatic se întindea atunci la peste 1 100 de kilometri spre est în raport cu poziția actuală. Cu toate acestea, insulele centrale indoneziene dintre Bali și Australia au rămas înconjurate și separate de canale adânci de apă. Pentru a ajunge la vremea aceea în Australia ori Noua Guinee dinspre Asia continentală era necesară traversarea a minimum opt canale, cel mai larg dintre ele având o lățime de cel puțin 80 de kilometri. Majoritatea acestor insule despărțite de canale erau vizibile între ele, însă Australia era întotdeauna invizibilă, chiar și de pe cele mai apropiate insule indoneziene, Timor și Tanimbar. Astfel, ocuparea Australiei și a Noii Guinee reprezintă o realizare formidabilă, fiindcă presupunea capacitatea de a construi ambarcațiuni, constituind de departe cea mai timpurie evidență istorică a folosirii lor. Abia cu 30 000 de mii de ani mai târziu (adică acum 13 000 de ani) au apărut probe incontestabile ale existenței altor ambarcațiuni în lume, respectiv în Mediterană.

Inițial, arheologii au luat în considerare posibilitatea colonizării accidentale a Australiei și a Noii Guinee doar de câțiva indivizi rătăciți pe mare cu o plută în timp ce pescuiau lângă vreo insulă indoneziană. Într-un scenariu extrem, primul colonizator e imaginat în persoana unei femei însărcinate purtând în pântec un făt de sex bărbătesc. Însă cei care credeau în teoria colonizării întâmplătoare au fost surprinși de ultimele descoperiri prin care se dovedește că și alte insule situate la est de Noua Guinee au fost colonizate la puțin timp după aceea, cu aproximativ 35 000 de ani în urmă. Aceste insule au fost Noua Britanie și Noua Irlandă, din arhipelagul Bismarck, și Buka, din arhipelagul Solomon. Buka nu se zărește de pe cea mai apropiată insulă vestică și nu putea fi atinsă decât traversând o întindere de apă de aproximativ 160 de kilometri. Așadar, primii locuitori ai Australiei și ai Noii Guinee erau probabil capabili să traverseze intenționat apele până la insulele care erau vizibile de pe țărmuri,

și se foloseau îndeajuns de des de ambarcațiunile lor pentru a coloniza în mod repetat și neintenționat chiar și insule îndepărtate, invizibile de pe țărm.

Colonizarea Australiei și a Noii Guinee a fost probabil asociată cu un alt mare eveniment în premieră, pe lângă folosirea pentru prima dată a ambarcațiunilor și prima extindere importantă după colonizarea Eurasiei: prima exterminare în masă a unor specii de animale mari de către oameni. Astăzi considerăm că Africa este singurul continent cu mamifere mari. Eurasia modernă avea și ea numeroase specii de mamifere mari (deși nu abundente, ca în podișul african Serengeti), cum ar fi rinocerii, elefanții și tigrii asiatici sau urșii, renii și (până în era clasică) leii din Europa. Astăzi nu există niciun mamifer de talie asemănătoare în Australia și Noua Guinee, cel mai mare fiind cangurul, care abia atinge 50 de kilograme. Dar Australia și Noua Guinee au avut cândva propria suită de animale mari, printre care și un cangur gigant, un marsupial asemănător rinocerului, numit *diprotodont* și atingând mărimea unei vaci; ca și un „leopard” marsupial. Mai existase și un struț nezburaător de 200 de kilograme, plus unele reptile impresionante, inclusiv o șopărlă care atingea o tonă în greutate, un piton gigant și crocodili de uscat.

Toți acei giganți din Australia și Noua Guinee (așa-numita megafaună) au dispărut după sosirea oamenilor. Ca urmare a controverselor privitoare la perioada exactă a dispariției lor, mai multe situri arheologice australiene, ale căror vestigii au vârste care se extind pe câteva zeci de mii de ani și conțin depozite abundente de oase de animale, au fost atent excavate, dar nu s-a găsit nicio urmă a giganților dispăruți mai proaspătă de 35 000 de ani. În concluzie, este probabil ca megafauna să fi dispărut la scurt timp după ce oamenii au ajuns în Australia.

Dispariția aproape simultană a atât de multor specii gigant ridică în mod evident o întrebare: Ce anume a cauzat-o? Un posibil răspuns este că animalele au fost ucise sau eliminate indirect de către primii oameni sosiți. Nu uitați că animalele din Australia și Noua Guinee evoluaseră vreme de milioane de ani în absența vânătorilor umani. Știm că păsările și mamiferele din Antarctica și de pe insula Galapagos, care au evoluat în mod similar în absența oamenilor, pe care nu i-au văzut decât în timpurile moderne, sunt și astăzi incurabil de blânde. Și ar fi fost exterminate dacă nu s-ar fi impus rapid metode de protejare de către cei preocupați de ocrotirea faunei. Pe alte insule recent descoperite, unde măsurile protectoare nu au intrat imediat în vigoare, exterminarea speciilor locale nu a putut fi împiedicată. Una dintre victime, pasărea dodo din Mauritius, a devenit un simbol al dispariției speciilor. Știm și că pe fiecare dintre insulele colonizate în perioada preistorică colonizarea umană a indus un puseu al exterminării, ale cărui victime includ specii ca moa din Noua

Zeelandă, lemurul gigantic din Madagascar și marile găște nezburătoare din Hawai. Așa cum oamenii din timpurile moderne s-au apropiat de netemătoarele păsări dodo și de blândele foci insulare, ucigându-le, putem presupune și că oamenii preistorici au ucis păsările moa și lemuriul gigant, care i-au lăsat să se apropie.

De unde și ipoteza privitoare la dispariția giganților Australiei și Noii Guinee, care par să fi avut aceeași soartă cu aproximativ 40 000 de ani în urmă. Pe de altă parte, majoritatea mamiferelor mari din Africa și Eurasia au supraviețuit până în timpurile moderne pentru că au evoluat alături de umanoizi vreme de sute de mii sau milioane de ani. Motiv pentru care s-au bucurat de suficient timp pentru a dezvolta o teamă genetică față de oameni, pe măsură ce abilitățile de vânatoare ale strămoșilor noștri se îmbunătățeau. Dodo, moa și probabil giganții Australiei și Noii Guinee au avut ghinionul de a fi confrunțați brusc și fără o pregătire evolutivă cu invadatorii umani posedând deja o pricepere vânătorească temeinică.

Însă ipoteza uciderii exterminatoare, cum a fost calificată această teorie, nu a trecut necontestată în cazul Australiei și Noii Guinee. Criticii scot în evidență faptul că până acum nimeni nu a găsit oase ale unui animal gigant dispărut care să demonstreze indubitabil că ar fi fost ucis de către oameni sau măcar că ar fi coexistat cu aceștia. Apărătorii ipotezei răspund susținând că este foarte puțin probabil că se vor găsi situri care să dovedeascăuciderea în masă, dacă exterminarea s-a petrecut foarte rapid și cu mult timp în urmă, adică în decurs de câteva milenii, acum aproximativ 40 000 de ani. Criticii răspund cu o contra-teorie: Este posibil ca, de fapt, giganții să nu fi putut face față unei modificări climatice majore, cum ar fi o secetă severă pe un continent deja cronic de uscat. Disputa continuă și în prezent.

Personal, nu văd de ce giganții Australiei ar fi supraviețuit unui șir nenumărat de secete în istoria lor de zeci de milioane de ani, pentru ca apoi să aleagă să moară aproape simultan (cel puțin la o scară temporală de milioane de ani), faptul că tocmai atunci au sosit acolo primii oameni fiind doar o coincidență. Giganții au dispărut nu numai în centrul uscat al Australiei, ci și în zonele foarte umede din Noua Guinee și Australia de Sud-Est. Au dispărut din fiecare habitat, fără excepție, atât din deșert, cât și din pădurile temperate umede sau din pădurile tropicale. Așadar, s-ar părea că giganții au fost într-adevăr exterminați de către oameni, atât direct (uciși pentru hrană), cât și indirect (ca rezultat al incendiilor și al schimbărilor de habitat cauzate de oameni). Însă, indiferent dacă se dovedește corectă ipoteza uciderii sau cea climatică, dispariția tuturor animalelor mari din Australia și Noua Guinee a avut, așa cum vom vedea, consecințe grave pentru istoria umană ulterioară. Extincția a

eliminat toate animalele sălbatice mari care altfel ar fi putut deveni candidate la domesticire, lăsându-i pe indigenii Australiei și Noii Guinee fără vreun animal indigen domesticit.

Astfel, colonizarea Australiei și Noii Guinee nu s-a concretizat decât în preajma *Marelui salt înainte*. O altă extindere a habitatului rasei umane, care a urmat curând după aceea, avea să se producă în cele mai reci zone ale Eurasiei. Omul de Neanderthal din perioada epocilor glaciare, deși adaptat la frig, n-a ajuns niciodată mai la nord de Kiev. Ceea ce nu este deloc surprinzător, din moment ce se pare că neanderthalienii nu aveau ace de cusut, haine cusute, case încălzite și alte tehnologii esențiale supraviețuirii într-un climat rece. Ființele umane moderne din punct de vedere anatomic care posedau această tehnologie au pătruns în Siberia cu aproximativ 20 000 de ani în urmă (există și obișnuitele păreri contrare, militând pentru o vechime cu mult mai mare). Extinderea lor este probabil vinovată pentru dispariția mamutului blănos și a rinocerului blănos din Eurasia.

Odată cu popularea Australiei și a Noii Guinee, oamenii au ajuns să ocupe trei dintr-zece continente locuibile. (Pe tot parcursul acestei cărți socotesc Eurasia un singur continent și omit Antarctica, pentru că oamenii nu au ajuns acolo decât în secolul XIX, iar condițiile extrem de aspre nu vor permite niciodată stabilirea unei populații umane de sine stătătoare.) Așadar, mai rămăneau doar două continente, America de Nord și America de Sud. Cu siguranță acestea au fost ultimele ocupate, dat fiind motivul evident că pentru a ajunge din Lumea Veche în America erau necesare fie ambarcațiuni sigure (pentru care nici în Indonezia nu există probe arheologice mai vechi de 40 000 de ani, iar în Europa sunt mult mai recente) pentru a putea traversa oceanul, fie ocuparea Siberiei (nelocuită până cu 20 000 de ani în urmă) pentru traversarea porțiunii de uscat care corespunde acum Strâmătorii Bering.

Totuși, nu este foarte sigur când a fost colonizată pentru prima oară America, în perioada cuprinsă între 35 000 și 14 000 în urmă. Cele mai vechi rămășițe umane unanim acceptate din America au fost găsite la situri arheologice în Alaska, datate aproximativ 12000 î.Hr., urmate de o abundență de alte situri din Statele Unite, la sud de granița canadiană, și în Mexic, în secolele imediat înainte de 11000 î.Hr. Ultimele situri se numesc Clovis, după numele orașului Clovis, statul New Mexico, în împrejurimile căruia au fost găsite pentru întâia oară vârfurile de suliță caracteristice acestei culturi. Astăzi se cunosc sute de situri Clovis, răspândite în 48 de state din Statele Unite. Dovezi indiscutabile ale prezenței umane apar curând după aceea în Amazonia și Patagonia. Aceste fapte susțin interpretarea conform căreia siturile Clovis sunt o dovadă a primei

colonizări umane a celor două Americi, o populație care a crescut rapid și s-a extins, ocupând cele două continente.

Am putea fi surprinși la prima vedere că descendenții populației Clovis au reușit să ajungă în Patagonia, la aproape 13 000 de kilometri sud de granița americano-canadiană, în mai puțin de o mie de ani. Totuși, asta se traduce printr-o expansiune medie de numai 13 kilometri pe an, distanță neînsemnată pentru un vânător-culegător capabil să o parcurgă și într-o singură zi normală de căutare.

Am mai putea fi surprinși la prima vedere și de faptul că America a fost ocupată atât de rapid de oameni, încât aceștia au fost motivați să continue să se răspândească spre sud, către Patagonia. Această creștere a populației se dovedește totuși nesurprinzătoare dacă este să luăm în considerare numărul efectiv al locuitorilor Lumii Noi. Dacă în cele două Americi s-a ajuns la o densitate a populației puțin sub o persoană pe kilometru pătrat (medie ridicată pentru vânători-culegătorii moderni), atunci întregul teritoriu al celor două continente putea fi ocupat de 10 milioane de persoane. Dar chiar dacă populația colonizatoare ar fi fost de numai 100 de persoane, iar membrii acesteia s-ar fi înmulțit cu 1,1% pe an, descendenții coloniștilor ar fi atins acea cotă de 10 milioane de persoane într-o mie de ani. O creștere a populației cu 1,1% este o nimica toată. În timpurile moderne, când oamenii au colonizat pământuri virgine, ca de exemplu în cazul răsculaților de pe HMS *Bounty* și al soțiilor tahitiene ale acestora, după ocuparea insulei Pitcairn, s-au atins cote și de 3,4% pe an.

Mulțimea impresionată a așezărilor vânătorilor Clovis la câteva secole după sosirea lor în America seamănă cu abundența care certifică arheologic popularea mult mai recentă a Noii Zeelande de către triburile maori. Abundența unor așezări timpurii este atestată și în cazul colonizării mai vechi a Europei de către oamenii moderni din punct de vedere anatomic, ca și în cel al ocupării Australiei/Noii Guinee. Altfel spus absolut totul despre fenomenul Clovis, inclusiv răspândirea în cele două Americi, corespunde celor relevate de alte colonizări necontestate ale unor teritorii virgine de-a lungul istoriei.

Ce ar putea fi semnificativ în faptul că numărul așezărilor Clovis a explodat în secolele dinainte de 11000 î.Hr. și nu în cele dinainte de 16000 sau 21000 î.Hr.? Nu uitați că în Siberia a fost întotdeauna frig, iar o pătură continuă de gheață a ocupat, ca barieră imposibil de trecut, întreaga lățime a Canadei, în cea mai mare parte din era glaciară a Pleistocenului. Am văzut deja că tehnologia necesară adaptării la frigul extrem n-a apărut decât după ce oamenii moderni invadaseră Europa, cu aproximativ 40 000 de ani în urmă, iar oamenii nu vor coloniza Siberia decât 20 000 de ani mai târziu. În cele din urmă, acei siberieni

timpurii au trecut în Alaska fie pe mare, traversând strâmtoarea Bering (care are doar 80 de kilometri lățime și în prezent), fie pe jos, în perioadele glaciare, când strâmtoarea nu era acoperită de apele mării. De-a lungul milenilor de existență intermitentă, podul de uscat Bering putea ajunge la o lățime de 1 600 de kilometri, fiind acoperit de tundra ușor de traversat pentru o populație adaptată la frig. Odată inundat, podul a redevenit o strâmtoare după 14 000 î.Hr. Indiferent dacă acei siberieni au mers pe jos ori au văslit spre Alaska, probele cele mai sigure ale prezenței umane în Alaska datează din jurul anului 12000 î.Hr.

La scurt timp după aceea, în marele ghețar care ocupa aproape întreg teritoriul Canadei de astăzi s-a deschis un coridor orientat nord-sud, care le-a permis primilor locuitori din Alaska să înainteze spre Marile Câmpii din jurul actualului oraș Edmonton. Astfel a fost îndepărtată ultima barieră redutabilă care stătea în calea omului modern între Alaska și Patagonia. Primii veniți în Marile Câmpii trebuie să le fi găsit pline de vânat, ceea ce le-a permis să se înmulțească rapid și să se răspândească apoi în întreaga emisferă.

O altă caracteristică a fenomenului Clovis ne confirmă ipoteza privitoare la prima prezență umană la sud de mantia canadiană de gheață. Asemenea Australiei/Noii Guinee, în cele două Americi abundau la început mamiferele. Cu 15 000 de ani în urmă, vestul Americii aducea destul de mult cu podișul Serengeti de astăzi, cu cete de elefanți și de cai vânați de lei și tigri, la care se adăugau o serie de specii exotice, ca leneșul gigant și cămila. La fel ca în Australia/Noua Guinee, în cele două Americi majoritatea mamiferelor mari au dispărut. În vreme ce dispariția lor în Australia s-a produs probabil acum 30 000 de ani, în America acest lucru se întâmpla în urmă cu 17 000 până la 12 000 de ani. Pentru mamiferele americane ale căror oase au fost găsite în număr mare și datate extrem de precis se poate preciza cu mare acuratețe că dispariția lor s-a petrecut în jur de 11000 î.Hr. Probabil că cele mai precise datări ale disparițiilor sunt cele ale leneșului gigant de Shasta și caprei de munte a lui Harrington, din Marele Canion; ambele specii au dispărut într-un secol sau două, în jurul anului 11000 î.Hr. Coincidență sau nu, această dată este identică, în limitele erorii experimentale, cu cea a sosirii vânătorilor Clovis în zona Marelui Canion.

Descoperirea numeroaselor schelete de mamuți cu vârfuri de suliță Clovis înfipte între coaste ne confirmă că această potrivire de date nu este o coincidență. Este posibil ca vânătorii care se îndreptau spre sud, întâlnindu-se cu animale mari care nu mai văzuseră oameni, să fi găsit acele animale ușor de ucis, exterminându-le. O teorie contrară susține că marile mamifere americane au dispărut din cauza modificărilor climatice de la sfârșitul ultimei ere glaciare,

care (pentru a îngreuna interpretarea paleontologilor moderni) a avut loc tot în jurul anului 11000 î.Hr.

Personal, am aceeași problemă cu teoria climatică a extincției megafaunei americane ca și în cazul teoriei privitoare la Australia și Noua Guinee. Marile mamifere americane supraviețuiseră deja celor 22 de glaciațiuni anterioare. De ce majoritatea lor au ales-o pe cea de a 23-a pentru a dispărea colectiv, în prezența ființelor umane, presupus pașnice? De ce au dispărut din toate habitatele, nu numai din cele în care își diminuaseră numărul, dar și din cele în care se extinseseră foarte mult la sfârșitul ultimei ere glaciare? Așadar, eu îi suspectez pe vânătorii Clovis ca fiind vinovați pentru această dispariție, însă dezbaterea rămâne deschisă. Oricare dintre teorii se va dovedi corectă, cert este că majoritatea speciilor de mamifere mari care ar fi putut fi domesticate de către amerindieni au dispărut.

Tot nerezolvată rămâne și problema posibilității ca vânătorii Clovis să fi fost într-adevăr primii americani. Ca întotdeauna atunci când cineva revendică primul orice, sunt revendicate în mod constant descoperiri ale unor așezări pre-Clovis în cele două Americi. În fiecare an, câteva revendicări de acest gen apar ca surescitate și convingătoare în momentul anunțării lor. După care se ivește inevitabila problemă a interpretării. Oare uneltele de piatră găsite în acele situri erau într-adevăr confecționate de ființe umane sau erau doar formațiuni de rocă naturală? Să fie oare corecte testele cu carbon radioactiv, neputând fi invalidate ulterior de vreuna dintre numeroasele probleme care pun sub semnul întrebării această metodă de datare? Iar dacă datele sunt corecte, pot fi ele într-adevăr asociate cu producții umane, sau e vorba doar de un bulgăre de cărbune vechi de 15 000 de ani, zăcând întâmplător lângă o unealtă de piatră confecționată acum 9 000 de ani?

Pentru a ilustra mai bine natura acestor probleme, examinați următorul exemplu de revendicare pre-Clovis tipică și deseori citată. Într-un adăpost stâncos brazilian purtând numele de Pedra Furada, arheologii au descoperit picturi rupestre executate în mod indiscutabil de ființe umane. Printre grămezile de bolovani de la poalele stâncilor au mai descoperit câteva pietre ale căror forme sugerau eventuale unelte primitive. Mai mult, acestea se găseau în vatra unor presupuse cămine, cărbunii arși fiind datați cu carbon radioactiv ca având 35 000 de ani vechime. Articolele despre Pedra Furada au fost acceptate pentru publicare în foarte prestigioasă și extrem de selectivă revistă științifică internațională *Nature*.

Însă niciuna dintre acele pietre de la poalele stâncilor nu era indubitabil unealtă umană, așa cum sunt uneltele Cro-Magnon sau vârfurile de sulițe Clovis. Dacă sute de mii de pietre cad de pe un pisc înalt pe parcursul a zeci de

mii de ani, multe dintre ele se vor ciobi sau sparge când se izbesc de bolovanii de dedesubt, așa încât unele vor ajunge să semene cu unelte primitive umane. În estul Europei și în alte părți din Amazonia, arheologii au supus testelor cu carbon radioactiv pigmentii folosiți în picturile rupestre, dar acest lucru nu s-a făcut în cazul celor de la Pedra Furada. Incendiile de pădure se iscă în mod curent în acele împrejurimi, producând cărbuni purtați în mod regulat de vânt și de șuvoaiele de apă. Nicio probă pozitivă nu face legătura dintre cărbunele vechi de 35 000 de ani și indiscutabilele picturi rupestre de la Pedra Furada. Deși cei care au excavat inițial acest sit rămân convinși de teoria lor, situl a fost vizitat recent de o echipă de arheologi care nu fuseseră implicați în excavarea respectivă, dar care erau receptivi la revendicări pre-Clovis; aceștia nu au fost însă convinși de valabilitatea descoperirii.

Situl nord-american care se bucură actualmente de cea mai mare credibilitate ca posibilă așezare pre-Clovis este un adăpost stâncos din Pennsylvania, la Meadowcroft, unde datarea cu carbon radioactiv indică o prezență umană cu aproximativ 16 000 de ani în urmă. În acest caz niciun arheolog nu neagă existența unei mulțimi impresionante de artefacte umane, conținute de numeroasele straturi excavate cu grijă. Însă cele mai vechi datări cu carbon radioactiv nu sunt logice, pentru că plantele și animale asociate cu ele aparțin unor specii care trăiau în Pennsylvania în vremuri recente într-un climat temperat, nefiind caracteristice perioadei glaciare de acum 16 000 de ani. În consecință, se bănuiește că eșantioanele de cărbune datând din perioada celei mai timpurii așezări umane constau din cărbune infiltrat cu cărbune mai vechi. Cel mai solid candidat pre-Clovis din America de Sud este situl de la Monte Verde, din sudul statului Chile, datat cu cel puțin 15 000 de ani vechime. Acesta pare convingător multor arheologi, însă este necesară multă precauție, date fiind deziluziile anterioare.

Dacă într-adevăr au existat ființe umane pre-Clovis în America, de ce încă este atât de greu de demonstrat existența acestora? Arheologii au excavat sute de situri americane datând fără echivoc între și 11000 și 2000 î.Hr., inclusiv zeci de situri în vestul nord-american, adăposturi stâncoase în Apalași și pe litoralul californian. La multe dintre aceleași situri, dedesubtul tuturor straturilor arheologice în care s-a semnalat o prezență umană neîndoielnică au fost excavate și straturi mai vechi, scoțând la iveală rămășițe incontestabile ale unor animale, dar tot fără vreo evidență a prezenței umane. Inconsistența probelor pre-Clovis în cele două Americi contrastează cu soliditatea probelor din Europa, unde există sute de situri care atestă prezența oamenilor moderni cu mult înainte ca vânătorii Clovis să apară în America, aproximativ în 11000 î.Hr. Chiar mai izbitoare sunt probele din Australia și Noua Guinee, unde abia

dacă există o zecime din numărul de arheologi practicanți în Statele Unite, dar acei câțiva arheologi au descoperit peste o sută de situri pre-Clovis incontestabile răspândite pe întregul continent.

Cu siguranță oamenii din acele timpuri nu au zburat cu elicopterul din Alaska până la Meadowcroft sau Monte Verde, evitând teritoriile dintre ele. Susținătorii așezărilor pre-Clovis ne sugerează de fapt că vreme de mii sau chiar zeci de mii de ani, ființele pre-Clovis au rămas la o densitate umană redusă sau greu detectabilă din punct de vedere arheologic, din motive necunoscute, fără precedent oriunde altundeva în lume. Găsesc această sugestie infinit mai puțin plauzibilă decât cea conform căreia Monte Verde și Meadowcroft vor fi în cele din urmă reinterpretate, așa cum s-a întâmplat în cazul altor revendicări de situri pre-Clovis. Părerea mea este că dacă ar fi existat cu adevărat așezări pre-Clovis în America, până acum ele ar fi devenit evidente în mai multe locuri, iar noi nu am fi continuat să dezbatem în contradictoriu acest fenomen. Totuși, opiniile arheologilor rămân împărțite în această privință.

Consecințele pentru înțelegerea preistoriei americane târzii rămân aceleași, indiferent care dintre interpretări se va dovedi cea corectă. Fie cele două Americi au fost ocupate prima oară în jur de 11000 î.Hr. și populate rapid cu oameni, fie prima colonizare a avut loc mai devreme (majoritatea partizanilor așezărilor pre-Clovis indică o perioadă cuprinsă undeva între 15 000 și 20 000 de ani în urmă, posibil chiar 30 000 de ani în urmă, și foarte puțini sugerează în mod serios o dată anterioară acestora), iar acele ființe pre-Clovis au rămas reduse numeric sau cel puțin n-au lăsat nicio urmă – în orice caz, au avut un impact minor până în 11000 î.Hr. Oricare ar fi situația, dintre cele cinci continente locuibile America de Nord și America de Sud sunt cele care au cea mai scurtă preistorie umană.

Odată cu ocuparea celor două Americi, cele mai accesibile regiuni ale continentelor și insulelor continentale, plus insulele oceanice din Indonezia până în Noua Guinee, erau locuite de oameni. Ocuparea celorlalte insule ale lumii nu s-a realizat decât în timpurile moderne: insulele mediteraneene precum Creta, Cipru, Corsica și Sardinia între aproximativ 8500 și 4000 î.Hr.; insulele din Marea Caraibilor începând cu aproximativ 4000 î.Hr.; insulele polineziene și microneziene între 1200 î.Hr. și 1000 d.Hr.; Madagascar cândva între 300 și 800 d.Hr.; iar Islanda în secolul IX d.Hr. Amerindienii, posibilii strămoși ai inuiților moderni, s-au răspândit pe întregul cerc arctic în jurul anului 2000 î.Hr. Astfel, singurele regiuni nelocuite aflate în așteptarea exploratorilor europeni din ultimii 700 de ani au rămas cele mai îndepărtate insule ale oceanelor Atlantic și Pacific (cum ar fi insulele Azore și Seychelles), plus Antarctica.

Ce semnificație, dacă există vreuna, au diferitele date de colonizare pentru istoria ulterioară? Să presupunem că o mașină a timpului ar fi putut transporta un arheolog înapoi în timp pentru un înconjur al lumii în 11000 î.Hr. Dată fiind situația de atunci, ar fi putut acest arheolog prezice ordinea în care societățile umane de pe diversele continente vor produce arme, viruși și oțel, prognosticând astfel starea lumii de astăzi?

Arheologul nostru ar fi putut lua în considerare posibilele avantaje ale unui start timpuriu. Dacă asta ar fi contat, atunci Africa s-ar fi bucurat de un avantaj enorm: cel puțin 5 milioane ani de existență proto-umană în plus față de oricare alt continent. Mai mult, dacă este adevărat că oamenii moderni din punct de vedere anatomic au apărut în Africa acum aproximativ 100 000 de ani, pentru ca apoi să se răspândească pe alte continente, orice avantaje acumulate între timp în alte colțuri ale lumii ar fi fost anulate, dându-le africanilor un avantaj la start. Și mai interesant, diversitatea genetică umană are cele mai ridicate cote în Africa; probabil ființele umane mult mai diverse ar fi fost capabile să dea naștere unor invenții mult mai diverse.

Dar în acest caz arheologul nostru ar putea reflecta: Ce anume înseamnă un „avantaj la start” pentru scopul acestei cărți? Nu putem interpreta literal metafora ca într-un concurs de alergare. Dacă prin a porni primul înțelegem durata necesară populării unui continent după sosirea primilor coloniști, atunci durata respectivă e relativ scurtă: spre exemplu, mai puțin de 1 000 de ani pentru a satura cu coloniști chiar și Lumea Nouă. Dacă prin a începe primul înțelegem durata de adaptare necesară la condițiile locale, recunosc că unele medii cu o climă extremă au presupus o durată mai mare: spre exemplu, pentru ocuparea Cercului Polar, 9 000 ani după colonizarea restului Americii de Nord. Însă oamenii puteau explora și se puteau adapta rapid la majoritatea mediilor înconjurătoare, odată ce s-a dezvoltat inventivitatea umană. Spre exemplu, după ce strămoșii maorilor au ajuns în Noua Zeelandă, se pare că nu le-a luat decât un secol pentru a descoperi toate resursele valoroase de piatră, doar câteva secole pentru a ucide și ultimul moa, într-unul dintre cele mai accidentate teritorii din lume, și doar câteva secole pentru a se diferenția într-o serie de societăți variate, de la vânători-culegătorii de pe țărmul insulei până la fermierii care practicau noi metode de stocare a alimentelor.

Prin urmare, arheologul nostru ar fi putut să scruteze cele două Americi și să conchidă că africanii, în ciuda enormului avantaj de a pleca primii în cursă, vor fi întrecuți de primii americani în cel mult un mileniu. După aceea, dată fiind aria geografică mai extinsă a celor două Americi (cu 50% mai mare decât a Africii) și o diversitate de mediu mult mai mare, avantajul ar fi fost net în favoarea amerindienilor, comparativ cu africanii.

Apoi arheologul s-ar fi putut îndrepta spre Eurasia, raționând astfel: Eurasia este cel mai mare continent al lumii. A fost populat mai devreme decât oricare alt continent, cu excepția Africii. Lunga ocupare a Africii înainte de colonizarea Eurasiei acum un milion de ani s-ar putea să nu fi contat, pentru că umanoizii se găseau într-un stadiu foarte primitiv. Arheologul nostru ar fi putut contempla Paleoliticul Superior înflorind în sud-vestul Eurasiei cu aproximativ 20 000 până la 12 000 de ani în urmă, și toate acele faimoase producții de artă și unelte complexe, întrebându-se dacă nu cumva Eurasia avea deja un avantaj la start, cel puțin în plan local.

În sfârșit, arheologul s-ar îndrepta spre Australia/Noua Guinee, remarcând mai întâi aria limitată (este cel mai mic continent), mare parte din aceasta fiind acoperită de un deșert în care nu pot supraviețui prea mulți oameni, apoi izolarea continentului și colonizarea mult mai târzie decât a Africii și Eurasiei. Toți acești factori l-ar putea determina pe arheolog să prezică lentă dezvoltare a Australiei/Noii Guinee.

Dar amintiți-vă că aborigenii australieni au avut cu multă vreme în urmă cea mai timpurie ambarcațiune din lume. Se pare că aceștia creau picturi rupestre cel puțin la fel de devreme ca europenii din Cro-Magnon. Jonathan Kingdon și Tim Flannery observau că, pentru a coloniza Australia/Noua Guinee pornind din insulele Asiei continentale, oamenii ar fi fost nevoiți să se adapteze la noul mediu din insulele Indoneziei centrale – un litoral labirintic, oferind cele mai bogate resurse maritime, recife de corali și mangrove. Pe măsură ce coloniștii traversau strâmtoarele care separă spre est fiecare insulă indoneziană de următoarea, ei trebuia să se adapteze din mers de la un mediu insular la altul. În consecință, această perioadă a devenit o adevărată epocă de aur, fără precedent, a exploziilor succesive ale populației umane. Probabil aceste cicluri de colonizare, adaptare și explozie demografică, au constituit factorii selecțai pentru *Marele salt înainte*, care apoi s-a propagat ca un recul, spre vest, în Eurasia și Africa. Dacă acest scenariu ar fi corect, atunci Australia/Noua Guinee a câștigat un mare avans, care trebuie să fi impulsionat evoluția umană mult timp după *Marele salt înainte*.

Așadar, un observator transportat înapoi în timp în anul 11000 î.Hr. n-ar fi putut prezice pe care dintre continente se vor dezvolta mult mai rapid societățile umane, însă ar fi putut avea motive întemeiate pentru fiecare continent. Cu avantajul privirii retrospective, noi știm că Eurasia va fi acel continent. Dar se dovedește că motivele reale din spatele dezvoltării mai rapide a societăților eurasiatice nu au fost deloc cele evidente pentru arheologul nostru imaginar din 11000 î.Hr. Restul acestei cărți este dedicat încercării de a descoperi aceste motive reale.

CAPITOLUL 2

UN EXPERIMENT NATURAL ÎN ISTORIE

Pe insulele Chatham, la 800 de kilometri est de Noua Zeelandă, secolele de independență s-au sfârșit brutal pentru poporul moriori, în decembrie 1835. În 19 noiembrie a sosit o corabie transportând 500 de maori înarmați cu puști, bâte și securi, urmată pe 5 decembrie de un alt transport de 400 de maori. Grupuri de maori au început să patruleze așezările moriori, punându-le acestora în vedere că de acum încolo erau sclavii lor și ucigându-i pe toți cei care obiectau. O rezistență organizată a triburilor moriori i-ar fi putut învinge pe maori, căroră le erau superiori de două ori ca număr. Însă moriori aveau o tradiție a rezolvării disputelor pe cale pașnică. Și au decis într-o întrunire a obștii să nu răspundă agresiv, ci să propună pacea, prietenia și o împărțire a resurselor.

Înainte ca moriori să poată face această ofertă, luptătorii maori au declanșat un atac în masă. În decurs de câteva zile, invadatorii au ucis sute de moriori, au fript și au mâncat multe dintre trupurile acestora, înrobindu-i pe ceilalți și ucigându-i pe cei mai mulți în anii care au urmat, după cum li se năzărea. Un supraviețuitor moriori își amintea: „[Maori] au început să ne omoare ca pe niște oi... Eram speriați, am fugit în sălbăticie, ne-am ascuns în gropi, sub pământ, oriunde, ca să scăpăm de dușman. Degeaba; ne-au descoperit și ne-au omorât – bărbați, femei și copii, fără deosebire.” Un cuceritor maori explica: „Am pus stăpânire... după legea noastră și i-am prins pe toți. Niciunul n-a scăpat. Unii au fugit de noi, pe ăștia i-am ucis, și-am mai ucis și alții – ce dacă? A fost după legea noastră.”

Rezultatul brutal al acestei coliziuni dintre moriori și maori ar fi putut fi foarte ușor prognosticat. Moriori erau de statură mică, o populație izolată de vânători-culegători echipați cu cea mai primitivă tehnologie, total lipsiți de experiența războiului, lipsiți de o conducere fermă sau de vreun fel de organizare. Invadatorii maori (care veneau din Insula de Nord a Noii Zeelande) aparțineau unei populații dense de agricultori implicați în războaie cronice

feroce, înarmați și echipați cu o tehnologie mai avansată, operând sub o conducere puternică. Bineînțeles, atunci când cele două grupuri au venit în contact, maori au fost cei care i-au măcelărit pe moriori, nu invers.

Tragedia moriorilor seamănă cu multe alte tragedii, atât din vechime, cât și din epoca modernă, opunând numeroase popoare bine dotate unora mai slab înzestrate. Ceea ce pune exemplul coliziunii maori-moriori într-o lumină înspăimântătoare este faptul că ambele grupuri au o origine comună, din care s-au desprins cu mai puțin de un mileniu înainte. Amândouă erau popoare polineziene. Maorii moderni sunt descendenții agricultorilor polinezieni care au colonizat Noua Zeelandă în jurul anului 1000 d.Hr. Curând după aceea, un grup al acestora a colonizat la rândul lui insulele Chatham, dând naștere triburilor moriori. În secolele care au urmat după separarea celor două grupuri, acestea au evoluat în direcții opuse, maori din Insula de Nord dezvoltând o tehnologie și o organizare politică mult mai complexe decât cele ale moriorilor. Aceștia au redevenit vânători-culegători, în timp ce maori s-au dedicat agriculturii intensive.

Traseele evolutive opuse au pecetluit soarta coliziunii dintre aceste grupuri. Dacă am putea înțelege motivele acestei dezvoltări disparate a celor două societăți insulare, am putea desprinde un model pentru înțelegerea unei chestiuni mult mai ample, cea a dezvoltării sociale diferite la scara întregii lumi.

Istoria maorilor și a moriorilor reprezintă un experiment natural la scară redusă care demonstrează modul în care mediul înconjurător afectează societățile umane. Înainte de a citi un întreg volum care examinează efectele mediului la scară largă – efectele asupra societăților umane din întreaga lume în ultimii 13 000 de ani –, ar fi rezonabil dacă ați dori asigurări obținute cu ajutorul unor teste de mai mică anvergură, care să demonstreze că aceste efecte sunt cu adevărat semnificative. Dacă ați fi un om de știință care studiază șobolanii într-un laborator, ați putea conduce un astfel de experiment pe o colonie de șobolani, distribuindu-i pe grupuri în mai multe cuști plasate în medii diferite și revenind apoi după mai multe generații de șobolani ca să vedeți ce s-a întâmplat. Desigur, astfel de experimente intenționate nu pot fi efectuate într-o societate umană. În schimb, oamenii de știință trebuie să identifice „experimentele naturale” în cadrul cărora un fapt similar li s-a întâmplat oamenilor în trecut.

Un astfel de experiment s-a derulat în timpul ocupării Polineziei. Peste tot în Oceanul Pacific, până dincolo de Noua Guinee și Melanezia, sunt răspândite mii de insule care se deosebesc foarte mult ca suprafață, izolare, altitudine, climă, productivitate și resurse geografice și biologice (Figura 2.1). În cea mai mare parte a istoriei aceste insule s-au aflat dincolo de raza de acțiune

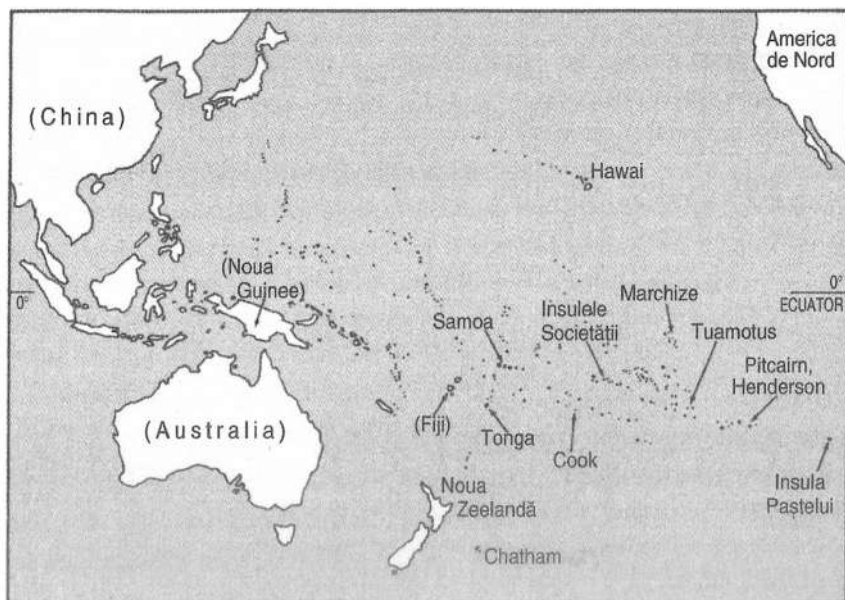


Figura 2.1. Insulele polineziene. (Parantezele indică unele insule non-polineziene.)

a ambarcațiunilor. Prin 1200 î.Hr. un grup alcătuit din agricultori, pescari și marinari din arhipelagul Bismarck, aflat la nord de Noua Guinee, a reușit în sfârșit să ajungă pe unele dintre aceste insule. În secolele care au urmat descendenții lor au colonizat aproape fiecare petec de pământ din Pacific. Procesul a fost aproape complet în anul 500 d.Hr., ultimele câteva insule fiind colonizate în jur de anul 1000 sau puțin după aceea.

Astfel, într-o perioadă relativ scurtă, mediile naturale ale unor insule extrem de diverse au fost ocupate de coloniști proveniți din aceeași populație inițială. Ultimii strămoși ai populațiilor polineziene moderne împărtășeau în esență o cultură, o limbă și o tehnologie similare, folosindu-se de aceleași plante și animale domesticate. Așadar, istoria polineziană constituie un experiment natural care ne permite să studiem adaptarea umană, fără complicațiile obișnuite generate de multiplele valuri de coloniști dispași, care de cele mai multe ori zădărnicesc încercările de a înțelege adaptarea din alte regiuni ale lumii.

În acest test de mărime medie, soarta populației moriori reprezintă un test mai mic. Este ușor să ne imaginăm cum mediile naturale diferite din insulele Chatham și Noua Zeelandă i-au modelat atât de diferit pe maori și pe moriori. Chiar dacă primii maori care au colonizat insulele Chatham erau probabil agricultori, culturile lor tropicale nu puteau crește în climatul rece al acestor insule,

astfel încât coloniștii n-au avut altă soluție decât să redevină vânători-culegători. Din moment ce în această postură nu produceau surplusul de recolte necesar pentru redistribuire sau stocare, nu puteau sprijini și hrăni specialiști meșteșugari ne-vânători, armată, birocrați și conducători politici. Prăzile lor erau focile, crustaceele, păsările care cuibăreau pe țârm și peștele care putea fi prins cu mâna sau vânat cu băte și care nu necesita o tehnologie mai complicată. Mai mult, insulele Chatham sunt mici și greu accesibile, putând suporta o populație totală de maximum 2 000 de vânători-culegători. Fără alte insule accesibile pe care să poată să le colonizeze, triburile moriori au fost nevoite să rămână în arhipelagul Chatham, învățând să se înțeleagă între ele. Au făcut asta renunțând la războaie și reducând conflictele potențiale generate de supra-populare prin castrarea unei părți a copiilor de sex masculin. Rezultatul a dus la menținerea unei populații mici, incapabilă să ducă războaie, cu o tehnologie și arme primitive, fără organizare eficientă și conducere puternică.

Spre deosebire de insulele Chatham, partea nordică (mai caldă) a Noii Zeelande, de departe cel mai mare grup insular din Polinezia, era propice agriculturii. Acei maori rămași în Noua Zeelandă s-au înmulțit rapid, ajungând să numere 100 000 de indivizi. S-a ajuns astfel la o populație cu o mare densitate, angajată cronic în războaie feroce cu populațiile vecine. Cu surplusurile recoltelor pe care le produceau și stocau puteau hrăni meșteșugari, căpetenii și soldați. Le erau deja necesare unelte diverse pentru îngrijirea culturilor, luptă și producție meșteșugărească, așa că le-au născocit. În plus, au ridicat clădiri ceremoniale complexe și un număr impresionant de forturi.

În consecință, societățile moriori și maori au evoluat din aceeași societate străveche, dar pe trasee diferite. Cele două societăți rezultate au pierdut conștiința existenței celeilalte societăți și n-au mai venit în contact timp de câteva secole, probabil chiar 500 de ani. În cele din urmă, o ambarcațiune australiană specializată în vânătoarea de foci, care a trecut prin insulele Chatham în drum spre Noua Zeelandă, a adus vestea că există insule în care „se găsesc din plin pește și crustacee, lacurile colcăie de țipari, iar pământul este acoperit cu nesfârșite lanuri de karaka... Locuitorii sunt numeroși, dar nu știu să lupte și nu sunt înarmați.” Știrile acestea au fost suficiente pentru a face ca 900 de maori să navigheze spre insulele Chatham. Deznodământul ilustrează perfect modul în care mediul natural poate afecta economia, tehnologia, organizarea politică și tehnicile de luptă într-un răstimp relativ scurt.

Așa cum am mai menționat, coliziunea maori-morioři reprezintă un test mic, parte a unui test de mărime medie. Ce concluzii putem trage din întreaga

Polinezia cu privire la influența mediului asupra societăților umane? Ce diferențe dintre societățile de pe diverse insule polineziene trebuie explicate?

Polinezia în ansamblu prezenta o gamă mult mai largă a condițiilor de mediu decât Noua Zeelandă împreună cu insulele Chatham, deși acestea din urmă definesc una dintre extremele organizării polineziene (cea elementară). Economia de subzistență a polinezienilor cuprindea stadii diferite, pornind de la cel de vânători-culegători, caracteristic locuitorilor insulelor Chatham, ori cel de agricultori desțelenitori de pământuri virgine, până la acela de practicare a unei producții intensive de hrană, în condițiile în care populația avea una dintre cele mai mari densități întâlnite într-o societate umană. Producătorii de hrană polinezieni intensificau în mod variat producția de porci, câini și găini. Organizau eficient forța de muncă pentru construirea de sisteme de irigație extinse și pentru amenajarea de mari heleșteie necesare producției piscicole. Baza economică a societăților polineziene o reprezentau gospodăriile mai mult sau mai puțin autonome, dar în unele insule existau bresle de meșteșugari din tată-n fiu, dedicați parțial unei singure munci. În ceea ce privește organizarea socială, societățile polineziene variau de la cele egalitariste rurale, până la unele dintre cele mai stratificate societăți din lume, cu o structură ierarhică distinctă, cu clase conducătoare și oameni de rând, care se căsătoreau doar cu egalii lor din punct de vedere social. Ca organizare politică, insulele polineziene variau de la teritorii divizate în unități rurale sau tribale independente până la proto-imperiile multi-insulare care sponsorizau stabiliimente militare specializate în invadarea altor insule și în purtarea unor războaie de cucerire. În fine, cultura materială polineziană varia de la producția exclusivă de ustensile personale până la construirea complexelor arhitecturale monumentale din piatră. Cum pot fi explicate toate aceste variații?

La diferențele dintre societățile polineziene contribuiau cel puțin șase variabile de mediu din insulele respective: clima insulară, tipul geologic, resursele marine, suprafața, fragmentarea terenului și izolarea. Haideți să examinăm spectrul acestor factori înainte de a lua în considerare consecințele lor specifice asupra societăților polineziene.

Clima din Polinezia variază de la cea tropicală sau subtropicală caldă, caracteristică majorității insulelor situate în apropierea ecuatorului, până la una temperată, așa cum este în cea mai mare parte a Noii Zeelande, sau chiar rece, sub-antarctică, în insulele Chatham și extremitatea sudică a Insulei de Sud din Noua Zeelandă. Deși se găsește în imediata apropiere a Tropicului Cancerului, Insula Mare din Hawai are munți atât de înalți încât favorizează habitatele alpine și uneori se bucură de câte o ninsoare. Cantitatea de precipitații variază de la cea mai mare înregistrată pe planetă (în Fjordland, Noua

Zeelandă, și mlaștina Alakai de pe insula Kauai, Hawai), la doar o zecime din această cantitate pe anumite insule atât de aride încât importanța lor pentru agricultură este foarte redusă.

Tipurile geologice insulare includ atoli, stânci calcaroase, insule vulcanice, fragmente continentale și o mixtură a acestor tipuri. La una dintre extreme se află nenumărate insulițe, ca cele din arhipelagul Tuamotu, plate, de fapt niște atoli care abia răzbesc la suprafața apei. Alți foști atoli, ca Henderson și Rennell, au ieșit cu mult deasupra apei, așa încât formează insule de calcar. Ambele tipuri de atoli prezintă probleme pentru coloniști, fiind formați exclusiv din calcar, fără vreun alt tip de rocă, având foarte puțin sol și fiind lipsiți de apă dulce permanentă. La cealaltă extremă, cea mai mare insulă polineziană, Noua Zeelandă, este o veche și diversă formațiune geologică, constituind un fragment continental din Gondwanaland și oferind o gamă bogată de resurse minerale, inclusiv minereuri de fier, cărbune, aur și jad, toate exploatabile. Majoritatea celorlalte insule polineziene mari sunt de fapt vulcani ieșind afară din mare, fără să fi făcut vreodată parte dintr-un continent și putând prezenta sau nu zone calcaroase înălțate. Deși nu au bogăția geologică a Noii Zeelande, insulele oceanice vulcanice sunt superioare atolilor (din perspectiva polineziană), prezentând diferite tipuri de rocă vulcanică, unele extrem de potrivite pentru confecționarea uneltelor de piatră.

Insulele vulcanice se deosebesc între ele. Altitudinile mari ale celor mai înalte generează ploii în munți, așa încât insulele sunt foarte bine udate, având soluri adânci și râuri permanente. Acest lucru este valabil pentru Insulele Societății, Samoa, Marchize și în special Hawai, arhipelagul polinezian cu cei mai înalți munți. Printre insulele mai scunde, Tonga și (mult mai puțin) Insula Paștelui au un sol bogat datorită cenușii vulcanice, însă le lipsesc râurile mari.

În privința resurselor marine, majoritatea insulelor polineziene sunt înconjurate de ape puțin adânci și de recife, multe dintre ele încadrând lagune bogate în pește și crustacee. Însă coastele stâncoase ale insulelor Paștelui, Pitcairn și Marchize, fundul abrupt al oceanului și absența recifelor de corali din jur sunt mult mai sărace în fructe de mare.

Suprafața constituie o altă variabilă evidentă, de la cele 40 de hectare cât măsoară Anuta, cea mai mică insulă polineziană izolată permanent locuită, până la cei 266.000 de kilometri pătrați ai mini-continentalului Noua Zeelandă. Terenul locuibil al unor insule, în special Marchize, este fragmentat de văi cu maluri abrupte, în timp ce alte insule, precum cea a Paștelui și Tonga, au un teren foarte ușor vălurit, permițând circulația și comunicarea.

Ultima variabilă considerată e izolarea. Insulele Paștelui și Chatham sunt mici și într-atât de inaccesibile de pe celelalte insule, încât după ce au fost colonizate societățile rezidente s-au dezvoltat într-o izolare totală față de restul lumii. Noua Zeelandă, Hawai și Insulele Marchize sunt și ele greu accesibile, dar cel puțin primele două se pare că au avut contacte cu alte arhipelaguri după prima colonizare, iar toate trei sunt formate din mai multe insule îndejuns de apropiate între ele pentru a permite relații regulate în cadrul arhipelagului. Majoritatea celorlalte insule polineziene au păstrat un contact mai mult sau mai puțin regulat cu alte insule, în special arhipelagul Tonga, care se găsește destul de aproape de arhipelagurile Fiji, Samoa și Wallis pentru a permite călătoriile între ele, dând în cele din urmă șansa celor din Tonga să cucerească Fiji.

După scurta trecere în revistă a variatelor medii naturale ale Polineziei, haideți să vedem ce influență exercită această diversitate asupra societăților polineziene. Subzistența constituie o fațetă convenabilă pentru începerea analizei, din moment ce, la rândul ei, afectează alte fațete ale societății.

Alimentația polinezienilor depindea de combinațiile variate obținute din pescuit, culesul plantelor sălbatice, crustaceelor marine și al scoicilor, vânătoarea de păsări terestre și păsări marine aflate în sezonul împerecherii, ca și, într-o proporție variabilă, de producția de hrană. Majoritatea insulelor polineziene favorizaseră inițial proliferarea păsărilor mari nezburătoare, care prosperau în absența unor prădători, moa în Noua Zeelandă și găștele nezburătoare în Hawai fiind exemplele cele mai reprezentative. Aceste păsări constituiau surse importante de hrană pentru coloniștii inițiali, în special pe Insula de Sud din Noua Zeelandă, dar curând majoritatea lor aveau să fie exterminate pe toate insulele, pentru că erau foarte ușor de vânat. Păsările marine au scăzut și ele rapid ca număr, dar au continuat să fie o sursă importantă de hrană pe unele insule. Resursele marine erau semnificative pentru majoritatea insulelor, însă mai puțin pe insulele Paștelui, Pitcairn și Marchize, unde locuitorii erau dependenți de hrana produsă de ei înșiși.

Polinezienii ancestrali au adus cu ei trei animale domestice (porcul, găina și câinele), fără a mai domestici și alte animale pe cuprinsul Polineziei. Multe insule au păstrat toate aceste trei specii, dar în cele mai izolate dintre ele puteau lipsi una sau două dintre acestea, fie din cauza faptului că animalele aduse cu bărcile nu supraviețuiseră lungii călătorii pe apă, fie pentru că atunci când aceste animale mureau, nu mai puteau fi înlocuite prea ușor cu altele, aduse de pe insulele învecinate. Spre exemplu, izolata Nouă Zeelandă nu s-a ales decât cu câini, iar Insula Paștelui și Tikopia au rămas doar cu găini. Fără

acces la recifele de corali sau la ape mai puțin adânci, de unde ar fi putut să își procure o bună parte din hrană, cu păsările terestre rapid exterminate, locuitorii Insulei Paștelui s-au orientat către construirea cotețelor, pentru creșterea intensivă a găinilor.

Dar chiar și în cele mai fericite cazuri, cele trei specii de animale domestice asigurau doar ocazional mesele necesare. Producția polineziană de hrană depindea în primul rând de agricultură, care era imposibil de practicat la latitudini subantarctice, deoarece culturile polineziene erau de tip tropical, inițial domesticate în afara Polineziei și aduse aici de coloniști. Prin urmare, locuitorii insulelor Chatham și ai regiunii sudice mai reci din Insula de Sud a Noii Zeelande, au fost forțați să abandoneze tehnicile agricole moștenite de la strămoșii lor, redevenind vânători-culegători.

Locuitorii celorlalte insule polineziene au practicat o agricultură fără irigații (cultivând în special taro, igname și cartofi dulci), dar au avut și întinse culturi irigate (în special de taro), ca și plantații pomicole (arbori de pâine, bananieri și cocotieri). Productivitatea și importanța acestor tipuri de culturi variau considerabil de la insulă la insulă, în funcție de mediul natural. Cele mai mici densități umane erau înregistrate pe Henderson, Rennell și pe atoli, din cauza solului sărăcăcios și a cantității limitate de apă dulce. Densitățile erau scăzute și în temperata Nouă Zeelandă, prea rece pentru unele culturi polineziene. Polinezienii de pe aceste insule și de pe altele practicau un soi de agricultură non-intensivă, pe terenuri defrișate.

Alte insule aveau soluri fertile, însă nu erau îndeajuns de înalte pentru a favoriza râurile mari, permanente, făcând astfel posibilă irigarea. Locuitorii acestor insule au dezvoltat o agricultură intensivă în absența irigațiilor, depunând o mare cantitate de muncă pentru amenajarea teraselor, întreținerea straturilor de protecție a solului, reducerea sau eliminarea perioadelor neproductive și întreținerea plantațiilor de pomi fructiferi. Agricultură pe terenuri neirigate a devenit deosebit de productivă pe Insula Paștelui, pe micuța Anuta și pe plata și joasa Tonga, unde polinezienii au alocat aproape întreaga suprafață producției de hrană.

Cea mai productivă formă polineziană de agricultură consta în cultivarea taroului pe terenuri irigate. Deși se număra printre cele mai populate insule tropicale, Tonga nu a putut dezvolta acest tip de agricultură din cauza altitudinilor sale reduse și a absenței râurilor. Agricultură prin irigație a atins apogeul în cele mai vestice insule din Hawai – Kauai, Oahu și Molokai –, îndeajuns de mari și de umede pentru a suporta nu numai râuri mari permanente, dar și o populație suficient de numeroasă pentru realizarea proiectelor de construcție. Hawaienii au construit sisteme de irigație complexe pentru câmpurile de taro,

care produceau până la 60 de tone pe hectar, de departe cea mai mare producție din întreaga Polinezia. La rândul ei, această producție ridicată a făcut posibilă creșterea intensivă a porcilor. Hawaii mai avea o notă distinctivă în Polinezia, datorită folosirii masive a forței de lucru în piscicultură, prin amenajarea unor heleșteie pentru creșterea chefalului și a peștelui de lapte.

Ca urmare a tuturor acestor variații în privința asigurării subzistenței influențate de mediu, densitatea populației umane (măsurată în funcție de numărul de locuitori pe kilometrul pătrat de pământ arabil) varia foarte mult în întreaga Polinezia. Cea mai redusă era cea a vânători-culegătorilor din insulele Chatham (numai doi locuitori pe kilometrul pătrat) și din Insula de Sud a Noii Zeelande, ca și a agricultorilor restului Noii Zeelande (11 pe kilometrul pătrat). Spre deosebire de aceste regiuni, multe insule cu agricultură intensivă au ajuns să înregistreze densități de 48 de locuitori pe kilometrul pătrat. În Tonga, Samoa și Insulele Societății s-a ajuns la 85-100 de locuitori pe kilometrul pătrat, iar în Hawaii la 120. Valoarea extremă a fost înregistrată pe insula Anuta, 440 de locuitori pe kilometrul pătrat, populația insulei convertind de fapt întreaga suprafață pentru agricultura intensivă, ajungându-se astfel la înghesuirea a 160 de oameni pe numai 40 de hectare de pământ, fără îndoială una dintre cele mai dense populații autonome din lume. Densitatea populației Anutei o întrecea pe cea a Olandei moderne și chiar rivaliza cu a Bangladeshului.

Mărimea populației este produsul dintre densitatea populației (locuitori pe kilometrul pătrat) și suprafață (kilometri pătrați). Suprafața relevantă nu este cea a unei insule, ci a unei unități politice, care poate fi mai mare sau mai mică decât o singură insulă. Pe de o parte, insulele apropiate între ele puteau fi combinate într-o singură unitate politică. Pe de altă parte, insulele relativ izolate și cu un relief accidentat erau divizate în mai multe unități politice independente. Așadar, suprafața unei unități politice varia nu numai în funcție de suprafața insulei, ci și după izolarea sau fragmentarea ei geografică.

Pentru insulele mici și izolate, fără bariere semnificative pentru comunicarea internă, întreaga insulă constituia o unitate politică – ca în cazul Anutei, cu cei 160 de locuitori ai săi. Multe insule mult mai mari nu au ajuns niciodată să fie unificate politic, din cauză că populația era formată din grupuri dispersate de câte o duzină de vânători-culegători (insulele Chatham și sudul Insulei de Sud a Noii Zeelande), ori din agricultori risipiți pe areale mari (restul Noii Zeelande) sau agricultori trăind pe insule dens populate, dar având un teren accidentat, care împiedica unificarea politică. Spre exemplu, oamenii din văile abrupte învecinate din Marchize comunicau în principal unii cu ceilalți pe cale maritimă; fiecare vale forma o entitate politică independentă de câteva mii

de locuitori, iar majoritatea insulelor mari din Marchize au rămas divizate în astfel de entități.

Suprafața mai puțin accidentată a insulelor Tonga, Samoa, Societății și Hawai a permis unificarea politică în interiorul insulelor, formându-se unități politice de 10 000 de oameni sau mai mulți (peste 30 000 pe insulele mari din Hawaii). Distanța dintre insulele arhipelagului Tonga, ca și distanța dintre Tonga și arhipelagurile învecinate, era suficient de mică pentru a nu împiedica formarea unui imperiu multi-insular care să reunească până la 40 000 de suflete. Prin urmare, entitățile politice polineziene puteau avea de la câteva duzini de locuitori până la 40 000 de oameni.

Mărimea populației unei unități politice interacționa cu densitatea populației, influențând tehnologia și organizarea economică, socială și politică. În general, cu cât mai numeroasă și mai densă era populația, cu atât erau mai complexe și mai specializate tehnologia și organizarea, aceasta din rațiuni pe care le vom examina în detaliu în capitolele următoare. Pe scurt, în cazul unei densități mari numai o parte a populației se dedica agriculturii, însă aceștia erau mobilizați să se implice în producția intensivă de hrană, generând în acest fel surplusuri pentru a-i putea hrăni pe non-producători. Non-producătorii care îi mobilizau la muncă pe agricultori erau căpeteniile, preoții, birocrății și războinicii. Cele mai mari entități politice puteau dispune de o forță de muncă îndeajuns de mare pentru a construi sisteme de irigație și heleșteie, care intensificau și mai mult producția de alimente. Acest gen de realizări a fost caracteristic îndeosebi pentru Tonga, Samoa și Insulele Societății, toate foarte fertile, dens populate și de mărime moderată după standardele polineziene. Aceste tendințe au atins punctul culminant în arhipelagul Hawai, format din cele mai mari insule polineziene, în care densitățile mari ale populației și suprafețele cultivabile întinse creau premisa existenței unei numeroase forțe de muncă aflate la dispoziția căpeteniilor locale.

Diferențele existente între societățile polineziene de felurite densități și mărimi ale populației sunt următoarele. Economia a rămas la stadiile cele mai simple pe insulele cu o densitate redusă (ca în cazul vânători-culegătorilor din insulele Chatham), ca și pe cele cu populații reduse ca număr (atolii mici) sau pe cele și cu densitate mică și populație redusă ca număr. În aceste societăți fiecare gospodărie producea bunurile necesare, specializarea economică fiind redusă sau inexistentă. Specializarea creștea pe insulele mai mari și mai dens populate, ajungând la maximum în Samoa, Insulele Societății și mai ales în Tonga și Hawai. Mediul economic al ultimelor două putea susține deja activitatea a numeroși meșteșugari sau prestatori de servicii precum constructori

de canoe, navigatori, zidari în piatră, vânători de păsări și tatuatori care își transmiteau meseria din tată-n fiu.

Structura socială varia în mod similar. Din nou, insulele Chatham și atoliile aveau cele mai simple și mai egalitariste societăți. Chiar dacă aceste insule păstrau tradiția polineziană de a avea căpetenii, căpeteniile lor purtau foarte puține însemne ale distincției sau nu purtau deloc, locuiau în colibe normale, ca cele ale oamenilor de rând, procurându-și sau cultivându-și hrana la fel ca toți ceilalți. Distincțiile sociale și puterea căpeteniilor sporea pe insulele cu o densitate mai mare și cu entități politice mai mari, ieșind în evidență mai ales în Tonga și în Insulele Societății.

Complexitatea socială a atins apogeul tot în arhipelagul Hawai, unde cei care se trăgeau din părinți-căpetenii erau divizați în opt genealogii ierarhice. Urmașii de căpetenii nu se căsătoreau cu odraslele unor oameni de rând, ci doar între ei, uneori chiar cu frați buni sau vitregi. Oamenii de rând erau nevoiți să se închine în fața căpeteniilor. Toți descendenții de căpetenii, ca și birocrații sau unii specialiști meșteșugari, erau scutiți de contribuția pentru producția de hrană.

Organizarea politică a urmat aceleași tendințe. Pe insulele Chatham și pe atoli căpeteniile aveau puține posibilități de a comanda, deciziile luându-se în urma unor dezbateri generale, iar proprietatea pământurilor era mai mult prerogativa comunității decât a căpeteniilor. Unitățile politice mai mari și mai dens populate concentrau mai multă autoritate în persoana căpeteniei. Cea mai complexă organizare politică a fost atinsă în Tonga și Hawai, unde puterea conducătorilor ereditari era asemănătoare cu cea a regilor din alte părți ale lumii și unde pământul era controlat de pătura conducătoare, nu de oamenii de rând. Folosindu-se de birocrați angajați ca agenți, căpeteniile rechiziționau produse agricole de la oamenii de rând, pe care îi recrutau și pentru marile proiecte de construcții, care variau ca formă și complexitate de la insulă la insulă: irigații și heleșteie în Hawai, centre de dans și festinuri în Marchize, morminte pentru căpetenii în Tonga și temple în Hawai, Insulele Societății și Insula Paștelui.

În momentul sosirii europenilor, în secolul XVIII, statul dezvoltat în arhipelagul Tonga, condus de căpetenii ereditare, devenise deja un imperiu cu mai multe arhipelaguri. Deoarece însuși arhipelagul Tonga era foarte strâns grupat, incluzând mai multe insule mari cu teren nefragmentat, fiecare insulă s-a unificat sub o singură căpetenie. Apoi căpeteniile ereditare ale celei mai mari insule din Tonga (Tongatapu) au unit întregul arhipelag, ajungând să cucerească și insule în afara arhipelagului, până la 800 de kilometri depărtare. Statul tongan s-a angajat într-un comerț regulat la mare distanță cu Fiji și

Samoa, a înființat unele așezări în Fiji, apoi a inițiat expediții de cucerire a unor zone din Fiji. Cucerirea și administrarea acestui proto-imperiu maritim au fost realizate grație unei flote de ambarcațiuni foarte mari, de tip canoe, în fiecare dintre ele încâpând până la 150 de oameni.

Ca și Tonga, arhipelagul Hawai a devenit o entitate politică formată din mai multe insule suprapopulate, însă a fost nevoie să se limiteze la un singur arhipelag, din cauza izolării sale. La ora „descoperirii” arhipelagului Hawai de către europeni, în 1778, avusese deja loc unificarea politică pe fiecare dintre Insule și începea să se înfiripeze un soi de fuziune politică între insule. Cele mai mari patru insule – Insula Mare (Hawai, în sens restrâns), Maui, Oahu și Kauai – au rămas independente, controlând insulele mai mici (Lanai, Molokai, Kahoolawe și Niihau) sau luptându-se între ele pentru controlul acestora. După sosirea europenilor, regele Kamehameha I din Insula Mare și-a consolidat rapid poziția, cumpărând arme și ambarcațiuni europene pentru a invada și cuceri mai întâi Maui, apoi Oahu. După aceea, Kamehameha a pregătit invazia ultimei insule independente, Kauai, cu a cărei căpetenie a reușit în cele din urmă să negocieze un pact, definitivând astfel unificarea arhipelagului.

Restul tipurilor de diferențieri dintre societățile polineziene care trebuie luate în considerare se referă la unelte și la alte aspecte ale culturii materiale. Disponibilitatea diferită a materiilor prime a impus constrângeri evidente asupra culturii materiale. La una dintre extreme se afla insula Henderson, vechi recif de corali ridicat deasupra nivelului mării și lipsit de orice rocă în afară de calcar. Locuitorii săi au fost nevoiți să se rezume la confecționarea de unelte pentru cioplit obținute dintr-o varietate de scoică uriașă. La cealaltă extremă, maorii de pe mini-continentul Noua Zeelandă aveau acces la o gamă largă de materii prime, devenind cunoscuți în special pentru prelucrarea jadului. Între aceste două extreme se încadrau insulele polineziene vulcanice unde nu existau granit, cremene și alte roci continentale, ci doar o serie de roci vulcanice pe care polinezienii le șlefuiau sau le cizelau, obținând unelte cu care puteau să deștelenească terenul pentru a-l cultiva.

În privința artefactelor, locuitorii insulelor Chatham nu aveau nevoie de altceva decât de niște băte și ciomege cu care să omoare foci, păsări și homari. Majoritatea celorlalți insulari confecționau ace de pescuit, topoare, bijuterii și alte diferite obiecte. Pe atoli, ca și pe Chatham, aceste artefacte erau mici, relativ simple, produse și deținute individual, în timp ce arhitectura se reducea la simple colibe. Insulele mari și dens populate întrețineau meșteșugari specialiști care produceau o mare varietate de bunuri de prestigiu pentru conducători, cum erau mantiile rezervate căpeteniilor, realizate din zeci de mii de pene.

Cele mai mari produse polineziene erau structurile imense din piatră de pe unele insule – faimoasele statui gigantice de pe Insula Paștelui, mormintele căpeteniilor din Tonga, platformele ceremoniale din Marchize și templele din Hawai și Insulele Societății. Arhitectura monumentală polineziană evolua în mod evident în aceeași direcție ca și piramidele din Egipt, Mesopotamia, Mexic și Peru. Firește, structurile polineziene nu ajungeau la aceeași scară ca piramidele clasice, însă asta nu reflectă decât faptul că faraonii egipteni puteau recruta o forță de muncă provenind dintr-o populație mult mai numeroasă decât cea aflată la îndemâna unei căpetenii polineziene. Chiar și așa, locuitorii Insulei Paștelui au reușit să ridice statui din piatră de câte 30 de tone, realizare deloc neglijabilă pentru o insulă cu numai 7 000 de locuitori, care nu dispuneau de altă sursă de putere decât propriii mușchi.

Așadar, societățile insulelor polineziene se deosebeau foarte mult în privința specializării economice, a complexității sociale, organizării politice și producției materiale, date fiind diferențele dependente de numărul și densitatea populației, care la rândul lor depindeau de diferențele de suprafață, fragmentare, izolare și de oportunitățile pentru subzistență și intensificare a producției de hrană. Toate aceste diferențe dintre societățile polineziene au apărut într-o perioadă de timp relativ scurtă și pe o fracțiune modestă a suprafeței Pământului, ca variațiuni de mediu exercitate asupra unei singure societăți ancestrale. Aceste categorii ale diferențelor culturale din Polinezia sunt în esență aceleași care au apărut peste tot în lume.

Desigur, gama variațiilor pe restul globului este mult mai mare decât în Polinezia. În timp ce printre popoarele continentale moderne se găseau populații dependente de uneltele de piatră, ca polinezienii, America de Sud a dat naștere și unor societăți specializate în folosirea metalelor prețioase, iar eurasienii și africanii au ajuns să utilizeze fierul. Aceste fenomene nu au avut loc în Polinezia, pentru că niciuna dintre insule, cu excepția Noii Zeelande, nu deținea suficiente depozite de minereuri metalice. În Eurasia existau imperii consolidate înainte de popularea Polineziei, iar în America de Sud și America Centrală au apărut mai târziu alte imperii, în timp ce în Polinezia nu au existat decât două proto-imperii, dintre care unul (cel din Hawai) s-a format abia după sosirea europenilor. Europa și America Centrală și-au dezvoltat o scriere proprie, ceea ce nu s-a întâmplat în Polinezia, poate cu excepția Insulei Paștelui, a cărei misterioasă scriere este posibil să fi apărut după contactul băștinașilor cu europenii.

Toate acestea înseamnă că Polinezia reprezintă o mică felie, nu întregul spectru al diversității globale a societăților umane. Acest lucru n-ar trebui să

ne surprindă, din moment ce Polinezia conține doar o mică parte a diversității geografice mondiale. În plus, din moment ce Polinezia a fost colonizată atât de târziu pe parcursul istoriei umane, chiar și cele mai vechi societăți polineziene nu au avut la îndemână mai mult de 3 200 de ani în care să se dezvolte, spre deosebire de societățile în vârstă de 13 000 de ani disponibile chiar și pe ultimele continente populate – cele două Americi. Dacă ar fi avut la dispoziție câteva milenii în plus, poate Tonga și Hawaii ar fi atins și ele stadiul de imperii în toată regula, războindu-se pentru controlul Pacificului și posedând o scriere indigenă care să asigure o administrare eficientă, în timp ce maorii Noii Zeelande poate ar fi adăugat unelte de cupru și fier la repertoriul lor de obiecte din jad și alte materiale.

Pe scurt, Polinezia ne oferă un exemplu convingător pentru diversificarea societăților umane dezvoltate în funcție de mediu. Dar de aici nu aflăm decât că este posibil să se întâmple una ca asta pentru că așa s-a întâmplat în Polinezia. A avut însă loc același fenomen și pe alte continente? Dacă da, care au fost diferențele de mediu responsabile pentru diversificarea societăților umane de pe continente și care au fost consecințele acestei diversificări?

CAPITOLUL 3

CIOCNIRE LA CAJAMARCA

Cea mai mare transmutare a unei populații din era modernă o reprezintă colonizarea Lumii Noi de către europeni, care a avut ca rezultat reducerea numerică sau dispariția completă a majorității grupurilor de amerindieni. Așa cum am explicat în Capitolul 1, Lumea Nouă a fost populată inițial în jur de sau înainte de 11000 î.Hr., prin Alaska și strâmtoarea Bering, cu populații provenind din Siberia. Apoi, treptat, mult mai la sud de ruta de intrare, în cele două Americi s-au dezvoltat societăți agricole complexe care au evoluat complet izolat de societățile emergente ale Lumii Vechi. După această colonizare inițială pornită din Asia, singurele contacte ulterioare atestate între Lumea Nouă și Asia au avut loc între vânători-culegătorii care trăiau pe malurile opuse ale strâmtoării Bering, la care se adaugă un presupus voiaj transpacific care a dus cartoful dulce din America de Sud în Polinezia.

În privința contactelor locuitorilor Lumii Noi cu Europa, cele mai timpurii i-au implicat pe scandinavii care ocupau Groenlanda într-un număr extrem de redus, între 986 d.Hr. și aproximativ 1500. Însă aceste incursiuni ale nordicilor nu au avut un impact prea mare asupra societăților amerindienilor. În schimb, din rațiuni practice, coliziunea dintre mult mai avansata Lume Veche și societățile Lumii Noi a survenit abrupt în anul de grație 1492, când Cristofor Columb a „descoperit” insulele Caraibilor, dens populate cu amerindieni.

Cel mai dramatic moment al relațiilor ulterioare dintre europeni și amerindieni l-a constituit prima întâlnire dintre împăratul incaș Atahuallpa și conchistadorul spaniol Francisco Pizarro, desfășurată în orașul peruan Cajamarca, în 16 noiembrie 1532. Atahuallpa era monarhul absolut al celui mai mare și mai avansat stat din Lumea Nouă, în timp ce Pizarro îl reprezenta pe împăratul roman Carol Quintul (cunoscut și sub numele Carol I al Spaniei), monarhul celui mai puternic stat din Europa. Pizarro, în fruntea unui grup pestriț compus din 168 de soldați spanioli, se găsea pe un teritoriu nefamiliar, neștiind mai nimic despre localnici și fiind total izolat de alte trupe spaniole (aflate la

peste 1 500 de kilometri spre nord, în Panama), mult prea departe pentru a putea primi întăriri în timp util. Atahuallpa se găsea în mijlocul propriului Imperiu cu milioane de supuși, fiind bine apărat de o armată de 80 000 de soldați, recent victorioasă într-un război cu alți indieni. Cu toate acestea, Pizarro l-a capturat pe Atahuallpa la câteva minute după ce au ajuns față în față pentru întâia oară. Pizarro l-a ținut prizonier opt luni de zile, timp în care a încasat cea mai mare răscumpărare din istorie în schimbul promisiunii că îl va elibera. După ce a primit răscumpărarea – îndeajuns de mult aur pentru a umple o cameră lungă de 7, lată de 6 și înaltă de aproape 3 metri – Pizarro și-a încălcat promisiunea, executându-l pe Atahuallpa.

Capturarea lui Atahuallpa a fost decisivă pentru cucerirea imperiului incaș de către europeni. Deși armele superioare ale spaniolilor le-ar fi asigurat în cele din urmă victoria, capturarea a făcut cucerirea mult mai rapidă și infinit mai ușoară. Atahuallpa era venerat de incași ca zeu al soarelui, exercitând o autoritate absolută asupra supușilor, care îi respectau chiar și ordinele emise din captivitate. Lunile scurse până la moartea lui Atahuallpa i-au asigurat lui Pizarro răgazul necesar pentru a trimite grupuri de explorare în alte regiuni ale Imperiului incaș, fără ca acestea să fie agesate în vreun fel și fără să fie nevoit să ceară întăriri din Panama. Când a început lupta dintre spanioli și incași, după executarea lui Atahuallpa, forțele spaniole erau deja de neînvinși.

Prin urmare, capturarea lui Atahuallpa ne interesează în mod deosebit, fiindcă marchează momentul decisiv al celei mai mari coliziuni din istoria modernă. Dar în același timp prezintă un interes general pentru că factorii care au dus la capturarea lui Atahuallpa de către Pizarro au fost în esență aceiași ca și cei care au determinat rezultatul multor coliziuni similare între colonizatori și popoarele băștinașe oriunde altundeva în lumea modernă. Prin urmare, scena capturării lui Atahuallpa ne deschide o fereastră largă spre istoria lumii.

Ceea ce s-a întâmplat în ziua aceea la Cajamarca este foarte bine cunoscut, pentru că a fost consemnat în scris de mulți dintre participanții spanioli. Pentru a intra în atmosfera aceea, haideti să colăm câteva fragmente din mărturiile a șase martori oculari, camarazi ai lui Pizarro, inclusiv frații săi, Hernando și Pedro:

Prudența, tăria, disciplina militară, caznele, navigația periculoasă și bătăliile spaniolilor – vasalii celui mai puternic Împărat al Imperiului Catholic Roman, Regele și Domnul nostru natural – vor aduce bucurie celor credincioși și teroare necredincioșilor. Din acest motiv și pentru gloria lui Dumnezeu, Domnul nostru, întru slujirea Maiestății Sale

Catolice Imperiale, m-am gândit că ar fi nimerit să scriu această mărturie pentru a o trimite Majestății Voastre, așa încât toată lumea să cunoască ceea ce e povestit aici. Va fi pentru gloria lui Dumnezeu, întrucât, cu ajutorul sfintei Lui păstoriri, au fost cucerii și aduși în sânul credinței noastre catolice un număr foarte mare de păgâni. Va fi pentru onoarea Împăratului nostru, deoarece astfel de fapte mărețe s-au întâmplat grație mării sale puteri și bunătății lui nemărginite. Celor credincioși le va pricinui bucurie vestea acestor bătălii câștigate, a acestor provincii descoperite și cucerite, a atâtor bogății ajunse acasă pentru Rege și supușii săi, și a cumplitei groaze răspândite printre necredincioși și a admirației trezite în întreaga lume.

Căci când, fie în vechime, fie în timpurile moderne, au fost înfăptuite astfel de fapte mărețe de atât de puțini împotriva unui număr atât de mare, într-o climă atât de diferită, traversând atât de multe mări și distanțe atât de mari pe uscat, pentru a-i supune pe cei nevăzuți și necunoscuți? Care alte fapte pot fi asemuite cu cele ale Spaniei? Spaniolii noștri, foarte puțini la număr, niciodată peste 200 sau 300 de soldați, alteori doar 100 și chiar mai puțini, au cucerit mai multe teritorii decât oricând înainte sau decât posedă toți prinții credincioși și necredincioși la un loc. Nu voi așterne pe hârtie decât ceea ce s-a întâmplat în decursul cuceririi și nu voi scrie mult pentru a evita vorba goală.

Gubernurul Pizarro voia să obțină informații de la niște indieni care veniseră de la Cajamarca, așa că i-a torturat. Aceștia i-au spus că auziseră că Atahualpa îl aștepta pe guvernator la Cajamarca. Atunci guvernatorul ne-a ordonat să înaintăm. Când am ajuns la intrarea în Cajamarca am văzut tabăra lui Atahualpa la o distanță de o leghe, la poalele muntelui. Tabăra indienilor arăta ca un oraș foarte frumos. Aveau atât de multe corturi, încât am fost pătrunși de o mare teamă. Până atunci nu mai văzuserăm așa ceva în Indii. Toți spaniolii noștri s-au umplut de teamă și de busolare. Însă nu puteam nici să arătăm că ne e teamă, nici să facem cale întoarsă, pentru că dacă indienii ar fi mirosit vreo slăbiciune la noi, chiar și cei care ne erau călăuze ne-ar fi ucis pe toți. Așa că ne-am arătat foarte încrezători, iar după ce am scrutat foarte atent orașul și corturile am coborât în vale și am intrat în Cajamarca.

Am discutat multă vreme între noi despre ce-ar trebui să facem. Eram cu toții înfricoșați, pentru că eram atât de puțini la număr și pătrunseserăm atât de adânc în interiorul țării, încât nu puteam nădăjdui că vom mai putea primi întăriri. Ne-am sfătuit atunci cu guvernatorul, pentru a discuta ce-ar fi trebuit să facem a doua zi. Puțini dintre noi

au dormit în noaptea aceea, și am pus străjeri în piața din Cajamarca, pentru a ține sub observație focurile de tabără ale armatei indiene. Era o priveștițe înfricoșătoare. Cea mai mare parte a focurilor ardeau pe dealuri atât de apropiate, încât cerul părea ținut cu stele sclipitoare. În noaptea aceea n-a existat nicio deosebire între cei cu grade mari sau mici, între soldații de rând și cavalerie. Toți au făcut de strajă înarmați până-n dinți. La fel și bunul nostru guvernator, care și-a încurajat toți oștenii. Fratele guvernatorului, Hernando Pizarro, estima că numărul soldaților indieni se ridica la 40 000, dar nu era decât o minciună menită să ne ridice moralul, pentru că de fapt erau peste 80 000 de indieni.

A doua zi dimineața a venit un sol din partea lui Atahuallpa, iar guvernatorul i-a spus: „Spune-i stăpânului tău să vină când și cum poțtește, pentru că oricum se va înfățișa, îl voi primi ca prieten și frate. Mă rog să vină curând, pentru că doresc să-l văd. Nu i se va întâmpla nimic rău și nu va fi insultat în niciun fel.”

Guvernatorul a ascuns trupele în jurul pieței din Cajamarca, divizând cavaleria în două corpuri și dând comanda unuia dintre ele fratelui său Hernando, iar comanda celuilalt corp lui Hernando de Soto. În aceeași manieră a împărțit infanteria, el luând o parte, iar fratele său Juan Pizarro pe cealaltă. În același timp, i-a ordonat lui Pedro de Candia să ia doi sau trei infanteriști cu trompete și să stea într-un mic fort din piață, cu un mic tun. Urma ca, după ce toți indienii împreună cu Atahuallpa au intrat în piață, Pizarro să-i dea un semnal lui Candia și oamenilor săi, iar aceștia să înceapă să tragă cu tunul și să sune din trompetă, semnal la care cavaleria trebuia să năvălească din curtea largă în care se adăpostise, gata de atac.

La prânz Atahuallpa și-a urnit oamenii, apropiindu-se de noi. Curând am văzut cum întregul câmp s-a umplut cu indieni, oprindu-se periodic pentru a-i aștepta pe cei care încă mai ieșeau din tabără, adunându-se în spate. Au continuat să se înșiruie în detașamente separate toată după-amiaza. Primele formațiuni erau de-acum aproape de tabăra noastră, însă alte trupe continuau să iasă din tabăra indienilor. Înaintea lui Atahuallpa mășăluiau 2 000 de indieni care măturau pământul în fața lui, iar restul războinicilor înaintau pe câmp în urma sa, jumătate într-o parte, jumătate în partea cealaltă.

Primul a apărut un escadron de indieni în straie de culori diferite, ca o tablă de șah. Avansau îndepărtând paiele de pe jos și măturând drumul. Apoi au urmat trei escadroane înveșmântate diferit, dansând și cântând. După aceea a apărut o ceată de bărbați în armuri din plăci

mari de metal, purtând coroane de aur și argint. Atât de mari erau monturile de aur și argint purtate de aceștia, încât îți păreau ca o minunăție în lumina strălucitoare a soarelui. Între ei a apărut Atahualpa, într-o lectică foarte frumoasă, ale cărei muchii de lemn erau placate cu argint. Optzeci de căpetenii îl purtau pe umeri, toți în veșminte de un albastru intens. Atahualpa era și el foarte bogat înveșmântat, cu o coroană pe cap și un colier de smaralde mari în jurul gâtului. Stătea pe un scăunel, rezemându-se de o pernă mare. Lectica era ornată cu pene multicolore de papagal și decorată cu panouri de aur și argint.

În spatele lui Atahualpa veneau alte două lecticii și două hamacuri în care se găseau niște căpetenii de vază, apoi câteva escadroane de indieni cu coroane de aur și argint. Aceste escadroane au pătruns în piață în acompaniamentul unor cântece grozave, iar apoi au ocupat fiecare colț al pieței. În tot acest timp, noi, spaniolii, așteptam pregătiți, ascunși într-o curte, plini de teamă. De groază, mulți dintre noi am urinat fără să ne dăm seama. Ajungând în centrul pieței, Atahualpa a rămas sus în lectică, în vreme ce trupele continuau să se strângă înapoia lui.

Guvernatorul Pizarro l-a trimis atunci pe preotul Vincente de Valverde să-i vorbească lui Atahualpa și să-i ceară în numele lui Dumnezeu și al Regelui Spaniei să se supună legii Domnului nostru Iisus Hristos și Majestății Sale, regele Spaniei. Cu crucea într-o mână și biblia în alta, pășind în urma trupelor indiene până la locul în care se găsea Atahualpa, preotul i s-a adresat astfel: „Sunt preotul Domnului, povățuindu-i pe oameni cele dumnezeiești, precum aș dori să vă învăț și pe voi. Ce doresc să vă învăț e ceea ce Dumnezeu ne spune în această carte. De aceea, în numele lui Dumnezeu și al creștinilor, vă implor să fiți prietenul lor, aceasta fiind vrerea Domnului, iar atunci va fi bine pentru voi.”

Atahualpa a cerut Cartea s-o examineze, iar preotul i-a înmănat-o închisă. Atahualpa nu știa cum se deschide Cartea, iar preotul a întins brațul spre a-i arăta cum se face. Dar Atahualpa, foarte furios, i-a dat peste mână, pentru că nu dorea să-i fie deschisă. Apoi a deschis-o chiar el și, fără vreo emoție la vederea literelor și hârtiei, a aruncat-o la cinci sau șase pași de el, cu fața împurpurată.

Preotul s-a întors spre Pizarro, strigând: „Veniți! Veniți afară, creștini! Veniți la acești câini dușmănoși care le resping pe cele dumnezeiești. Tiranul mi-a aruncat în țărână cartea legii celei sfinte. N-ați văzut ce s-a întâmplat? De ce să rămânem politicoși și servili față de acest

căine prea mândru de el, când plaiurile sunt pline de indieni? Porniți împotriva lui și eu vă voi absolve de păcate!”

Atunci guvernatorul i-a făcut semn lui Candia, care a deschis focul. În același timp s-au auzit trompetele, și trupele spaniole în armuri – atât cavaleria cât și infanteria – au ieșit din ascunzătoare direct în mijlocul indienilor neînarmați care împânzeau piața, auzindu-se strigătul de luptă spaniol: „Santiago!” Noi puseserăm lanțuri pe cai, ca să-i speriem pe indieni. Bubuitul puștilor, sunetul trompetelor și zornăitul cailor i-au umplut de nedumerire și spaimă. Spaniolii au tăbărât asupra lor, începând să-i ciopârțească. Indienii erau atât de speriați că s-au urcat unii pe alții, grămadă, sufocându-se. Cum nu erau înarmați, au fost atacați fără să pună în vreun fel în pericol viața creștinilor. Cavaleria i-a făcut una cu pământul, ucigându-i și rănindu-i sau urmărindu-i pe cei care scăpaseră. Infanteria i-a încolțit atât de bine pe cei rămași, încât nu mult după aceea toți au fost trecuți prin sabie.

Însuși guvernatorul, cu sabia și pumnalul în mâini, s-a năpustit în mijlocul indienilor împreună cu garda lui și, cu mare vitejie, și-a croit drum spre lectica lui Atahuallpa. L-a înhățat fără teamă pe Atahuallpa de brațul stâng strigând: „Santiago!”, dar n-a reușit să-l tragă afară din lectica ținută foarte sus de indieni. Deși i-am ucis pe cei care susțineau lectica, alții le luau locul degrabă, ținând-o mereu sus și, în acest fel, am petrecut multă vreme luptându-ne și omorându-i pe indieni. În cele din urmă, șapte sau opt spanioli călare au șarjat puternic dinspre flanc și, cu mare efort, au reușit să răstoarne lectica. Așa a fost capturat Atahuallpa, iar guvernatorul l-a tras în locuința sa temporară. Indienii care purtasera lectica și cei care îl escortaseră nu l-au abandonat nicio clipă – toți au murit în jurul lui.

Înspăimântați de sunetul armelor și al cailor – ceva ce nu mai văzuseră – indienii rămași în piață au încercat să fugă, dărâamând un zid lateral și refugiindu-se spre câmp. Cavaleria noastră a șarjat peste dărâmături în urmărirea lor, strigând: „După cei în haine peștrițe! Nu-i lăsați să scape! Străpungeți-i cu sulițele!” Toți ceilalți oșteni aduși de Atahuallpa se găseau la o milă distanță de Cajamarca, pregătiți de luptă, însă niciunul nu s-a mișcat din loc și, pe toată durata acestei bătălii, niciun indian n-a ridicat o armă împotriva vreunui spaniol. Când escadroanele de indieni rămase pe câmpul din afara orașului i-au văzut pe ceilalți indieni fugind și urlând, cei mai mulți dintre ei s-au speriat la rândul lor, luând-o la fugă. Era o prăvăliște uluitoare, pentru că întreaga vale de 15, 20 de mile era împânzită de indieni. Se înserase deja, și

cavaleria noastră continua să-i străpungă cu sulițele pe indienii de pe câmp, când am auzit goarnea chemându-ne să ne regрупăm în tabără.

Dacă nu s-ar fi înnoptat, puțini dintre cei peste 40 000 de indieni ar fi rămas în viață. Șase sau șapte mii de indieni zăceau morți, iar mulți alții aveau brațele retezate și alte răni. Atahuallpa însuși a recunoscut că omorâserăm 7 000 dintre oamenii lui în lupta aceea. Unul dintre ei era ministrul său, mare căpetenie din Chinha, de care fusese foarte atașat. Se pare că toți indienii care purtasera lectica pe sus fuseseră mari căpetenii și consilieri. Au fost uciși cu toții, ca de altfel și indienii purtați în lectici și hamacuri. Marele nobil din Cajamarca a fost și el ucis, ca mulți alți nobili, însă numărul acestora era atât de mare încât nu puteau fi numărați, toți cei care îl însoțiseră pe Atahuallpa fiind mari nobili. Era extraordinar să vezi un conducător atât de puternic capturat atât de rapid de forțele noastre și de atât de puțini dintre ai noștri. A fost voia lui Dumnezeu, ceea ce e magnific.

Straiele lui Atahuallpa fuseseră sfâșiate când spaniolii îl trăseseră afară din lectică. Guvernatorul a comandat straie noi pentru el și, după ce Atahuallpa a fost înveșmântat, guvernatorul i-a poruncit să stea lângă el, calmându-i furia și agitația provocată de căderea atât de rapidă din rang. Guvernatorul i-a spus: „Nu te simți insultat că ai fost înfrânt și făcut prizonier, pentru că împreună cu acești creștini, deși atât de puțini la număr, am cucerit regate mai mari decât al tău și am înfrânt căpetenii mai puternice decât tine, impunându-le voința Împăratului al cărui vasal sunt și care e Regele Spaniei și al întregii lumi. Am ajuns să cucerim acest pământ sub comanda lui, pentru ca toți să ajungă să-L cunoască pe Dumnezeu și sfânta Lui credință catolică; iar grație misiunii noastre drepte Dumnezeu, Creatorul cerului și pământului și a tot ceea ce există în ele, ne-a dat dezlegare să facem asta pentru ca voi să-L puteți cunoaște și să vă lepădați de viața bestială și diabolică pe care o duceți. Acesta e motivul pentru care noi, atât de puțini la număr, punem stăpânire pe pământuri atât de întinse. Când vei vedea păcatul în care ați trăit, vei înțelege binele pe care vi l-am făcut venind aici la porunca Maiestății Sale, Regele Spaniei. Domnul nostru ne-a dat voie să-ți potolim mândria și n-a permis niciunui indian să ofenseze vreun creștin.”

Haideți să deslușim acum lanțul causal al acestei confruntări extraordinare, începând cu evenimentele imediate. Când Pizarro și Atahuallpa s-au întâlnit la Cajamarca, de ce l-a capturat Pizarro pe Atahuallpa, omorând un număr atât de mare dintre supușii lui, în loc ca Atahuallpa să-l captureze pe Pizarro,

ucigându-l? În definitiv, Pizarro avea doar 62 de soldați călare și 106 infanteriști, în timp ce Atahualpa comanda o armată de aproximativ 80 000 de oameni. Și, pentru a arunca o privire asupra antecedentelor acelor evenimente, cum a ajuns de fapt Atahualpa să se găsească la Cajamarca? Cum se face că Pizarro era acolo gata să-l captureze, și de ce n-a venit Atahualpa în Spania pentru a-l captura pe Regele Carol I? De ce a apărut Atahualpa atât de senin, căzând, așa cum ne dăm seama cu avantajul privirii retrospective, într-o capcană atât de evidentă? Oare factorii care au contat în întâlnirea dintre Atahualpa și Pizarro au jucat un rol la fel de amplu și în ciocnirile dintre popoarele Lumii Vechi cu cele din Lumea Nouă sau dintre alte popoare?

De ce l-a capturat Pizarro pe Atahualpa? Avantajul militar al lui Pizarro consta în săbii, armuri din metal, arme de foc și cai. Împotriva acestui arsenal, trupele lui Atahualpa, fără niciun animal care să-i poarte în bătălie, nu puteau lupta decât cu băte din lemn, bronz sau din piatră, buzdugane și topoare, plus praștii și armuri din material textil sau piei de animale. Aceste diferențe de echipare au fost decisive în nenumărate alte confruntări ale europenilor cu amerindienii sau cu alte popoare.

Singurii amerindieni capabili să reziste cuceririi europene vreme de mai multe secole au fost triburile care dobândiseră și stăpâneau atât știința călăritului, cât și pe cea a armelor de foc, diminuând astfel dezechilibrul militar. Astăzi americanului alb de rând cuvântul „indian” îi invocă imaginea unei piei roșii călare, cu o pușcă în mână, asemenea indienilor sioux care au spulberat batalionul armatei americane condus de generalul George Custer în faimoasa bătălie de la Little Big Horn, în 1876. Uităm foarte ușor că amerindienilor nu le erau cunoscute nici puștile, nici caii. Aceste elemente au fost introduse de europeni, și au ajuns să transforme profund societățile de triburi indiene care și le-au însușit. Datorită măiestriei cu care au învățat să mânuiască puștile și caii, indienii preriilor din America de Nord, indienii araucanieni din sudul statului Chile și indienii din pampasul argentinian au rezistat invaziilor albilor mult mai mult decât alte triburi de amerindieni, fiind înfrânți doar în urma operațiunilor militare masive ale guvernelor albilor din anii 1870 și 1880.

Astăzi este greu să ne facem o idee asupra strivitoarei superiorități numerice împotriva căreia echipamentul militar al spaniolilor a avut câștig de cauză. În bătălia de la Cajamarca, relatată mai sus, 168 de spanioli au zdrobit o armată de amerindieni de 500 de ori mai numeroasă, ucigând mii de indieni, fără a pierde nici măcar un spaniol. În repetate rânduri, cronicile bătăliilor ulterioare ale lui Pizarro cu incașii, ale înfrângerii aztecilor de către Cortes și cronicile altor campanii timpurii ale europenilor împotriva amerindienilor consemnează ciocniri armate în care câteva duzini de călăreți europeni au zdrobit câteva

mii de indieni, în urma unor măceluri fără precedent. Pe parcursul marșului lui Pizarro de la Cajamarca spre capitala incașilor, Cuzco, după moartea lui Atahuallpa, au avut loc patru bătălii de acest gen: la Jauja, Vilcashuaman, Vilcacongca și Cuzco. În aceste bătălii au participat nu mai mult de 80, 30, 110 și respectiv 40 de călăreți spanioli, care au înfruntat mii ori zeci de mii de indieni.

Victoriile spaniole nu pot fi desconsiderate pe motiv că au depins de ajutorul unor populații băștinașe aliate, de noutatea cu un devastator efect psihologic a cailor și armelor spaniole sau (după cum este în mod frecvent susținut) de eroarea incașilor de a-i considera pe spanioli o reîncarnare a zeului lor, Viracocha. Succesele inițiale ale lui Pizarro și ale lui Cortes au atras într-adevăr aliați băștinași. Însă mulți dintre ei n-ar fi devenit aliați dacă nu s-ar fi convins în prealabil că victoriile devastatoare ale spaniolilor, lipsiți la început de orice aliat, arătau inutilitatea oricărei rezistențe. Noutatea cailor, a armelor din oțel și a celor de foc i-a paralizat neîndoielnic pe incași la Cajamarca, însă bătăliile următoare au avut loc împotriva unei rezistențe îndârjite a armatelor incașe, familiarizate de-acum cu armele și caii spaniolilor. În cei șase ani care au urmat înfrângerii de la Cajamarca, incașii au pus la cale două rebeliuni disperate împotriva spaniolilor, bine organizate și la scară mare. Dar acestea au fost sortite eșecului, din cauza armamentului spaniol net superior.

În jurul anului 1700 d.Hr. armele de foc înlocuiseră săbiile ca principal tip de armament, fapt care i-a favorizat pe invadatorii europeni în raport cu amerindienii și cu alté popoare indigene. Spre exemplu, în 1808, un marinăr britanic numit Charlie Savage a debarcat pe insulele Fiji înarmat cu câteva mușchete. Meritându-și numele, Sălbaticul, care era un trăgător de elită, a reușit de unul singur să dezechilibreze balanța puterii în Fiji. Printre numeroasele lui acte de bravură a văslit în susul râului spre așezarea rurală Kasavu, oprindu-se la mai puțin de o bătaie de pistol de gardul de la marginea satului, după care a început să tragă nestingherit în locuitorii lipsiți de apărare. Victimele au fost atât de numeroase, încât supraviețuitorii au ajuns să stivuiască cadavrele unul peste altul pentru a se ascunde în spatele lor, iar râul din apropiere se înroșise de sângele morților. Astfel de exemple ale puterii armelor de foc în confruntarea cu popoarele indigene pot fi redată la nesfârșit.

În cucerirea imperiului incaș de către spanioli armele de foc au jucat doar un rol minor. Armele acelor vremuri (așa-numitele archebuze) erau greu de încărcat, nu întotdeauna reușeau să și tragă, iar Pizarro nu avea decât o duzină. Ele aveau totuși un important efect psihologic în luptă. Mult mai importante au fost săbiile de oțel, lăncile și pumnalele, arme ascuțite și foarte eficace, cu ajutorul cărora spaniolii îi măcelăreau pe indienii echipați cu armuri vulnerabile.

De cealaltă parte, bătele grosolane ale indienilor, deși capabile să-i lovească dravăn și să-i rănească pe spanioli, cu tot cu caii lor, rareori reușeau să-iucidă. Armurile din zale sau din platoșe de fier ale spaniolilor și, mai presus de orice, coifurile lor asigurau de regulă o bună protecție împotriva loviturilor de elomag, în timp ce armurile din piele sau pene ale indienilor nu opuneau nicio rezistență armelor din oțel.

Formidabilul avantaj pe care spaniolii îl aveau mulțumită cailor nu este menționat în mărturiile martorilor oculari. Călăreții puteau ajunge din urmă rapid santinelele indiene, înainte ca acestea să poată anunța trupele din spatele lor, și îi puteau urmări și ucide pe indienii pedestri. Șocul produs de șarja unui cal, manevrabilitatea, viteza atacului și platforma ridicată și protejată de luptă pe care o asigura calul îi lăsa pe luptătorii pedestri aproape neajutorați, la discreția atacatorilor. Dar efectul cailor nu se reducea doar la teroarea pe care le-o inspira celor împotriva cărora luptau pentru întâia oară. La ora marii rebeliuni a Incașilor, în 1536, aceștia învățaseră care era cea mai bună apărare împotriva cavaleriei, anihilându-i pe spanioli în ambuscadele din trecători înguste. Dar Incașii, ca oricare altă formațiune de infanterie, n-au fost niciodată în stare să învingă cavaleria într-un câmp deschis. Atunci când Quizo Yupanqui, cel mai bun general al împăratului Manco, succesorul lui Atahuallpa, i-a asediat pe spanioli la Lima, în 1536, încercând să cucerească orașul, două escadroane spaniole de cavalerie au atacat pe câmpul plat infanteria indiană mult mai numeroasă, omorându-i din prima șarjă pe Quizo și pe toți comandanții lui și distrugându-i armata. O șarjă similară, cu doar 26 de călăreți, a dus la înfrângerea celor mai bune trupe ale împăratului Manco, atunci când acesta i-a asediat pe spanioli la Cuzco.

Transformarea științei războiului a început odată cu domesticirea cailor, prin anul 4000 î.Hr., în stepele din nordul Mării Negre. Caii le-au permis oamenilor să acopere distanțe mult mai mari decât era posibil pe jos, să atace prin surprindere și să se retragă la timp, înainte ca adversarii să poată strânge forțe superioare. Rolul lor la Cajamarca exemplifică succesul unei arme militare care va rămâne redutabilă vreme de 6 000 de ani, până la începutul secolului XX. Dominația militară a cavaleriei nu s-a sfârșit decât odată cu izbucnirea primului război mondial. Când luăm în considerare avantajele pe care le-au avut spaniolii de pe urma cailor, armelor și armurilor din metal față de armatele ale căror soldați nu aveau nici măcar un obiect de metal în posesia lor, n-ar trebui să mai constituie o surpriză faptul că spaniolii au reușit în mod constant victorii împotriva unor armate mult superioare numeric.

Cum a ajuns Atahuallpa la Cajamarca? Atahuallpa și oamenii lui au ajuns la Cajamarca pentru că tocmai câștigaseră bătăliile decisive ale unui război civil

care i-a lăsat pe incași divizați și vulnerabili. Pizarro și-a dat seama rapid de aceste disensiuni, exploatăndu-le. Războiul civil fusese declanșat de o epidemie de vărsat de vânt care făcea ravagii printre indienii din America de Sud după stabilirea coloniștilor spanioli în Panama și Columbia, printre victime numărându-se împăratul incaș Huayna Capac și majoritatea curtenilor săi, răpuși în jurul anului 1526, imediat după aceea murind și moștenitorul desemnat, Ninan Cuyuchi. Aceste decese au precipitat competiția pentru succesiunea la tron între Atahuallpa și fratele său vitreg, Huascar. Dacă n-ar fi izbucnit această epidemie, spaniolii s-ar fi confruntat, fără îndoială, cu un imperiu unit.

Așadar, prezența lui Atahuallpa la Cajamarca evidențiază unul dintre factorii-cheie ai istoriei mondiale: bolile transmise celor fără imunitate de către invadatorii cu o imunitate considerabilă. Vărsatul de vânt, pojarul, gripa, tifosul, ciurma bubonică și alte boli infecțioase endemice în Europa au jucat un rol decisiv în cuceririle europenilor, decimând multe popoare pe continentele lor de baștină. Spre exemplu, vărsatul de vânt i-a decimat pe azteci după eșecul primului atac spaniol și l-a ucis pe Cuiclahuac, împăratul aztec care l-a succedat pentru foarte puțin timp pe Montezuma. Bolile aduse de europeni s-au răspândit cu mult înaintea europenilor peste tot în cele două Americi, de la un trib la altul, omorând un număr de oameni estimat la 95% din populația amerindiană precolumbiană. Societățile cele mai bine organizate și cu populația cea mai numeroasă din America de Nord, statele tribale de pe Mississippi, au dispărut în acest fel între 1492 și 1600 chiar înainte ca europenii să pună pentru întâia oară piciorul pe malul fluviului Mississippi. Epidemia de vărsat de vânt din 1713 a constituit factorul major care va duce la distrugerea poporului san din Africa de Sud de către coloniștii europeni. Curând după colonizarea britanică a regiunii Sydney, în 1788, a izbucnit prima dintre epidemiile care i-au decimat pe aborigenii australieni. Un exemplu bine documentat din insulele oceanului Pacific este epidemia care a bătuit în Fiji în 1806, adusă de câțiva marinari europeni care reușiseră să se salveze după ce vasul lor, *Argo*, naufragiase. Epidemii similare au marcat istoria arhipelagurilor Tonga și Hawaii, ca și a altor insule din Pacific.

Însă nu vreau să insinuez că rolul bolilor în istorie s-a redus la pavarea drumului expansiunii europene. Malaria, frigurile galbene și alte boli din Africa, India, Asia de Sud-Est și Noua Guinee au furnizat cele mai importante obstacole în calea colonizării europene a acelor zone tropicale.

Cum a ajuns Pizarro la Cajamarca? De ce n-a ajuns Atahuallpa să cucerească Spania? Pizarro a ajuns la Cajamarca mulțumită tehnologiei maritime europene, care a făcut posibilă construirea corăbiilor care l-au transportat peste Atlantic, din Spania în Panama, apoi în Pacific, din Panama în Peru. Neposedând o

tehnologie de acest gen, Atahuallpa nu avea cum să își extindă dominația din America de Sud peste ocean.

În afara corăbiilor, prezența lui Pizarro a depins de organizarea politică centralizată care îi permitea Spaniei să finanțeze, să construiască și să echi-peze corăbiile în mod corespunzător. Imperiul incaș avea și el o organizare politică centralizată, care de fapt a funcționat spre dezavantajul lui, fiindcă Pizarro a anihilat sistemul de conducere capturându-l pe Atahuallpa. Din moment ce birocrăția incașilor era atât de evident identificată cu imaginea deificată a monarhului absolut, imperiul s-a dezintegrat imediat după moartea lui Atahuallpa. Tehnologia maritimă și organizarea politică au fost în mod esențial similare și în cazul expansiunii europene pe alte continente, ca de altfel și în cazul expansiunii multor altor popoare.

Un alt factor care a favorizat ajungerea spaniolilor în Peru l-a reprezentat existența scrierii. Spania avea o scriere, imperiul incaș nu. Informațiile puteau fi răspândite mult mai departe, mult mai exact și mult mai detaliat prin scris decât prin viu grai. Acest gen de informații, revenind în Spania ca relatări ale călătoriilor lui Columb și ale cuceririlor lui Cortes în Mexic, i-au făcut pe spanioli să dea năvală în Lumea Nouă. Scrisorile și cronicile vremii au furnizat atât motivația, cât și detaliile de navigație necesare. Primul raport al isprăvilor lui Pizarro publicat de către companionul său, căpitanul Cristobal de Mena, a fost tipărit în Sevilla în aprilie 1534, la doar nouă luni după execuția lui Atahuallpa. A devenit un bestseller, fiind tradus rapid în alte limbi europene, și astfel un nou contingent de coloniști spanioli a trecut oceanul pentru consolidarea puterii lui Pizarro în Peru.

De ce a căzut Atahuallpa în capcană? Retrospectiv, găsim uimitor faptul că Atahuallpa a căzut în capcana atât de evident întinsă de Pizarro la Cajamarca. Spaniolii care l-au capturat au fost la fel de surprinși de succesul lor. Consecințele alfabetizării sunt proeminente și în explicația cauzelor mai îndepărtate.

Explicația imediată este că Atahuallpa deținea puține informații despre spanioli, despre puterea lor militară și despre intențiile lor. Singurele informații îi proveniseră din cele auzite, în special din relatările unui emisar care stătuse două zile cu oamenii lui Pizarro în timp ce aceștia se deplasau dinspre țarm spre interiorul țării. Emisarul îi surprinsese în momentul în care spaniolii erau cel mai dezorganizați, spunându-i lui Atahuallpa că nu știau să lupte, că i-ar putea lega fedeleș pe toți dacă i s-ar fi încredințat comanda a 200 de Indieni. E de înțeles că Atahuallpa nu s-a gândit niciun moment că spaniolii constituiau o forță redutabilă și că îl vor ataca fără să-i fi provocat.

În Lumea Nouă, iscusința de a scrie era apanajul unor elite aparținând grupurilor etnice din zona modernă a Mexicului și din regiunile învecinate nordului îndepărtat al imperiului incaș. Deși cucerirea spaniolă a teritoriului actualului stat Panama, aflat la doar 600 de mile depărtare de granița nordică a incașilor, începuse în 1510, se pare că niciun fel de știre privitoare la existența spaniolilor nu a ajuns la urechile incașilor până la debarcarea lui Pizarro pe coasta peruviană, în 1527. Atahualpa nu avea nicio informație în privința îngenuncherii celei mai puternice și mai numeroase populații indiene din America Centrală de către spanioli.

La fel de surprinzător pentru noi este și comportamentul lui Atahualpa după ce a fost capturat. A oferit faimoasa răscumpărare cu credința naivă că după aceea spaniolii îl vor elibera, lăsându-l să se întoarcă la ai lui. Nu avea cum să știe că oamenii lui Pizarro formau vârful de lance al unei forțe programate pentru cuceriri permanente, că nu era vorba doar de un raid izolat.

Atahualpa nu era singur în elaborarea unor astfel de calcule eronate. Chiar și după ce el a fost capturat, Hernando Pizarro, fratele lui Francisco Pizarro, l-a păcălit pe generalul numărul unu al lui Atahualpa, Chalcuchima, comandantul unei armate numeroase, convingându-l să se predea spaniolilor. Calculul eronat al lui Chalcuchima a constituit un moment crucial în colapsul rezistenței incașilor, moment aproape la fel de important ca și prinderea lui Atahualpa. Împăratul aztec Montezuma a greșit chiar mai grav atunci când l-a confundat pe Cortes cu un zeu a cărui întoarcere era așteptată, permițându-i să intre cu mica lui armată în orașul aztec Tenochtitlan. Rezultatul acestei decizii a dus la capturarea lui Montezuma de către Cortes, care mai apoi a cucerit Tenochtitlanul și întreg imperiul aztec.

Aceste calcule eronate ale lui Atahualpa, Chalcuchima și Montezuma, la care se adaugă nenumărate alte erori ale unor lideri amerindieni înșelați de europeni, au drept cauză faptul că niciun băștinaș al Lumii Noi nu vizitase vreodată Lumea Veche, așa încât era firesc ca aceștia să nu dețină vreo informație specifică despre spanioli. Chiar și așa, ne este greu să nu ne gândim că Atahualpa ar fi fost mult mai suspicios dacă societatea lui ar fi fost puțin mai familiarizată cu o gamă mai variată de comportamente umane. Și Pizarro ajunsese la Cajamarca fără vreo informație despre incași, în afara celor obținute din interogarea incașilor întâlniți între 1527 și 1531. Totuși, deși întâmplarea făcea ca Pizarro să fie analfabet, el aparținea unei societăți care cunoștea scrisul. Spaniolii aflaseră din cărți despre existența multor civilizații contemporane care înfloriseră departe de Europa, și cunoșteau din vechile scrieri istoria de mii de ani a continentului lor. În mod evident, Pizarro și-a organizat

ambuscada care a dus la capturarea lui Atahualpa după strategia de succes a lui Cortes.

Pe scurt, știința de carte îi făcea pe spanioli moștenitorii unui imens volum de cunoștințe despre comportamentul uman și despre istorie. Prin contrast, nu numai că Atahualpa nu avea nicio idee despre spanioli și niciun fel de experiență cu alți invadatori de peste ocean, dar nici nu auzise (și nu citise) despre vreo amenințare similară la adresa altcuiva din altă parte a lumii, petrecută la un moment dat în istorie. Această lacună de cunoștințe și experiențe l-a încurajat pe Pizarro să întindă capcana, iar pe Atahualpa să intre de bună voie în ghearele inamicilor.

Astfel, capturarea lui Atahualpa de către Pizarro ilustrează acel set de factori proximi care au condus la colonizarea europeană a Lumii Noi și nu a Europei de către amerindieni. Motivele imediate pentru succesul lui Pizarro includ tehnologia militară bazată pe arme de foc, pe cai și arme din oțel, la care se adaugă bolile infecțioase endemice în Eurasia, tehnologia maritimă europeană, organizarea politică centralizată a statelor europene și scrierea. Titlul acestei cărți va servi ca prescurtare pentru acești factori proximi care le-au facilitat europenilor cucerirea altor popoare de pe alte continente. Cu mult înaintea începerii producției de arme și oțel, alți factori, regăsiți printre cei amintiți în paginile anterioare, au favorizat expansiunea unor popoare non-europene, așa cum vom vedea în ultimele capitole.

Însă rămânem datori cu răspunsul la aceeași întrebare fundamentală care să ne clarifice de ce aceste avantaje imediate au avut câștig de cauză în Europa și nu în Lumea Nouă. De ce nu au fost incașii cei care au inventat armele de foc și săbiile din oțel, cei care s-au avântat în luptă călare pe niște animale la fel de lipsite de teamă precum caii, purtătorii unor boli cărora europenii să nu le reziste, inventatorii unor ambarcațiuni capabile să traverseze oceanele și fondatorii unor sisteme politice avansate, la care să se adauge abilitatea de a beneficia de experiența a mii de ani de istorie scrisă? Aceste chestiuni nu mai țin de cauzalitatea proximală pe care am analizat-o în acest capitol, ci de cauzele mai îndepărtate, pe care le vom analiza în următoarele două părți ale acestei cărți.

PARTEA A DOUA
ÎNFLORIREA ȘI RĂSPÂNDIREA
PRODUȚIEI DE HRANĂ

CAPITOLUL 4

PUTEREA AGRICULTORULUI

Adolescent fiind, am petrecut vara lui 1956 în Montana, ca angajat sezonier al unui fermier în vârstă, Fred Hirschy. Născut în Elveția, Fred ajunsese în sud-vestul Montanei încă înainte de a împlini 20 de ani, prin anii 1890, pentru a pune bazele uneia dintre primele ferme din regiune. La ora sosirii lui, o mare parte a populației amerindiene de vânători-culegători încă mai trăia pe acel teritoriu.

Camarazii mei în ale lucrului la fermă erau în mare parte niște albi duri, al căror limbaj includea un repertoriu excepțional de bogat de înjurături și care munceau toată săptămâna pentru a-și putea dedica weekendul cheltuirii integrale a salariului la barul local. Totuși, printre lucrători se număra și un indian din tribul Picioarelor negre, Levi, care se comporta foarte diferit de ceilalți, fiind un tip politicos, gentil, responsabil, tot timpul treaz și cu o vorbire foarte îngrijită. A fost primul indian în prezența căruia am petrecut mai multă vreme, ajungând în cele din urmă să îl admir.

De aceea am fost profund dezamăgit când, într-o duminică dimineață, Levi a apărut și el beat criță și înjurând de mama focului, după o noapte de pileală. Dintre înjurăturile lui, una mi-a reținut atenția: „Al naibii să fii tu, Fred Hirschy, și vaporu' care te-a adus din Elveția!” Am înțeles atunci cum gândeau indienii despre ceea ce eu și alți copii albi învățaserăm la școală că este eroica luare în stăpânire a vestului american. Familia lui Fred Hirschy era mândră de el, considerându-l unul dintre acei destoinici pionieri care au reușit să-și facă un rost în viață, în pofida condițiilor excepțional de grele. Însă tribul de vânători și războinici faimoși din care se trăgea Levi fusese deposedat de pământuri de către fermierii albi imigranți. Oare cum i-au învins fermierii pe faimoșii războinici?

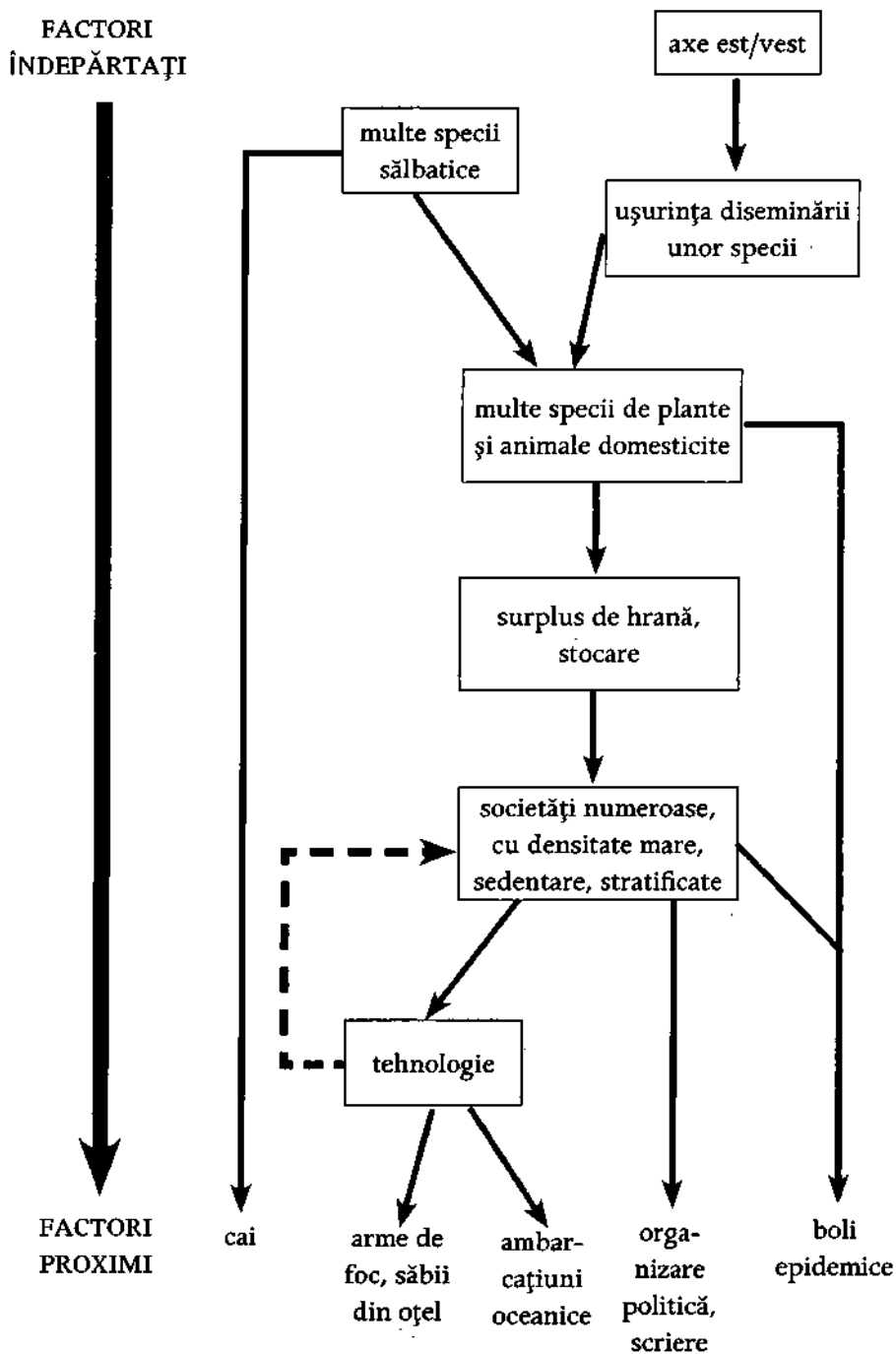
Cea mai mare parte a timpului scurs din momentul în care strămoșii oamenilor moderni s-au desprins de strămoșii marilor maimuțe actuale, cu aproximativ 7 milioane de ani în urmă, oamenii și-au asigurat supraviețuirea exclusiv

prin vânărea animalelor și culesul plantelor sălbatice, așa cum membrii tribului Picioarelor negre încă o mai făceau în secolul XIX. Doar în ultimii 11 000 de ani unii oameni s-au orientat spre ceea ce numim producție de hrană, adică domesticirea animalelor și plantelor, hrănindu-se cu soiuri cultivate și animale sacrificate. Astăzi, majoritatea oamenilor de pe pământ consumă hrana produsă de ei înșiși sau de alți oameni care au produs-o pentru ei. În ritmul curent al schimbărilor, cele câteva grupuri de vânători-culegători rămase își vor abandona obiceiurile în deceniul următor, dezintegrându-se sau stingându-se, punând astfel capăt unui stil de viață ce ne-a fost caracteristic timp de câteva milioane de ani.

Popoare diferite au demarat producția de hrană în perioade diferite ale preistoriei. Altele, cum e cazul aborigenilor australieni, nu au ajuns niciodată în acest stadiu. Dintre cele care au trecut la producția de hrană, unele (chinezii antici, spre exemplu) au dezvoltat-o independent, în timp ce altele (inclusiv egiptenii antici) au preluat-o de la vecini. Dar, așa cum vom vedea, producția de alimente este indirect o pre-condiție pentru apariția armelor, virușilor și oțelului. Prin urmare, variațiile geografice sau temporale ale momentului în care oamenii diferitelor continente au devenit (sau nu) agricultori ori crescători de animale explică în mare măsură destinele lor contrastante. Înainte de a dedica următoarele șase capitole înțelegerii modului în care au apărut diferențierile geografice în producția de hrană, acest capitol va consemna marile conexiuni prin care producția respectivă a dus la constituirea tuturor avantajelor care i-au permis lui Pizarro să îl captureze pe Atahualpa și celor aiudoma lui Fred Hirschy să-i deposedeze de terenuri pe cei din stirpea lui Levi (Figura 4.1).

Figura 4.1. Rezumatul schematic al lanțurilor cauzale care au condus la factorii proximi (cum ar fi armele, caii și bolile) care au permis unor popoare să cucerească alte popoare, pornind de la factorii mai îndepărtați (precum orientarea axelor continentale). Spre exemplu, diversele boli epidemice ale oamenilor au evoluat în regiuni cu multe plante și specii de animale sălbatice care puteau fi domesticite, în parte pentru că numărul de animale și culturile rezultate au contribuit la hrănirea societăților cu o mare densitate a populației, în care epidemiile se puteau menține, și în parte pentru că bolile evoluau din viruși proveniți de la animalele domesticite.

Factorii care evidențiază cel mai larg răspândit tipar al istoriei



Prima conexiune este cea mai directă: mai multe calorii disponibile înseamnă mai mulți oameni. Dintre speciile sălbatice de plante și animale doar o infimă minoritate sunt comestibile sau valoroase pentru vânat sau cules. Majoritatea speciilor sunt nefolositoare ca hrană pentru noi dintr-unul sau mai multe dintre motivele următoare: sunt greu sau imposibil de digerat (ca scoarța de copac), sunt otrăvitoare (fluturii-monarh și ciupercile otrăvitoare), scăzute ca valoare nutritivă (meduzele), dificil de preparat (alune minuscule), dificil de cules (larvele majorității insectelor) sau periculos de vânat (rinoceerii). Majoritatea biomasei (materia biologică vie) de pe pământ se prezintă sub formă de lemn și frunze, mare parte neputând fi digerat.

Selectând și cultivând acele câteva specii de plante și animale pe care le putem mânca, așa încât ele să reprezinte 90%, nu 0,1% din biomasa unui hectar de pământ, obținem mult mai multe calorii pe hectar. Prin urmare, un hectar poate hrăni mult mai mulți păstori și agricultori – de regulă de 10 până la 100 de ori mai mulți – decât vânători-culegători. Această forță a cifrelor brute a constituit unul dintre primele avantaje militare pe care le-au avut triburile producătoare de hrană asupra triburilor de vânători-culegători.

În societățile umane care posedă animale domestice, acestea îi hrănesc pe oameni în patru moduri distincte: furnizând carne, lapte, fertilizatori și forță mecanică pentru pluguri. În primul rând, animalele domestice au devenit sursa majoră cea mai directă de proteine animale, înlocuind vânatul. Astăzi, spre exemplu, americanii tind să-și procure cea mai mare parte a proteinelor animale necesare din carnea de vacă, porc, oaie și pui, iar carnea de vânat, cum este cea de căprioară, a devenit o delicatessă rară. În plus, unele mamifere mari au fost folosite ca surse de lapte și produse lactate, ca untul, brânza și iaurtul. Mamiferele mulse includ vaca, oaia, capra, calul, renul, bivolița, iacul și cămila. Aceste mamifere furnizează astfel mult mai multe calorii în timpul vieții lor decât după ce sunt sacrificate și le este consumată carnea.

Marile mamifere domestice au interacționat cu plantele domestice în două moduri relevante pentru sporirea producției recoltelor. În primul rând, așa cum o știe din proprie experiență fiecare grădinar modern sau fermier, recolta poate fi sporită considerabil folosind gunoiul de grajd ca fertilizator. Chiar dacă actualmente există o serie de îngrășăminte sintetice produse de combinatele chimice, sursa majoră de fertilizatori agricoli în majoritatea societăților de astăzi este tot gunoiul de grajd – în special cel al vacilor, dar și al oilor și iacului. Mai mult, acesta a fost foarte valoros în societățile tradiționale ca sursă de combustibil pentru foc.

În plus, cele mai mari mamifere domestice au interacționat cu plantele domestice pentru creșterea producției trăgând la plug, făcând prin urmare

posibil ca omul să are și acele terenuri a căror cultivare era până atunci neeconomică. Animalele folosite pentru arat erau vaca, bivolul, calul, vitele din Bali și hibridii vacă/îac. Iată un exemplu: primii agricultori preistorici din centrul Europei, așa-numita cultură a „ceramicii liniare”, apărută cu puțin înainte de 5000 î.Hr., s-au limitat inițial la solurile relativ ușor de „arat”, ajutându-se de un soi de bețe cu care făceau în suprafața pământului mici găuri în care aruncau semințele plantelor de cultură. După numai o mie de ani, odată cu apariția plugului tras de boi, agricultorii au fost capabili să-și extindă culturile pe soluri mult mai dure sau acoperite de o vegetație care făcea deștelenirea mult mai dificilă. În mod similar, amerindienii din preriile Americii de Nord au cultivat diverse soiuri în văile râurilor, însă terenurile înalte, cu sol tare și vegetație greu de îndepărtat i-au așteptat pe europenii secolului XIX și plugurile lor trase de animale.

Toate acestea reprezintă căile directe prin care domesticirea animalelor a dus la creșterea densității populației, asigurând o hrană mult mai îndestulătoare decât stilul de viață al vânători-culegătorilor. O cale indirectă a fost generată de stilul de viață sedentar impus de producția de hrană. Membrii multor societăți de vânători-culegători se deplasează mult mai frecvent în căutarea hranei sălbatice, dar agricultorii rămân lângă terenurile agricole și livezile lor. Locuința stabilă rezultată din acest comportament economic contribuie la o densitate mai mare a populației umane prin scurtarea intervalului dintre nașteri. O mamă care își schimbă deseori locul în care își are adăpostul nu poate duce cu ea decât un copil și câteva lucruri personale. Nu își poate permite să dea naștere următorului copil înainte ca precedentul să poată merge îndeajuns de repede pentru a ține pasul cu restul tribului. În practică, vânători-culegătorii dau naștere unui copil la aproximativ patru ani distanță, cu ajutorul amenoreei lactice, abstenenței sexuale, infanticidului și avortului. Spre deosebire de aceștia, sedentarii, neconstrânși de problemele generate de transportul copiilor minori în ținuturi necunoscute, își permit să crească oricâți copii pot hrăni. Intervalul dintre nașteri pentru mulți agricultori este de doi ani, jumătate din cel valabil pentru vânători-culegători. Această rată superioară a nașterilor pentru producătorii de hrană, la care se adaugă abilitatea de a hrăni mai mulți oameni dintr-un hectar, le permite obținerea unor densități superioare față de cele ale vânători-culegătorilor.

O consecință separată a existenței sedentare este stocarea surplusului de hrană, care ar fi lipsită de sens dacă nimeni nu ar rămâne pe loc pentru a păzi stocul. Deși unele grupuri nomade de vânători-culegători păstrează ocazional mai multă hrană decât pot consuma în câteva zile, o astfel de comoară le este prea puțin folositoare, deoarece nu o pot proteja. Dar hrana stocată este

esențială pentru hrănirea unor specialiști non-producători de hrană și, în mod cert, pentru asigurarea vieții unor orașe întregi în care aceștia pot trăi. În consecință, societățile nomade au puțini specialiști permanenți sau chiar niciunul, aceștia apărând pentru prima dată în societățile sedentare.

Două tipuri de astfel de specialiști sunt regii și birocrații. Societățile de vânători-culegători tind să fie relativ egalitariste, să nu aibă birocrați permanenți sau căpetenii ereditare și să se limiteze la organizații politice reduse la nivel de grup sau de trib. Asta pentru că toți vânători-culegătorii valizi sunt nevoiți să-și dedice majoritatea timpului procurării hranei. La cealaltă extremă, odată ce hrana poate fi stocată, o elită politică poate prelua controlul hranei produse de alții și își poate impune dreptul de a-i impozita pe ceilalți membri ai societății, scăpând în acest fel de necesitatea producerii propriei hrane și devenind liberă să se implice exclusiv în activități politice. În consecință, societățile agricole de mărime moderată sunt deseori organizate în principate ori în forme înrudite acestora, regatele fiind tipice pentru societățile agricole mari. Aceste unități politice complexe sunt mult mai capabile să pregătească și să susțină războaie de cucerire decât grupurile egalitariste de vânători. Unele societăți de vânători-culegători care trăiau într-un mediu natural opulent, cum ar fi coasta nord-vestică a Pacificului din America de Nord sau țărmurile Ecuadorului, au ajuns treptat la stadiul de societăți sedentare, stocând alimente și tinzând spre organizarea în unități teritoriale autonome conduse de căpetenii, însă nu au ajuns la nivelul de regat.

Un surplus de alimente stocate obținut prin impozitare poate întreține în afara regilor și birocraților și alți specialiști dedicați integral altor activități decât celor de procurare sau producere a hranei. Ca relevanță directă pentru războaiele de cucerire, surplusul de alimente poate servi la hrănirea soldaților profesioniști. Acesta a fost factorul decisiv în victoria finală a imperiului britanic asupra populației bine înarmate a maorilor din Noua Zeelandă. Deși maorii au repercutat unele victorii temporare uimitoare, ei nu au reușit să mențină în mod constant o armată pe câmpul de luptă, fiind în cele din urmă copleșiți de trupele britanice regulate formate din 18 000 de soldați. Alimentele stocate pot hrăni preoții care furnizează justificarea religioasă pentru războaie și cuceriri, meșteșugarii, care prelucrează metalele, produc săbii, arme de foc și susțin progresul tehnologic, precum și scribii, care, prin activitatea, lor stochează mult mai multe informații decât pot fi memorate în mod direct.

Până acum am evidențiat valoarea directă și indirectă a recoltelor și a animalelor domestice pentru asigurarea hranei unei societăți. Însă acestea prezintă și alte avantaje, asigurându-ne căldura și furnizându-ne materiale de mare valoare. Plantele de cultură și animalele domestice produc fibre naturale

pentru confecționarea îmbrăcăminteii, păturilor, plaselor de pescuit sau funiilor. Majoritatea centrelor străvechi de domesticire a plantelor au cultivat plante nu doar pentru hrană, ci și pentru obținerea de fibre – în special bumbacul, inul (sursa pânzeturilor) și cânepa. Unele animale domestice furnizau fibre de origine animală – în special lâna produsă de oi, capre, lame și alpaca, dar și mătasea de la viermii de mătase. Oasele animalelor domestice au devenit surse de materiale pentru unele artefacte ale celor din Neolitic, înainte de apariția metalurgiei. Pielea de vacă era și ea folosită pentru confecționarea a tot felul de obiecte. Una dintre cele mai timpurii plante domesticite în mai multe regiuni ale celor două Americi a fost cultivată pentru un alt scop decât cel de al obținerii hranei: tigva avea în trecutul îndepărtat același rol pe care îl au borcanele de sticlă astăzi.

Marile animale domestice au adus și altă schimbare revoluționară în cadrul societății umane, devenind principalul nostru mijloc de transport terestru până la apariția căilor ferate, în secolul XIX. Înainte de domesticirea lor, singurul mijloc de a transporta bunuri și ființe umane pe uscat era spinarea oamenilor. Mamiferele mari au schimbat acest lucru: pentru întâia oară în istoria umanității a devenit posibil transportul de oameni sau de mărfuri grele în cantități mari, mult mai rapid și la distanțe mult mai mari. Animalele domestice care puteau fi călărite erau calul, măgarul, iacul și cămilele. Acestea, la care se adaugă lama, erau folosite și la căratul poverilor. Vacile și caii erau înhămați la căruțe, în timp ce renii și câinii trăgeau săniile în zona arctică. Calul a devenit mijlocul principal de transport în cea mai mare parte a Eurasiei. Cele trei specii de cămile (arabă, bactriană și lama) au jucat un rol similar în Africa de Nord și Arabia, în Asia Centrală și în Anzi.

Cea mai directă contribuție a domesticirii plantelor și animalelor la războaiele de cucerire a fost a cailor eurasieni, al căror rol militar i-a transformat în jeepurile și tancurile Sherman ale antichității. Așa cum am menționat în Capitolul 3, caii le-au permis lui Cortez și Pizarro ca, în fruntea unor mici bande de aventurieri, să distrugă imperiile aztec și incaș. Mult mai devreme chiar, pe la 4000 î.Hr., când caii încă erau călăriți fără șa, este posibil ca aceștia să fi reprezentat ingredientul militar esențial aflat în spatele rapidei expansiuni către vest a vorbitorilor de limbi indo-europene cantonați de ceva timp pe teritoriul Ucrainei. Aceste limbi au înlocuit într-un târziu toate limbile vorbite inițial în vestul Europei, cu excepția limbii basce. După ce caii au ajuns să fie înhămați la căruțe și la alte vehicule, carele de război trase de ei (inventate în jur de 1800 î.Hr.) au revoluționat tactica de război în Orientul Apropiat, în regiunea mediteraneană și în China. Spre exemplu, în 1674 î.Hr. caii au făcut

posibilă cucerirea Egiptului, unde nu existau cai, de către un popor străin, hicsosii, conducătorii acestora proclamându-se temporar faraoni.

Mult mai târziu, după inventarea șeii și a scărilor, caii le-au permis hunilor și unor valuri succesive de popoare migratoare din stepele Asiei să terorizeze imperiul roman și statele care i-au succedat, culminând cu marea cucerire mongolă a Asiei și Rusiei din secolele XIII și XIV d.Hr. Numai introducerea camioanelor și tancurilor în timpul primul război mondial va face ca în cele din urmă calul să fie înlocuit ca principal vehicul de asalt și mijloc de transport rapid pe timp de război. Cămilele arabă și bactriană au jucat și ele un rol militar similar în regiunile în care au fost domesticite. În toate aceste exemple, popoarele care au dispus de cai domesticiți (sau cămile domesticite) sau de mijloace îmbunătățite de a se servi de aceste animale s-au bucurat de un enorm avantaj militar în fața celor care nu cunoșteau calul sau cămila.

La fel de importanți în războaiele de cucerire au fost virușii, care au evoluat în societățile umane odată cu animalele domestice. Bolile infecțioase ca vărsatul de vânt, pojarul sau gripa au apărut din cauza unor viruși umani specializați derivați prin mutații genetice din viruși similari ai animalelor infectate (Capitolul 11). Ființele umane care au domesticit animalele au fost primele victime ale noilor viruși, însă acești indivizi au manifestat ulterior o rezistență sporită la noile boli. Când indivizii parțial imuni au venit în contact cu cei care nu fuseseră anterior expuși acestor viruși, au izbucnit epidemii, în urma cărora 99% din populația neimunizată a pierit. Astfel, virușii dobândiți de la animalele domestice au jucat un rol decisiv în cuceririle repurtate de europeni asupra amerindienilor, aborigenilor australieni, sud-africanilor și insularilor din Pacific.

Pe scurt, domesticirea plantelor și animalelor a însemnat hrană mai multă și, prin urmare, populații umane mai dense. Surplusul de alimente rezultate și (în unele regiuni) animalele domesticite folosite pentru transportul acestui surplus au constituit o premisă obligatorie pentru dezvoltarea societăților sedentare, centralizate politic, stratificate social, complexe din punct de vedere economic și inovatoare din punct de vedere tehnologic. În consecință, prezența plantelor și animalelor domestice explică în ultimă instanță de ce imperiile, scrierea și armele de oțel au apărut cel mai devreme în Eurasia și mult mai târziu sau deloc pe alte continente. Exploatarea militară a cailor și cămilor și forța letală a virușilor proveniți de la animale completează lista verigilor majore dintre producția de hrană și cuceririle militare, pe care le vom explora în continuare.

CAPITOLUL 5

AVUȚII ȘI NEVOIAȘII ISTORIEI

Cea mai mare parte a istoriei umanității a constat în derularea unor conflicte inegale între cei avuți și cei nevoiași – între cei cu forță agricolă și cei fără forță agricolă sau între cei care au dobândit-o în perioade istorice diferite. Nu este nicio surpriză că producția de alimente n-a demarat niciodată în marile regiuni ale globului, din motive ecologice care fac acest lucru dificil sau imposibil și în prezent. Spre exemplu, nici agricultura, nici păstoritul nu s-au dezvoltat în preistorie în zona arctică a Americii de Nord, îngurul element al producției de hrană din Eurasia arctică fiind creșterea renilor. Iar producția de hrană n-a putut apărea în mod spontan nici în deșerturile aliate la mare distanță de sursele de apă necesare irigației, cum ar fi zonele centrale ale Australiei și unele zone vestice ale Statelor Unite.

În schimb, se cere o explicație pentru absența producției de hrană în unele zone ecologice extrem de favorabile, care astăzi sunt printre cele mai bogate centre agricole și zootehnice din lume. Printre primele pe această listă enigmatică, unde indigenii erau vânători-culegători la ora sosirii primilor coloniști europeni, se află California și alte state americane din zona Pacificului, pampasul argentinian, sud-vestul și sud-estul Australiei și o bună parte din regiunea Capului Bunei Speranțe în Africa de Sud. Dacă am fi putut studia globul pământesc în anul 4000 î.Hr., mii de ani după ce producția de hrană s-a dezvoltat în cele mai vechi centre primare, am fi rămas surprinși de faptul că unele grânare moderne importante – inclusiv restul Statelor Unite, Anglia, mare parte din Franța, Indonezia și întreaga Africă subecuatorială – nu erau active la ora aceea. Când refaceam traseul evoluției producției de hrană până la origini, cele mai timpurii centre ne furnizează o nouă surpriză. Departe de a fi grânarele moderne, ele includ unele zone calificabile ca moderat secetoase sau degradate ecologic: Irak și Iran, Mexic, Anzi, unele regiuni din China și regiunea Sahel din Africa. De ce s-a dezvoltat producția de hrană mai întâi pe

aceste pământuri mai degrabă marginale și mai târziu în locurile cu cele mai fertile pământuri arabile și pășuni?

Diferențele geografice în privința mijloacelor prin care s-a dezvoltat producția de alimente sunt și ele derutante. În unele locuri aceasta s-a dezvoltat independent, ca rezultat al domesticirii plantelor și animalelor locale de către băștinași. În majoritatea locurilor producția de hrană a fost importată sub formă de culturi agricole și cirezi domesticite din alte regiuni. Din moment ce acele zone de origine non-independente au fost potrivite pentru producția de hrană în preistorie imediat după ce au sosit aceste exemplare domesticite, de ce n-au devenit localnicii agricultori și crescători de animale fără vreun ajutor din exterior, domesticind plantele și animalele locale?

Printre acele regiuni în care producția de hrană a demarat independent, de ce variază atât de mult momentele în care a apărut? Spre exemplu, cu mii de ani mai devreme în estul Asiei decât în estul Statelor Unite și niciodată în estul Australiei. Printre acele regiuni în care producția de alimente a fost importată în preistorie, de ce data sosirii variază de asemenea foarte mult? Spre exemplu, cu mii de ani mai devreme în sud-vestul Europei decât în sud-vestul Statelor Unite. Din nou, printre acele regiuni în care a fost importată de ce în unele zone (cum e cazul sud-vestului Statelor Unite) vânători-culegătorii au adoptat ei înșiși culturi și animale domestice de la vecini, supraviețuind ca agricultori, iar în alte zone (ca Indonezia și mare parte a Africii subecuatoriale) importul producției de hrană a implicat o înlocuire cataclismică a vânători-culegătorilor locali originari de către invadatorii producători de hrană? Toate aceste întrebări implică anumite evoluții care au determinat care popoare aveau să devină avuții istoriei și care nevoiașii ei.

Înainte de a spera că vom reuși să răspundem la aceste întrebări va trebui să stabilim cum vom identifica acele zone în care a apărut inițial producția de alimente, când și unde a apărut și când anume a fost domesticită pentru întâia oară o anumită cultură agricolă sau un anumit animal. Probele cele mai evidente provin din identificarea rămășițelor de plante sau de animale din siturile arheologice. Majoritatea plantelor și animalelor domesticite diferă din punct de vedere morfologic de strămoșii lor. Spre exemplu, statura oilor și vitelor domestice este mai mică, dimensiunile găinilor și merelor domestice sunt superioare, tegumentul boabelor de mazăre domestice este mai subțire și mai fin, iar coarnele caprelor domestice arată mai degrabă ca un tirbușon decât ca un iatagan. Astfel, rămășițele de plante și animale domesticite de la un sit arheologic datat pot fi identificate corespunzător și furnizează date despre producția de hrană în acel loc și în acel timp, iar rămășițele exclusive ale unor

specii sălbatice într-un sit arheologic neagă existența unei producții de hrană, fiind compatibile cu o așezare de vânători-culegători. Firește, producătorii de hrană, în special cei timpurii, au continuat să culeagă diverse plante sălbatice și să vâneze animale, așa încât rămășițele prezente în așezările lor includ și specii sălbatice alături de cele domestice.

Arheologii datează producția de hrană cu ajutorul metodei radio-carbonului, consemnând vârsta carbonului conținut în materialele de la situl respectiv. Metoda se bazează pe descompunerea lentă a carbonului radioactiv ^{14}C — o componentă foarte redusă a carbonului, cărămida omniprezentă a vieții —, care devine izotopul non-radioactiv nitrogen ^{14}N . Carbonul ^{14}C este generat continuu în atmosferă de razele cosmice. Plantele absorb carbonul atmosferic, având în componență un procent constant de carbon ^{14}C , față de izotopul prevalent de carbon ^{12}C (aproximativ unu la un milion). Acest carbon din plante devine apoi parte componentă a organismului animalelor erbivore care mănâncă plantele și al animalelor carnivore care mănâncă acele animale erbivore. După ce planta sau animalul moare, la fiecare 5 700 de ani jumătate din cantitatea de carbon ^{14}C se descompune, devenind carbon ^{12}C , până când, după aproximativ 40 000 de ani, conținutul de carbon ^{14}C este atât de scăzut încât e dificil de măsurat sau de distins de contaminarea cu mici cantități de materiale moderne conținând carbon ^{14}C . În consecință, vârsta probelor dintr-un sit arheologic poate fi calculată după raportul dintre carbon ^{14}C și carbon ^{12}C .

Radio-carbonul poate fi compromis din cauza numeroaselor probleme tehnice, două meritând să fie menționate aici. Una dintre ele este că până în anii 1980 datarea prin radio-carbon necesita cantități relativ mari de carbon (câteva grame), mult mai mult decât cantitatea existentă în semințe mici sau în oase. Așa încât oamenii de știință au fost nevoiți adesea să recurgă mai degrabă la datarea materialului recuperat în imediata apropiere, considerat ca „asociat” cu resturile de alimente; altfel spus, se considera că acesta a fost depozitat simultan cu alimentele de acolo. O sursă tipică de material „asociat” este cărbunele provenit din foc.

Dar siturile arheologice nu sunt întotdeauna niște capsule ale timpului perfect sigilate, conținând toate materialele depozitate în aceeași zi. Materiale depozitate la date diferite se pot amesteca, viermii, rozătoarele și alți agenți erodând solul, reziduul de cărbune de la un foc putând ajunge astfel foarte aproape de resturile unui animal care a murit și a fost mâncat cu mii de ani mai devreme sau mai târziu. Astăzi arheologii evită din ce în ce mai frecvent această problemă, folosind o nouă metodă tehnică, numită spectrometria de masă cu accelerator, care permite datarea cu radio-carbon a unor eșantioane minuscule, reușind să testeze o singură sămânță, un os mic sau resturi de

mâncare. În unele cazuri s-au constatat mari diferențe între datele obținute recent cu metode noi, directe (care prezintă și ele propriile probleme), și cele bazate pe metode vechi, indirecte. Printre controversese rămase nerezolvate probabil cea mai semnificativă pentru obiectivul acestei cărți este cea legată de data începutului producției de hrană în cele două Americi: metodele indirecte din anii 1960 și 1970 au stabilit anul 7000 î.Hr., însă metodele directe se limitează la 3500 î.Hr.

O a doua problemă a datării cu radio-carbon este generată de faptul că raportul dintre carbon 14 și carbon 12 din atmosferă fluctuează odată cu trecerea timpului, așa încât calculele datărilor cu radio-carbon bazate pe asumarea unui raport constant pot avea mici erori sistematice. Magnitudinea acestei erori pentru fiecare dată din trecut poate fi determinată în principiu cu ajutorul unor copaci matusalemici care își adaugă în fiecare an câte un inel de creștere, aceste inele putând fi numărate pentru a obține data calendaristică absolută pentru fiecare inel din trecut, iar un eșantion de lemn datat în acest mod poate fi apoi analizat pentru balanța raportului dintre carbon 14 și carbon 12. În acest fel datele obținute prin radio-carbon pot fi „calibrate” pentru a ține cont de fluctuațiile procentajului de carbon atmosferic. Efectul acestei corecții este acela că, față de materialele cu date aparente (adică necalibrate), între 1000 și 6000 î.Hr. datele reale (calibrate) sunt cu câteva secole până la o mie de ani mai timpurii. Unele eșantioane mai vechi au început să fie calibrate recent printr-o metodă alternativă bazată pe un alt proces radioactiv de descompunere, ajungându-se la concluzia că eșantioanele datate aparent în 9000 î.Hr. provin de fapt din 11000 î.Hr.

Arheologii disting adesea datele calibrate de cele necalibrate menționându-le pe primele cu majuscule, iar pe cele din urmă cu litere mici (spre exemplu 3000 Î.Hr. vs. 3000 î.Hr.). Însă literatura arheologică poate crea confuzii în acest sens, pentru că mai multe cărți și lucrări raportează date necalibrate ca Î.Hr. și nu menționează că de fapt sunt necalibrate. Datele pe care le raportez în acest volum pentru unele evenimente din ultimii 15 000 de ani sunt date calibrate. Aceasta explică unele discrepanțe pe care cititorul ar putea să le remarce între datele volumului de față și cele citate în unele cărți de referință privitoare la producția timpurie de hrană.

După ce au fost identificate și datate vestigiile plantelor și animalelor domestice, cum se decide dacă planta sau animalul respectiv au fost domesticate în apropiere de situl în cauză și nu în altă parte, fiind cultivate ulterior la acest sit? Una dintre metode e cea de verificare a hărții distribuției geografice a strămoșilor sălbatici ai plantelor sau animalelor, considerându-se că domesticirea trebuie să fi avut loc în zona în care existau acei strămoși. Spre exemplu,

Năutul este cultivat intensiv de agricultorii tradiționali în regiunea mediteraneană, în Etiopia și în estul Indiei, cea din urmă răspunzând astăzi pentru 80% din producția mondială de năut. Asta ne-ar putea face să credem, eronat, că năutul a fost domesticit în India. Dar se pare că năutul sălbatic străvechi se găsește doar în sud-estul Turciei. Interpretarea conform căreia năutul a fost domesticit acolo este susținută de faptul că cele mai vechi rămășițe de năut domestic, din Neolitic, au fost descoperite la siturile arheologice din sud-estul Turciei, în apropiere de nordul Siriei, datând din aproximativ 8000 î.Hr.; doar cu 5 000 de ani mai târziu apar dovezi arheologice ale existenței năutului pe subcontinentul indian.

O a doua metodă menită să identifice locul domesticirii animalelor sau al plantelor sălbatice o reprezintă întocmirea unei hărți a datelor legate de apariția primelor forme de domesticire în fiecare zonă. Locul în care a apărut cel mai devreme poate fi cel în care a avut loc domesticirea inițială – mai ales dacă strămoșul a existat în aceeași zonă și datele primelor semnalări în alte părți devin progresiv mai târzii pe măsură ce crește distanța față de locul prezumat al domesticirii inițiale, sugerând o răspândire spre noile zone de domesticire. Spre exemplu, probele cele mai timpurii ale cultivării grâului moale provin din „Semiluna fertilă”, din aproximativ 8500 î.Hr. Curând după aceea culturile de grâu moale apar progresiv îndepărtate spre vest, ajungând în Grecia, aproximativ în 6500 î.Hr., și Germania, în aproximativ 5000 î.Hr. Aceste date ne sugerează că domesticirea grâului moale a avut loc în Semiluna fertilă, concluzie sprijinită de faptul că grâul moale sălbatic se găsește doar într-o zonă ce pornește din Israel spre vestul Iranului și Turciei.

Însă, așa cum vom vedea, complicațiile apar în multe cazuri atunci când același animal sau aceeași plantă au fost domesticite independent în mai multe locuri. Astfel de cazuri pot fi întâlnite deseori dacă analizăm diferențele morfologice, genetice sau cromozomiale în cazul unor specimene diferite ale aceluiași culturi sau animale domestice în regiuni diferite. Spre exemplu, vitele indiene domestice au cocoșe care lipsesc varietăților eurasiatice vestice, iar analizele genetice demonstrează că strămoșii vitelor moderne indiene și eurasiatice vestice s-au desprins unii de ceilalți cu sute de mii de ani în urmă, cu mult înainte ca animalele să fie domesticite undeva. Așadar, vitele au fost domesticite în India și vestul Eurasiei în ultimii 10 000 de ani începând cu subspeciile de vite sălbatice indiene și eurasiatice care au apărut cu sute de mii de ani mai devreme.

Haideți să ne întoarcem acum la întrebările noastre anterioare despre producția de hrană. Unde, când și cum s-a dezvoltat producția de hrană în diferite regiuni ale globului?

La o extremă se găsesc zonele în care producția de alimente s-a dezvoltat absolut independent, odată cu domesticirea mai multor culturi indigene (și în unele cazuri animale), înainte de sosirea unor soiuri agricole sau specii de animale domestice din alte zone. Nu se cunosc decât cinci zone de acest fel pentru care probele existente în prezent sunt detaliate și convingătoare: sud-estul Asiei, cunoscută și sub numele de Orientul Apropiat; China; America Centrală (mai precis în centrul și sudul Mexicului și în unele zone adiacente din America Centrală); Anzii și America de Sud, posibil bazinul adiacent Amazonului; și estul Statelor Unite (Figura 5.1). Unele sau toate aceste centre ar fi putut conține mai multe centre învecinate în care producția de hrană să se fi dezvoltat mai mult sau mai puțin independent, cum ar fi valea fluviului Huang He din nordul Chinei și valea fluviului Yangtze din sudul Chinei.

Pe lângă aceste cinci regiuni în care producția de hrană a apărut în mod cert pentru întâia oară, alte patru – zona Sahel din Africa, vestul tropical al Africii, Etiopia și Noua Guinee – sunt candidate la această distincție. În fiecare dintre aceste cazuri există incertitudini. Deși plantele indigene au fost neîndoiește domesticite în Sahel, în imediata vecinătate sudică a Saharei, e posibil ca acolo păstoritul să fi precedat agricultura, și nu este sigur dacă animalele fuseseră domesticite independent în Sahel sau erau provenite din Semiluna fertilă, sosirea lor declanșând domesticirea plantelor. Rămâne la fel de incert dacă apariția acelor culturi agricole din Sahel a declanșat mai apoi domesticirea plantelor sălbatice indigene din vestul tropical al Africii și dacă apariția culturilor provenite din sud-estul Asiei a generat domesticirea locală a plantelor sălbatice indigene din Etiopia. În privința Noii Guinee studiile arheologice au scos la iveală probe care evidențiază existența unei agriculturi timpurii înaintea oricăror forme de producție de alimente în zonele adiacente, însă plantele cultivate n-au fost încă identificate în mod cert.

Tabelul 5.1. rezumă, pentru aceste zone de domesticire și pentru altele, situația celor mai cunoscute soiuri de plante și de animale la ora celor mai timpurii date cunoscute ale domesticirii. Printre aceste nouă candidate la producția independentă de hrană sud-estul Asiei deține în mod cert cele mai timpurii date, atât pentru domesticirea plantelor (aproximativ 8500 î.Hr.), cât și pentru cea a animalelor (aproximativ 8000 î.Hr.); în același timp deține de departe cel mai mare număr de date radio-carbon precise pentru producția de hrană. Datele pentru China sunt aproape la fel de timpurii, în timp ce datele pentru estul Statelor Unite sunt în mod sigur cu aproximativ 6 000 de ani mai recente.

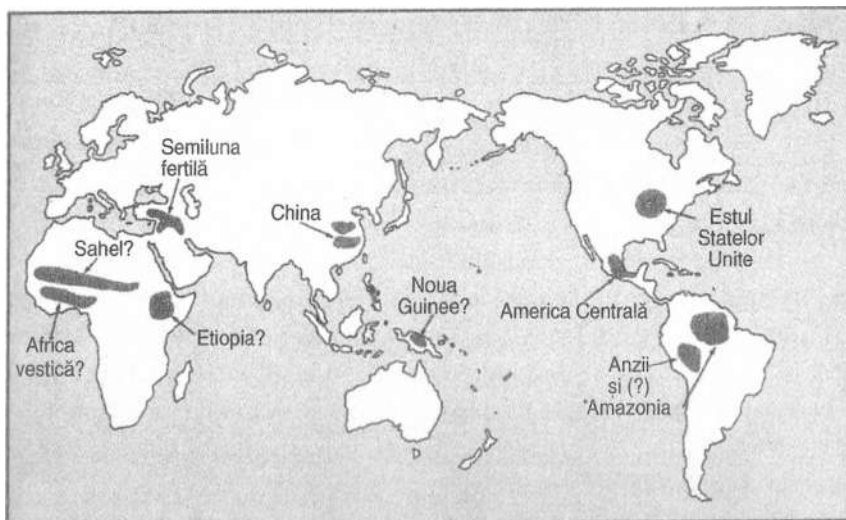


Figura 5.1. Centre ale originii producției de hrană. Semnele de întrebare indică doza de incertitudine legată de posibilitatea ca dezvoltarea producției de hrană în centrul respectiv să fi fost realment neinfluențată de răspândirea producției din alte centre (cazul Noii Guinee) sau incertitudinea legată de plantele care au fost cultivate primele.

Pentru celelalte șase zone candidatele la cele mai timpurii date nu rivalizează cu cele din sud-estul Asiei, însă în aceste zone au fost date cu un grad sporit de certitudine mult prea puține surse pentru ca noi să fim absolut siguri că ele sunt cu adevărat mult mai recente decât cele din sud-estul Asiei sau, dacă lucrurile stau așa, să știm cu cât sunt mai recente.

Următorul grup este cel al zonelor care au domesticit cel puțin o pereche de plante și de animale locale, însă producția lor de hrană depindea în principal de plantele și animalele domesticate în alte zone. Aceste exemplare domesticate în alte zone pot fi considerate ca „fondatoarele” culturilor și speciilor de animale domestice, pentru că au fondat producția locală de hrană. Apariția exemplarelor domesticate fondatoare le-a permis localnicilor să devină sedentari, sporind astfel șansele culturilor locale de a se dezvolta din plante sălbatice culese, aduse acasă, plantate accidental, iar mai târziu intenționat.

Tabelul 5.1. Exemple de specii domesticite în fiecare zonă

Zonă	Domesticite		Cele mai timpurii date atestate
	Plante	Animale	
Origini independente de domesticire			
1. Asia de Sud-Est	grâu, mazăre, măsline	capră, oaie	8500 î.Hr.
2. China	orez, mei	porc, vierme de mătase	cca 7500 î.Hr.
3. America Centrală	porumb, fasole, dovlecel	curcan	cca 3500 î.Hr.
4. Anzi & Amazonia	cartof, manioc	lama, cobai	cca 3500 î.Hr.
5. Estul SUA	floarea soarelui, talpa găștei	niciunul	2500 î.Hr.
26. Sahel	sorg, orez african	biblică	cca 5000 î.Hr.
27. Africa tropicală	cartof dulce africani, palmier de ulei	niciunul	cca 3000 î.Hr.
28. Etiopia	cafea, teff	niciunul	?
29. Noua Guinee	trestie de zahăr, banane	niciunul	7000 î.Hr.?
<i>Domesticire locală în urma sosirii exemplarelor fondatoare din alte zone</i>			
10. Europa apuseană	mac, ovăz	niciunul	6000-3500 î.Hr.
11. Valea Indusului	susan, vinete	vita cu cocoasă	7000 î.Hr.
12. Egipt	smochine, chufa	măgar, pisică	6000 î.Hr.

În trei sau patru zone ca acestea pachetul fondator a sosit din sud-estul Asiei. Una dintre ele este Europa centrală și de vest, unde producția de hrană a înflorit odată cu sosirea plantelor și animalelor din sud-estul Asiei, între 6000 și 3500 î.Hr., dar cel puțin o plantă (macul, și probabil ovăzul și altele) a fost domesticită local după această dată. Macii sălbatici se găsesc pe litoralul apusean al Mediteranei. Semințele de mac sunt absente în siturile excavate la cele mai timpurii așezări agricole din estul Europei și sud-estul Asiei; ele apar pentru prima oară în așezările agricole timpurii din vestul Europei. Strămoșii sălbatici ai majorității plantelor și animalelor din sud-estul Asiei erau absenți

În vestul Europei. Prin urmare, ne apare foarte limpede că producția de hrană nu s-a dezvoltat independent în vestul Europei. Ea a fost declanșată de sosirea exemplarelor domesticate în sud-estul Asiei. Societățile agricole vest-europene rezultate au domesticit macul, care ulterior s-a răspândit spre est.

O altă zonă în care domesticirea pare să fi apărut după sosirea culturilor fondatoare din sud-estul Asiei este regiunea Văii Indusului, de pe subcontinentul indian. Cele mai timpurii comunități agricole din această zonă, în al șaptelea mileniu î.Hr., foloseau grâul, orzul și alte culturi domesticate în Orientul Apropiat, fiind foarte limpede că au ajuns în Valea Indusului prin Iran. Mult mai târziu, în comunitățile agricole din Valea Indusului au apărut culturile domesticate din specii indigene subcontinentului indian, ca vitele cu cocoșă și susanul. Și în Egipt producția de alimente a început în al șaselea mileniu î.Hr., odată cu apariția culturilor agricole din sud-estul Asiei. După aceea egiptenii au domesticit smochinul și o plantă locală, chufa.

Probabil aceeași matrice e valabilă și pentru Etiopia, unde grâul, orzul și alte cereale din sud-estul Asiei au fost cultivate vreme îndelungată. Etiopienii au mai domesticit multe specii sălbatice locale pentru a obține culturi care, în marea lor majoritate, au rămas strict etiopiene, iar una dintre ele (cafeaua) s-a răspândit în întreaga lume. Însă nu e foarte sigur dacă etiopienii cultivau aceste plante locale înainte sau numai după sosirea speciilor din sud-estul Asiei.

Este posibil ca, în aceste zone, ca și în altele în care producția de alimente a depins de apariția speciilor fondatoare, vânători-culegătorii triburilor locale să fi adoptat speciile respective de la popoarele agricole învecinate, devenind în acest fel ei înșiși agricultori? Sau pachetul de specii fondatoare a fost introdus de agricultorii invadatori, care au reușit astfel să se înmulțească mai rapid decât vânătorii locali, omorându-i, alungându-i sau copleșindu-i numeric?

Pare probabil ca pentru Egipt să fie valabilă prima variantă: vânători-culegătorii locali pur și simplu au preluat tehnicile de cultivare și păstorit din sud-vestul asiatic, aplicându-le propriilor plante și animale sălbatice, apoi le-au eliminat treptat pe cele sălbatice. Așadar, lansarea producției de hrană în Egipt a fost asigurată de plante și animale străine, nu de popoare străine. Același lucru pare valabil și pentru coasta vestică a Europei, unde se pare că vânători-culegătorii locali au adoptat oile și cerealele din sud-estul Asiei în decurs de mai multe secole. La Capul Bunei Speranțe, în Africa de Sud, localnicii khoi, triburi de vânători-culegători, au devenit crescători de vite (dar nu agricultori), adoptând oi și vaci din nordul îndepărtat al Africii (și în ultimă instanță sud-vestul Asiei). În mod similar vânători-culegătorii amerindieni din sud-vestul Statelor Unite au devenit treptat agricultori adoptând culturile mexicane. În aceste patru zone startul producției de hrană furnizează puține

sau niciun fel de probe privitoare la domesticirea speciilor de plante și animale locale, dar la fel de puține probe și pentru înlocuirea populației umane.

La cealaltă extremă se găsesc regiunile în care producția de hrană a început în mod cert odată cu sosirea neașteptată a unor străini împreună cu plantele și animalele străine. Motivul pentru care avem această certitudine e că sosirea acestora a avut loc în timpuri moderne, implicându-i pe europenii cunoscători de carte, care au descris cele întâmplate în nenumărate cărți. Aceste zone includ California și zona de nord-vest a Pacificului din America de Nord, pampasul argentinian, Australia și Siberia. Până recent în istorie aceste zone încă mai erau ocupate de vânători-culegători – amerindieni în primele trei cazuri și aborigeni australieni sau siberieni în ultimele două. Acești vânători-culegători au fost uciși, infectați, alungați și înlocuiți pe scară largă de agricultorii și crescătorii europeni, care au adus cu ei propriile specii, fără să domesticească vreo specie sălbatică locală după sosirea lor (cu excepția alunelor macadamia, în Australia). La Capul Bunei Speranțe europenii i-au găsit nu numai pe vânători-culegătorii khoi, ci și pe crescătorii de vite khoi, care aveau deja animale domestice, dar niciun fel de plante domestice. Rezultatul a condus din nou la un început al agriculturii dependente de specii domestice provenind din altă regiune, nereușita în domesticirea speciilor locale și înlocuirea modernă a populației umane.

În sfârșit, aceeași matrice a unui start brusc al producției de hrană dependent de specii domestice în alte regiuni și a înlocuirii masive a populației umane pare să se fi repetat în multe zone din era preistorică. În absența unor consemnări scrise, probele acestor înlocuiri preistorice trebuie căutate în demersurile arheologice sau deduse din evidența lingvistică. Cazurile cel mai bine atestate sunt cele în care nu poate exista nicio îndoială în privința înlocuirii populației autohtone, pentru că scheletele noilor producători de hrană se deosebesc flagrant de cele ale vânători-culegătorilor, pe care le-au înlocuit, și pentru că producătorii de hrană au introdus nu numai plante și animale domestice, ci și obiecte de ceramică. Capitolele de final vor analiza două dintre cele mai clare exemple de acest gen: expansiunea austroneziană din sudul Chinei până în Filipine și Indonezia (Capitolul 17) și expansiunea bantu în Africa subecuatorială (Capitolul 19).

Sud-estul Europei și Europa Centrală constituie cazuri similare de start brusc al producției de alimente (dependentă de plantele și animalele din sud-estul Asiei) și al olăritului. Acest început a implicat probabil înlocuirea vechilor greci și germani de noi greci și germani, tot așa cum vechii locuitori din Filipine, Indonezia și Africa subecuatorială au fost înlocuiți de nou-veniți. Însă diferențele dintre scheletele vânători-culegătorilor și cele ale agricultorilor

care i-au înlocuit sunt mai puțin evidente în Europa decât în Filipine, Indonezia și Africa subecuatorială. În consecință, ipoteza înlocuirii populației în Europa nu este atât de solidă sau de directă.

Pe scurt, producția de alimente s-a dezvoltat independent numai în câteva zone ale lumii, și asta la intervale mari de timp. Din aceste puncte nucleice vânători-culegătorii unor regiuni învecinate au deprins secretele producției de hrană, iar locuitorii altor regiuni învecinate au fost înlocuiți de producătorii de hrană invadatori proveniți din centrele nucleice – din nou, în perioade disparate în timp. În fine, locuitorii unor zone favorabile producției de hrană din punct de vedere ecologic nici n-au evoluat, nici n-au adoptat agricultura în preistorie; au rămas vânători-culegători până când au fost asimilați de lumea modernă. Popoarele zonelor în care a început mai întâi producția de hrană și-au asigurat un avantaj în evoluția armelor, virușilor și oțelului. A rezultat o serie lungă de coliziuni între avuții și nevoiașii istoriei.

Cum putem explica aceste diferențe geografice în termenii perioadei și ai înfloririi producției de hrană? Această chestiune, una dintre cele mai mari probleme ale preistoriei, va constitui subiectul următoarelor cinci capitole.

Capitolul 6

A FI SAU A NU FI AGRICULTOR

Inainte vreme toate popoarele de pe fața pământului erau de vânători-culegători. De ce a trecut, fie și numai unul dintre ele, la producerea hranei? Dat fiind că trebuie să fi avut vreun motiv oarecare, de ce au făcut aceasta în jur de 8500 î.Hr. în habitatele mediteraneene ale Semilunii fertile, numai 3 000 de ani mai târziu în habitatele mediteraneene similare din punct de vedere climatic și structural din sud-vestul Europei și niciodată din inițiativă locală în habitatele mediteraneene similare din California, sud-vestul Australiei și regiunea Capului din Africa de Sud? De ce chiar și popoarele din Semiluna fertilă au așteptat până în 8500 î.Hr., în loc să devină producătoare de hrană deja cu 18 500 sau 28 500 de ani î.Hr.?

Din perspectiva noastră modernă, toate aceste întrebări par la început naive, deoarece dezavantajele statutului de vânător-culegător ne sunt foarte clare. Oamenii de știință au folosit adeseori o formulare a lui Thomas Hobbes pentru a caracteriza viața vânători-culegătorilor ca fiind „mizeră, brutală și scurtă”. Se pare că trebuia să muncească din greu, să plece zilnic în căutarea hranei, să se afle adeseori în pragul morții prin înfometare, să nu dispună de obiecte elementare de confort – precum un pat moale și îmbrăcăminte adecvată – și să moară de tineri.

În realitate, numai pentru cetățenii de azi ai bogatei Lumi Întâi, care nu depun ei înșiși efectiv munca de a-și cultiva hrana, producerea hranei (prin intermediul întreprinderilor agricole aflate la distanță) înseamnă mai puțină muncă fizică, mai mult confort, lipsa amenințării cu moartea prin înfometare și speranța unei vieți mai îndelungate. Cei mai mulți țărani fermieri și crescători de vite, care constituie majoritatea producătorilor de hrană din lumea de azi, nu o duc neapărat mai bine decât vânători-culegătorii. Studii făcute asupra bugetului de timp arată că ei depun zilnic mai multe, nu mai puține, ore de muncă decât vânători-culegătorii. Arheologii au demonstrat că în numeroase zone primii agricultori erau de talie mai mică și mai puțin bine hrăniți, sufereau

de mai multe boli grave și mureau în medie la vârste mai tinere decât vânătorii-culegătorii cărora le-au luat locul. Dacă acei primi agricultori ar fi putut prevedea consecințele trecerii la producerea hranei, poate că n-ar fi ales să facă asta. De ce, neputând să prevadă rezultatele, au făcut totuși acea alegere?

Există numeroase cazuri actuale de vânători-culegători care au putut vedea producerea hranei la vecinii lor și care totuși au refuzat să îi accepte presupusele binecuvântări și au rămas în continuare vânători-culegători. Spre exemplu, aborigenii vânători-culegători din Australia de nord-est fac schimb de mii de ani cu fermierii din insulele strâmtorii Torres, dintre Australia și Noua Guinee. Amerindienii din California, care erau vânători-culegători, au făcut negoț cu amerindienii din valea râului Colorado, care erau agricultori. În plus, păstorii khoi, de la vest de valea râului Peștilor, din Africa de Sud, au făcut comerț cu agricultorii bantu de la est de râul Peștilor și continuă să se împerească de agricultura pe care ar putea-o practica ei înșiși. De ce?

Alți vânători-culegători aflați în contact cu agricultori au devenit în cele din urmă agricultori, dar numai după ceea ce pentru noi ar putea părea a fi o întârziere exagerat de îndelungată. Spre exemplu, popoarele de pe coasta nordică a Germaniei nu au adoptat producerea hranei decât la 1 300 de ani după ce popoarele culturii ceramicii liniare au introdus-o în zonele din interiorul Germaniei, cu numai 200 de kilometri mai spre sud. De ce au așteptat atât de mult aceste popoare germane de coastă și ce le-a făcut ca în cele din urmă să se hotărască să-și schimbe stilul de viață?

Înainte de a putea da răspuns la aceste întrebări trebuie să spulberăm unele concepții greșite cu privire la originile producerii hranei, iar apoi să reformulăm întrebarea. Ceea ce s-a întâmplat de fapt nu a fost o *descoperire* a producerii hranei, nici o *invenție* a ei, după cum am putea presupune inițial. Adeseori nu a fost nici măcar o alegere conștientă între producerea hranei și vânat-cules. Mai exact, în fiecare zonă a globului primele popoare care au adoptat producerea hranei ar fi putut, în mod evident, să nu facă o alegere conștientă sau să se străduiască în mod conștient să facă agricultură, ca scop în sine, deoarece ele nu văzuseră niciodată cum se face așa ceva și nu aveau nicio posibilitate de a ști cum avea să fie. În schimb, după cum vom vedea, producția hranei s-a dezvoltat ca produs secundar al unor decizii luate fără o conștientizare a consecințelor. Prin urmare, trebuie să ne întrebăm de ce s-a dezvoltat în definitiv producerea hranei, de ce s-a dezvoltat ea în unele locuri, iar în altele nu, de ce la momente diferite în locuri diferite și de ce nu la niște date mai timpurii sau mai târzii.

O altă concepție greșită este aceea că există neapărat o diferențiere clară între vânători-culegătorii nomazi și producătorii de hrană sedentari. În realitate, cu toate că adeseori subliniem un asemenea contrast, vânători-culegătorii din anumite zone fertile, printre care se numără și coasta de nord-vest a Americii de Nord și, posibil, Australia de sud-est, au devenit sedentari, însă nu au ajuns niciodată producători de hrană. Alți vânători-culegători, din Palestina, zona coastei peruviene și Japonia, au devenit mai întâi sedentari și au adoptat producerea hranei mult mai târziu. Grupurile sedentare au alcătuit probabil o mult mai importantă parte a vânător-culegătorilor în urmă cu 15 000 de ani, când toate zonele locuite ale lumii (inclusiv cele mai fertile areale) erau încă ocupate de vânători-culegători, decât la ora actuală, când puținii vânători-culegători rămași supraviețuiesc numai în zone neproductive, unde nomadismul este unica opțiune.

La polul opus există grupuri mobile de producători de hrană. Unii nomazi moderni din Lakes Plains, Noua Guinee, creează luminișuri în junglă, plantează bananieri și papaia, pleacă pentru câteva luni pentru a trăi ca vânători-culegători, se întorc pentru a-și verifica recolta, plivesc grădina dacă își găsesc culturile în bună stare de dezvoltare, pleacă iarăși la vânat, revin după câteva luni pentru a verifica iarăși culturile și se așază o vreme pentru a strânge și a-și consuma recolta, dacă grădina le-a produs. Indienii apași din sud-vestul Statelor Unite stăteau pe loc pe timpul verii pentru a face agricultură la altitudini mai ridicate și mai spre nord, după care se retrăgeau spre sud și la altitudini mai mici, pentru a rătăci în căutarea hranei sălbatice pe timpul iernii. Numeroase popoare de crescători de animale din Africa și Asia își mută taberele de-a lungul unor trasee sezoniere regulate, pentru ca pășunatul să beneficieze de schimbările sezoniere previzibile. Prin urmare, trecerea de la vânat-cules la producerea hranei nu a coincis întotdeauna cu o trecere de la un mod de viață nomad la unul sedentar.

O altă presupusă dihotomie care în realitate devine greu de precizat este distincția dintre producătorii de hrană care erau administratori activi ai terenurilor proprii și vânători-culegătorii care erau simpli colectori ai produselor sălbatice ale pământului. În realitate, unii vânători-culegători își administrează intensiv terenurile. Spre exemplu, papuașii, care nu au domesticit niciodată palmierul sago sau pandanusul de munte, sporesc totuși producția acestor plante comestibile sălbatice prin îndepărtarea copacilor care le creează concurență, păstrând libere canalele din mlaștinile de sago și stimulând creșterea de noi lăstari prin tăierea trunchiurilor mature. Aborigenii australieni, care nu au ajuns niciodată la stadiul de a cultiva tuberculii de cartof dulce și plantele cu semințe, au anticipat totuși anumite elemente de agricultură. Ei au administrat

terenurile prin incendiere, pentru a stimula creșterea de plante cu semințe comestibile, care apăreau în urma incendiilor. Când culegeau cartoful dulce, ei tăiau aproape întregul tubercul comestibil, dar repuneau în pământ tulpinile și partea de sus a tuberculilor, astfel ca planta să poată crește iarăși. Săpăturile pe care le făceau pentru a extrage tuberculii afânau și aerau solul, stimulând astfel reproducerea plantelor. Tot ce ar mai fi trebuit să facă pentru a corespunde definiției de agricultori era să ducă acasă tulpinile cu tuberculii rămași atașați de ele și să le repună în pământ, în mod asemănător, în câmpul lor.

Din aceste stadii precursoare, practicate deja de vânători-culegători, producerea hranei s-a dezvoltat pas cu pas. Nu toate tehnicile necesare s-au dezvoltat într-o perioadă scurtă și nu toate genurile de plante și animale sălbatice care au fost în cele din urmă domesticate într-o anumită zonă au fost domesticate simultan. Chiar și în cazul celei mai rapide treceri independente la producerea de hrană de la un stil de viață de vânat-cules a fost nevoie de mii de ani pentru a se ajunge de la dependența completă de hrana sălbatică la un regim cu foarte puțină hrană sălbatică. În stadiile timpurii ale producției de hrană oamenii au adunat hrană sălbatică și au crescut-o pe cea cultivată în mod simultan, iar diverse tipuri de activități din sfera culesului au scăzut în importanță la momente diferite, pe măsură ce dependența de culturi a sporit.

Motivul aflat la baza caracterului treptat al acestei tranziții este acela că sistemele de producere a hranei au evoluat ca rezultat al acumulării mai multor decizii separate privitoare la alocarea de timp și efort. La fel ca și animalele care își adună hrana, populațiile umane care își adună hrana nu aveau decât un timp și o energie limitate, pe care le puteau cheltui în diferite moduri. Ne putem imagina un agricultor primitiv trezindu-se și întrebându-se: cum să-mi petrec eu ziua de azi, săpându-mi grădina (ceea ce, în mod previzibil, ar produce o mulțime de legume peste câteva luni), adunând scoici (ceea ce, în mod previzibil, ar furniza ceva de mâncare pentru astăzi) sau vânând căprioare (ceea ce, în mod posibil, ar furniza o mulțime de carne pentru astăzi, dar, mai probabil, nimic)? Culegătorii de hrană, fie oameni, fie animale, își stabilesc priorități și iau în permanență decizii privitoare la alocarea eforturilor, chiar dacă fac asta doar inconștient. Ei se concentrează în primul rând asupra hranei preferate sau a acelor care merită eforturile lor în cel mai înalt grad. Dacă acestea sunt indisponibile, ei trec la hrana următoare în ordinea preferințelor.

Pentru luarea acestor decizii sunt luate în calcul numeroase considerente. Oamenii caută hrană pentru a-și potoli foamea și a-și umple burta. De asemenea, tânjesc după anumite alimente, precum cele bogate în proteine, grăsimi și sare, fructe dulci și alimente care pur și simplu au un gust bun. Dacă toate

celelalte aspecte sunt la egalitate, oamenii caută să se asigure că își obțin cel mai mare număr de calorii, proteine sau alte categorii de hrană prin acea căutare care le oferă cel mai mult cu cea mai mare certitudine, în cel mai scurt timp și cu cel mai mic efort. În același timp, ei încearcă să-și reducă la minim riscul de a suferi de foame: câștigurile moderate, dar sigure, sunt preferate unui stil de viață fluctuant, cu medii ridicate de câștig, dar cu probabilitate mare de moarte prin înfometare. O funcție sugerată pentru prima grădină, de acum aproape 11 000 de ani, a fost aceea de a asigura o sursă de hrană suplimentară și sigură pentru situația în care s-ar fi epuizat resursele sălbatice de hrană.

Pe de altă parte, popoarele de vânători tind să aibă un comportament bazat pe considerente de prestigiu; spre exemplu, ar putea prefera să meargă la vânătoare de girafe în fiecare zi, pentru a captura o girafă o dată pe lună, câștigând astfel statutul de mari vânători, decât să aducă acasă lunar hrană în greutate de două ori mai mare decât cea a unei girafe prin umilința de a merge la sigur culegând fructe în fiecare zi. De asemenea, oamenii se lasă conduși de preferințe culturale arbitrare, precum aceea de a considera peștele tabu sau delicată. În fine, prioritățile le sunt în mare măsură influențate de valorile relative pe care le atașază unor diferite stiluri de viață – exact cum putem vedea și la ora actuală. De pildă, în vestul american al secolului XIX, crescătorii de vite, crescătorii de oi și fermierii se disprețuiau cu toții reciproc. În mod similar, de-a lungul istoriei societății umane agricultorii aveau tendința de a-i disprețui pe vânători-culegători, considerându-i primitivi, vânători-culegătorii îi disprețuiau pe agricultori, considerându-i ignoranți, iar crescătorii de animale îi disprețuiau și pe unii și pe ceilalți. Toate aceste elemente intervin în luarea deciziilor popoarelor cu privire la felul în care să-și obțină hrana.

După cum am remarcat deja, primii agricultori de pe fiecare continent nu ar fi putut alege conștient agricultura, deoarece nu aveau în apropiere niciun fel de agricultori pe care să îi observe. Însă, odată ce producerea hranei a fost adoptată într-o parte a unui continent, vânători-culegătorii din împrejurimi au putut să vadă rezultatul și să ia decizii conștiente. În unele situații vânători-culegătorii au adoptat la rândul lor sistemul de producere a hranei din vecinătate mai mult sau mai puțin ca pe un pachet complet; în alte situații ei au ales doar anumite elemente ale acestui sistem, iar în altele au respins cu totul producerea hranei și au rămas vânători-culegători.

Spre exemplu, vânători-culegătorii din unele părți din sud-estul Europei au adoptat rapid culturile de cereale și de legume, precum și animalele din sud-vestul Asiei, ca pe un pachet complet, până în jurul anului 6000 î.Hr. Toate cele trei elemente s-au răspândit de asemenea rapid în Europa Centrală

pe parcursul secolelor ce au urmat, până în jur de 5000 î.Hr. Adoptarea producerii hranei se poate să fi fost rapidă și totală în sud-estul și centrul Europei deoarece stilul de viață al vânători-culegătorilor în aceste areale era mai puțin productiv și mai puțin competitiv. Prin contrast, producerea hranei a fost adoptată treptat, cu pași mici, în sud-vestul european (sudul Franței, Spania și Italia), unde oile au sosit primele, iar cerealele abia după aceea. Adoptarea producerii intensive a hranei din Asia continentală a fost, de asemenea, înceată și făcută pe bucățele în Japonia, probabil deoarece stilul de viață al vânători-culegătorilor, bazat pe resurse marine și plante locale, era foarte productiv.

Exact așa cum stilul de viață al vânători-culegătorilor poate fi schimbat puțin câte puțin pentru un stil de viață producător de hrană, un sistem de pregătire a hranei poate, la rândul lui, să fie schimbat puțin câte puțin cu un altul. Spre exemplu, indienii din estul Statelor Unite domesticeau deja plante locale în jur de 2500 î.Hr., dar au avut relații de schimb cu indienii mexicani, care puseseră la punct un sistem de culturi mai productiv, bazat pe triada porumb, dovleac și fasole. Indienii din estul american au adoptat culturile mexicane și mulți dintre ei au renunțat, încetul cu încetul, la multe dintre plantele domestice de ei înșiși; dovleacul a fost domesticit independent, porumbul a sosit din Mexic în jurul anului 200 d.Hr., dar a rămas o cultură minoră până în jurul anului 900, iar fasolea a sosit un secol sau două mai târziu. S-a întâmplat chiar și ca sisteme de producție a hranei să fie abandonate în favoarea vânătoriei și culesului. Spre exemplu, în jurul anului 3000 î.Hr. vânători-culegătorii din sudul Suediei au adoptat agricultura bazată pe culturile din sud-vestul Asiei, dar au abandonat-o în jur de 2700 î.Hr. și au revenit la vânătoare și cules pentru 400 de ani, după care au reluat agricultura.

Toate aceste considerații arată limpede că nu trebuie să presupunem că decizia de a adopta cultivarea pământului a fost luată într-un vid, de parcă oamenii nu ar fi avut până atunci nicio posibilitate de a se hrăni. Dimpotrivă, trebuie să considerăm că producerea hranei, vânătoarea și culesul sunt *strategii alternative*, aflate în competiție. Economii mixte care și-au adăugat anumite culturi de plante sau specii de animale pe lângă vânătoare și cules au intrat de asemenea în competiție cu ambele tipuri de economii „pure” și cu alte economii mixte, având proporții de producere a hranei mai ridicate sau mai scăzute decât ale lor proprii. Cu toate acestea, pe parcursul ultimilor 10 000 de ani rezultatul predominant a fost o trecere de la vânătoare și cules la producerea hranei. Prin urmare, trebuie să întrebăm: Care au fost factorii care au înclinat balanța avantajului competitiv în favoarea producerii hranei?

Această întrebare continuă să fie dezbătută de către arheologi și antropologi. Un motiv pentru care a rămas nesoluționată este acela că diferiți factori au fost decisivi în diferite părți ale lumii. Un altul este problema disocierii cauzei și a efectului în apariția producției hranei. În orice caz, pot fi totuși identificați cinci factori care au contribuit la aceasta; rămâne ca disputele să se învârtă în jurul importanței lor relative.

Un factor este declinul survenit în disponibilitatea hranei sălbatice. Stilul de viață al vânătorii-culegătorilor a devenit cu timpul din ce în ce mai puțin mulțumitor pe parcursul ultimilor 13 000 de ani, pe măsură ce resursele de care aceștia depindeau (în special resurse animaliere) au devenit din ce în ce mai puțin abundente sau chiar au dispărut. După cum am văzut în Capitolul 1, majoritatea speciilor de mamifere mari au dispărut din America de Nord și de Sud la sfârșitul Pleistocenului, iar unele au dispărut din Eurasia și Africa fie din cauza schimbărilor climaterice, fie din cauza sporirii îndemânării și a numărului vânătorilor umani. În timp ce rolul dispariției animalelor în stimularea amerindienilor, eurasiaticilor și africanilor pentru adoptarea producției hranei (care a urmat unei îndelungate întârzieri) poate fi dezbătut, există numeroase cazuri din insule, în timpuri mai recente, care sunt indiscutabile. Primii coloniști polinezieni și-au intensificat producerea hranei abia după ce au exterminat păsările moa, au decimat populațiile de foci din Noua Zeelandă și au exterminat sau decimat păsările de mare și de uscat de pe alte insule. De pildă, cu toate că polinezienii care au colonizat Insula Paștelui în jurul anului 500 d.Hr. au adus cu ei găini, acestea nu au devenit o hrană importantă decât după ce păsările sălbatice și marsuinii au încetat să mai constituie o hrană ușor de găsit. În mod asemănător, un factor despre care s-a sugerat că ar fi contribuit la apariția domesticirii animalelor în Semiluna fertilă a fost scăderea abundenței gazelelor sălbatice, care înainte vreme constituiseră o importantă sursă de carne pentru vânătorii-culegătorii din acea zonă.

Un al doilea factor este că, exact așa cum împușinarea vânatului sălbatic a avut tendința de a face vânătoarea mai puțin convenabilă, o creștere a numărului de plante sălbatice care puteau fi domesticite a făcut ca pașii înspre domesticirea plantelor să fie mai convenabili. De pildă, schimbările climatice din Semiluna fertilă de la sfârșitul Pleistocenului au extins semnificativ arealul habitatelor cu cereale sălbatice, din care puteau fi strânse recolte uriase într-un interval scurt de timp. Acele recolte de cereale sălbatice au fost precursorile domesticirii primelor culturi de cereale din Semiluna fertilă, grâul și orzul.

Un alt factor care a înclinat balanța în dezavantajul vânătorii și culesului a fost dezvoltarea cumulativă a tehnologiilor de care producerea hranei avea să depindă în cele din urmă – cele de strângere, prelucrare și depozitare a hranei

sălbatică. Ce să facă potențialii agricultori cu o tonă de boabe de grâu din câmp dacă nu ar fi știut mai întâi cum să îl recolteze, să îl decorticheze și să îl depoziteze? Metodele, uneltele și construcțiile aferente necesare au apărut rapid în Semiluna fertilă după 11000 î.Hr., fiind inventate pentru a face față proaspetei abundențe de cereale sălbatică.

Printre aceste invenții s-au numărat secera cu lamă de cremene cimentată în mânere din lemn sau os, folosită la recoltarea cerealelor sălbatică, coșurile în care să fie cărate acasă cerealele de pe dealurile pe care creșteau, mojară și maiuri sau pietre de măcinat, pentru îndepărtarea cojilor, tehnica de a prăji grânele, astfel încât să poată fi depozitate fără să încolțească, și gropi de depozitare săpate sub pământ, unele dintre ele tencuite, pentru a le proteja de apă. Dovezile existenței tuturor acestor tehnici devin abundente în siturile de comunități de vânători-culegători din Semiluna fertilă după 11000 î.Hr. Toate aceste tehnici, deși puse la punct pentru cerealele sălbatică, au fost elemente absolut necesare pentru cultivarea cerealelor. Aceste progrese cumulative au constituit primii pași inconștienți către domesticirea plantelor.

Un al patrulea factor a fost legătura biunivocă dintre sporirea densității populațiilor umane și sporirea producției de hrană. În toate zonele globului în care există dovezi adecvate arheologii găsesc dovezi ale creșterii densității asociate cu apariția producției de hrană. Care dintre ele a fost cauza și care a fost efectul? Aceasta este o îndelung dezbătută problemă de tip „oul sau găina”: a forțat creșterea densității populației umane trecerea la producerea hranei sau producerea hranei a permis o creștere a densității populației umane?

În principiu, ne așteptăm ca lanțul cauzalității să opereze în ambele direcții. Așa cum am discutat deja, producerea hranei tinde să conducă la densități ale populației sporite, deoarece ea generează mai multe calorii comestibile la hectar decât o fac vânătoarea și culesul. Pe de altă parte, oricum densitățile populațiilor umane au fost în creștere constantă pe parcursul Pleistocenului, mulțumită îmbunătățirilor aduse tehnologiilor umane de adunare și prelucrare a hranei sălbatică. Pe măsură ce densitățile populațiilor au crescut, producerea hranei a ajuns să fie tot mai preferată, deoarece asigură cantitățile sporite de hrană necesare pentru toți acei oameni.

Altfel spus, adoptarea producerii hranei exemplifică ceea ce se numește un proces autocatalitic – unul care se catalizează pe sine însuși în cadrul unui ciclu de răspuns pozitiv, funcționând din ce în ce mai rapid, odată ce este declanșat. O creștere treptată a densității populației le-a impus oamenilor obțină mai multă hrană, răspălându-i pe cei care, inconștient, acționau în direcția producerii acesteia. Odată ce oamenii au început să producă mâncare și au devenit sedentari, puteau scurta intervalele dintre nașteri, ceea ce creștea numărul de

indivizi, fiind astfel nevoie de și mai multă mâncare. Această legătură bidirecțională dintre producerea hranei și densitatea populației explică paradoxul că, deși sporește cantitatea de calorii comestibile la hectar, producerea hranei i-a adus pe producători în situația de a fi mai puțin bine hrăniți decât vânători-culegătorii pe care ei i-au înlocuit. Acest paradox s-a dezvoltat deoarece densitățile populațiilor umane au crescut ceva mai rapid decât disponibilitatea hranei.

Luați împreună, acești patru factori ne ajută să înțelegem de ce tranziția spre producerea hranei din Semiluna fertilă a început în jurul anului 8500 î.Hr., nu cu 18 500 sau 28 500 de ani î.Hr. La aceste din urmă momente vânătoarea și culesul erau încă mult mai eficiente decât producerea hranei, aflată într-o fază incipientă, deoarece mamiferele sălbatice existau încă în număr foarte mare; cerealele sălbatice încă nu erau foarte răspândite; oamenii încă nu puseseră la punct invențiile necesare pentru adunarea, prelucrarea și depozitarea eficientă a cerealelor; iar densitățile populațiilor umane nu erau suficient de ridicate pentru ca extragerea mai multor calorii la hectar să fie considerată deosebit de importantă.

Un ultim factor al procesului de tranziție a devenit decisiv la limitele geografice dintre vânători-culegători și producătorii de hrană. Populațiile mult mai dense ale producătorilor de hrană le-au permis acestora să îi înlocuiască sau să îi ucidă pe vânători-culegători pur și simplu prin avantajul numeric, pentru a nu mai aminti și de alte avantaje asociate cu producerea hranei (printre care tehnologia, virușii și soldații de profesie). În zonele în care la început nu au existat decât vânători-culegători, grupurile care au adoptat producerea hranei le-au depășit numeric pe cele care nu au adoptat-o.

Ca rezultat, în cele mai multe zone de pe glob potrivite pentru producerea hranei vânători-culegătorii au avut una din două sorți: fie au fost înlocuiți de producătorii de hrană din vecinătate, fie au supraviețuit exclusiv mulțumită faptului că au adoptat la rândul lor producerea hranei. În locurile unde ei erau deja foarte numeroși sau unde geografia a întârziat imigrarea producătorilor de hrană, vânători-culegătorii locali au avut timp să adopte agricultura în timpurile preistorice și astfel au supraviețuit ca agricultori. Aceasta se poate să se fi întâmplat în sud-vestul Statelor Unite, în vestul Mediteranei, pe coasta atlantică a Europei și în unele zone ale Japoniei. Însă în Indonezia, Asia tropicală de sud-vest, cea mai mare parte a Africii subecuatoriale și probabil în unele părți ale Europei vânători-culegătorii au fost înlocuiți de agricultori în timpurile preistorice, în vreme ce o înlocuire similară a avut loc în Australia și în mare parte a vestului Statelor Unite în timpurile moderne.

Numai în acele locuri unde barierele geografice sau ecologice semnificative au făcut ca imigrarea producătorilor de hrană sau difuzarea tehnicilor locale potrivite de producere a hranei să fie foarte dificile vânători-culegătorii au fost în stare să supraviețuiască până în timpurile moderne în zone adecvate pentru producerea hranei. Cele trei exemple remarcabile sunt amerindienii vânători-culegători din California, separați prin deșerturi de agricultorii din Arizona, vânători-culegătorii khol din regiunea Capului a Africii de Sud, într-o zonă de climat mediteranean nepotrivită pentru culturile ecuatoriale ale agricultorilor bantu din vecinătate și vânători-culegătorii din întregul cuprins al continentului Australian, separați prin mări înguste de producătorii de hrană din Indonezia și Noua Guinee. Puținele popoare de vânători-culegători care au rămas în secolul XX au evitat înlocuirea lor de către producătorii de hrană deoarece au fost limitate la zone improprie pentru producerea hranei, în special deșerturi și regiuni arctice. În deceniul actual, chiar și aceste popoare vor fi seduse de atracțiile civilizației, stabilizate sub presiunea birocratilor sau misionarilor sau secerate de viruși.

Capitolul 7

CUM SĂ FACI O MIGDALĂ

Dacă sunteți un amator de drumeții cu apetitul tocit de hrana cultivată la fermă, este distractiv să încercați să mâncați hrană sălbatică. Știți că unele plante sălbatice, precum căpșunile și afinele sălbatice, sunt deopotrivă gustoase și bune de mâncat. Acestea sunt suficient de asemănătoare celor familiare, de fermă, pentru a putea recunoaște cu ușurință fructele de pădure sălbatice, în ciuda faptului că sunt mult mai mici decât cele cultivate. Iubitorii de drumeții cu un spirit mai aventuros au mare grijă când mănâncă ciuperci sălbatice, conștienți că numeroase specii ne pot ucide. Dar nici chiar cei mai înfocați iubitori ai vieții în natură nu mănâncă migdale sălbatice, dintre care unele varietăți conțin suficiente cianuri (otrăvuri folosite în camerele de gazare naziste) pentru a ne ucide. Pădurile sunt pline de numeroase alte plante considerate necomestibile.

Și cu toate acestea, toate culturile provin din specii de plante sălbatice. Cum sunt transformate în culturi anumite plante sălbatice? Această întrebare este mai cu seamă derutantă în cazul numeroaselor culturi de plante (precum migdalele) ai căror înaintași sălbatici sunt mortali ori au un gust rău sau în cazul altor culturi (precum porumbul) care arată extrem de diferit de strămoșii sălbatici. Cărui om al cavernelor i-a trecut cândva prin minte ideea de a „domesticii” o plantă și cum s-a realizat aceasta?

Domesticirea plantelor poate fi definită drept cultivarea unei plante și, prin aceasta, conștient sau inconștient, forțarea ei de a se modifica genetic față de strămoșul sălbatic în moduri care o fac mai utilă consumatorilor umani. Dezvoltarea culturilor este astăzi un efort conștient, extrem de specializat, întreprins de oameni de știință profesioniști. Aceștia deja au cunoștințe despre sutele de culturi existente și își propun să dezvolte și mai multe. Pentru a atinge acest obiectiv, ei plantează numeroase semințe sau rădăcini diferite, selectează cele mai bune vlăstare și le plantează semințele, aplică ceea ce știu despre gene pentru a dezvolta varietăți bune, care se înmulțesc identic și probabil folosesc

chiar și ultimele tehnici ale ingineriei genetice pentru a transfera anumite gene folositoare. În campusul din Davis al universității statului California un întreg departament (cel de pomologie) este dedicat studierii mărului, iar un altul (cel de viticultură și enologie) strugurilor și viței de vie.

Însă domesticirea plantelor este veche de peste 10 000 de ani. Desigur, agricultorii primitivi nu au folosit tehnicile geneticii moleculare pentru a ajunge la rezultatele dorite. Ei nu au avut nicio cultură existentă drept model care să îi inspire pentru a dezvolta altele noi. Prin urmare, nu ar fi avut cum să știe că, indiferent ce anume făceau ei acolo, se vor alege cu o tratație gustoasă.

Atunci cum au domesticit primii agricultori plantele fără să știe? Spre exemplu, cum au transformat ei migdalele otrăvitoare în unele comestibile fără să știe ce anume făceau? Ce schimbări au adus ei de fapt plantelor sălbatice, pe lângă a le face pe unele dintre ele mai mari sau mai puțin otrăvitoare? Chiar și pentru culturile valoroase, momentele domesticirii variază foarte mult: de pildă, mazărea a fost domesticită înainte de 8000 î.Hr., măslinile în jur de 4000 î.Hr., căpșunile nu înainte de Evul Mediu, iar nucile pecan abia în 1846. Numeroase plante sălbatice valoroase, producătoare de hrană apreciată de milioane de oameni, precum stejarii căutați pentru ghindele lor care în multe părți ale lumii sunt comestibile, au rămas nedomesticite chiar și în zilele noastre. Ce anume face ca unele plante să fie cu mult mai ușor sau mai ispititor de domesticit decât altele? De ce măslinii au dat recolte unor oameni din epoca de piatră, în vreme ce stejarii continuă să îi sfiidez și pe cei mai străluciți agronomi de azi?

Să începem prin a privi domesticirea din punctul de vedere al plantei. În privința acestora noi nu suntem decât una dintre miile de specii de animale care „domesticesc” plantele în mod inconștient.

La fel ca toate speciile animale (inclusiv oamenii), plantele trebuie să-și răspândească progeniturile în zone unde acestea se pot dezvolta în cele mai bune condiții și pot transmite mai departe genele părinților. Animalele tinere se împrăștie mergând sau zburând, dar plantele nu au această opțiune, așa că trebuie să fie purtate într-un anumit mod. În timp ce unele specii de plante au semințe adaptate pentru a fi purtate de vânt sau pentru a pluti pe apă, multe altele păcălesc vreun animal să le ceară semințele, învelindu-și-le într-un fruct gustos și anunțând momentul coacerii fructului prin culoarea sau mirosul acestuia. Animalul flămând ciugulește și înghite fructul, pleacă pe jos sau își ia zborul, după care scuipă sau defecăază semințele undeva, la mare distanță de copacul părinte. Semințele pot fi purtate astfel mii de kilometri.

S-ar putea să fie surprinzător de aflat că semințele plantelor pot rezista digestiei din măruntaiele noastre, germinând chiar și din fecalele noastre. Dar orice cititor aventuros, care nu este din cale-afară de sensibil, poate face testul, obținând dovada pe cont propriu. De fapt, semințele multor specii de plante sălbatice *trebuie* să treacă prin tubul digestiv al unui animal înainte de a putea germina. De pildă, o specie de pepene african este atât de bine adaptată pentru a fi mâncată de furnicarul african, încât cei mai mulți dintre pepenii acestei specii cresc în zonele folosite drept latrine de populațiile de furnicari africani.

Ca exemplu al modului în care atrag animalele plantele cu tendințe de a folosi purtători, gândiți-vă la căpșunile sălbatice. Când semințele sunt încă imature și nu sunt gata de a fi plantate, fructul care le înconjoară este verde, acru și tare. Când în cele din urmă semințele se maturizează, fructul se face roșu, dulce și moale. Schimbarea culorii fructului servește drept semnal, atrăgând păsări precum sturzii, care ciugulesc fructele, după care își iau zborul, pentru ca în final să scuipe sau să defecheze semințele.

Firește, tufele de căpșuni nu au pornit cu intenția conștientă de a atrage păsările atunci și numai atunci când semințele sunt gata de a fi împrăștiate. Și nici sturzii nu au pornit cu intenția de a domestici căpșunile. De fapt, căpșunii au evoluat prin selecție naturală. Cu cât au fost mai verzi și mai acre căpșunile tinere, cu atât mai puține au fost păsările care le-au distrus, mâncând fructele înainte ca semințele să fie gata de germinare; cu cât au fost mai roșii și mai dulci căpșunile coapte, cu atât mai numeroase au fost păsările care le-au împrăștiat semințele mature.

Nenumărate alte plante au fructe adaptate pentru a fi mâncate și împrăștiate de anumite specii de animale. Exact așa cum căpșunile sunt adaptate la păsări, ghindele sunt adaptate la veverițe, mango la lilieci, iar unele ierburi la furnici. Astfel este completată o parte a definiției noastre pentru domesticirea plantelor, ca modificare genetică a unei plante ancestrale în moduri care o fac mai folositoare consumatorilor. Dar nimeni nu ar descrie cu adevărat acest proces drept domesticire, deoarece păsările sau liliecii ori alți consumatori animalii nu respectă cealaltă parte a definiției: nu cultivă plantele în mod conștient. În același fel, stadiile incipiente inconștiente ale evoluției culturilor din plantele sălbatice au constat din plante care au evoluat în feluri care i-au atras pe oameni să le mănânce și să le răspândească fructele, fără a le cultiva încă în mod conștient. Se prea poate ca latrinele oamenilor, la fel ca cele ale furnicarului african, să fi constituit o parcelă experimentală a primilor cultivatori involuntari.

Latrina nu este decât unul dintre numeroasele locuri unde semănăm accidental semințele plantelor sălbatice pe care le mâncăm. Atunci când culegem plante sălbatice comestibile și le aducem acasă, unele dintre ele se mai pierd pe drum sau chiar acasă la noi. Unele fructe putrezesc, deși conțin semințe în perfectă stare, și sunt aruncate la gunoi fără a fi mâncate. Fiind părți ale fructului pe care îl îngurgităm efectiv, semințele de căpșună sunt micuțe, fiind inevitabil înghițite și defecate, dar alte semințe sunt destul de mari pentru a fi scuipate. Astfel, scuipătoarele și lăzile noastre de gunoi se alătură latrinelor pentru a forma primele laboratoare de cercetare agricolă.

Indiferent în care „laborator” de acest gen au sfârșit semințele, de regulă au venit doar de la anumite exemplare de plante comestibile, și anume de la cele pe care, dintr-un motiv sau altul, am preferat să le mâncăm. Din experiența proprie de culegători de fructe de pădure, știți că alegeți doar anumite fructe sau tufe. În cele din urmă, când au început să însămânțeze în mod deliberat, primii agricultori le-au semănat inevitabil pe cele provenite de la plantele pe care le-au ales pentru a le culege, chiar dacă nu înțelegeau principiul genetic potrivit căruia fructele mari au semințe care pot crește și pot forma tufe care să genereze mai multe fructe mari.

Așadar, când vă băgați într-un desiș spinos, plin de țânțari, într-o zi călduroasă și umedă, nu o faceți chiar pentru orice tufă de căpșun. Fie și inconștient, decideți care tufă artă cel mai promițător și dacă merită într-adevăr efortul. Care vă sunt criteriile inconștiente?

Un criteriu este, desigur, mărimea. Preferați fructele mai mari, deoarece nu merită să pierdeți timpul, să vă ardă soarele și să vă înțepe țânțarii pentru câteva căpșunele amărâte. Acest lucru furnizează în parte explicația faptului că numeroase plante de cultură au fructe mult mai mari decât strămoșii lor sălbatici. Suntem foarte obișnuiți cu faptul că afinele și căpșunele de la supermarket sunt gigantice prin comparație cu cele sălbatice; aceste diferențe nu au apărut decât pe parcursul ultimelor secole.

La alte plante asemenea diferențe de mărime au apărut încă de la începuturile agriculturii, când boabele de mazăre cultivată au ajuns, prin selecția făcută de oameni, să fie de zece ori mai grele decât cele de mazăre sălbatică. Micile boabe de mazăre sălbatică au fost culese de vânzători-culegători timp de mii de ani – exact la fel cum noi culegem astăzi boboșele de afine sălbatice – înainte ca recoltarea preferențială și plantarea celor mai mari și atrăgătoare boabe de mazăre sălbatică – adică ceea ce numim a face agricultură – să înceapă automat să contribuie la creșterea medie a mărimii boabelor de mazăre de la o generație la alta. În mod similar, merele de la supermarket au de obicei în jur de șapte, opt centimetri în diametru, în timp ce merele sălbatice au numai doi,

trei centimetri. Cei mai vechi știuleți de porumb abia dacă sunt ceva mai lungi de un centimetru și jumătate, dar indienii mexicani agricultori ai anului 1500 d.Hr. deja dezvoltaseră știuleți de 15 centimetri, iar unii știuleți moderni au până la o jumătate de metru lungime.

O altă diferență evidentă între semințele pe care le cultivăm noi și multe dintre cele sălbatice ancestrale putem găsi în diferența de amăreală. Numeroase semințe sălbatice au evoluat devenind mai amare, cu gust rău sau chiar otrăvitoare, pentru a descuraja animalele care vor să le mănânce. Astfel, selecția naturală acționează în direcții opuse asupra semințelor și a fructelor. Plantelor ale căror fructe sunt gustoase le sunt împrăștiate semințele de către animale, dar sămânța propriu-zisă din fruct trebuie să fie neplăcută la gust. Altfel, animalele ar mesteca și semințele, iar acestea nu ar mai putea germina.

Migdalele furnizează un exemplu izbitor de semințe amare și de schimbare a lor prin domesticire. Cele mai multe semințe de migdale sălbatice conțin un compus chimic extrem de amar, numit amigdalină, care (așa cum deja am menționat) prin descompunere degajă otrăvuri numite cianuri. O mână de migdale sălbatice poate ucide o persoană destul de inconștientă pentru a ignora avertismentul gustului amar. De vreme ce primul stadiu al domesticirii inconștiente presupune culegerea de semințe pentru a fi mâncate, cum se face că domesticirea migdalelor sălbatice a ajuns vreodată chiar și la acest prim stadiu?

Explicația este aceea că exemplare întâmplătoare de migdali au o mutație la nivelul unei singure gene, care îi împiedică să sintetizeze amara amigdalină. Asemenea copaci mor în stare sălbatică, fără să lase vreun urmaș, deoarece păsările le descoperă și le mănâncă toate semințele. Însă copiii curioși sau flămânzi ai primilor agricultori, tot gustând din plantele sălbatice din împrejurimi, vor fi încercat în cele din urmă și vor fi remarcat acei migdali care nu au fructe amare. (Într-un mod asemănător, țăranii europeni recunosc și apreciază chiar și la ora actuală exemplare întâmplătoare de stejari ale căror ghinde sunt dulci, în loc să fie amare.) Acele semințe de migdal care nu au amăreală sunt singurele pe care vechii agricultori le vor fi plantat, la început fără intenție în mormanele lor de gunoi, iar mai apoi în mod voluntar în livezile lor.

Deja în jurul anului 8000 î.Hr. migdalele sălbatice își fac apariția în siturile arheologice excavate în Grecia. Până la 3000 î.Hr., ele erau domesticite și în ținuturile din estul Mediteranei. Când regele egiptean Tutankamon a murit, în jurul anului 1325 î.Hr., migdalele s-au numărat printre fructele care au fost lăsate în faimosul lui mormânt pentru a-l hrăni în viața de apoi. Fasolea lată, pepenii roșii, cartofii, vinetele și varza se numără printre numeroasele alte culturi familiare ai căror strămoși sălbatici au fost amari sau otrăvitori,

dar exemplare întâmplătoare dulci trebuie să fi încolțit prin jurul latrinelor vechilor purtători.

Chiar dacă mărimea și gustul sunt criteriile cele mai evidente după care vânători-culegătorii umani au selectat plantele sălbatice, printre alte criterii se numără fructele cărnoase sau fără semințe, semințele uleioase și fibrele lungi. Dovleceii și dovlecii sălbatici nu au aproape niciun pic de fruct în jurul semințelor, dar preferințele agricultorilor primitivi au făcut selecția în favoarea dovleceilor și a dovlecilor constând din mult mai mult fruct decât semințe. Bananele cultivate au fost selecționate cu mult timp în urmă pentru a fi toate cărnoase și fără semințe, inspirându-i pe oamenii de știință din agricultura modernă să dezvolte de asemenea și portocale, struguri și pepeni verzi fără sămburi. Fructele lipsite de sămburi reprezintă un bun exemplu al felului în care selecția umană poate inversa total funcția spre care a evoluat inițial fructul sălbatic, care în natură servește drept vehicul pentru împrăștierea semințelor.

În timpurile de demult numeroase plante au fost selecționate în mod similar pentru fructe sau semințe uleioase. Printre primii pomi fructiferi domesticiți în lumea mediteraneană s-a numărat măslinul, cultivat pentru ulei încă din jurul anului 4000 î.Hr. Măslinile de cultură sunt nu doar mai mari, ci și mai uleioase decât cele sălbatice. Agricultorii antici au selecționat de asemenea susanul, muștarul, macul și inul pentru semințele lor uleioase, în timp ce botaniștii moderni au făcut același lucru cu floarea soarelui, sofrânașul și bumbacul.

Înainte ca bumbacul să fie cultivat pentru ulei, dezvoltare de dată mai recentă, el a fost, desigur, selecționat pentru fibre și folosit pentru a produce țesături textile. Fibrele (denumite vată) sunt perișorii de pe semințele de bumbac, iar vechii agricultori din cele două Americi și din Lumea Veche au selecționat, în mod independent, diferite specii de bumbac pentru fibrele lor lungi. În cazul inului și al cânepii, alte două plante cultivate pentru a furniza materie primă industriei textile a antichității, fibrele vin din tulpină, iar plantele au fost selecționate pentru tulpini lungi și drepte. Deși ne gândim la majoritatea plantelor de cultură ca fiind cultivate pentru hrană, inul reprezintă una dintre cele mai vechi culturi cunoscute (a fost domesticit în jurul anului 7000 î.Hr.). El a furnizat țesături și a rămas cea mai importantă plantă textilă a Europei până la înlocuirea sa de către bumbac și fibrele sintetice, în urma Revoluției Industriale.

Până acum toate schimbările descrise care s-au produs în evoluția plantelor sălbatice spre cele de cultură presupun caracteristici pe care agricultorii timpurii le puteau observa ca atare, cum ar fi mărimea fructului, amăreala, pulpa, uleiul și lungimea fibrelor. Prin recoltarea plantelor sălbatice care posedau calitățile dorite într-o măsură deosebită, popoarele antice le-au răspândit în mod inconștient și le-au pus pe calea spre domesticire.

Însă pe lângă acestea mai sunt încă cel puțin patru tipuri majore de schimbări care nu au presupus alegeri vizibile din partea culegătorilor de fructe de

pădure. În cazurile lor culegătorii de fructe de pădure au provocat schimbări fie prin recoltarea plantelor disponibile în timp ce alte plante au rămas nedisponibile din motive neevidente, fie prin schimbarea condițiilor de selecție ce acționează asupra plantelor.

Prima dintre aceste schimbări a afectat mecanismele naturale ale împrăștierii semințelor. Numeroase plante au mecanisme specializate prin care își răspândesc semințele (împiedicându-i astfel pe oameni să le adune în mod eficient). Numai semințele mutante, cărora aceste mecanisme le-au lipsit, au fost recoltate și au ajuns să stea la baza unor culturi.

Un exemplu clar îl furnizează mazărea, ale cărei semințe (boabele de mazăre pe care le consumăm noi) sunt închise într-o păstaie. Boabele de mazăre sălbatică trebuie să iasă din această păstaie pentru a putea germina. Pentru a realiza asta, planta de mazăre a dezvoltat o genă care face păstaia să explodeze, azvârlind boabele de mazăre pe sol. Păstăile unora dintre mutații accidentali nu explodează. În natură, boabele de mazăre mutantă ar muri înmormântate în păstaia lor, pe planta părinte, și numai păstăile care s-ar sparge singure și-ar transmite genele mai departe. Invers, singurele păstăi aflate la dispoziția oamenilor pentru a fi recoltate ar fi cele care nu plesnesc, rămase atașate la plantă. Astfel, odată ce oamenii au început să aducă acasă mazăre sălbatică pentru consum, s-a produs o selecție imediată în favoarea mutațiilor cu o acea singură genă alterată. Mutații similari, cu păstăi sau capsule care nu plesnesc, au fost selectați în cazul linteii, inului și macului.

În loc să fie închise într-o păstaie care plesnește sub presiune, semințele de grâu și orz sălbatic cresc la partea de sus a unei tulpini care se scutură spontan, lăsând semințele să cadă pe pământ, unde pot germina. O mutație a unei singure gene împiedică tulpinile să se scuture. În natură, acea mutație ar fi mortală pentru plantă, deoarece semințele ar fi rămas suspendate în aer, și le-ar fi imposibil să germineze și să facă rădăcină. Însă tocmai aceste semințe mutante au fost cele care s-au aflat la îndemână, pe tulpină, ca să fie recoltate și luate acasă de oameni. Atunci când oamenii au plantat aceste semințe mutant recoltate, toate semințele mutante dintre cele rezultate au fost la rândul lor disponibile pentru a fi culese și semănate de agricultori, în timp ce semințele normale au căzut la pământ și au devenit indisponibile. Astfel, agricultorii au schimbat direcția selecției naturale cu 180 de grade: gena care anterior avusese succes a devenit dintr-odată mortală, iar gena mortală a avut succes. Cu mai bine de 10 000 de ani în urmă acea selecție inconștientă pentru grâul și orzul care nu se scutură de pe spic se pare că a fost cea dintâi „îmbunătățire” majoră adusă oricărei plante de către om. Acea schimbare a marcat începutul agriculturii în Semiluna fertilă.

Cel de-al doilea tip de schimbare a fost încă și mai puțin vizibil vechilor popoare. Pentru plantele anuale care cresc într-o zonă cu climat foarte imprezvizibil, ar putea fi fatal ca toate semințele să încolțească rapid și simultan. Dacă s-ar întâmpla așa ceva, vlăstarii ar putea fi uciși cu toții de o singură secetă sau un singur îngheț, nelăsând nicio sămânță care să asigure propagarea speciei. Prin urmare, numeroase plante anuale au evoluat astfel încât să își micșoreze riscurile prin intermediul unor inhibitori ai germinației, care păstrează semințele într-o stare de letargie și le întind perioada de germinație pe un interval de mai mulți ani. În acest fel, chiar dacă majoritatea semințelor sunt ucise de un episod de vreme proastă, celelalte vor rămâne pentru a germina mai târziu.

O adaptare frecventă prin care plantele sălbatice obțin acest rezultat este închiderea semințelor într-o coajă groasă, ca într-un fel de armură. Printre numeroasele plante cu o asemenea adaptare se numără grâul, orzul, inul și floarea soarelui. De vreme ce asemenea semințe cu încolțire întârziată încă au posibilitatea de a germina în stare sălbatică, gândiți-vă ce trebuie să se fi întâmplat pe măsură ce agricultura s-a dezvoltat. Primii agricultori vor fi descoperit prin încercări repetate că pot să obțină recolte mai bogate prin desțelenirea și udarea solului, semănând abia apoi. Când s-a întâmplat aceasta, semințele care au încolțit imediat au crescut și au devenit plante ale căror semințe au fost recoltate și semănate în anul următor. Dar multe dintre semințele sălbatice nu au încolțit imediat și nu au produs nicio recoltă.

Unele exemplare de mutanți întâmplători ai plantelor sălbatice nu au avut semințele acoperite de o coajă groasă sau alți inhibitori pentru germinație. Toți acești mutanți au încolțit rapid și au produs recolte de semințe mutante. Probabil că agricultorii primitivi nu au observat diferența, așa cum puteau observa și, prin urmare, recoltau selectiv fructele de pădure mai mari. Însă ciclul de însămânțare/creștere/recoltare/însămânțare trebuie să fi operat imediat și inconștient o selecție în favoarea mutanților. La fel ca schimbările petrecute în răspândirea semințelor, aceste schimbări de la nivelul inhibiției germinării caracterizează grâul, orzul, mazărea și numeroase alte culturi, spre deosebire de strămoșii sălbatici ai acestora.

Ultimul tip major de schimbare neevidentă pentru primii agricultori a avut de a face cu reproducerea plantelor. O problemă generală a dezvoltării culturilor este că exemplarele de mutanți întâmplători ai plantelor sunt mai folositori omului (spre exemplu, datorită semințelor mai mari sau mai puțin amare) decât exemplarele normale. Dacă acei mutanți dezirabili ar fi început să se încrucișeze cu plantele normale, mutația ar fi fost imediat diluată sau pierdută. În ce împrejurări putea fi păstrată de către agricultorii primitivi?

În cazul plantelor care se reproduc singure, mutația ar fi păstrată automat. Este valabil pentru plantele care se reproduc vegetativ (dintr-un tubercul sau o rădăcină a plantei părinte) sau care sunt hermafrodite, fiind capabile de autofertilizare. Însă imensa majoritate a plantelor sălbatice nu se reproduc în acest fel. Ele fie sunt hermafrodite incapabile de autofertilizare și forțate să se încrucișeze cu alte exemplare hermafrodite (partea masculină a unuia fertilizează partea feminină a celuilalt și partea masculină a celuilalt fertilizează partea feminină a celui dintâi), fie apar ca exemplare masculine și feminine separate, ca toate mamiferele normale. Primele plante sunt denumite hermafrodite auto-incompatibile; celelalte, specii dioice. Ambele erau de nedorit pentru agricultorii antici, care astfel ar fi pierdut numaidecât orice fel de mutant favorabil, fără să înțeleagă de ce.

Soluția a implicat un alt tip de schimbare neevidentă. Numeroase mutații ale plantelor afectează însuși sistemul reproducător al acestora. Unele exemplare mutante au dezvoltat fructe fără a trebui măcar să fie polenizate, având ca rezultat bananele, strugurii, portocalele și ananasul fără semințe cu care ne delectăm astăzi. Unii mutanți hermafrodiți și-au pierdut autoincompatibilitatea și au devenit apți de autofertilizare – proces exemplificat de numeroși pomi fructiferi precum prunul, piersicul, mărul, caisul și cireșul. Unii struguri mutanți, care în mod normal ar fi avut indivizi separați, mascul și femel, au devenit de asemenea hermafrodiți autofertilizanți. Prin toate aceste mijloace agricultorii antici, care nu înțelegeau biologia reproducerii plantelor, au fost totuși în stare să se aleagă cu niște culturi utile care s-au reproduș identic și meritau să fie replantate, nu cu niște mutanți inițial promițători, ai căror urmași fără valoare să fie sortiți uitării.

Așadar, agricultorii au selectat plante nu numai pe baza unor calități perceptibile, precum mărimea și gustul, ci și pe cea a unor însușiri neevidente, precum mecanismele de împrăștiere a semințelor, inhibiția germinării și biologia reproducerii. Ca rezultat, diverse plante au fost selectate pentru trăsături extrem de diferite sau chiar opuse. Unele plante (precum floarea soarelui) au fost selectate pentru semințe mult mai mari, în timp ce altele (precum bananele) au fost selectate pentru semințe minuscule sau chiar inexistente. Salata a fost selectată pentru frunze generoase, în detrimentul semințelor sau al fructelor; grâul și floarea soarelui pentru semințe în detrimentul frunzelor; iar dovleceii pentru fructe, în detrimentul frunzelor. Deosebit de grăitoare sunt cazurile în care o singură specie de plantă sălbatică a fost diferit selectată pentru scopuri diferite, și astfel a dat naștere la culturi care arată extrem de diferit. Sfecla roșie, care era deja cultivată pe vremea imperiului babilonian pentru frunze (la fel ca anumite varietăți moderne de sfeclă), a fost mai târziu dezvoltată pentru

rădăcina comestibilă, iar în cele din urmă (în secolul XVIII) pentru conținutul ei de zahăr (sfecla de zahăr). Varza din vechime, crescută inițial probabil pentru semințele uleioase, a suferit o diversificare încă și mai vastă, fiind selectată diferit pentru frunze (varza modernă și varza kale), tulpină (gulie), muguri (varza de Bruxelles) sau inflorescențe (conopida și broccoli).

Până acum am discutat transformarea plantelor sălbatice în culturi ca rezultat al selecției făcute, conștient sau inconștient, de către agricultori. Altfel spus, agricultorii au selectat inițial semințe de la anumite exemplare de plante sălbatice pentru a le aduce în grădinile lor, după care au ales anumite semințe ale urmașilor acestora în fiecare an, pentru a le cultiva anul următor. Însă o mare parte a transformării a fost de asemenea efectul selectării săvârșite de plantele însele. Expresia lui Darwin – „selecție naturală” – se referă la anumite exemplare dintr-o specie care au supraviețuit mai bine și s-au reproduș cu mai mult succes decât exemplare cu care s-au aflat în competiție, din aceeași specie și în condiții naturale. De fapt, selecția o fac procesele naturale de supraviețuire diferențiată și reproducere. Dacă intervine o schimbare a condițiilor, alte tipuri de exemplare pot să supraviețuiască acum sau să se reproducă mai bine și să devină „selectate natural”, cu rezultatul că populația suferă o schimbare evolutivă. Un exemplu clasic este dezvoltarea melanismului industrial la molia britanică: exemplarele de molie de culoare mai întunecată au devenit relativ mai comune decât exemplarele mai deschise la culoare, pe măsură ce mediul a devenit mai murdar, pe parcursul secolului XIX, deoarece molia de culoare închisă a rezistat mai bine pe un copac murdar, mai închis la culoare, decât moliile contrastante, neatrăgând astfel atenția prădătorilor.

În aceeași măsură în care industria a schimbat mediul pentru molii, agricultura a schimbat mediul pentru plante. O grădină săpată, fertilizată, udată și plivită asigură condiții de creștere foarte diferite de cele existente pe o coastă de deal aridă, nefertilizată. Numeroase schimbări în procesul de domesticire a plantelor au rezultat din asemenea schimbări ale condițiilor, acționând, prin urmare, asupra tipurilor de exemplare favorizate. Spre exemplu, când un agricultor plantează semințe din belșug între acestea intervine o competiție intensă. Semințele mari, care pot beneficia de condițiile bune pentru a crește rapid, vor fi acum preferate față de semințele mici, care anterior au fost preferate pe coastele de deal aride, nefertilizate, unde semințele erau mai rar semănate, iar competiția mai puțin intensă. Asemenea concurențe sporite între plantele însele au avut o importantă contribuție pentru obținerea unor semințe de dimensiuni mai mari și pentru numeroase alte schimbări produse pe parcursul transformării plantelor sălbatice în vechile culturi.

Care este explicația pentru marile diferențe dintre plante în privința ușurinței cu care au putut fi domesticate, astfel încât unele specii au fost domesticate cu mult timp în urmă, altele abia în Evul Mediu, în vreme ce o altă categorie de plante sălbatice s-au dovedit imune la toate acțiunile noastre? Putem deduce multe dintre răspunsuri examinând bine stabilita succesiune în care diverse culturi au fost dezvoltate în Semiluna fertilă din sud-vestul Asiei.

A reieșit că cele mai timpurii culturi din Semiluna fertilă, precum grâul, orzul și mazărea, care au fost domesticate cu aproape 10 000 de ani în urmă, au evoluat din strămoși sălbatici care au oferit numeroase avantaje. Acestea erau plante deja comestibile și dădeau recolte mari încă din stare sălbatică. Erau ușor de cultivat, numai prin însămânțare sau plantare. Creșteau rapid și puteau fi recoltate la câteva luni de la semănat, un mare avantaj pentru agricultorii primitivi, aflați încă la limita dintre vânători nomazi și locuitori ai unor sate stabile. Puteau fi ușor depozitate, spre deosebire de numeroase alte culturi ulterioare, precum căpșunile și salata. Erau în general autopolenizante, ceea ce înseamnă că varietățile acestor culturi se puteau poleniza de unele singure și își puteau transmite genele dorite neschimbate, netrebuind să fie hibridizate cu alte varietăți mai puțin folositoare omului. În fine, strămoșii lor sălbatici au avut nevoie de schimbări genetice foarte mici pentru a fi convertiți în culturi – de pildă, în cazul grâului, numai mutația pentru spicele care nu se scuturau și germinarea rapidă și uniformă.

Un stadiu următor al dezvoltării culturilor a inclus primii pomi fructiferi și nuciferi, domesticiți în jurul anului 4000 î.Hr., printre care se numărau măslinul, smochinul, curmalul, rodiul și vița de vie. Prin comparație cu cerealele și legumele, aceștia au avut dezavantajul de a nu începe să rodească înainte de cel puțin trei ani după plantare și de a nu ajunge la capacitatea maximă de rodire decât după aproximativ zece ani. Astfel încât creșterea acestor culturi nu a fost posibilă decât pentru popoarele deja dedicate total unei vieți sedentare, în cadrul satelor. Însă acești primi pomi fructiferi și nuciferi au fost printre culturile cel mai simplu de cultivat. Spre deosebire de pomi care au fost domesticiți mai târziu, aceștia puteau fi crescuți direct prin plantare ca butași sau chiar ca semințe. Butașii au avut avantajul că, odată ce vechii agricultori descopereau sau dezvoltau un pom productiv, puteau fi siguri că toți descendenții acestuia aveau să rămână identici cu el.

Un al treilea stadiu a implicat pomi fructiferi care s-au dovedit mult mai dificil de cultivat, printre care s-au numărat mărul, părul, prunul și cireșul. Acești copaci nu pot fi înmulțiți prin butășire. Este, de asemenea, o irosire a eforturilor să fie crescuți din semințe, de vreme ce chiar și urmașii unui exemplar remarcabil de pom din aceste specii sunt extrem de variabili și în

majoritate produc fructe lipsite de valoare. Prin contrast, acești pomi trebuie cultivați prin dificila tehnică a altoirii, dezvoltată în China, la mult timp după începuturile agriculturii. Altoirea nu numai că este o muncă dificilă, chiar și după ce îi cunoști principiile, dar principiul în sine nu ar fi putut fi descoperit decât prin experimentări constante. Inventarea altoirii nu a fost deloc o simplă chestiune de ușurare la latrină a unui nomad oarecare, care să revină ulterior pentru a fi plăcut surprins de rezultat, o recoltă de fructe frumoase.

Numeroși astfel de pomi fructiferi din acest stadiu târziu au prezentat încă o problemă prin aceea că părinții lor sălbatici se aflau la polul opus al autopolenizării. Ei aveau nevoie de o polenizare încrucișată cu o altă plantă, aparținând unei varietăți diferite genetic din propria lor specie. Așadar, primii agricultori au fost nevoiți fie să găsească pomi mutanți care să nu necesite polenizarea încrucișată, fie să planteze în mod conștient varietăți genetic diferite sau exemplare masculine și femele în apropiere, în cadrul aceleiași livezi. Toate aceste probleme au întârziat domesticirea merilor, perilor, prunilor și cireșilor până aproape de timpurile clasice. Însă aproximativ în aceeași perioadă un alt grup de plante domesticite târziu și-au făcut apariția cu mult mai puțin efort, ca plante sălbatice care s-au prins singure, inițial ca buruieni în câmpuri de culturi cultivate intențional. Printre culturile care au pornit ca buruieni se numără secara și ovăzul, guliile și ridichile, sfecla, prazul și salata.

Cu toate că succesiunea detaliată pe care tocmai am descris-o este aplicabilă Semilunii fertile, unele parțial similare au apărut și în alte locuri din lume. Mai exact, grâul și orzul din Semiluna fertilă exemplifică clasa de culturi denumite cereale sau grâne (membre ale familiei ierboaselor), în timp ce mazărea și linte din aceeași regiune exemplifică păstăioasele (membre ale familiei legumelor, care include diversele specii de fasole). Culturile de cereale au virtutea de a crește rapid, fiind bogate în carbohidrați și generând până la o tonă de hrană comestibilă la hectarul cultivat. Drept rezultat, cerealele reprezintă la ora actuală mai bine de jumătate din totalul de calorii consumate de oameni și includ cinci dintre cele mai importante 12 culturi ale lumii moderne (grâul, porumbul, orezul, orzul și sorgul). Multe dintre cereale au un conținut scăzut de proteine, dar acest deficit este recuperat de păstăioase, care conțin frecvent 25% proteine (38% în cazul soiei). Cerealele și păstăioasele împreună furnizează astfel numeroase dintre ingredientele unei diete echilibrate.

După cum rezumă Tabelul 7.1, domesticirea combinațiilor locale de cereale/păstăioase a lansat producerea hranei în numeroase zone ale globului. Cele mai cunoscute exemple sunt combinația de grâu și orz cu mazăre și linte din Semiluna fertilă, combinația de porumb cu mai multe specii de fasole din

Tabelul 7.1 Exemple de tipuri de culturi timpurii în lumea antică

Zona	Tipul de cultură	
	Cereale, alte ierboase	Păstăioase
Semiluna fertilă	grâu moale, grâu alac, orz	mazăre, linte, năut,
China	mei dughie, mei de mătură, orez	soia, fasole adzuki, fasole mung,
America Centrală	porumb	fasole comună, fasole tepary, fasole cățărătoare
Anzi, Amazonia	quinoa, [porumb]	fasole lima, fasole comună, arahide
Africa de Vest și Sahel	sorg, mei furajer, orez african	fasoliță, viță de pământ
India	[grâu, orz, orez, sorg, mei]	fasole indiană, năut negru, năut verde
Etiopia	teff, mei, [grâu, orz]	[mazăre, linte]
Estul Statelor Unite	iarbă albă, orz mic, troscot, talpa găștei	-
Noua Guinee	trestie de zahăr	-

America Centrală și combinația de orez și mei cu soia și alte specii de fasole din China. Mai puțin cunoscute sunt combinațiile din Africa, de sorg, orez african și mei furajer cu fasoliță și alune de pământ, precum și combinația specifică Anzilor, de grăunțoase necerealieră quinoa cu mai multe specii de fasole.

Tabelul 7.1 arată de asemenea și că domesticirea timpurie din Semiluna fertilă a inului pentru fibre a fost făcută simultan și în alte zone. Cânepa, patru specii de bumbac, yucca și agava au furnizat în mod variat fibre pentru funii și îmbrăcăminte împletită în China, America Centrală, India, Etiopia, Africa subsahariană și America de Sud, suplimentate în unele dintre aceste zone de lână animalelor domestice. Dintre centrele timpurii de producere a hranei, numai partea de est a Statelor Unite și Noua Guinee au rămas fără culturi de fibre.

Tipul de cultură		
Fibroase	Rădăcini, tuberculi	Pepeni
in	-	pepene galben
cânepă	-	[pepene galben]
bumbac (<i>G. hirsutum</i>), yucca, agavă	jicama	dovlecel (<i>C. pepo</i> , etc.)
bumbac (<i>G. Barbadense</i>)	manioc, cartof dulce, cartof, oca	dovlecel (<i>C. maxima</i> , etc.)
bumbac (<i>G. Herbaceum</i>)	cartof dulce african	pepene verde, tigvă
bumbac (<i>G. Arboreum</i>), in	-	castravete
[in]	-	-
-	nap	dovlecel (<i>C. pepo</i>)
-	cartof dulce, taro	-

Tabelul prezintă culturile majore din cinci clase de culturi, din arii agricole timpurii din diverse părți ale lumii. Parantezele drepte conțin numele culturilor domesticate pentru prima oară în alte părți; numele neincluse între paranteze drepte se referă la plante domesticate pe plan local. Sunt omise culturile care au sosit sau au căpătat importanță numai ulterior, precum bananele în Africa, porumbul și fasolea în partea de est a Statelor Unite și cartofii dulci în Noua Guinee. Bumbacul este reprezentat prin patru specii ale genului *Gossypium*, fiecare fiind originară dintr-o anumită parte a lumii; dovleceii sunt din cinci specii ale genului *Cucurbita*. Remarcați că cerealele, păstăioasele și culturile pentru fibre au lansat agricultura în aproape toate zonele, în timp ce culturile de rădăcini și tuberculi au avut importanță încă de timpuriu numai în anumite zone.

Pe lângă aceste asemănări, au existat de asemenea și anumite diferențe majore între sistemele de producere a hranei pe glob. Una este aceea că într-o mare parte a Lumii Vechi agricultura a ajuns să implice semănatul împrăștiat și câmpuri de monocultură și, în cele din urmă, aratul. Altfel spus, semințele erau semănate prin aruncarea cu pumnul, rezultând un întreg câmp dedicat unei singure culturi. Odată ce calul, vaca și alte mamifere mari au fost domesticate, acestea au fost înhămate la pluguri și câmpurile au fost deștelenite cu ajutorul forței animale. În Lumea Nouă însă nu a fost domesticit niciodată vreun animal care să poată fi înhămat la un plug. În schimb, câmpurile au erau întotdeauna deștelenite cu ajutorul unor bețe sau sape de mână, iar semințele erau plantate individual, cu mâna, nu împrăștiate prin aruncare cu pumnul. Prin urmare, majoritatea câmpurilor Lumii Noi au ajuns să fie grădini mixte, cu mai multe culturi plantate împreună, nicidecum monoculturi.

O altă diferență majoră dintre sistemele agricole a avut de a face cu principalele surse de calorii și carbohidrați. După cum am văzut, în multe zone acestea erau cerealele. În alte zone însă acest rol a fost preluat, integral sau în parte, de rădăcini și tuberculi, care au avut o importanță neglijabilă în Semiluna fertilă și în China. Maniocul și cartoful dulce au devenit o sursă majoră în America de Sud tropicală, cartoful și oca în Anzi, cartoful dulce african în Africa, iar cartoful dulce indo-pacific și taro-ul în Asia de Sud-Est și Noua Guinee. La rândul lor, culturile de pomi fructiferi, mai cu seamă bananierul și copacul de pâine, au constituit și ele surse majore de carbohidrați în Asia de Sud-Est și Noua Guinee.

Astfel, în timpul imperiului roman aproape toate culturile importante la momentul actual erau deja cultivate undeva în lume. Exact cum vom vedea și în cazul animalelor domestice (în Capitolul 9), vechii vânători-culegători cunoșteau îndeaproape plantele sălbatice locale, și este evident că vechii agricultori le-au descoperit și domesticit pe aproape toate cele care meritau să fie domesticate. Desigur, cei care au început să cultive căpșunile și zmeura sunt călugării Evului Mediu, iar crescătorii de plante moderni încă mai îmbunătățesc vechile culturi, cărora le-au adăugat câteva noi culturi minore, dintre care sunt de menționat unele fructe de pădure (precum afinele, merișoarele și kiwi) și unele tipuri de alune (macadamia, pecanul și acaju). Însă aceste câteva adăugiri moderne au rămas de importanță modestă prin comparație cu vechile resurse, precum grâul, porumbul și orezul.

Totuși, de pe lista noastră de triumfuri lipsesc numeroase plante sălbatice pe care, în ciuda valorii lor ca aliment, nu am reușit niciodată să le domesticim.

Demn de remarcat printre aceste neîmpliniri ale noastre este stejarul, ale cărui ghinde erau o importantă sursă de hrană pentru amerindienii din California și din partea de est a Statelor Unite, dar și o hrană pentru situații de criză pentru țărani europeni, în timpurile de foamete datorate eșecurilor recoltelor. Ghinda este valoroasă din punct de vedere nutritiv, fiind bogată în amidon și ulei. La fel ca și în cazul altor tipuri de hrană sălbatică altfel comestibilă, majoritatea speciilor de ghindă conțin taninuri amare, dar iubitorii de ghinde au învățat cum să se descurce cu taninurile în același fel în care s-au descurcat cu chimicalele amare din migdale și alte plante sălbatice: fie prin măcinarea și spălarea ghindelor pentru îndepărtarea taninurilor, fie prin recoltarea de la exemplarele mutante de stejar cu conținuturi de tanin scăzute.

De ce nu am reușit să domesticim o asemenea excepțională sursă de hrană precum ghinda? De ce ne-a luat atât de mult pentru a domestici căpșunile și zmeura? Ce anume este deosebit la aceste plante pentru ca domesticirea lor să nu fi putut fi realizată de vechii agricultori, capabili totuși de a stăpâni tehnici atât de dificile precum altoirea?

A reieșit că stejarul prezintă trei dezavantaje. Mai întâi, creșterea lui înceată ar epuiza răbdarea celor mai mulți agricultori. Grâul semănat dă roade la câteva luni după aceea; o migdală plantată se dezvoltă și ajunge pom roditor în trei sau patru ani; însă o ghindă plantată poate să nu ajungă să fie productivă timp de un deceniu sau mai mult. În al doilea rând, stejarii au evoluat spre a face o ghindă cu mărimea și gustul potrivite pentru veverițe, pe care le-am văzut cu toții îngropând, dezgropând și mâncând ghinde. Stejarii cresc din ghinde întâmplătoare pe care vreo veveriță uită să le mai dezgroape. Date fiind miliardele de veverițe care răspândesc sute de ghinde în fiecare an prin practic toate locurile bune în care poate crește un stejar, noi, oamenii, nu am avut nicio șansă în selecționarea stejarelor pentru ghindele pe care noi le voiam. Aceleași probleme, date de creșterea lentă și de veverițele rapide, explică probabil și de ce fagul și caria, intens exploatați în stare sălbatică de europeni și amerindieni, nu au fost nici ei domesticiți.

În fine, poate că cea mai importantă diferență dintre migdale și ghinde este aceea că amăreala este controlată de o singură genă dominantă în cazul migdalelor, dar pare a fi controlată de numeroase gene în cazul stejarelor. Când vechii agricultori plantau migdale sau ghinde recoltate de la exemplare mutante de copaci care nu prezentau amăreală, legile geneticii dictau ca în cazul migdalelor jumătate dintre fructele copacului rezultat să nu fie amare, dar aproape toate aveau să fie amare în cazul stejarelor. Chiar și numai acest fapt ar ucide entuziasmul agricultorului care s-ar dori crescător de stejari, ar învinge veverițele și ar avea în continuare răbdare.

În ceea ce privește căpșunile și zmeura, am avut necazuri similare în competiția cu sturzii și alte păsări iubitoare de bobițe dulci. Da, românii cultivau, într-adevăr, căpșune sălbatice în grădină. Dar cu miliardele de sturzi care defecau semințe de căpșune sălbatice în toate locurile posibile (inclusiv în grădinile romanilor) acestea au rămas micile fructe de pădure pe care le voiau sturzii, nu cele mari pe care le voiau oamenii. Abia odată cu perfecționarea de dată recentă a plaselor protectoare și a serelor am fost capabili, în sfârșit să învingem sturzii și să reproiectăm căpșunile și zmeura potrivit propriilor noastre standarde.

Am văzut, așadar, că diferența dintre căpșunile gigantice din supermarket și cele minuscule crescute în stare sălbatică nu reprezintă decât un exemplu al numeroaselor trăsături care disting plantele cultivate de strămoșii sălbatici ai acestora. Aceste diferențe au apărut inițial ca variații naturale între exemplarele plantelor sălbatice. Unele dintre ele, precum variația mărimii fructelor sau a amărelii nucilor, vor fi fost ușor de remarcat de către vechii agricultori. Alte variații, precum cea dintre mecanismele răspândirii semințelor sau dormitarea semințelor, aveau să treacă neobservate de oameni până la apariția botanicii moderne. Dar, indiferent dacă selecția plantelor sălbatice comestibile de către vechii vânători-culegători ce rătăceau prin păduri s-a bazat pe alegeri conștiente sau inconștiente, evoluția rezultantă a plantelor sălbatice către culturi a fost un proces la început inconștient. El a decurs inevitabil din *selecția* efectuată de noi printre exemplarele de plante sălbatice și din competiția dintre exemplarele de plante din grădină, care a favorizat alte exemplare decât cele favorizate în stare sălbatică.

Acesta este motivul pentru care Darwin, în excepționala sa carte *Despre originea speciilor*, nu a început cu prezentarea selecției naturale. În schimb, primul lui capitol este o prezentare pe larg a felului în care plantele și animalele noastre domestice au apărut prin selectare artificială de către oameni. În loc să discute despre păsările din insulele Galapagos, pe care în general le asociem cu numele lui, Darwin a început prin a discuta felul în care agricultorii dezvoltă varietăți de coacăze! El a scris: „Am văzut exprimată o mare surpriză în lucrări de horticultură față de meșteșugul minunat al grădinarilor, care a produs asemenea rezultate splendide pornind de la materiale atât de modeste; însă această artă este simplă și, în ceea ce privește rezultatul final, a fost executată aproape inconștient. A constat din cultivarea întotdeauna a celei mai bine cunoscute varietăți, semănarea semințelor ei și, atunci când o varietate ceva mai bună s-a întâmplat să apară, selectarea acesteia și așa mai departe.” Aceste principii ale dezvoltării culturilor prin selecție artificială încă mai servesc ca cel mai de înțeles model al originii speciilor prin selecție naturală.

Capitolul 8

MERELE SAU INDIENII

Tocmai am văzut cum oamenii din unele regiuni au început să cultive specii de plante sălbatice, un pas cu extraordinare consecințe neprevăzute pentru stilul lor de viață și pentru locul în istorie al descendenților lor. Să ne întoarcem acum la întrebările noastre: De ce nu a apărut niciodată agricultura în mod independent în anumite arii fertile și foarte potrivite pentru aceasta, precum California, Europa, zona temperată a Australiei și Africa subecuatorială? De ce, acolo unde a apărut independent, în unele arii s-a dezvoltat mult mai timpuriu decât în celelalte?

Se impun de la sine două explicații contrastante: problemele popoarelor locale sau problemele plantelor sălbatice aflate la dispoziție. Pe de o parte, probabil că oricare arie temperată bogată în ape sau tropicală de pe glob oferă destule specii sălbatice adecvate pentru domesticire. În acest caz, explicația pentru eșecul agriculturii în unele dintre aceste arii ar cădea în sfera caracteristicilor culturale ale popoarelor care le ocupau. Pe de altă parte, probabil că cel puțin unii dintre oamenii din orice arie întinsă de pe glob ar fi fost receptivi la experimentarea care a condus la domesticire. În acest caz numai lipsa de plante sălbatice adecvate ar putea explica de ce producerea hranei nu a evoluat în unele arii.

După cum vom vedea în capitolul următor, problema corespunzătoare pentru domesticirea mamiferelor sălbatice mari se vedește a fi mai lesne de rezolvat, deoarece există mult mai puține asemenea specii decât specii de plante. În lume sunt doar aproximativ 148 de specii de mamifere mari sălbatice terestre, erbivore sau carnivore care puteau fi luate drept candidate la domesticire. Un număr modest de factori determină dacă un anumit mamifer este potrivit pentru domesticire. Este, prin urmare, cât se poate de simplu să treci în revistă mamiferele mari ale unei regiuni și să verifici dacă lipsa domesticirii mamiferelor mari într-o anumită regiune a fost cauzată de absența unor specii sălbatice adecvate sau de popoarele locale.

Această abordare ar fi mult mai dificil de aplicat cu privire la plante, datorită simplului număr – 200 000 – de specii de plante cu flori sălbatice care domină vegetația uscatului și care ne-au furnizat aproape toate culturile. Nu putem nici măcar spera să examinăm toate speciile de plante sălbatice, fie ele și ale unei arii delimitate precum California, pentru a stabili câte dintre ele ar fi putut fi domesticate. Dar vom vedea în continuare cum se poate evita această problemă.

Când cineva aude că sunt atât de multe specii de plante cu floare, prima reacție ar putea fi următoarea: Sigur, cu atât de multe plante sălbatice pe pământ, orice zonă cu un climat destul de blând trebuie să fi avut mai mult decât suficiente specii pentru a furniza din belșug candidați la dezvoltarea culturilor.

Dar apoi gândiți-vă că vasta majoritate a plantelor sălbatice sunt necorespunzătoare, din motive evidente: sunt lemnoase, nu produc niciun fruct comestibil, iar frunzele și rădăcinile lor sunt și ele necomestibile. Dintre cele 200 000 de specii de plante sălbatice, numai câteva mii sunt consumate de oameni și numai câteva sute au fost mai mult sau mai puțin domesticate. Chiar și dintre aceste câteva sute de culturi, majoritatea furnizează suplimente lipsite de importanță pentru dieta noastră și nu ar putea sprijini singure înflorirea civilizațiilor. Doar o duzină de specii reprezintă mai bine de 80% din cantitatea anuală a tuturor recoltelor lumii moderne. Aceste excepții cu totul ieșite din comun sunt cerealele grâu, porumb, orez, orz și sorg; păstăioasa soia; rădăcinile și tuberculii cartof, manioc și cartof dulce; trestia de zahăr și sfecla de zahăr; și fructul banană. Numai culturile de cereale reprezintă astăzi sursa pentru mai bine de jumătate din calorii consumate de popoarele pământului. Cu atât de puține culturi importante, toate domesticate în urmă cu câteva mii de ani, este mai puțin surprinzător că numeroase zone ale globului nu au avut nici măcar o plantă sălbatică locală cu potențial remarcabil. Neputința noastră de a domestici fie și o singură nouă plantă de consum în timpurile moderne sugerează că se poate ca popoarele vechi să fi explorat cu adevărat practic toate plantele sălbatice utile și să le fi domesticit pe toate cele care meritau domesticate.

Și totuși, unele nereușite globale în domesticirea unor plante sălbatice rămân greu de explicat. Cele mai flagrante cazuri privesc acele plante care au fost domesticate într-o anumită zonă, dar nu și în alta. Putem fi astfel siguri că a fost într-adevăr posibil ca planta sălbatică să fie dezvoltată pentru obținerea unei culturi utile, și trebuie să ne întrebăm de ce respectiva specie sălbatică nu a fost domesticită în anumite zone.

Un exemplu tipic care stârnește uimirea vine din Africa. Importanța cereală numită sorg a fost domesticită în zona africană Sahel, situată imediat la sud de Sahara. Ea apare de asemenea ca plantă sălbatică la mare depărtate, în partea de sud a Africii, dar, cu toate acestea, nici ea și nici vreo altă plantă nu au fost domesticite în sudul Africii înainte de sosirea întregului pachet de culturi pe care agricultorii bantu l-au adus din partea de la nord de ecuator, în urmă cu 2 000 de ani. De ce nu au domesticit oamenii din partea de sud a Africii sorgul de unii singuri?

La fel de greu de înțeles este eșecul oamenilor de a domestici inul din reprezentanții lui sălbatici în partea occidentală a Europei și în America de Nord, ori grâul alac sub forma lui sălbatică în partea de sud a Balcanilor. De vreme ce aceste două plante s-au numărat printre primele opt culturi ale Semilunii fertile, este de presupus că ele au fost printre cele mai ușor de domesticit dintre toate plantele sălbaticе. Au fost adoptate spre cultivare în acele zone din afara Semilunii fertile în care existau în stare sălbatică, de îndată ce au sosit cu întregul pachet de producere a hranei din Semiluna fertilă. De ce, atunci, nu începuseră deja popoarele din aceste zone să le crească din proprie inițiativă?

În mod similar, cele mai timpurii patru fructe domesticite în Semiluna fertilă aveau, toate, zone de apariție în stare sălbatică ce se întindeau mult dincolo de părțile estice ale Mediteranei, unde par a fi fost domesticite pentru întâia oară: măslinul, strugurii și smochinul au apărut la vest de Italia și Spania și în nordul Africii și Arabia, în vreme ce curmalul se întindea în tot nordul Africii și în Arabia. Acestea patru au fost, în mod evident, cel mai ușor de domesticit dintre toate fructele sălbaticе. De ce nu le-au domesticit popoarele din afara Semilunii fertile și au început să le cultive abia după ce au fost domesticite în partea de est a Mediteranei și de acolo au ajuns la ei sub formă de culturi?

Alte exemple izbitoare sunt legate de specii sălbaticе care nu au fost domesticite în zonele unde producerea hranei nu a apărut niciodată spontan, deși aceste specii sălbaticе aveau rude apropiate domesticite în alte părți. Spre exemplu, măslinul, *Olea europea*, a fost domesticit în zonele din estul Mediteranei. Există în jur de 40 de alte specii de măslin în Africa tropicală și de sud, în Asia de sud și în estul Australiei, unele dintre ele înrudite îndeaproape cu *Olea europea*, dar niciuna dintre acestea nu a fost domesticită vreodată. În mod similar, în timp ce o specie de măr sălbatic și una de struguri sălbatici au fost domesticite în Eurasia, există numeroase mere sălbaticе și struguri sălbatici înrudiți în America de Nord, dintre care unii au fost hibridizați în timpurile moderne cu culturile derivate din corespondenții lor sălbatici eurasiatici, pentru a îmbunătăți aceste culturi. De ce, atunci, nu au domesticit și amerindienii merele și strugurii aparent folositori?

Se poate continua la nesfârșit cu asemenea exemple. Dar există o eroare fatală în acest tip de raționament: domesticirea plantelor nu este o chestiune care presupune ca vânători-culegătorii să domesticească o singură plantă, altfel continuându-și netulburați stilul de viață nomad. Să presupunem că merele sălbatică nord-americane ar fi putut într-adevăr să evolueze pentru a deveni o cultură extraordinară dacă vânători-culegătorii indieni ar fi devenit sedentari și l-ar fi cultivat. Dar vânători-culegătorii nomazi nu și-ar fi părăsit felul de viață tradițional, înființând sate și având grijă de livezi de meri, decât dacă ar fi existat multe alte plante și animale care puteau fi domesticate, așa încât existența sedentară, de producere a hranei, să fie competitivă cu o existență de vânător-culegător.

Pe scurt, cum evaluăm noi potențialul pentru domesticire a unei întregi floare locale? Pentru acei amerindieni care nu au domesticit merele nord-americane, cine anume a constituit problema în realitate – indienii sau merele?

Pentru a răspunde la această întrebare vom compara acum trei regiuni care se află la extreme opuse printre centrele de domesticire independentă. După cum am văzut, una dintre ele, Semiluna fertilă, a fost probabil cel mai timpuriu centru de producere a hranei din întreaga lume și locul de origine al câtorva dintre culturile importante ale omenirii și al aproape tuturor animalelor importante domesticite de om. Celelalte două regiuni, Noua Guinee și partea de est a Statelor Unite, au domesticit, într-adevăr, culturi locale, dar aceste culturi erau foarte puțin variate, numai una dintre ele câștigând importanță mondială, iar pachetul de hrană rezultat nu a sprijinit dezvoltarea extensivă a tehnologiei umane și a organizării politice la fel cum a făcut-o în Semiluna fertilă. În lumina acestei comparații, va trebui să întrebăm: Au avut flora și mediul Semilunii fertile un avantaj clar asupra celor din Noua Guinee și din partea de est a Statelor Unite?

Unul dintre elementele esențiale din istoria umană este importanța timpurie a părții de sud-vest a Asiei, cunoscută drept Semiluna fertilă (datorită formei de semilună în care sunt dispuse ținuturile care o alcătuiesc: vedeți Figura 8.1). Această arie pare să fi fost cel mai timpuriu loc în care s-au înregistrat o serie de evoluții, incluzând apariția orașelor, a scrierii, a unor imperii și a ceea ce numim – mai mult sau mai puțin adecvat – civilizație. Toate acestea au fost generate, la rândul lor, de marea densitate a popoarelor, de surplusurile de hrană depozitate, iar hrănirea specialiștilor neimplicați în agricultură a fost făcută posibilă de progresele înregistrate în procesele de producere a hranei sub forma dezvoltării culturilor și a îngrijirii animalelor domestice. Producerea hranei a fost cea dintâi dintre aceste inovații majore care au apărut în Semiluna

fertilă. Prim urmare, orice încercare de a înțelege originile lumii moderne trebuie să facă față problemei explicării motivului pentru care domesticirea plantelor și animalelor din Semiluna fertilă a dat acestei zone un asemenea avantaj puternic.

Din fericire, Semiluna fertilă este de departe cea mai intens studiată și mai bine înțeleasă parte a globului în privința apariției agriculturii. Pentru cele mai multe culturi domesticite în Semiluna fertilă sau în apropiere planta sălbatică ancestrală a fost identificată; înrudirea strânsă dintre aceasta și cultura căreia i-a dat naștere a fost dovedită prin studii genetice și cromozomiale; răspândirea ei în stare sălbatică este cunoscută; schimbările survenite prin domesticire au fost identificate și sunt adeseori înțelese până la nivelul genelor individuale; aceste schimbări pot fi observate în nivelurile succesive ale săpăturilor arheologice; iar locul și momentul domesticirii sunt cunoscute cu aproximație. Nu neg faptul că și alte zone, mai cu seamă China, au avut de asemenea avantaje ca zone de domesticire timpurii, însă acele avantaje și dezvoltarea culturilor rezultate pot fi specificate în mai mare detaliu pentru Semiluna fertilă.

Unul dintre avantajele pe care le prezintă Semiluna fertilă este acela că ea se află situată într-o zonă a așa-numitului climat mediteranean, un climat

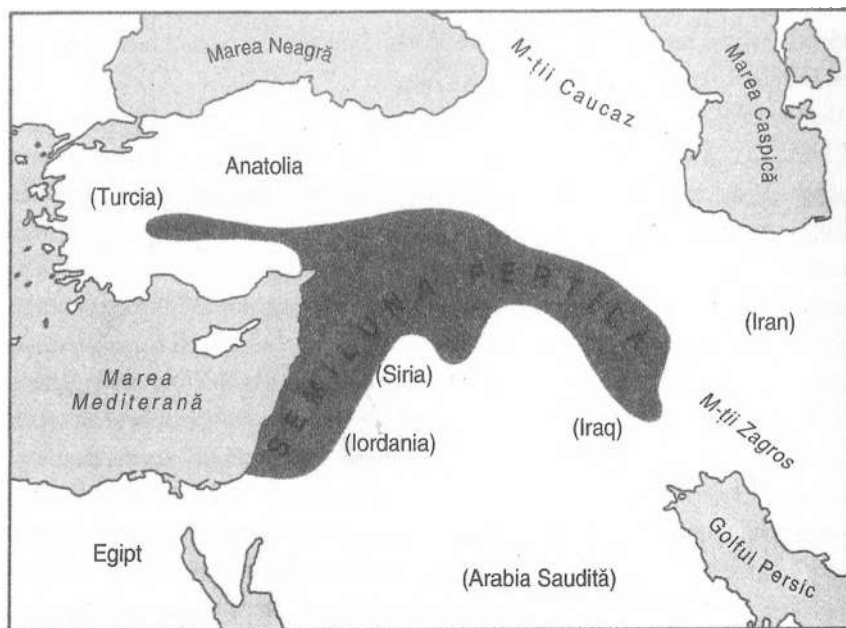


Figura 8.1. Semiluna fertilă, incluzând zonele de producere a hranei înainte de 7000 î.Hr.

caracterizat prin ierni blânde și umede și veri lungi, fierbinți și uscate. Acest climat selecționează specii de plante capabile să supraviețuiască îndelungatului anotimp uscat și să își reia rapid creșterea la revenirea ploilor. Numeroase plante din Semiluna fertilă, mai cu seamă specii de cereale și păstăioase, s-au adaptat într-un mod care le-a făcut utile oamenilor: sunt anuale, ceea ce înseamnă că planta ca atare se usucă și moare în timpul anotimpului secetos.

Pe parcursul singurului lor an de viață aceste plante rămân, inevitabil, niște ierburi mărunte. În schimb, multe dintre ele investesc o mare parte a energiei de care dispun în producerea unor semințe mari, care rămân în stare de somnolență pe parcursul anotimpului secetos, după care sunt gata de încolțire la venirea ploilor. Prin urmare, plantele anuale cheltuiesc puțină energie pentru a produce tulpini lemnoase sau fibroase necomestibile, precum trunchiurile copacilor și ale arbuștilor. Însă multe dintre semințele cele mari, mai cu seamă cele ale cerealelor și ale păstăioaselor, sunt comestibile pentru oameni. Ele constituie șase dintre cele 12 culturi majore ale omenirii. Prin contrast, dacă locuiți în apropierea unei păduri și vă uitați pe fereastră, speciile de plante pe care le vedeți tind să fie copaci și arbuști, ale căror trunchiuri, în general, nu pot fi mâncate, și care investesc mai puțin din energia de care dispun în semințe comestibile. Desigur, unele păduri din zonele cu climat umed produc, fără discuție, semințe mari, însă aceste semințe nu sunt adaptate supraviețuirii pe parcursul unui anotimp secetos de lungă durată și, prin urmare, depozitării pe intervale lungi de către oameni.

Un al doilea avantaj al florei Semilunii fertile este acela că strămoșii sălbatici ai multor culturi de acolo existau deja din abundență și erau extrem de productivi, apărând în aglomerări ample, a căror valoare trebuie să fi fost evidentă pentru vânători-culegători. Studii experimentale în cadrul cărora botaniștii au cules semințe din asemenea holde naturale de cereale sălbatice, în mod foarte asemănător cu felul în care trebuie să fi fost făcut acest lucru în urmă cu mai bine de 10 000 de ani de către vânători-culegători, arată că pot fi obținute recolte anuale de până la o tonă de semințe la hectar, care generează 50 de kilocalorii de energie din hrană pentru numai o kilocalorie de energie cheltuită pentru munca de a le obține. Prin culegerea unor uriașe cantități de cereale sălbatice într-o perioadă scurtă de timp, când semințele erau coapte, și depozitarea lor pentru a fi folosite drept hrană pe parcursul restului anului, unele popoare de vânători-culegători din Semiluna fertilă se stabiliseră deja în sate permanente chiar înainte de a fi început să cultive plante.

Datorită faptului că cerealele din Semiluna fertilă erau atât de productive în stare sălbatică, a fost nevoie de puține schimbări pentru a fi cultivate. După cum am discutat în capitolul precedent, principalele schimbări – demontarea

sistemului natural de împrăștiere a semințelor și de inhibare a germinării – au evoluat automat și rapid, de îndată ce oamenii au început să cultive semințele în câmp. Strămoșii sălbatici ai culturilor noastre de grâu și orz arată atât de asemănător cu plantele de cultură încât identitatea strămoșilor nu a fost pusă niciodată la îndoială. Datorită acestei ușurințe cu care a fost posibilă domesticirea, plantele anuale cu semințe mari au fost primele – sau printre primele – culturi dezvoltate nu numai în Semiluna fertilă, ci și în China și în Sahel.

Comparați această evoluție rapidă a grâului și a orzului cu povestea porumbului, cea mai importantă cereală de cultură a Lumii Noi. Strămoșul probabil al porumbului, o plantă sălbatică cunoscută sub numele de teosinte, arată atât de diferit de porumb la semințe și la structura florii, încât însuși rolul său de strămoș a fost aprig dezbătut de botaniști vreme îndelungată. Valoarea sa ca aliment nu i-ar fi impresionat pe vânători-culegători: era mai puțin productiv în stare sălbatică decât grâul sălbatic, producea mult mai puține semințe decât porumbul care a fost în cele din urmă dezvoltat din el și își închidea semințele în învelișuri dure, necomestibile. Pentru a deveni o cultură utilă, planta a trebuit să treacă prin schimbări dramatice ale biologiei sale reproductive, să-și sporească foarte mult investiția în semințe și să-și piardă acele învelișuri tari ca piatra ale semințelor. Arheologii încă mai dezbate cu aprindere cât de multe secole sau milenii de dezvoltare a culturilor din cele două Americi au fost necesare pentru ca vechii știuleți de porumb să evolueze de la o dimensiune minusculă până la mărimea unui deget mare uman, dar se pare că alte câteva mii de ani le-au mai fost necesare după aceea pentru a ajunge la dimensiunile moderne. Acest contrast dintre calitățile imediate ale grâului și ale orzului și dificultățile prezentate de teosinte se poate să fi constituit un factor semnificativ de diferențiere între dezvoltarea diferită a societăților umane din Lumea Nouă și Eurasia.

Un al treilea avantaj al florei Semilunii fertile este că aceasta include un procent ridicat de „individualiști” hermafrodiți, adică plante care de obicei se polenizează de unele singure, dar care uneori se reproduc și prin polenizare încrucișată. Amintiți-vă că majoritatea plantelor sălbatice fie sunt hermafrodite cu polenizare încrucișată, fie constau din indivizi femeli și masculi separați care, în mod inevitabil, depind de un alt individ pentru polenizare. Aceste fapte privitoare la biologia reproductivă le-au creat mari probleme primilor agricultori, deoarece, de fiecare dată când reușeau să identifice un exemplar de plantă mutantă, urmașii acesteia se încrucișau cu alte exemplare ale plantei și prin aceasta își pierdeau avantajul moștenit. Ca rezultat, cele mai multe dintre culturi aparțin micului procent al plantelor sălbatice care fie sunt hermafrodite ce se polenizează de obicei de unele singure, fie se reproduc asexuat prin

extindere vegetativă (spre exemplu, printr-o rădăcină ce reproduce fidel din punct de vedere genetic planta-mamă). Astfel, procentul ridicat de individualiști hermafrodiți din cadrul florei Semilunii fertile i-a ajutat pe agricultorii primitivi, deoarece însemna că foarte multe specii ale florei sălbatice aveau o biologie reproductivă convenabilă oamenilor.

Individualiștii au fost de asemenea convenabili primilor agricultori deoarece uneori se polenizau prin încrucișare, generând astfel noi varietăți, între care se puteau face selecții. Acele polenizări încrucișate ocazionale apăreau nu numai între exemplare ale aceleiași specii, ci și între specii înrudite, conducând la producerea unor hibridi interspecifici. Un asemenea hibrid dintre individualiștii Semilunii fertile, grâul de pâine, a devenit cea mai valoroasă cultură a lumii moderne.

Cele mai importante opt culturi domesticite în Semiluna fertilă au fost, toate, specii individualiste. Dintre cele trei cereale individualiste care se numărau printre ele – grâul moale, grâul alac și orzul – grâul a oferit avantajul suplimentar al unui conținut ridicat de proteine, 8-14%. Prin contrast, cele mai importante cereale de cultură din estul Asiei și din Lumea Nouă – orezul, respectiv porumbul – aveau un conținut de proteine mai scăzut, care a creat importante probleme nutriționale.

Acestea au fost câteva dintre avantajele acordate primilor agricultori de flora Semilunii fertile: un procent neobișnuit de ridicat de plante sălbatice potrivite pentru domesticire. Însă climatul mediteranean al zonei se întinde spre vest, cuprinzând multe părți din sudul Europei și nord-vestul Africii. Există, de asemenea, zone cu climat similar celui mediteranean în alte patru părți ale globului: California, Chile, sud-vestul Australiei și sudul Africii (Figura 8.2). Însă aceste zone mediteraneene nu numai că nu au rivalizat cu Semiluna fertilă ca zone de producere timpurie a hranei; ele nu au dat niciodată naștere unei agriculturi indigene. Care a fost avantajul de care s-a bucurat această zonă de climat mediteranean din sud-vestul Eurasiei?

A reieșit că aici, și mai cu seamă în Semiluna fertilă, au existat cel puțin cinci avantaje față de celelalte zone cu climat mediteranean. În primul rând, sud-vestul Eurasiei are de departe cea mai întinsă zonă de climat mediteranean. Prin urmare, există o mare diversitate de specii de plante și animale sălbatice, mai mare decât cea existentă în zonele mediteraneene comparativ restrânse din sud-vestul Australiei și din Chile. În al doilea rând, dintre zonele mediteraneene, cea a Eurasiei vestice cunoaște cea mai mare variație climatică de la anotimp la anotimp și de la an la an. Această variație a favorizat evoluția în cadrul florei a unui procent foarte mare de plante anuale. Combinația acestor

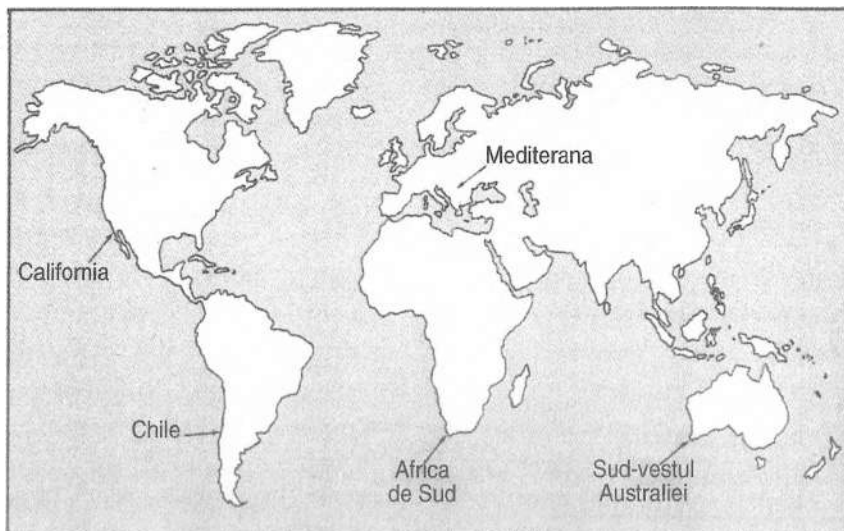


Figura 8.2. Zonele cu climă mediteraneană.

doi factori – o mare diversitate de specii și un mare procent de plante anuale – face ca zona mediteraneană din vestul Eurasiei să fie cea care are de departe cea mai mare de diversitate de plante anuale.

Semnificația acestei bogății botanice pentru oameni este ilustrată de studiile făcute de geograful Mark Blumler asupra distribuției erbaceelor sălbatice. Dintre miile de specii de erbacee sălbatice ale lumii Blumler le-a înregistrat într-un tabel pe cele 56 cu cele mai mari semințe, crema recoltei naturii: speciile de erbacee cu semințele de cel puțin 10 ori mai grele decât semințele speciilor medii (vezi Tabelul 8.1). Practic, toate sunt originare din zonele mediteraneene sau din alte medii uscate sezoniere. Mai mult, ele sunt în mod predominant concentrate în Semiluna fertilă sau în alte părți ale zonei mediteraneene ale Eurasiei vestice, care au oferit primilor agricultori o enormă gamă de selecție: în jur de 32 dintre cele 56 de erbacee sălbatice de excepție ale lumii! Mai precis, orzul și grâul moale, cele mai timpurii două culturi importante din Semiluna fertilă, se clasează printre aceste prime 56 pe locurile al treilea, respectiv al treisprezecelea ca mărime a seminței. Prin contrast, zona mediteraneană Chile nu a oferit decât două dintre aceste specii, California și sudul Africii numai câte una, iar Australia de sud-vest, nici măcar una. Fie și numai acest fapt explică foarte mult din cursul avut de istoria omenirii

Un al treilea avantaj al zonei mediteraneene a Semilunii fertile este acela că asigură un amplu interval de altitudini și topografii pe spații restrânse. Intervalul altitudinilor sale, de la cel mai coborât loc de pe glob (Marea Moartă)

Tabelul 8.1 Distribuția globală a speciilor de erbacee cu semințe mari

<i>Zona</i>	<i>Număr de specii</i>
Vestul Asiei, Europa, America de Nord	33
Zona mediteraneană	32
Anglia	1
Estul Asiei	6
Africa subsahariană	4
Americile	11
America de Nord	4
America Centrală	5
America de Sud	2
Nordul Australiei	<u>2</u>
Total	<u>56</u>

Tabelul 12.1 din disertația doctorală a lui Mark Blumler, „Greutatea semințelor și mediul în preeriile de tip mediteranean din California și Israel” (Universitatea Statului California, Berkeley, 1992) a listat cele 56 de specii de erbacee cu semințele cele mai grele de pe glob (inclusiv bambusul) pentru care au fost disponibile date. Greutatea seminței acestor specii a variat de la 10 mg la peste 40 mg, de aproape 10 ori mai mare decât valoarea medie a semințelor tuturor speciilor de erbacee ale lumii. Aceste 56 de specii reprezintă mai puțin de 1% dintre speciile de erbacee de pe glob. Tabelul de față arată că aceste erbacee de excepție sunt concentrate în mod covârșitor în zona mediteraneană a Eurasiei vestice.

la munți de 6 000 de metri (în apropiere de Teheran), asigură o diversitate corespunzătoare de medii, de unde și marea varietate a plantelor sălbatice care au servit drept potențiali strămoși pentru culturi. Acești munți sunt în apropiere de ținuturi joase, cu râuri, câmpii de inundare și deșerturi potrivite pentru agricultura prin irigații. Prin contrast, zonele mediteraneene din sud-vestul Australiei și, într-o măsură mai mică, din sudul Africii și vestul Europei oferă un interval mai restrâns de altitudini, habitate și topografii.

Intervalul altitudinilor din Semiluna fertilă a favorizat anotimpuri de recoltare alternante: plantele de la altitudini mai ridicate au produs semințe ceva mai târziu decât plantele de la altitudini mai joase. Ca rezultat, vânătorii-culegătorii puteau urca pe versantul unui munte, recoltând semințele pe măsură ce acestea ajungeau la maturitate, în loc să fie copleșiți de un sezon de recoltare concentrat la o singură altitudine, unde toate grânele se coceau simultan. Când

începea cultivarea, era simplu pentru primii agricultori să ia semințele cerealelor sălbatice care creșteau pe versanții dealurilor și care depindeau de ploi imprevizibile și să le planteze la bazele văilor umede, unde să crească sigur și să depindă mai puțin de ploaie.

Diversitatea biologică a Semilunii fertile pe distanțe mici a contribuit la un al patrulea avantaj – bogăția sa în strămoși nu numai ai culturilor, ci și ai mamiferelor mari pentru domesticire. După cum vom vedea, au existat puține specii de mamifere sălbatice potrivite pentru domesticire – sau chiar deloc – în celelalte zone mediteraneene din California, Chile, sud-vestul Australiei și sudul Africii. Prin contrast, patru specii de mamifere mari – capra, oaia, porcul și vaca – au fost domesticite foarte de timpuriu în Semiluna fertilă, probabil mai devreme decât oricare alt animal – cu excepția câinelui –, oriunde altundeva în lume. Aceste specii rămân și la ora actuală cele mai importante cinci mamifere domesticite din lume (Capitolul 9). Dar strămoșii lor sălbatici erau cele mai comune animale din diverse părți ale Semilunii fertile, cu rezultatul că aceste patru specii au fost domesticite în diferite locuri: oaia probabil în partea centrală; capra fie în partea de est, la altitudini mai ridicate (munții Zagros, din Iran), fie în partea de sud-vest (în Levant); porcul în partea central-nordică; iar vaca în partea de vest, care include și Anatolia. Însă, deși ariile de abundență ale acestor patru strămoși sălbatici au fost diferite, toate cele patru animale au trăit îndeajuns de aproape pentru a fi repede transferate după domesticire dintr-o parte a Semilunii fertile într-alta, și s-a ajuns ca întreaga regiune să dispună de toate patru speciile.

Agricultura a fost lansată în Semiluna fertilă prin domesticirea timpurie a opt culturi, denumite „culturi fondatoare” (deoarece ele au pus bazele agriculturii în regiune și, posibil, în lume). Aceste opt fondatoare au fost cerealele grâu moale, grâu alac și orz; păstăioasele linte, mazăre, năut și bobul; și cultura de fibroase în. Dintre acestea opt, numai două, inul și orzul, cresc în stare sălbatică în vreo măsură cât de cât importantă în afara Semilunii fertile și a Anatoliei. Două dintre fondatoare se găseau pe întinderi foarte mici în stare sălbatică, năutul fiind limitat la Turcia de sud-est, iar grâul moale la Semiluna fertilă în sine. Astfel, agricultura a putut apărea în Semiluna fertilă din domesticirea unor plante sălbatice disponibile pe plan local, fără să trebuiască să aștepte sosirea culturilor derivate din plante sălbatice domesticite în alte părți. Pe de altă parte, două dintre cele opt culturi fondatoare nu ar fi putut fi domesticite nicăieri altundeva în lume cu excepția Semilunii fertile, deoarece în altă parte nu creșteau în stare sălbatică.

Mulțumită prezenței plantelor și animalelor sălbatice potrivite, popoarele timpurii din Semiluna fertilă au putut pune repede laolaltă un pachet biologic

puternic și echilibrat pentru producerea intensivă a hranei. Acest pachet a inclus trei cereale, ca principale surse de carbohidrați, patru păstăioase, cu 20-25% proteină, și patru animale domestice, ca principală sursă de proteină, suplimentată de generosul conținut de proteină al grâului, precum și inul, ca sursă de fibre și ulei (semințele de in sunt aproximativ 40% ulei). În cele din urmă, la mii de ani după începuturile domesticirii animalelor și ale producerii hranei, animalele au început să fie folosite și pentru lapte, lână, arat și transport. Astfel, culturile și animalele primilor agricultori din Semiluna fertilă au ajuns să asigure nevoile economice esențiale ale omului: carbohidrați, proteine, grăsimi, îmbrăcăminte, tracțiune și transport.

Un ultim avantaj al producerii hranei de timpuriu în Semiluna fertilă este acela că s-ar putea să se fi confruntat cu mai puțină competiție din partea stilului de viață al vânători-culegătorilor decât în alte arii, inclusiv vestul mediteranean. Sud-vestul Asiei are puține râuri mari și doar o mică ieșire la mare, furnizând resurse acvatice relativ sărace (sub forma peștelui de râu și de țârm și a moluștelor și crustaceelor). Una dintre speciile de mamifere importante vâdate pentru carne, gazela, trăia inițial în turme uriașe, dar a fost supra-exploatată de către populația umană tot mai numeroasă și redusă numeric. Astfel, pachetul de hrană produsă a devenit superior pachetului vânători-culegătorilor. Sate de sedentari bazate pe cereale existau deja dinaintea apariției producerii hranei, predispunându-i pe vânători-culegători la practicarea agriculturii și a creșterii animalelor. În Semiluna fertilă tranziția de la vânat și cules la agricultură a avut loc relativ rapid: în jur de 9000 î.Hr. oamenii încă nu aveau niciun fel de culturi și animale domestice și erau complet dependenți de hrana sălbatică, însă până în jur de 6000 î.Hr. unele societăți erau aproape complet dependente de culturi și de animalele domestice.

Situația din America Centrală contrastează puternic: această arie nu a furnizat decât două animale care puteau fi domesticate (curcanul și câinele), a căror producție de carne era cu mult sub aceea a vacii, oii, caprei și porcului; iar porumbul, cea mai importantă sursă de grâne a Americii Centrale, a fost, după cum am explicat deja, dificil de domesticit, cultura sa având nevoie probabil de foarte mult timp pentru a fi dezvoltată. Ca urmare, domesticirea se poate să nu fi început în America Centrală decât în jur de 3000 î.Hr. (data rămâne foarte incertă); acei primi pași au fost făcuți de oameni care erau încă vânători-culegători nomazi; iar sate permanente nu au apărut decât în jur de 1500 î.Hr.

În toată această discuție a avantajelor Semilunii fertile în apariția producției de hrană nu a trebuit să invocăm niciun fel de avantaje ale popoarelor din

zonă. Într-adevăr, nu sunt la curent cu vreo sugestie serioasă referitoare la anumite presupuse trăsături biologice distinctive ale oamenilor din regiune, care ar fi putut să contribuie la tăria pachetului de producere a hranei al regiunii. În schimb, am văzut că numeroasele trăsături distinctive ale climatului, mediului, plantelor și animalelor sălbatice din Semiluna fertilă furnizează laolaltă o explicație convingătoare.

De vreme ce pachetele de producere a hranei apărute local în Noua Guinee și în partea de est a Statelor Unite au fost considerabil mai puțin puternice, s-ar putea lega explicația din cazul zonelor respective de oamenii care trăiau acolo? Dar înainte de a ne ocupa de aceste regiuni trebuie să răspundem la două întrebări înrudite referitoare la oricare zonă a lumii unde producerea hranei nu s-a dezvoltat niciodată în mod independent sau s-a dezvoltat pentru a constitui un pachet mai puțin puternic. Mai întâi, cunoșteau într-adevăr bine vânători-culegătorii și agricultorii primitivi toate speciile sălbatice prezente local și utilitatea acestora, sau este posibil să fi scăpat din vedere strămoși potențiali ai unor culturi valoroase? În'al doilea rând, dacă, într-adevăr, cunoșteau plantele și animalele sălbatice locale, au exploatat ei această cunoaștere pentru a domestici cele mai folositoare specii disponibile sau anumiți factori culturali i-au împiedicat să facă acest lucru?

În ce privește prima întrebare, un întreg domeniu științific, numit etnobiologie, studiază cunoștințele oamenilor despre plantele și animalele sălbatice din mediul lor. Asemenea studii s-au concentrat îndeosebi asupra celor câteva popoare de vânători-culegători care au supraviețuit până la ora actuală și asupra popoarelor de agricultori care încă mai depind într-o măsură importantă de hrana sălbatică și de produsele naturale. Studiile arată în general că aceste popoare sunt enciclopedii vii de istorie naturală, cu nume individuale (în limba locală) pentru în jur de o mie și mai bine de specii de plante și animale și cu o cunoaștere detaliată a caracteristicilor biologice ale acelor specii, a distribuției și utilității lor potențiale. Pe măsură ce oamenii devin mai dependenți de plantele și animalele domesticite, această cunoaștere tradițională își pierde treptat valoarea și se pierde, până acolo încât se ajunge la cumpărătorii dintr-un supermarket modern, care nu ar putea distinge o plantă erbacee sălbatică de o păstăioasă sălbatică.

Iată un exemplu tipic. Pe parcursul ultimilor 33 de ani, în care am efectuat explorări biologice în Noua Guinee, mi-am petrecut constant timpul dedicat muncii de teren în compania unor localnici care încă folosesc plante și animale sălbatice pe scară largă. Într-o zi, când însoțitorul meu din tribul foré și cu mine făceam foamea în junglă deoarece un alt trib ne bloca drumul de întoarcere la baza noastră de provizii, un om din tribul foré s-a întors la tabără cu

un rucsac mare, plin cu ciuperci pe care le culesese, și a început să le frigă la foc. În fine, ceva de mâncare! Dar apoi mi-a venit un gând neliniștitor: Dacă ciupercile erau otrăvitoare?

Le-am explicat cu răbdare însoțitorilor mei din tribul foré că citisem despre unele ciuperci că erau otrăvitoare, că auzisem că până și culegători de ciuperci experți americani muriseră din cauza dificultății de a distinge ciupercile sigure de cele periculoase și că, deși ne era foame tuturor, pur și simplu nu merita riscul. În acel moment însoțitorii mei s-au enervat și mi-au spus să tac din gură și să ascult cât o să-mi explice ei câteva lucruri. După ce timp de ani de zile le verificasem cunoștințele despre numele a sute de copaci și păsări, cum îi puteam insulta presupunând că nu aveau nume pentru diferite ciuperci? Numai americanii puteau fi atât de proști încât să confunde ciupercile otrăvitoare cu cele bune de mâncat. Au continuat cu o prelegere despre 29 de tipuri de specii comestibile, cu numele fiecărei specii în limba foré, și unde anume în pădure trebuiau căutate fiecare dintre ele. Acestea, *tánti*, creșteau pe copaci și erau delicioase și perfect comestibile.

De oricâte ori am luat papuași cu mine în alte părți ale insulei lor, aceștia au stat de vorbă în mod regulat despre plantele și animalele locale cu alți papuași întâlniți și au adunat plante potențial folositoare, ducându-le înapoi în satele lor de reședință, pentru a încerca să le planteze. Experiențele mele cu papuași sunt similare cu ale altor etnobiologi care studiază popoare tradiționale din alte locuri. Însă toate aceste popoare fie practică cel puțin o formă oarecare de producere a hranei, fie sunt rămășițele parțial aculturate ale ultimelor societăți de vânători-culegători ale lumii. Cunoașterea speciilor sălbatice a fost probabil chiar mai detaliată înaintea apariției producerii hranei, când hrana tuturor popoarelor pământului încă mai depindea în întregime de speciile sălbatice. Primii agricultori au fost moștenitorii acelei cunoașteri, acumulate pe parcursul a zeci de mii de ani de observații asupra naturii făcute de oamenii moderni sub aspect biologic care trăiau într-o dependență strânsă față de lumea naturală. Prin urmare, pare extrem de improbabil ca specii sălbatice cu valoare potențială să fi scăpat observației primilor agricultori.

Cealaltă întrebare înrudită este dacă vechii vânători-culegători și agricultori au pus la treabă în mod similar cunoștințele etnobiologice în procesul selectării plantelor sălbatice bune de cules și, în cele din urmă, de cultivat. Un test este furnizat de un sit arheologic de la limita Văii Eufratului din Siria, numit Tell Abu Hureyra. Între 10000 și 9000 î.Hr. oamenii care au trăit acolo se poate să fi locuit deja în sate pe tot parcursul anului, dar erau încă vânători-culegători; cultivarea plantelor nu a început decât în mileniul următor. Arheologii Gordon Hillman, Susan Colledge și David Harris au găsit în cadrul

sitului mari cantități de rămășițe carbonizate de plante, probabil reprezentând gunoi aruncat compus din plante sălbatice adunate altundeva și aduse la locul sitului de locuitorii săi. Oamenii de știință au analizat peste 700 de probe, fiecare conținând o medie de peste 500 de semințe identificabile din mai bine de 70 de specii de plante. S-a dovedit că sătenii culegeau o varietate cu totul excepțională (157 de specii!) de plante identificate prin semințele lor calcinate, pentru a nu mai aminti și de altele, care nu pot fi identificate acum.

Culegeau oare acei săteni naivi toate tipurile de plante de sămânță pe care le găseau, le aduceau acasă, se otrăveau cu cele mai multe dintre specii și se hrăneau numai cu câteva specii? Nu, nu erau atât de nătărăi. Deși 157 de specii sună a colectare lipsită de discernământ, mult mai multe specii ce creșteau în stare sălbatică în împrejurimi lipseau dintre rămășițele calcinate. Cele 157 de specii selectate intră în trei categorii. Multe dintre ele au semințe care sunt neotrăvitoare și comestibile ca atare. Altele, precum păstăioasele și unii membri ai familiei muștarului, au semințe toxice, dar toxinele sunt ușor de îndepărtat, lăsând semințele comestibile. Câteva semințe aparțin unor specii folosite în mod tradițional drept surse de coloranți sau medicamente. Numeroasele specii sălbatice nereprezentate printre cele 157 selectate sunt unele care ar fi fost nefolositoare sau vătămătoare pentru oameni, incluzând toate speciile cele mai toxice de buruieni din mediul acela.

Așadar, vânători-culegătorii de la Tell Abu Hureyra nu își pierdeau timpul și nu se puneau în pericol culegând plante sălbatice fără discernământ. În loc de așa ceva, ei cunoșteau, în mod evident, plantele sălbatice locale la fel de intim precum papuașii moderni, și își foloseau cunoștințele respective pentru a selecta și a aduce acasă numai cele mai folositoare plante cu semințe. Însă acele semințe adunate trebuie să fi constituit materialul pentru primii pași inconștienți spre domesticirea plantelor.

Celălalt exemplu pe care îl ofer despre felul în care oamenii din vechime se pare că își foloseau cunoștințele etnobiologice în mod eficient vine din Valea Iordanului, din mileniul al nouălea î.Hr., perioada celor mai timpurii culturi de aici. Primele cereale domesticite ale văii au fost orzul și grâul moale, care încă se mai numără printre cele mai productive culturi ale lumii la ora actuală. Dar, ca și la Tell Abu Hureyra, sute de alte specii de plante sălbatice cu semințe trebuie să fi crescut în împrejurimi, iar vreo sută sau mai multe dintre ele vor fi fost comestibile și culese înainte de apariția domesticirii plantelor. Ce anume a făcut ca orzul și grâul moale să fie primele culturi? Au fost acei primi agricultori ai Văii Iordanului niște ignoranți sub aspectul cunoștințelor botanice, care nu știau ce făceau? Sau orzul și grâul moale au fost cu adevărat cele mai bune dintre cerealele sălbatice locale pe care le-ar fi putut ei selecționa?

Doi oameni de știință israelieni, Ofer Bar-Yosef și Mordechai Kislev, au abordat această întrebare examinând speciile de erbacee care încă mai cresc în stare sălbatică în vale și la ora actuală. Lăsând deoparte speciile cu semințe mici sau negustoase, ei au ales 23 dintre ierburile sălbatice cele mai gustoase și cu semințele cele mai mari. Deloc surprinzător, orzul și grâul moale s-au aflat pe listă.

Dar ceilalți 21 de candidați nu s-au dovedit la fel de folositori. Dintre cele 23 de plante orzul și grâul moale s-au vădit a fi cele mai bune potrivit multor criterii. Grâul moale are cele mai mari semințe, iar orzul pe cele mai mari dintre cele rămase. În stare sălbatică, orzul este una dintre cele mai abundente patru specii dintre cele 23, iar grâul moale are o abundență medie. Orzul are în plus avantajul că genetica și morfologia lui îi îngăduie să dezvolte repede schimbările folositoare din mecanismele de împrăștiere a semințelor și de inhibare a încolțirii pe care le-am discutat în capitolul precedent. Grâul moale are însă însușiri care compensează: poate fi cules mai eficient decât orzul și este neobișnuit printre cereale prin aceea că semințele sale nu se lipesc de învelișul lor. În privința celorlalte 21 de specii, dezavantajele lor includ semințe mai mici, în numeroase cazuri abundențe mai scăzute, iar în altele faptul că sunt perene, nu anuale, consecința fiind aceea că nu ar fi putut evolua decât foarte lent în cursul domesticirii.

Prin urmare, primii agricultori ai Văii Iordanului le-au selecționat pe cele mai bune două dintre cele mai bune 23 de specii sălbatice de erbacee pe care le-au avut la îndemână. Desigur, schimbările evolutive (care au urmat domesticirii) de la nivelul împrăștierei semințelor și al inhibării germinării trebuie fi fost consecințe imprevizibile ale activității acelor primi agricultori. Dar alegerea inițială a orzului și a grâului moale, și nu a altor alte cereale pe care să le culeagă, să le aducă acasă și să le cultive trebuie să fi fost conștientă și bazată pe criteriile ușor de remarcat ale mărimii semințelor, gustului și abundenței.

Acest exemplu din Valea Iordanului, la fel ca cel de la Tell Abu Hureyra, ilustrează faptul că agricultorii și-au folosit cunoașterea detaliată a speciilor locale în propriul avantaj. Cunoscând mult mai multe despre plantele locale decât oricine, cu excepția unei mâini de botaniști moderni de profesie, este greu de crezut că ar fi lăsat necultivată vreo plantă sălbatică folositoare care era la fel de potrivită pentru domesticire.

Putem examina acum ceea ce agricultorii locali din două părți ale lumii (Noua Guinee și estul Statelor Unite) cu sisteme de producere a hranei proprii dar aparent deficitare prin comparație cu cel al Semilunii fertile au făcut de fapt atunci când au sosit din ale părți culturi mai productive. Dacă s-ar fi

vădit că asemenea culturi nu au fost adoptate din motive culturale sau de altă natură, am fi fost lăsați cu o incertitudine care să ne macine în continuare. În ciuda întregului nostru raționament de până acum, tot ar mai trebui să bănuim că flora sălbatică locală adăpostea vreun strămoș al unei culturi potențial valoroase pe care agricultorii locali nu l-au exploatat din cauza unor factori culturali similari. Două exemple vor demonstra de asemenea în detaliu un fapt critic pentru istorie: culturile locale din diferite părți ale globului nu erau la fel de productive.

Noua Guinee, cea mai mare insulă de pe glob după Groenlanda, se află situată imediat la nord de Australia și aproape de ecuator. Din cauza situării tropicale și a mării diversități a topografiei și a habitatelor, Noua Guinee este bogată atât în specii de plante, cât și în specii de animale, deși e mai puțin bogată decât ariile tropicale continentale, deoarece este o insulă. Oamenii trăiesc în Noua Guinee de cel puțin 40 000 de ani – de mult mai mult timp decât în cele două Americi și de ceva mai mult timp decât popoarele moderne anatomic din vestul Europei. Prin urmare, papuașii au avut din belșug ocazia de a ajunge să-și cunoască biotopul local. Au fost ei motivați să aplice această cunoaștere pentru dezvoltarea producției de hrană?

Am amintit deja că adoptarea producerii hranei a presupus o competiție între stilurile de viață ale producătorilor de hrană și vânători-culegătorilor. Vânătoarea și culesul nu oferă în Noua Guinee recompense într-o asemenea măsură încât să anuleze motivația pentru a dezvolta producția de hrană. Mai exact, vânătorii moderni ai Noii Guinee suferă de copleșitorul dezavantaj al unei lipse de animale sălbatice de vânat: nu există niciun animal terestru local mai mare decât o pasăre nezburătoare de 45 de kilograme (cazuarul) și un cangur de 22 de kilograme. Papuașii din ținuturile joase, de coastă, obțin într-adevăr mult pește și moluște, iar unii dintre cei din interiorul insulei încă mai trăiesc și astăzi ca vânători-culegători, hrănindu-se în special cu fructele palmierilor sago. Dar niciun popor nu mai duce stilul de viață al vânători-culegătorilor în ținuturile înalte ale Noii Guinee; toți oamenii moderni din ținuturile înalte sunt în schimb agricultori, care folosesc hrană sălbatică numai pentru a-și suplimenta regimul alimentar. Când oamenii de la munte intră în păduri pentru expediții de vânătoare, își iau cu ei pentru a se hrăni legume cultivate în grădină. Dacă au ghinionul să rămână fără aceste provizii, chiar și ei mor de foame, în ciuda cunoștințelor detaliate despre hrana sălbatică existentă pe plan local. De vreme ce stilul de viață de vânător-culegător este astfel neviabil în mare parte din Noua Guinee modernă, nu este deloc surprinzător că toți locuitorii ținuturilor înalte și majoritatea celor din ținuturile joase sunt astăzi agricultori așezați, cu sisteme sofisticate de producere a hranei. Zone

întinse din ținuturile înalte, înainte vreme împădurite, au fost transformate de agricultorii tradiționali ai Noii Guinee în sisteme de câmpuri de cultură intens administrate, desecate și îngrădite, care asigură hrana unor populații umane cu o mare densitate.

Dovezile arheologice arată că originile agriculturii în Noua Guinee sunt foarte vechi, datând din jurul anului 7000 î.Hr. La acea vreme, toate masele de uscat care înconjoară Noua Guinee erau încă ocupate exclusiv de vânători-cu-legători, astfel că această agricultură străveche trebuie să se fi dezvoltat independent în Noua Guinee. Cu toate că nu au fost recuperate rămășițe inechivoce ale unor culturi cu mare vechime din acele câmpuri de cultură timpurii, este probabil ca ele să fi inclus unele dintre aceleași culturi care erau cultivate în Noua Guinee la momentul colonizării europene și care acum sunt cunoscute ca fiind domesticite pe plan local din strămoși sălbatici originari din Noua Guinee. Cea mai mare importanță printre aceste plante domesticite local o are cultura cea mai importantă a lumii moderne, trestia de zahăr, a cărei producție medie anuală la ora actuală le egalează aproape pe cele ale următoarelor două culturi (grâu și porumbul) cumulate. Alte culturi de origine neîndoielnic neo-guineeză sunt un grup de banane cunoscute drept banane *Australimusa*, nucile nangai, *Canarium indicum* și taroul uriaș de mlaștină, ca și diverse tulpini de ierburi comestibile, rădăcini și legume verzi. Copacul de pâine, culturile de cartof dulce și taro-ul (comun) pot fi și ele plante domesticite în Noua Guinee, deși concluzia rămâne incertă din cauza faptului că strămoșii lor nu sunt limitați pe plan local, ci sunt împrăștiați din Noua Guinee până în sud-estul Asiei. La momentul actual ne lipsesc dovezile care ar putea răspunde întrebării dacă au fost domesticite în sud-estul Asiei, după cum s-a presupus în mod tradițional, sau independent, ori chiar numai în Noua Guinee.

Dar se vedește că biotopul Noii Guinee a suferit din cauza a trei limitări grave. Mai întâi, nicio cultură de cereale nu a fost domesticită în Noua Guinee, în timp ce în Semiluna fertilă, Sahel și China au fost domesticite mai multe, de o importanță vitală pentru omenire. Prin accentul pus pe culturile de rădăcini și de copaci, Noua Guinee duce la extrem o tendință remarcată la sistemele agricole din alte arii tropicale umede (Amazonia, Africa de vest tropicală și sud-vestul Asiei), ai căror agricultori au pus de asemenea accentul pe culturile de rădăcini, dar au reușit să cultive și cel puțin două cereale (orezul asiatic și o cereală asiatică cu grăunțe gigant numită lacrima lui Iov). Un motiv probabil pentru absența agriculturii cerealelor în Noua Guinee este o deficiență flagrantă în materialul sălbatic de pornire: niciuna dintre cele 56 de erbacee cu cele mai mari semințe ale lumii nu este originară de acolo.

În al doilea rând, fauna Noii Guinee nu a inclus absolut nicio specie de mamifer mare care să poată fi domesticit. Singurele animale domestice din Noua Guinee modernă, porcul, găina și câinele, au sosit din sud-estul Asiei prin Indonezia, pe parcursul ultimelor câtorva mii de ani. Prin urmare, în timp ce locuitorii ținuturilor joase din Noua Guinee își obțin proteinele din peștele pe care îl prind, oamenii care trăiesc în ținuturile înalte ale Noii Guinee suferă de o gravă limitare a aportului de proteine, deoarece principalele culturi care furnizează cea mai mare parte a caloriilor (taroul și cartofii dulci) au un conținut scăzut de proteine. De pildă, taro are un conținut de proteine de abia 1%, mult mai slab chiar și decât orezul alb și mult sub nivelul grâului și păstăioaselor din Semiluna fertilă (8-14%, respectiv 20-25 % proteine).

Copiii din ținuturile înalte ale Noii Guinee au burta umflată caracteristică unui regim alimentar abundent, dar sărac în proteine. Papuașii, bătrâni și tineri, mănâncă în mod obișnuit șoareci, păianjeni, broaște și alte animale mici, pe care popoarele din alte părți cu acces la mamifere mari domestice sau la specii de vânat sălbatic mare nu se ostenesc să le consume. Foamea de proteine este probabil și motivul esențial pentru care canibalismul a fost răspândit în cadrul societăților tradiționale din ținuturile înalte ale Noii Guinee.

În fine, în timpurile dinainte culturile de rădăcinoase care erau disponibile în Noua Guinee aveau conținuturi limitate și de calorii și de proteine, deoarece nu se dezvoltă bine la altitudinile înalte la care trăiesc mulți dintre papuașii de astăzi. Însă cu multe secole în urmă o nouă cultură de rădăcinoase, care în ultimă instanță era de origine sud-americană, cartoful dulce, a ajuns în Noua Guinee, probabil prin Filipine, unde fusese introdus de spanioli. Comparat cu taro și cu alte culturi de rădăcinoase mai vechi ale Noii Guinee, cartoful dulce poate fi cultivat la altitudini mai ridicate, crește mai repede și dă recolte mai mari la hectarul cultivat și pe ora de muncă. Rezultatul sosirii cartofului dulce a fost o explozie a populației din ținuturile înalte. Altfel spus, cu toate că în Noua Guinee oamenii practicau agricultura de mii de ani la momentul introducerii cartofului dulce, culturile existente pe plan local limitaseră densitatea populației care putea fi atinsă și altitudinea locurilor care puteau fi ocupate.

Pe scurt, Noua Guinee oferă un contrast grăitor față de Semiluna fertilă. La fel ca vânători-culegătorii Semilunii fertile, papuașii au dezvoltat în mod independent producerea hranei. Însă producția lor locală de hrană a fost restricționată de absența locală a cerealelor, păstăioaselor și animalelor ce puteau fi domesticite, de deficitul de proteine rezultat în ținuturile înalte și de limitările culturilor de rădăcinoase disponibile local la altitudini ridicate. Cu toate acestea, papuașii cunosc la fel de multe despre plantele și animalele sălbatice ca oricare alte popoare de pe fața pământului la ora actuală. Ei ar fi putut descoperi

și cultiva orice specie de plantă sălbatică ce ar fi meritat să fie domesticită. Sunt perfect capabili să recunoască adaosurile folositoare rezervei lor de culturi, după cum o dovedește și adoptarea exuberantă a cartofului dulce, când acesta și-a făcut apariția. Aceeași lecție este însușită iarăși în Noua Guinee la ora actuală, când triburile cu acces preferențial la noi culturi și animale domestice introduse (sau cu disponibilitatea culturală de a le adopta) se extind pe seama triburilor fără accesul sau disponibilitatea cu pricina. Așadar, limitele referitoare la producția de hrană indigenă din Noua Guinee nu au avut nimic de a face cu papuașii, ci doar cu biotopul Noii Guinee.

Celălalt exemplu de agricultură indigenă aparent constrânsă de flora locală vine din partea de est a Statelor Unite. La fel ca și Noua Guinee, această arie a sprijinit domesticirea independentă a plantelor sălbatice locale. Însă începuturile domesticirii sunt mult mai bine înțelese pentru partea de est a Statelor Unite decât pentru Noua Guinee: culturile dezvoltate de cei dintâi agricultori au fost identificate, iar datele și succesiunile domesticirii locale sunt cunoscute. Cu mult înainte ca alte culturi să înceapă să sosească din alte părți, amerindienii s-au stabilit în văile râurilor din partea de est a Statelor Unite și au dezvoltat o producție intensivă de hrană bazată pe culturile locale. Prin urmare, s-au aflat în situația de a profita de cele mai promițătoare plante sălbatice. Pe care dintre ele le-au cultivat ei de fapt și prin ce s-a deosebit pachetul local de culturi rezultat de pachetul de bază al Semilunii fertile?

A reieșit că primele culturi din estul Statelor Unite au fost patru plante domesticite în perioada 2500-1500 î.Hr., la mai bine de 6 000 de ani după domesticirea grâului și a orzului în Semiluna fertilă. O specie locală de dovleac a furnizat mici recipiente și semințe bune de mâncat. Celelalte trei culturi fondatoare erau crescute exclusiv pentru semințele lor comestibile (floarea soarelui, o rudă a crizantemelor denumită buruiana de mlaștină și o rudă îndepărtată a spanacului, numită talpa găștei).

Însă patru culturi pentru semințe și un recipient nu reprezintă nici pe departe un pachet complet de producere a hranei. Vreme de 2 000 de ani aceste culturi fondatoare au servit numai ca suplimente de hrană, timp în care amerindienii din zonă au continuat să depindă în principal de hrana sălbatică, mai cu seamă mamifere sălbatice și păsări de apă, pește, moluște și nuci. Agricultură nu a furnizat o parte importantă a regimului lor alimentar până în perioada 500-200 î.Hr., când au apărut încă trei culturi de semințe (troscotul, meiul și orzoaica).

Un nutriționist modern ar fi aplaudat aceste șapte culturi din estul Statelor Unite. Toate erau bogate în proteine – 17-32%, prin comparație cu 8-14%

pentru grâu, 9% pentru porumb și chiar mai puțin pentru orz și orez alb. Două dintre ele, floarea soarelui și buruiiana de mlaștină, erau de asemenea bogate în ulei (45-47%). În special buruiiana de mlaștină ar fi fost visul împlinit al unui nutriționist, având 32% proteine și 45% ulei. De ce nu mai mâncăm aceste alimente de vis la ora actuală?

Din păcate, în ciuda avantajului lor nutrițional, majoritatea acestor culturi din estul Statelor Unite prezentau serioase dezavantaje din alte puncte de vedere. Talpa găștei, troscotul, orzoaica și meiul aveau semințe minuscule, reprezentând numai o zecime ca volum față de semințele de grâu și orz. Încă și mai rău, buruiiana de mlaștină este o rudă polenizată de vânt a ambroziei, planta vestită pentru alergiile pe care le provoacă. Ca și ambrozia, polenul buruienii de mlaștină poate produce alergii acolo unde planta apare în câmpuri compacte de întindere mare. Dacă asta nu vă alungă entuziasmul de a deveni cultivator de buruiană de mlaștină, aveți grijă că ea are un miros puternic, care îi poate deranja pe mulți, iar mânuirea ei poate cauza iritații ale pielii.

Culturile mexicane au ajuns în cele din urmă în partea de est a Statelor Unite pe drumurile comerciale după anul 1 d.Hr. Porumbul a sosit în jurul anului 200 d.Hr., însă rolul lui a rămas foarte neînsemnat timp de multe secole. În cele din urmă, în jurul anului 900, a apărut o nouă varietate de porumb, adaptată la verile scurte ale Americii de Nord, iar sosirea fasolei în jurul anului 1100 a completat triada culturilor mexicane – porumb, fasole și dovleac. Agricultură părții de est a Statelor Unite a devenit foarte intensă și teritoriile tribale dens populate s-au dezvoltat în lungul râului Mississippi și al afluenților săi. În unele zone plantele domesticate inițial au fost reținute alături de mult mai productiva triadă mexicană, dar în altele triada le-a înlocuit cu desăvârșire. Niciun european nu a văzut buruiiana de mlaștină crescând în grădinile indiene, deoarece aceste culturi dispăruseră înainte de începutul colonizării europene a celor două Americi, în 1492. Dintre toate aceste vechi specialități de cultură din estul Statelor Unite numai două (floarea soarelui și dovleacul răsăritean) au fost în stare să intre în competiție împotriva culturilor domesticate în alte părți și mai sunt cultivate și la ora actuală. Dovlecelul nostru verde și dovleacul de vară sunt derivați din dovlecii americani domesticiți cu mii de ani în urmă.

Astfel, ca și în cazul Noii Guinee, situația părții de est a Statelor Unite este grăitoare. Aprioric, regiunea se poate să fi părut potrivită pentru a suporta o agricultură indigenă productivă. Are soluri bogate, căderi de ploi moderate și un climat potrivit pentru susținerea unei agriculturi extrem de productive la ora actuală. Flora este bogată în specii și include copaci nuciferi sălbatici productivi (stejar și caria). Amerindienii locali au dezvoltat o agricultură bazată

pe plante locale domesticite, prin aceasta reușind să se întrețină în cadrul satelor, și chiar au prezentat o înflorire culturală (cultura Hopewell, cu centrul pe teritoriul de astăzi al statului Ohio) între anii 200 î.Hr. și 400 d.Hr. Așadar, câteva mii de ani s-au aflat în situația de a putea exploata culturile celor mai folositoare plante sălbatice existente, indiferent care vor fi fost acelea.

Cu toate acestea, înflorirea culturii Hopewell a izbucnit cu aproape 9 000 de ani după apariția vieții în cadrul satelor în Semiluna fertilă. Însă ansamblul triadei de culturi mexicane a declanșat o explozie mai amplă a populației abia în anul 900 d.Hr., așa-numita înflorire mississippiiană, care a produs cele mai mari orașe și cele mai complexe societăți atinse de amerindienii de la nord de Mexic. Însă această explozie a venit mult prea târziu pentru a-i pregăti pe indienii americani din cuprinsul Statelor Unite pentru dezastrul iminent al colonizării europene. Producerea hranei bazate numai pe culturile din partea de est a Statelor Unite fusese insuficientă pentru a declanșa explozia, din motive care sunt lesne de indicat. Cerealele existente în zonă nu erau nici pe departe la fel de folositoare ca grâul și orzul. Amerindienii din partea de est a Statelor Unite nu au domesticit nicio păstăioasă existentă local, nicio cultură pentru fibre, niciun copac fructifer sau nucifer. Nu aveau niciun fel de animale domestice, în afara câinelui, care a fost probabil domesticit undeva în altă parte a continentului.

Este de asemenea limpede că amerindienii din partea de est a Statelor Unite nu scăpau din vedere potențiale culturi majore dintre speciile de plante sălbatice din jurul lor. Până și crescătorii de plante ai secolului XX, înarmați cu întreaga putere a științei moderne, au avut prea puțin succes în exploatarea plantelor sălbatice nord-americe. Da, noi am domesticit acum pecanul ca pom nucifer și afinele ca fructe și am îmbunătățit câteva culturi de fructe eurasiatice (mere, prune, struguri, zmeură, mure, căpșune) prin hibridizarea lor cu rude sălbatice nord-americe. Însă aceste câteva succese ne-au schimbat deprinderile de hrănire mult mai puțin decât a schimbat porumbul mexican deprinderile de hrănire ale amerindienilor din parte de est a Statelor Unite după anul 900 d.Hr.

Agricultorii cu cele mai multe cunoștințe despre plantele domesticite din acea zonă și-au spus cuvântul lăsându-le deoparte sau micșorându-le importanța după ce și-a făcut apariția triada mexicană. Acest rezultat demonstrează de asemenea că amerindienii nu erau constrânși de un conservatorism cultural și erau foarte capabili să aprecieze o plantă bună când o vedeau. Așadar, la fel ca și în Noua Guinee, limitările producției indigene de hrană din partea de est a Statelor Unite nu au ținut de popoarele de indieni în sine, ci au depins în întregime de biotopul american și de mediu.

Am analizat deja exemple din trei arii contrastante în care producerea hranei a apărut pe plan local. Semiluna fertilă se situează la o extremă; Noua Guinee și partea de est a Statelor Unite se situează la extrema opusă. Popoarele din Semiluna fertilă au domesticit plantele locale mult mai de timpuriu. Ele au domesticit mult mai multe specii, au domesticit specii mult mai productive sau valoroase, au domesticit o paletă mult mai întinsă de tipuri de culturi, au dezvoltat producerea intensivă a hranei, și-au sporit densitatea populației mai repede, iar ca rezultat au pătruns în lumea modernă cu o tehnologie mai avansată, o organizare politică mai complexă și mai multe boli epidemice cu care să infecteze alte popoare.

Am stabilit că aceste diferențe dintre Semiluna fertilă, Noua Guinee și partea de est a Statelor Unite au rezultat direct din combinațiile diferite de specii de plante și animale sălbatice disponibile pentru domesticire, nu din limitările popoarelor din zonele respective. Când au sosit din alte părți culturi mai productive (cartoful dulce în Noua Guinee, triada mexicană în partea de est a Statelor Unite), localnicii au profitat cu promptitudine de ele, au intensificat producerea hranei și au sporit foarte mult în număr și densitate. Prin extensie, sugerez că se poate ca ariile globului în care producerea hranei nu s-a dezvoltat niciodată pe plan local – California, Australia, Pampasul argentinian, Europa occidentală și așa mai departe – să fi oferit sub aspectul plantelor și animalelor sălbatice potrivite pentru domesticire încă și mai puțin decât au oferit Noua Guinee și partea de est a Statelor Unite, unde a apărut cel puțin o producere limitată a hranei. Într-adevăr, trecerea în revistă la nivel global făcută de Mark Blumler erbaceelor sălbatice cu semințe mari disponibile local, menționată în acest capitol, și trecerea în revistă la nivel global a mamiferelor mari disponibile local, care urmează să fie prezentată în următorul capitol, arată în deplin acord că toate acele arii cu producere indigenă a hranei inexistentă sau limitată au fost deficiente în strămoși sălbatici pentru animale și cereale care puteau fi domesticite.

Amintiți-vă că apariția producerii hranei a implicat o competiție între producerea hranei și vânătoare și cules. Prin urmare, ne putem întreba dacă nu cumva toate aceste cazuri de apariție lentă sau de inexistență a producerii hranei au fost cauzate de o excepțională bogăție locală a resurselor de vânat și de cules, nu de o absență notabilă a speciilor potrivite pentru domesticire. De fapt, majoritatea zonelor unde producerea indigenă a hranei a apărut târziu sau deloc au oferit resurse excepțional de slabe pentru vânători-culegători, nu excepțional de bogate, pentru că cele mai multe mamifere mari din Australia și cele două Americi (dar nu din Eurasia și din Africa) dispăruseră spre sfârșitul erelor glaciare. În aceste zone producerea hranei ar fi avut o concurență și mai

slabă din partea vânătorii și culesului decât cea căreia a trebuit să-i facă față în Semiluna fertilă. Așadar, aceste nereușite locale nu pot fi atribuite concurenței făcute de oportunitățile generoase pentru vânătoare.

Pentru ca aceste concluzii să nu fie interpretate greșit, ar trebui să terminăm acest capitol cu avertismente împotriva exagerării sub două aspecte: disponibilitatea oamenilor de a accepta culturi de plante și animale domestice mai bune, pe de o parte, și constrângerile impuse de plantele și animalele sălbatice existente pe plan local, pe de altă parte. Nici disponibilitatea și nici constrângerile nu sunt absolute.

Am văzut deja multe exemple de popoare care au adoptat culturi mai productive domesticite în alte părți. Concluzia noastră generală este că oamenii pot recunoaște plantele utile, le-ar fi recunoscut prin urmare pe cele mai bune existente pe plan local pentru domesticire, dacă ar fi existat vreuna, și nu sunt împiedicați în această privință de conservatorism cultural sau tabuuri. *Însă* trebuie adăugată o importantă precizare la această frază: „pe termen lung și în zone întinse”. Oricine are cunoștințe în privința societăților umane poate cita nenumărate exemple de societăți care au refuzat culturi, animale domestice și alte inovații care ar fi fost productive.

Firește, nu aprob raționamentul evident greșit potrivit căruia fiecare societate aplică imediat orice inovație care i-ar fi utilă. Adevărul este că, la scara unor întregi continente sau a altor arii întinse conținând sute de societăți aflate în competiție, unele societăți vor fi mai deschise la inovații, iar altele vor fi mai îndărătnice. Acelea care adoptă noi culturi de plante, animale domesticite sau tehnologii pot deveni astfel mai capabile de a se hrăni mai bine și de a se înmulți mai mult, de a izgoni, cuceri sau ucide societățile care se opun inovațiilor. Acesta este un fenomen important, ale cărui manifestări se extind mult dincolo de adoptarea unor noi culturi de plante și asupra căruia vom reveni în Capitolul 13.

Celălalt avertisment se referă la limitările pe care speciile sălbatice disponibile le impun apariției producerii de hrană. Nu spun că producerea hranei nu ar fi putut apărea niciodată, în oricât de mult timp, în niciuna dintre zonele în care nu a apărut până în timpurile moderne. Europeanii care observă astăzi că aborigenii australieni au pătruns în lumea modernă ca vânători-culegători ai epocii de piatră presupun adeseori că aborigenii ar fi continuat așa la nesfârșit.

Pentru a aprecia eroarea, gândiți-vă la un vizitator extraterestru care a ajuns pe Pământ prin anul 3000 î.Hr. Extraterestruul nu ar fi remarcat niciun fel de producere a hranei în partea de est a Statelor Unite, pentru că în zonă

acest lucru s-a întâmplat abia în jur de 2500 î.Hr. Dacă vizitatorul anului 3000 î.Hr. ar fi tras concluzia că limitările impuse de plantele și animalele sălbatice din estul Statelor Unite excludeau producerea hranei acolo pentru totdeauna, evenimentele mileniului următor ar fi arătat că vizitatorul greșise. Chiar și un vizitator în Semiluna fertilă a anului 9500 î.Hr. ar fi putut ajunge la concluzii greșite presupunând Semiluna fertilă nepotrivită pentru producerea hranei.

Altfel spus, ceea ce susțin eu nu este că Australia, California, Europa occidentală și toate celelalte zone fără producere indigenă a hranei au fost lipsite de specii potrivite pentru domesticire și ar fi continuat să fie ocupate numai de vânători-culegători la nesfârșit, dacă în acele locuri nu ar fi sosit plante, animale domesticite și oameni din alte zone. În loc de asta, observ că regiunile s-au deosebit foarte mult în privința paletii de specii domesticibile disponibile, că au variat în mod corespunzător în privința datei la care a apărut producerea hranei și că producerea hranei nu a apărut în mod independent în unele regiuni fertile decât în timpurile moderne.

Australia, despre care se presupune că este cel mai „înapoiat” continent, ilustrează bine această teză. În sud-vest, partea bine udată a continentului și cea mai potrivită pentru producerea hranei, societățile aborigene din ultimele milenii par a fi evoluat pe o traiectorie care ar fi condus în cele din urmă la producerea indigenă a hranei. Ele construiseră deja sate pentru petrecerea iernii. Începuseră să își administreze intensiv mediul pentru producția peștelui, construind capcane pentru pești, plase și chiar și canale lungi. Dacă europenii nu ar fi colonizat Australia în 1788 și nu ar fi anulat acea traiectorie independentă, se poate ca aborigenii australieni să fi devenit producători de hrană în câteva mii de ani, îngrijind iazuri de pești domesticiți și cultivând cartoful dulce australian și erbacee cu semințe mici.

În această lumină, putem răspunde acum la întrebarea implicită din titlul acestui capitol. Am întrebat dacă motivul pentru care indienii nord-americani nu au domesticit merele ține de ei sau de mere.

Prin aceasta nu sugerez că merele nu ar fi putut fi domesticite niciodată în America de Nord. Amintiți-vă că merele s-au aflat din punct istoric printre pomii fructiferi cel mai dificil de cultivat și printre ultimii importanți care au fost domesticiți în Eurasia, deoarece răspândirea lor are nevoie de dificila tehnică a altoirii. Nu există nicio dovadă a cultivării pe scară largă a merelor nici măcar în Semiluna fertilă și în Europa înainte de perioada clasică greacă, la 8 000 de ani după începutul dezvoltării producerii hranei în Eurasia. Dacă amerindienii ar fi avansat în același ritm cu inventarea sau adoptarea tehnicilor de altoire, până la urmă ar fi domesticit și ei merele – în jurul anului 5500, la

aproximativ 8 000 de ani după apariția domesticirii în America de Nord, în jurul anului 2500 î.Hr.

Astfel, motivul nereușitei amerindienilor în privința domesticirii merelor înainte de sosirea europenilor nu a avut legătură nici cu oamenii, nici cu merele. În ceea ce privește condițiile biologice necesare pentru domesticirea merelor, agricultorii indieni nord-americani au fost la fel ca agricultorii europeni, iar merele sălbatice nord-americane au fost la fel ca merele sălbatice europene. Într-adevăr, unele dintre varietățile de mere de la supermarket mestecate azi de cititorii acestui capitol au fost dezvoltate recent, prin încrucișarea merelor eurasiatice cu merele sălbatice americane. Motivul pentru care indienii nord-americani nu au domesticit merele ține de întreaga paletă de specii de plante și animale sălbatice aflate la dispoziția acestora. Potențialul modest al acestei palete în privința domesticirii a fost responsabil pentru începutul târziu al producerii hranei în America de Nord.

Capitolul 9

ZEBRELE, MARIAJELE NEFERICITE ȘI PRINCIPIUL ANNA KARENINA

Animalele care pot fi domesticate sunt toate la fel; fiecare animal de nedomesticit este astfel în felul lui.

Dacă vă gândiți că ați mai citit ceva de genul ăsta, aveți dreptate. Faceți numai câteva schimbări și obțineți faimoasa frază de început a excepționalului roman al lui Tolstoi, *Anna Karenina*: „Familii fericite sunt toate la fel; fiecare familie nefericită este nefericită în felul ei.” Prin această frază, Tolstoi a vrut să spună că, pentru a fi fericită, o căsnicie trebuie să reușească în numeroase aspecte: atracție sexuală, înțelegere în privința banilor, disciplina copiilor, religie, rude și alte chestiuni vitale. Nereușita în oricare dintre aceste aspecte esențiale poate condamna o căsnicie chiar dacă are toate celelalte ingrediente necesare pentru fericire.

Acest principiu poate fi extins pentru a înțelege multe alte lucruri legate de viață, pe lângă căsnicie. Avem tendința de a căuta explicații ușoare ale succesului, care implică un singur factor. Însă pentru cele mai importante lucruri succesul presupune de fapt evitarea multor cauze de eșec posibile. Principiul *Anna Karenina* explică o trăsătură a domesticirii animalelor care a avut consecințe importante pentru istoria umană, și anume acela că foarte multe specii de mamifere mari sălbatice, precum zebra sau pecarul, nu au fost niciodată domesticate, iar animalele domesticate cu succes au fost aproape exclusiv eurasiatice. După ce am văzut în cele două capitole anterioare de ce atât de multe specii de plante sălbatice aparent potrivite pentru domesticire nu au fost domesticate niciodată, vom aborda acum problema corespunzătoare mamiferelor domestice. Cea despre mere sau indieni devine o chestiune de zebre sau africani.

În Capitolul 4 ne-am reamintit de numeroasele feluri în care mamiferele domestice mari au fost esențiale pentru societățile omenești care le-au avut. Cel mai important de remarcat este că furnizau carne, produse din lapte, îngrășăminte, transport terestru, piele, vehicule de asalt militar, tracțiune pentru arat și lână, precum și viruși care au omorât populațiile care nu fuseseră expuse acestora.

În plus, desigur, mamiferele domestice mici și păsările și insectele domestice au fost și ele folositoare oamenilor. Multe păsări au fost domesticite pentru carne, ouă și pene: găina în China, diverse specii de rațe și găște în diferite părți din Eurasia, curcanul în America Centrală, bibilica în Africa și rața moscată în America de Sud. Lupul a fost domesticit în Eurasia și America de Nord, apărând astfel câinii, folosiți ca tovarăși de vânătoare, sentinele, animale de casă și, în unele societăți, hrană. Rozătoarele și alte mamifere mici domesticite pentru hrană au inclus iepurile în Europa, cobaiul în Anzi, un șobolan uriaș în vestul Africii și, posibil, un rozător numit hutia în insulele Caraibe. Dihorul a fost domesticit în Europa pentru a vâna iepuri, iar pisica a fost domesticită în nordul Africii și în sud-vestul Asiei pentru a vâna rozătoarele dăunătoare. Printre mamiferele mici domesticite abia în secolele XIX și XX se numără vulpea, nurca și șinșila, crescute pentru blană, și hamsterul, ținut ca animal de casă. Chiar și câteva insecte au fost domesticite, cele mai importante fiind albinele în Eurasia și fluturele de mătase în China, crescute pentru miere, respectiv mătase.

Multe dintre aceste mamifere mici au furnizat astfel hrană, îmbrăcăminte sau căldură. Dar niciunul nu a tras plugul sau căruța, niciunul nu a purtat călăreți, niciunul, cu excepția câinelui, nu a tras sania sau a devenit mașină de război și niciunul nu a fost atât de important ca sursă de hrană cum au fost mamiferele domestice mari. Prin urmare, restul acestui capitol se va limita la mamiferele mari.

Importanța mamiferelor domesticite se sprijină pe surprinzător de puține specii de mari erbivore terestre. (Numai mamifere terestre au fost domesticite, din motivul evident că mamiferele acvatice erau dificil de întreținut și reprodus înainte de dezvoltarea parcurilor acvatice moderne.) Dacă definim „mare” ca fiind peste 45 de kilograme, atunci numai 14 asemenea specii au fost domesticite înainte de secolul XX (vezi Tabelul 9.1). Dintre aceste Paisprezece vechi, nouă (cele „Nouă minore” din Tabelul 9.1) au devenit animale domestice importante pentru oameni numai în zone limitate ale globului: cămila arabă, cămila cu două cocoșe, lama și alpacua (rase distincte ale aceleiași specii ancestrale), măgarul, renul, bivolul de apă, iacul, bourul banteng și bourul

gaur. Numai cinci specii au devenit răspândite și importante în întreaga lume. Aceste „Cinci majore” sunt vaca, oaia, capra, porcul și calul.

La o primă vedere, această listă poate avea omisiuni flagrante. Ce se întâmplă cu elefantul, cu care au trecut Alpii armatele lui Hanibal? Dar cu elefantul asiatic, încă folosit ca animal de povară în Asia de Sud-Est la ora actuală? Nu, nu le-am uitat, iar aceasta impune o importantă distincție. Elefanții au fost îmblânziți, dar niciodată domesticiți. Elefanții lui Hanibal nu erau – iar elefanții asiatici nu sunt – decât elefanți sălbatici capturați și îmblânziți; ei nu au fost reținuți în captivitate. Prin contrast, un animal domesticit este definit ca un animal reținut selectiv în captivitate și prin aceasta modificat față de strămoșii lui sălbatici pentru folosința oamenilor, care controlează înmulțirea și accesul la hrană ale animalului.

Altfel spus, domesticirea presupune transformarea animalelor sălbatice în ceva folositor oamenilor. Animalele cu adevărat domesticite se deosebesc în diverse feluri de strămoșii lor sălbatici. Aceste diferențe rezultă din două procese: selectarea de către oameni a acelor animale mai folositoare omului decât alte exemplare ale aceleiași specii și răspunsurile evolutive automate ale animalelor la forțele modificate ale selecției naturale care operează în medii controlate de om, spre deosebire de mediile stării de libertate. Am văzut deja în Capitolul 7 că toate aceste afirmații se aplică, de asemenea, și domesticirii plantelor.

Printre modalitățile în care animalele domesticite s-au îndepărtat de strămoșii lor sălbatici se numără următoarele. Multe specii s-au schimbat sub aspectul mărimii: vaca, porcul și oaia au devenit mai mici prin domesticire, în timp ce cobaiul a devenit mai mare. Oaia și alpacua au fost selectate pentru reținerea lânii și reducerea pierderii părului, în timp ce vaca a fost selectată pentru producții mari de lapte. Mai multe specii de animale domestice au creierul mai mic și organe de simț mai puțin dezvoltate decât strămoșii lor sălbatici, deoarece nu mai au nevoie de creierul mai mare și de organele de simț mai dezvoltate de care depindeau strămoșii lor pentru a scăpa de prădătorii sălbatici.

Pentru a aprecia schimbările care s-au petrecut prin domesticire, comparați numai lupul, strămoșul sălbatic al câinelui domestic, cu numeroasele rase de câini. Unii câini sunt mult mai mari decât lupii (dogii danezi), iar alții sunt mult mai mici (pekinezii). Unii sunt mai zvelți și clădiți pentru alergat (ogarii), iar alții au picioarele scurte și inutile pentru fugă (teckelii). Diferă enorm în privința formei și a culorii părului, iar unii sunt chiar complet lipsiți de păr. Polinezienii și aztecii au dezvoltat rase de câini crescuți special pentru carne. Comparând un teckel cu un lup, probabil că nici un ați bănuie că primul a fost derivat din cel de-al doilea, dacă nu ați ști deja.

Tabelul 9.1 Cele paisprezece specii vechi de mari mamifere ierbivore domesticate

Cele Cinci majore

1. *Oaia*. Strămoș sălbatic: oaia muflon asiatică din centrul și vestul Asiei. Acum răspândită în întreaga lume.

2. *Capra*. Strămoș sălbatic: capra bezoar din vestul Asiei. Acum răspândită în întreaga lume.

3. *Vaca, boul sau vitele*. Strămoș sălbatic: astăzi dispărutul auroch, înainte răspândit în Eurasia și nordul Africii. Acum răspândit în întreaga lume.

4. *Porcul*. Strămoș sălbatic: mistrețul, răspândit în Eurasia și nordul Africii. Acum răspândit în întreaga lume. De fapt, un omnivor (consumă în mod regulat hrană atât animală, cât și vegetală), spre deosebire de celelalte 13 dintre cele paisprezece vechi, care sunt mai strict ierbivore.

5. *Calul*. Strămoș sălbatic: astăzi dispărutul cal sălbatic din sudul Rusiei; o altă subspecie a aceleiași specii a supraviețuit în stare sălbatică până în timpurile moderne sub numele de „calul lui Przewalski”, din Mongolia. Acum răspândit în întreaga lume.

Cele Nouă minore

6. *Cămila arabă (cu o singură cocoasă)*. Strămoș sălbatic: astăzi dispărut, înainte trăia în Arabia și în zonele înconjurătoare. Încă restrânsă în mare parte la Arabia și nordul Africii, deși sălbătică în Australia.

7. *Cămila bactriană (cu două cocoase)*. Strămoș sălbatic: astăzi dispărut, trăia în Asia Centrală. Încă limitată în mare măsură la Asia Centrală.

8. *Lama și alpaca*. Acestea par a fi rase bine diferențiate ale aceleiași specii, nu specii diferite. Strămoș sălbatic: guanaco, din Anzi. Încă limitate în mare măsură la zona andină, deși sunt uneori crescute ca animale de turmă în America de Nord.

9. *Măgarul*. Strămoș sălbatic: măgarul sălbatic african din nordul Africii și, probabil, în trecut, zona adiacentă a Asiei de Sud-Vest. Inițial limitat ca animal domestic la nordul Africii și vestul Eurasiei, mai recent folosit de asemenea și în alte părți.

10. *Renul*. Strămoș sălbatic: renul din nordul Eurasiei. Încă limitat în mare măsură ca animal domestic la această zonă, deși acum este folosit într-o oarecare măsură și în Alaska.

11. *Bivolul de apă*. Strămoșul sălbatic trăiește în Asia de Sud-Est. Încă folosit ca animal domestic în principal în această zonă, deși mulți sunt de asemenea folosiți în Brazilia, iar alții au scăpat în sălbăticie în Australia și în alte locuri.

12. *Iacul*. Strămoș sălbatic: iacul sălbatic din Himalaia și de pe platoul tibetan. Ca animal domestic este încă limitat la această zonă.

13. *Bourul banteng*. Strămoș sălbatic: bantengul (o rudă a auroch-ului) din Asia de Sud-Est. Ca animal domestic este încă limitat la această zonă.

14. *Bourul gaur*. Strămoș sălbatic: gaurul (o altă rudă a auroch-ului) din India și Burma. Ca animal domestic este încă limitat la această zonă.

Strămoșii sălbatici ai celor Paisprezece vechi au fost răspândiți neuniform pe tot globul. America de Sud nu a avut decât un asemenea strămoș, care a dat naștere lamei și alpacalei. America de Nord, Australia și Africa subsahariană nu au avut nici măcar unul. Lipsa oricăror mamifere domestice indigene din Africa subsahariană este deosebit de uimitoare, de vreme ce principalul motiv pentru care turiștii vizitează astăzi Africa este acela de a vedea numeroasele și diversele sale animale sălbătice. Prin contrast, strămoșii sălbatici a 13 dintre cele Paisprezece vechi (incluzându-le pe toate cele Cinci majore) au fost limitați la Eurasia. (Ca și în alte părți din cartea de față, utilizarea mea a termenului „Eurasia” include în mai multe cazuri nordul Africii, care din punct de vedere biogeografic și sub numeroase aspecte ale culturii umane este mai apropiat de Eurasia decât de Africa subsahariană.)

Desigur, nu toate aceste 13 specii sălbătice străvechi au apărut împreună pe tot cuprinsul Eurasiei. Nicio zonă nu le-a avut pe toate 13, iar unii dintre strămoșii sălbatici erau strict locali, precum iacul, limitat numai la Tibet și ținuturile înalte adiacente. Cu toate acestea, numeroase părți ale Eurasiei au avut foarte multe dintre aceste 13 specii conviețuind în aceeași zonă: spre exemplu, șapte dintre strămoșii sălbatici au existat în Asia de Sud-Vest.

Această distribuție foarte inegală a speciilor sălbătice ancestrale pe diverse continente a devenit un motiv important pentru care eurasiaticii, și nu popoarele de pe alte continente, au fost cei care au ajuns să aibă arme de foc, viruși și oțel. Cum putem explica această concentrație a celor Paisprezece vechi în Eurasia?

Unul dintre motive este simplu. Eurasia are cel mai mare număr de specii terestre de mamifere mari sălbătice, strămoși sau nu ai speciilor domesticate.

Haideți să definim „candidat la domesticire” orice specie de mamifer sălbatic terestru, erbivor sau omnivor (nu predominant carnivor), cântărind în medie peste 45 de kilograme. Tabelul 9.2 arată că Eurasia are cei mai mulți candidați, 72 de specii, după cum are și cele mai multe specii din multe alte grupuri de plante și animale. Acest lucru se întâmplă pentru că Eurasia este cea mai mare masă continentală de pe glob și, de asemenea, este foarte diversă sub aspect ecologic, cu habitate ce variază de la întinse jungle tropicale, trecând prin păduri temperate, deșerturi și mlaștini, până la tundre la fel de întinse. Africa subsahariană are mai puțini candidați, 51 de specii, după cum are și mai puține specii din cele mai multe alte grupuri de plante și animale, deoarece este mai puțin întinsă și are o diversitate ecologică mai mică decât a Eurasiei. Africa are zone mai mici de junglă tropicală decât Asia de Sud-Est și nici măcar un habitat temperat sub latitudinea de 37 de grade. După cum am discutat în Capitolul 1, se poate ca cele două Americi să fi avut înainte aproape tot atâția candidați ca Africa, însă majoritatea mamiferelor sălbatice mari ale Americii (inclusiv caii, majoritatea cămillelor și alte specii care probabil că ar fi fost domesticite dacă ar fi supraviețuit) au dispărut în urmă cu aproximativ 13 000 de ani. Australia, cel mai mic și mai izolat continent, a avut întotdeauna mult mai puține specii de mamifere sălbatice mari decât Eurasia, Africa sau cele două Americi. Exact la fel ca și în cele două Americi, în Australia toți acei câțiva candidați, cu excepția cangurului roșu, au dispărut în preajma primei colonizări a continentului de către oameni.

Astfel, în parte, explicația faptului că Eurasia a fost principalul loc de domesticire a mamiferelor mari este aceea că a fost din pornire continentul cu cele mai multe specii-candidat de animale sălbatice și a pierdut cei mai puțini candidați prin extincție pe parcursul ultimilor 40 000 de ani. Însă cifrele din Tabelul 9.2 ne avertizează că aceasta nu este singura explicație. Este de asemenea adevărat și că *procentajul* de candidați domesticiți este cel mai mare în Eurasia (18%) și deosebit de scăzut în Africa subsahariană (nicio specie domesticită din 51 de candidați). Deosebit de surprinzător este numărul mare de specii de mamifere africane și americane care nu au fost niciodată domesticite, în ciuda faptului că au avut rude apropiate sau corespondenți care au fost domesticiți în Eurasia. De ce a fost domesticit calul din Eurasia, dar nu zebra din Africa? De ce porcul eurasiatic, dar nu pecarul american sau cele trei specii de porc sălbatic african? De ce cele cinci specii de vite eurasiatice (auroch-ul, bivolul de apă, iacul, gaurul și bantengul), dar nu bivolul african sau bizonul american? De ce muflonul asiatic (strămoșul oii noastre domestice), dar nu muflonul nord-american?

Tabelul 9.2 Mămiferele candidate la domesticire

	<i>Continent</i>			
	Eurasia	Africa subsahariană	Cele două Americi	Australia
Candidați	72	51	24	1
Specii domesticite	13	0	1	0
Procentaj de candidați domesticți	18%	0%	4%	0%

Un „candidat” este definit ca o specie de mamifer sălbatic terestru, erbivor sau omnivor, cântărind în medie peste 45 de kilograme.

Oare, în ciuda enormei lor diversități, toate acele popoare din Africa, cele două Americi și Australia au avut totuși în comun vreun obstacol cultural în calea domesticirii, pe care popoarele eurasiatice nu l-au avut? Spre exemplu, oare abundența Africii în mamifere sălbatice mari, aflate la îndemână pentru a fi ucise prin vânătoare, a făcut inutilă osteneala de a îngriji turme de animale domesticite?

Răspunsul la această întrebare este inechivoc: Nu! Interpretarea este respinsă de cinci tipuri de dovezi: acceptarea rapidă a animalelor domesticite eurasiatice de către populațiile ne-eurasiatice, înclinarea universal umană către animalele de companie, domesticirea rapidă a celor Paisprezece vechi, domesticirile independente repetate ale unora dintre ele și succesul limitat al eforturilor moderne de a mai face și alte domesticiri.

Mai întâi, atunci când cele Cinci majore ale Eurasiei au ajuns în Africa subsahariană, ele au fost adoptate de cele mai diverse popoare africane, ori de câte ori au permis-o condițiile. Acei crescători de vite africani au obținut astfel un imens avantaj asupra vânătorii-culegători africani și i-au înlocuit rapid. Mai precis, agricultorii bantu, care au obținut vaci și oi, s-au răspândit din ținuturile lor natale înspre vestul Africii și, în scurt timp, i-au învins pe foștii vânătorii-culegători din cea mai mare parte a restului Africii subsahariene, ocupându-le teritoriile. Chiar și fără să adopte culturi de plante, triburile khoi care au obținut vaci și oi în urmă cu aproape 2 000 de ani i-au înlocuit pe vânătorii-culegătorii khoi din cea mai mare parte a Africii de Sud. Sosirea calului

domestic în vestul Africii a schimbat profund felul de a purta războaie acolo și a transformat zona într-o serie de regate dependente de cavalerie. Singurul factor care a împiedicat răspândirea calului în afara vestului Africii a fost reprezentat de bolile cauzate de parazitul tripanozoma, purtat de musca țețe.

Același șablon s-a repetat și în alte părți ale lumii, ori de câte ori popoarele cărora le-au lipsit mamifere sălbatice locale potrivite pentru domesticire au avut în cele din urmă ocazia de a obține animale domestice eurasiatice. Căii europeni au fost adoptați cu entuziasm de indieni, atât din America de Nord, cât și din America de Sud, pe parcursul unei generații, după scăparea cailor din așezările europenilor. Spre exemplu, până la începutul secolului XIX indienii din marile preerii ale Americii de Nord erau deja renumiți ca războinici și vânători călare, dar ei reușiseră să obțină calul până spre sfârșitul secolului XVII. Oile obținute de la spanioli au transformat în mod similar viața indienilor navajo și au condus, printre altele, la țeserea frumoaselor pături din lână pentru care navajo au devenit renumiți. Într-un deceniu de la colonizarea Tasmaniei de către europeni cu câini, aborigenii, care nu văzuseră câini niciodată, au început să îi înmulțească în număr mare, pentru a-i folosi la vânătoare. Așadar, printre miile de popoare cu o mare diversitate culturală din Australia, cele două Americi și Africa, nu a existat niciun tabu cultural universal care să stea în calea domesticirii animalelor.

Desigur, dacă vreo specie de mamifer sălbatic local de pe aceste continente ar fi putut fi domesticită, unele popoare australiene, americane și africane le-ar fi domesticit și ar fi obținut un mare avantaj, la fel cum au beneficiat de pe urma animalelor domestice europene atunci când acestea le-au fost la îndemână. De pildă, gândiți-vă la toate popoarele din Africa subsahariană, care trăiesc în apropierea zebrelor sălbatice și a bivoliilor sălbatici. De ce nu a existat nici măcar un trib african de vânători-culegători care să domesticească zebrele și bivoliile și, prin aceasta, să câștige un avantaj extraordinar asupra altor africani, fără să mai trebuiască să aștepte sosirea cailor și a vitelor din Eurasia? Toate acestea sugerează faptul că explicația pentru lipsa domesticirii locale a mamiferelor în afara Eurasiei ține de mamiferele sălbatice existente pe plan local, nu de popoarele locale.

Un al doilea tip de dovadă pentru aceeași interpretare vine din partea animalelor de casă. Creșterea animalelor sălbatice pe lângă casă și îmblânzirea lor constituie un stadiu inițial al domesticirii. Însă animalele de companie au fost semnalate în cazul practic al tuturor societăților umane tradiționale de pe toate continentele. Diversitatea animalelor sălbatice îmblânzite astfel este mult

mai mare decât diversitatea celor domesticate în cele din urmă și include unele specii pe care cu greu ni le-am fi putut imagina ca animale de companie.

Spre exemplu, în satele din Noua Guinee unde lucrez văd adeseori oameni care țin drept animale de casă canguri, oposumi și păsări, mergând de la unele care se hrănesc cu muște la ulii care prind pește. Multe dintre aceste animale captive sunt în cele din urmă mâncate, deși unele sunt ținute doar ca animale de casă. Papuașii chiar capturează în mod regulat pui de cazuar sălbatic (o pasăre mare, asemănătoare struțului, care nu zboară) și îi cresc pentru a-l consuma ca delicatose, deși cazuarii adulți captivi sunt extrem de periculoși și din când în când scot măruntaiele câte unui sătean. Unele popoare asiatice îmblânzesc acvile și le folosesc la vânătoare, deși aceste puternice animale de companie sunt și ele cunoscute pentru că-șiucid uneori îngrijitorii umani. Vechii egipteni și asirieni, ca și indienii moderni, au îmblânzit gheparzi pentru a-i folosi la vânătoare. Picturi executate de vechii egipteni arată că aceștia au îmblânzit de asemenea (deloc surprinzător) și mamifere copitate precum gazele și antilope hartebeest, cocori, girafe (mai surprinzător, căci pot fi periculoase) și, cel mai uimitor, hiene. Elefanții africani au fost îmblânziți pe timpul romanilor, în ciuda pericolului evident, iar elefanții asiatici încă mai sunt îmblânziți și la ora actuală. Probabil că cel mai neașteptat animal de companie este ursul brun european (aceeași specie ca și ursul grizzly american), pe care poporul ainu din Japonia îl captura și îl îmblânzea regulat, când animalul era încă tânăr, crescându-l pentru a-l ucide și mânca în cadrul unei ceremonii rituale.

Astfel, numeroase specii de animale sălbatice au ajuns la primul stadiu din succesiunea relațiilor om-animal ce conduce la domesticire, dar numai câteva au ajuns până la celălalt capăt al succesiunii, ca animale domestice. Cu peste un secol în urmă, omul de știință britanic Francis Galton a rezumat succint această discrepantă: „S-ar părea că fiecare animal sălbatic și-a avut șansa la domesticire, că numai câteva... au fost domesticate, în urmă cu mult timp, dar că marea parte a celorlalte, care au dat greș printr-un mic amănunt, sunt destinate unei stări de sălbăticie perpetuă.”

Datele domesticirilor furnizează o a treia linie de dovezi care confirmă opinia lui Galton, conform căreia primele populații de crescători de animale au domesticit rapid toate speciile de mamifere mari care puteau fi domesticate. Toate speciile pentru ale căror date de domesticire avem dovezi arheologice au fost domesticate între 8000 și 2500 î.Hr., adică în primele câteva mii de ani ale societăților de agricultori crescători de animale care au apărut după sfârșitul ultimei ere glaciare. După cum am rezumat în Tabelul 9.3, era domesticirii

mamiferelor mari a început cu oaia, capra și porcul, fiind încheiată de cămilă. După 2500 î.Hr., nu a mai apărut nicio adăugire semnificativă.

Este adevărat, desigur, că unele mamifere mici au fost domesticate pentru întâia oară mult după 2500 î.Hr. Spre exemplu, iepurii de câmp nu au fost domesticiți pentru hrană decât în Evul Mediu, șoarecii și șobolanii pentru cercetările de laborator abia în secolul XX, iar hamsterii ca animale de casă abia în 1930. Dezvoltarea continuă a domesticirii animalelor mici nu este deloc surprinzătoare, deoarece există efectiv mii de specii sălbatice candidate, acestea fiind însă de prea mică valoare pentru ca societățile tradiționale să considere că merită efortul de a le crește. Însă domesticirea mamiferelor mari a fost practic încheiată cu 4 500 de ani în urmă. Până la acel moment, toate cele 148 de specii mari candidate din lume trebuie să fi fost puse la încercare de nenumărate ori, cu rezultatul că numai câteva au trecut testul și nu au mai rămas niciunele potrivite pentru aceasta.

Un al patrulea grup de dovezi că unele specii de mamifere sunt mult mai potrivite pentru domesticire decât altele este furnizat de domesticirile independente repetate ale unora și aceluiași specii. Dovezi genetice, bazate pe porțiuni ale materialului nostru genetic, cunoscut ca ADN-ul mitocondrial, au confirmat recent, după cum se bănuise de multă vreme, că boul cu cocoașă din India și boul fără cocoașă din Europa au derivat din două populații separate de strămoși sălbatici care se despărțiseră cu multe mii de ani înainte. Altfel spus, popoarele Indiei au domesticit specia sălbatică locală de auroch, cele din sud-vestul Asiei și-au domesticit propria lor subspecie de auroch, iar popoarele din nordul Africii se poate să fi domesticit independent auroch-ul nord-african.

În mod similar, lupii au fost domesticiți independent pentru a deveni câini în cele două Americi și probabil în mai multe părți ale Eurasiei, incluzând China și sud-vestul Asiei. Porcii moderni sunt derivați din succesiuni de domesticire independente din China, sud-vestul eurasiatic și, probabil, alte zone. Aceste exemple subliniază încă o dată că cele câteva specii sălbatice potrivite pentru domesticire au atras atenția multor societăți umane diferite.

Eșecurile eforturilor moderne furnizează un ultim tip de dovezi că eșecurile înregistrate în trecut în domesticirea restului speciilor sălbatice candidate sunt legate de unele neajunsuri ale acelor specii mai degrabă decât de neajunsuri ale oamenilor din vechime. Europeanii de astăzi sunt moștenitorii uneia dintre cele mai îndelungate tradiții de pe glob în domesticirea animalelor – cea care a început în Asia de Sud-Vest cu aproximativ 10 000 de ani în urmă. Din secolul XV înapoi europeanii s-au răspândit pe întregul glob și au întâlnit specii de

Tabelul 9.3 Datele aproximative ale primelor dovezi atestate pentru domesticirea speciilor de mamifere mari

<i>Specia</i>	<i>Data (î.Hr.)</i>	<i>Locul</i>
Căinele	10000	Asia de Sud-Vest, China, America de Nord
Oaia	8000	Asia de Sud-Vest
Capra	8000	Asia de Sud-Vest
Porcul	8000	China, Asia de Sud-Vest
Vaca	6000	Asia de Sud-Vest, India, (?) Africa de Nord
Calul	4000	Ucraina
Măgarul	4000	Egipt
Bivolul de apă	4000	China?
Lama – alpacaua	3500	Anzi
Cămila bactriană	2500	Asia Centrală
Cămila arabă	2500	Arabia

Pentru celelalte specii de mamifere mari domesticate – renul, iacul, gaurul și bantengul – există deocamdată puține dovezi cu privire la datele de domesticire. Datele și locurile indicate nu sunt decât cele mai timpurii atestate până acum; domesticirea se poate să fi început de fapt mai înainte și în alte locuri.

mamifere sălbatice care nu se găsesc în Europa. Coloniștii europeni, ca și papuașii care au drept animale de casă canguri și oposumi, au îmblânzit numeroase mamifere locale sau și le-au făcut animale de casă, exact ca și populațiile indigene. Crescătorii de animale și agricultorii care au emigrat pe alte continente au făcut la rândul lor eforturi serioase pentru a domestici unele specii locale.

În secolele XIX și XX cel puțin șase mamifere mari – antilopa eland, cerbul, elanul, boul moscat, zebra și bizonul american – au constituit subiectul unor proiecte deosebit de bine organizate, al căror țel final era domesticirea, efectuate de crescători de animale moderni și geneticieni. Spre exemplu, elandul, cea mai mare antilopă africană, a fost supus selectării pentru calitatea cărnii și a laptelui în Parcul Zoologic Askania-Nova din Ucraina, ca și în Anglia, Kenya, Zimbabwe și Africa de Sud; o fermă experimentală pentru cerb („cerbul roșu” în terminologia britanică) a funcționat sub îndrumarea directă a Rowett Research Institute din Aberdeen, Scoția; iar o fermă experimentală pentru elani a funcționat în Parcul Național Pecero-Ilici din Rusia. Și totuși, aceste eforturi moderne nu au avut decât un foarte limitat succes. Deși carnea

de bizon apare ocazional în supermarketurile din Statele Unite, iar elanii au fost folosiți pentru călărit, lapte și trasul săniilor în Suedia și în Rusia, niciunul dintre aceste eforturi nu a dat un rezultat de suficientă valoare economică pentru a atrage mulți crescători de animale. Este mai cu seamă surprinzător că încercări recente de a domestici elandul chiar în Africa, unde rezistența sa la boli și toleranța la climat i-ar da un mare avantaj asupra unor animale sălbatice introduse din Eurasia, sensibile la bolile africane, nu au avut rezultatul scontat.

Astfel, nici crescătorii de animale autohtoni cu acces la specii candidate pe parcursul a mii de ani, nici geneticienii moderni nu au reușit să obțină animale domestice folositoare din alte mamifere mari decât cele Paisprezece Vechi, care au fost domesticite cu cel puțin 4 500 de ani în urmă. Și totuși, oamenii de știință de astăzi ar putea, dacă ar vrea, să îndeplinească pentru multe specii acea parte a definiției domesticirii care se referă la controlul înmulțirii și al rezervei de hrană. Spre exemplu, grădinile zoologice din San Diego și Los Angeles supun la ora actuală ultimii supraviețuitori ai condorilor californieni unui control al înmulțirii mai draconic decât oricare altul exercitat vreodată asupra vreunei specii domestice. Toți condorii au fost individual identificați genetic și un program de computer decide care mascul trebuie să se împerecheze cu care femelă pentru a se atinge țelurile oamenilor (în acest caz, obținerea unei maxime diversități genetice și, prin aceasta, prezervarea acestei păsări amenințate cu dispariția). Grădinile zoologice întreprind programe de înmulțire similare pentru numeroase alte specii amenințate cu dispariția, inclusiv gorila și rinocerul. Dar selecția riguroasă a condorilor californieni nu arată nicio perspectivă de obținere a vreunui produs de utilitate economică, nici chiar după eforturile grădinilor zoologice în cazul rinocerilor, cu toate că aceștia oferă până la mai bine de trei tone de carne în viu. După cum vom vedea imediat, rinocerii (și cele mai multe dintre celelalte mamifere mari) prezintă obstacole insurmontabile în calea domesticirii.

În total, dintre cele 148 de mamifere mari și erbivore ale lumii – candidatele la domesticire – numai 14 au trecut testul. Cu ce au dat greș celelalte 134 de specii? La care condiții se referea Francis Galton atunci când vorbea despre celelalte specii ca fiind „destinate stării de sălbăticie perpetuă”? Răspunsul decurge din principiul *Anna Karenina*. Pentru a fi domesticită, o specie candidată trebuie să posede numeroase caracteristici. Lipsa unei singure caracteristici necesare condamnă la eșec eforturile de domesticire, la fel cum condamnă la eșec și eforturile de construire a unui mariaj fericit. Jucând rolul de consilier

marital pentru cuplul zebă-om și alte perechi nepotrivite, putem recunoaște cel puțin șase grupuri de motive pentru eșecul domesticirii.

Regimul alimentar. De fiecare dată când un animal mănâncă o plantă sau un alt animal, convertirea biomasei hranei în biomasa consumatorului implică o eficiență de mult mai puțin de 100%: în mod tipic, în jur de 10%. Cu alte cuvinte, este nevoie de vreo 5 000 de kilograme de porumb pentru a crește o vacă de 500 de kilograme. Dacă însă vrei să creștești 500 de kilograme de carivor, trebuie să-l hrăniți cu 5 000 de kilograme de erbivore crescute cu 50 000 de kilograme de porumb. Chiar și printre erbivore și omnivore, numeroase specii, precum koala, sunt prea pretențioase în preferințele față de anumite plante pentru a fi recomandate ca animale de fermă.

Ca rezultat al acestei ineficiențe, niciun mamifer carivor nu a fost domesticit vreodată pentru hrană. (Nu, nu este din cauză că ar avea carnea tare sau lipsită de gust: mâncăm mereu pești sălbatici carnivori, iar eu pot depune mărturie personală în sprijinul aromei delicioase a chiftelelor de leu.) Cel mai apropiat de a constitui o excepție este câinele, inițial domesticit pentru a sta de strajă și a fi tovarăș de vânătoare, dar unele rase de câini au fost dezvoltate și crescute pentru hrană în Mexicul aztec, Polinezia și China antică. Însă consumarea regulată a cărnii de câine a fost o soluție de ultimă instanță pentru societățile umane lipsite de carne: aztecii nu aveau niciun alt mamifer domestic, iar polinezienii și vechii chinezi nu aveau decât porcul și câinele. Societățile umane binecuvântate cu mamifere erbivore domestice nu s-au deranjat să mănânce câini, decât ca pe o delicată neobișnuită (așa cum se întâmplă în unele părți ale Asiei de Sud-Est la ora actuală). În plus, câinii nu sunt strict carnivori, ci omnivori: dacă sunteți atât de naivi să credeți că preaiubitul dumneavoastră cățeluș este un adevărat mâncător de carne, nu aveți decât să citiți lista ingredientelor de pe punga dumneavoastră de hrană pentru câini. Câinii pe care îi creșteau aztecii și polinezienii pentru hrană erau eficient îngrășați cu verdețuri și resturi de mâncare.

Rata de creștere. Pentru a merita să fie crescute, animalele domestice trebuie de asemenea să crească repede. Această condiție elimină gorila și elefantul, chiar dacă sunt vegetariene, cu preferințe de hrană admirabil de nepretențioase și reprezintă o grămadă de carne. De ce ar aștepta potențialul crescător de gorile sau de elefanți 15 ani ca turma lui să ajungă la dimensiunea adultă? Asiaticii moderni care vor elefanți pentru muncă găsesc că este mult mai ieftin să-i captureze din sălbăticie și să-i îmblânzească.

Problemele înmulțirii în captivitate. Nouă, oamenilor, nu ne place să facem sex sub privirile cercetătoare ale altora; nici unor specii de animale potențial valoroase nu le place. Acest lucru a făcut să eșueze domesticirea ghepardului,

cel mai rapid dintre toate animalele terestre, în ciuda puternicei noastre motivații de a o realiza, vreme de mii de ani.

După cum am menționat deja, gheparzii îmblânziți erau foarte prețuiți de vechii egipteni și asirieni și de indienii moderni, fiind animale de vânătoare infinit superioare câinilor. Un împărat mogul al Indiei ținea un grajd de o mie de gheparzi. Însă, în ciuda marilor investiții pe care le-au făcut numeroși prinți bogați, toți gheparzii lor erau exemplare prinse în stare de sălbăticie. Eforturile prinților de a înmulți gheparzii în captivitate au dat greș, și abia în 1960 au reușit biologii din grădinile zoologice moderne să obțină prima naștere cu succes a unui ghepard. În stare sălbatică, mai mulți frați gheparzi urmăresc o femelă timp de mai multe zile, iar acea curtare lipsită de delicatețe, pe distanțe mari, pare să fie necesară pentru a declanșa ovulația sau a face femela să devină receptivă din punct de vedere sexual. De obicei gheparzii refuză să îndeplinească acest complicat ritual de curtare înăuntrul unei cuști.

O problemă similară a zădărnicit planurile de înmulțire a vicuței, o cămilă sălbatică din regiunea andină, a cărei lână este considerată cea mai fină și cea mai ușoară dintre toate tipurile de lână animală. Vechii incași obțineau lâna de vicuța forțând exemplarele sălbatică să intre într-un țarc, unde le tundeau, după care le eliberau nevătămate. Comercianții moderni care doresc această lână luxoasă trebuie fie să recurgă la aceeași metodă, fie să ucidă animalele. În ciuda puternicelor stimulente reprezentate de bani și prestigiu, toate încercările de a înmulți vicuța în captivitate pentru producerea de lână au dat greș, din motive printre care se numără ritualul de curtare îndelungat și complicat îndeplinit înainte de împerechere – ritual inhibat în captivitate –, intoleranța sălbatică a masculilor față de ceilalți masculi și cerința de a avea atât un teritoriu separat pentru hrănire, cât și un teritoriu separat de dormit, pe parcursul întregului an.

Dispoziție dezagreabilă. În mod normal, aproape orice specie de mamifer destul de mare este în stare să omoare un om. Au existat oameni omorâți de porci, cai, cămile și vite. Cu toate acestea, unele animale mari au dispoziții mult mai dezagreabile și sunt mai incurabil periculoase decât altele. Tendința de a ucide oameni a descalificat mulți candidați altfel considerați ideali pentru domesticire.

Un exemplu evident este ursul grizzly. Carnea de urs este o delicată costisitoare – grizzly cântăresc până la 850 de kilograme, sunt în principal vegetarieni (deși sunt și niște vânători formidabili), dieta lor vegetariană este foarte diversă, o duc bine cu resturile aruncate de oameni (ceea ce creează mari probleme în parcurile Yellowstone și Glacier) și cresc relativ repede. Dacă s-ar comporta cumsecade în captivitate, ursul grizzly ar fi un animal fabulos

pentru producerea cărnii. Poporul ainu din Japonia a făcut un experiment, crescând permanent pui de grizzly ca parte a unui ritual. Din motive de înțeles, totuși, ei au găsit că este prudent să ucidă și să mănânce puii la vârsta de un an. Păstrarea urșilor grizzly peste această vârstă ar fi fost un act sinucigaș; nu am aflat de vreun exemplar adult care să fi fost îmblânzit.

Un alt candidat altfel potrivit care se descalifică din motive la fel de evidente este bivolul african. Acesta crește repede până la greutatea de o tonă și trăiește în turme care au o ierarhie de dominanță bine dezvoltată, o trăsătură ale cărei virtuți vor fi discutate mai jos. Însă bivolul african este considerat cel mai periculos și mai imprevizibil mamifer mare din Africa. Oricine s-a dovedit îndeajuns de nebun pentru a încerca să îl domesticească fie a murit pe parcursul eforturilor, fie a fost forțat să ucidă bivolul înainte să devină prea mare și prea rău. În mod asemănător, hipopotamii, ca vegetarieni de până la patru tone, ar fi animale de țarc excepționale dacă nu ar fi atât de periculoase. Aceștia omoară în fiecare an mai mulți oameni decât oricare alt mamifer african, chiar și decât leul.

Puțini oameni ar fi surprinși de descalificarea acestor candidați renumiți prin ferocitate. Dar există și alți candidați care prezintă pericole ce nu sunt la fel de bine cunoscute. De pildă, cele opt specii de ecvide sălbatice (cai și rudele lor) diferă foarte mult sub aspectul dispoziției, deși toate opt sunt atât de apropiate genetic, încât se încrucișează și produc urmași sănătoși (deși, de regulă, sterili). Două dintre ele, calul și asinul nord-african (strămoșul măgarului), au fost domesticate cu succes. Îndeaproape înrudit cu asinul nord-african este asinul asiatic, cunoscut și sub numele de onager. De vreme ce patria lui include Semiluna fertilă, leagănul civilizației occidentale și al domesticirii animalelor, popoarele antice trebuie să fi făcut încercări îndelungate cu onagerul. Știm de la sumerieni și din reprezentări ulterioare că aceștia erau vânați în mod curent, dar și capturați și hibridizați cu măgari și cai. Unele reprezentări vechi de animale asemănătoare calului, folosite la călărie sau trasul căruțelor, ar putea fi ale unor onageri. Cu toate acestea, toți cei care au scris despre ei, de la romani la îngrijitorii moderni ai grădinilor zoologice, deplâng temperamentul lor irascibil și prostul obicei de a mușca oamenii. Ca rezultat, deși similari în alte privințe măgarilor ancestrali, onagerii nu au fost niciodată domesticiți.

Cele patru specii de zebre ale Africii sunt chiar și mai rele. Eforturile de a le domestici au mers până la înhămarea lor la căruțe: au fost încercate ca animale de tracțiune în secolul XIX în Africa de Sud, iar excentricul lord Walter Rothschild a umblat pe străzile Londrei într-o caleașcă trasă de zebre. Dar, vai, zebrele devin imposibil de periculoase pe măsură ce se maturizează. (Asta nu înseamnă o negare a faptului că numeroase exemplare de cai sunt de asemenea

răi, însă zebrele și onegarii sunt astfel într-un mod mult mai uniform.) Zebrele au obiceiul neplăcut de a mușca o persoană și de a nu-i mai da drumul. Prin aceasta vatămă mai mulți îngrijitori din grădinile zoologice americane chiar și decât tigrii! Zebrele sunt de asemenea practic imposibil de prins cu lasoul – chiar și pentru cowboys care câștigă campionate prinzând cai cu lasoul –, datorită capacității lor extraordinare de a urmări lațul frânghiei care zboară spre ele și de a-și feri capul din calea acestuia.

Prin urmare, arareori a fost posibil (dacă o fi fost vreodată) ca o zebra să fie înșeuată sau călărită, așa că entuziasmul sud-africanilor a dispărut încetul cu încetul. Un comportament agresiv imprevizibil din partea unui mamifer mare și potențial periculos este de asemenea motivul parțial pentru care experimentele inițial atât de promițătoare cu cerbul și elandul nu au avut nici ele mai mult succes.

Tendința de a intra în panică. Speciile de mamifere erbivore mari reacționează la pericolul din partea prădătorilor sau a oamenilor în diverse feluri. Unele specii sunt nervoase, rapide și programate pentru fuga imediată la perceperea unui pericol. Alte specii sunt mai lente, mai puțin nervoase, caută protecție în turmă, își apără poziția când sunt amenințate și nu fug decât atunci când este necesar. Cele mai multe specii de cervide și antilope (cu excepția notabilă a renului) sunt din prima categorie, în vreme ce oile și caprele sunt din cea de-a doua.

În mod firesc, speciile mai nervoase sunt dificil de ținut în captivitate. Dacă sunt puse într-o împrejurare, este probabil că vor intra în panică și fie vor muri din cauza șocului, fie se vor izbi până la moarte de garduri încercând să scape. Acest lucru este adevărat, de pildă, pentru gazele, care timp de mii de ani au reprezentat cea mai vânată specie din unele părți ale Semilunii fertile. Nu există nicio altă specie de mamifere pe care primii oameni așezați acolo să fi avut mai multe ocazii de a o domestici. Dar nicio specie de gazelă nu a fost domesticită vreodată. Încercați numai să vă imaginați cum ar fi să mânați o turmă formată din animale care o rup la fugă pe neașteptate, se izbesc orbește de ziduri, pot face salturi de până la zece metri și mai bine și pot fugi cu o viteză de 80 de kilometri pe oră!

Structura socială. Aproape toate speciile de mamifere mari domesticate se dovedesc a fi unele ale căror strămoși sălbatici aveau în comun trei caracteristici sociale: trăiau în turme; păstrau o ierarhie bine stabilită a dominanței între membrii turmei, iar turmele ocupau teritoriile care se suprapuneau cu ale altor specii, nu unele exclusive. Spre exemplu, hergheliile de cai sălbatici constau dintr-un armăsar, până la o jumătate de duzină de iepe și mânjii lor. Iapa A este dominantă pentru iepele B, C, D și E; iapa B este supusă față de A, dar

dominantă pentru iepele C, D și E; C este supusă față de B și A, dar dominantă pentru D și E; și așa mai departe. Când grupul este în mișcare, membrii mențin o ordine stereotipă: la urmă, armăsarul; în frunte, femela de cel mai înalt rang, urmată de mânjii ei, în ordinea vârstei, cel mai tânăr fiind primul; iar în urma ei, celelalte iepe, în ordinea rangului, fiecare urmată de mânjii ei în ordinea vârstei. Astfel, numeroși adulți pot coexista în grup fără lupte constante, fiecare cunoscându-și rangul.

Această structură socială este ideală pentru domesticire, deoarece oamenii de fapt preiau dominația ierarhiei. Caii domestici dintr-un grup înșiruit își urmează conducătorul uman la fel cum și-ar urma femela de cel mai înalt rang. Turmele sau grupurile de oi, capre, vaci și câini ancestrali (lupii) au o ierarhie similară. De vreme ce animalele tinere cresc într-o asemenea turmă, ele își creează tipare comportamentale după cele ale animalelor pe care le văd în mod regulat în apropiere. În condiții de sălbăticie, acestea sunt membre ale propriei specii, dar animalele de turmă tinere din captivitate văd de asemenea oameni în apropiere și îi includ și pe aceștia în tiparele comportamentale pe care și le formează.

Asemenea animale sociabile sunt adecvate pentru a fi administrate în turme. Deoarece sunt tolerante unele față de altele, pot fi strânse laolaltă. Dat fiind că urmează în mod instinctiv un conducător dominant și îl vor recunoaște pe om drept acel conducător, pot fi conduse cu ușurință de un cioban sau de un câine ciobănesc. Animalele de turmă se simt confortabil când sunt înfărcuite în spații strâmte, deoarece sunt obișnuite să trăiască în grupuri cu densitate mare în stare sălbatică.

Prin contrast, membrii celor mai solitare specii de animale nu pot fi strânși în turme. Aceștia nu se tolerează între ei și nu sunt supuși în mod instinctiv. Cine a văzut vreodată un șir de pisici (solitare și teritoriale în stare sălbatică) ținându-se în urma unui om sau lăsându-se mânate de acesta? Orice iubitor de pisici știe că ele nu sunt supuse oamenilor în felul în care câinii sunt în mod instinctiv. Pisicile și dihorii sunt singurele specii de mamifere teritoriale care au fost domesticite, deoarece motivul nostru în cazul lor nu a fost acela de a le mâna în grupuri numeroase, crescute pentru hrană, ci de a le păstra ca vânători solitari sau animale de casă.

Deși majoritatea speciilor solitare teritoriale nu au fost domesticite, situația inversă nu este valabilă – nu putem domestici majoritatea speciilor care trăiesc în turmă. Cele mai multe nu pot fi domesticite, dintr-unul sau mai multe motive suplimentare.

Mai întâi, turmele multor specii nu au teritorii suprapuse cu cele ale altor turme, ci își mențin teritorii exclusive, separate de ale altor turme. Nu este

mai posibil să ții împreună în același țarc două asemenea turme decât să ții în același țarc doi masculi ai unei specii solitare.

În al doilea rând, multe specii care trăiesc în turme o parte a anului sunt teritoriale în sezonul de împerechere, când se luptă și nu se tolerează reciproc. Acest fapt este valabil pentru majoritatea speciilor de cervide și antilope (iarăși, cu excepția renului), reprezentând unul dintre principalii factori care au descalificat de la domesticire toate speciile de antilope sociale pentru care Africa este renumită. Deși prima asociație pe care o facem când ne gândim la antilopele africane este „turme imense și dense, care se întind până la orizont”, de fapt masculii acelor turme se separă în teritorii și se luptă aprig între ei când vine momentul împerecherii. Prin urmare, aceste antilope nu pot fi ținute în împrejurimi aglomerate în captivitate, așa cum pot fi ținute oile sau caprele sau vitele. Comportamentul teritorial se combină în mod similar cu o dispoziție aprigă și o rată de creștere lentă și în cazul rinocerilor, făcându-i imposibil de ținut în ferme.

În fine, numeroase specii care trăiesc în turme, printre care se numără iarăși majoritatea cervidelor și antilopelor, nu au o ierarhie a dominanței bine definită și nu sunt pregătite în mod instinctiv să includă în tiparele lor comportamentale un conducător dominant (prin urmare să-l poată recunoaște pe om drept conducător). Ca urmare, cu toate că numeroase specii de căprioare și antilope au fost îmblânzite (gândiți-vă la toate acele povești adevărate cu Bambi), nimeni nu vede vreodată asemenea cervide și antilope îmblânzite mânate în turme ca oile. Această problemă a făcut de asemenea să eșueze domesticirea muflonilor nord-americani, care aparțin aceleiași gen ca și muflonii asiatici, strămoșii oilor noastre domestice. Muflonii nord-americani sunt potriviți nevoilor noastre și similari muflonilor asiatici în cele mai multe privințe, cu excepția uneia cruciale: le lipsește comportamentul stereotip al muflonilor asiatici, prin care unii indivizi se comportă cu supunere față de alți indivizi a căror dominanță o recunosc.

Să revenim acum la problema pe care am pus-o în deschiderea acestui capitol. Inițial, una dintre cele mai de neînțeles trăsături ale domesticirii animalelor este arbitrariul aparent cu care unele specii au fost domesticite, în vreme ce rudele lor apropiate nu au fost. S-a dovedit că toți candidații la domesticire, cu excepția câtorva, au fost eliminați de principiul *Anna Karenina*. Damenii și majoritatea speciilor animale fac un mariaj nefericit, din unul sau mai multe dintre numeroasele motive posibile: regimul alimentar al animalului, rata de creștere, obiceiurile de împerechere, dispoziția, tendința de a intra în panică și mai multe trăsături distincte de organizare socială. Doar un mic procentaj de

specii de mamifere sălbatice au sfârșit prin a avea mariaje fericite cu oamenii, mulțumită compatibilității sub toate acele diferite aspecte.

S-a întâmplat ca popoarele eurasiatice să moștenească mult mai multe specii de mamifere erbivore mari ce puteau fi domesticate decât populațiile din alte continente. Acest rezultat, ca și toate imensele avantaje pentru societățile eurasiatice, a decurs din trei caracteristici de bază ale geografiei, istoriei și biologiei mamiferelor. Mai întâi, pe măsura mării sale întinderi și diversități ecologice, Eurasia a pornit la drum cu cei mai mulți candidați. În al doilea rând, Australia și cele două Americi, dar nu și Eurasia sau Africa, și-au pierdut cea mai mare parte a candidaților într-un masiv val de dispariții ale speciilor de la sfârșitul Pleistocenului, probabil deoarece mamiferele primelor continente au avut nenorocul să fie expuse pentru prima oară oamenilor pe neașteptate și târziu în decursul istoriei noastre evolutive, când îndemânarea noastră de vânători era deja foarte dezvoltată. În fine, un mai mare procentaj de candidați supraviețuitori s-au vădit potriviți pentru domesticire în Eurasia comparativ cu celelalte continente. O examinare a candidaților care nu au fost niciodată domesticiți, precum marile mamifere de turmă din Africa, dezvăluie motivele individuale care i-au descalificat pe fiecare dintre ei. Astfel, Tolstoi ar fi fost de acord cu tâlcul oferit în alt context de un autor anterior lui, sfântul evanghelist Matei: „Mulți chemați, puțini aleși.”

Capitolul 10

CERURILE LARGI ȘI AXELE ÎNCLINATE

Comparați formele și orientările continentelor pe harta lumii din Figura 10.1. Veți fi izbiți de o diferență evidentă. Cele două Americi se întind pe o distanță mult mai mare pe direcția nord-sud (14 500 km) decât pe direcția est-vest: numai 4 800 km în partea cea mai lată, îngustându-se la numai 64 km în zona istmului Panama. Cu alte cuvinte, axa lor majoră este nord-sud. Același lucru este adevărat, deși într-o măsură mai puțin exagerată, pentru Africa. Prin contrast, axa majoră a Eurasiei este orientată est-vest. Oare ce efect, în caz că a existat vreunul, au avut aceste diferențe de orientare a axelor continentelor asupra istoriei umane?

Acest capitol tratează ceea ce eu consider a fi consecințele enorme – și, uneori, tragice – ale acestor diferențe. Orientarea axelor a afectat rata răspândirii culturilor și a animalelor, dar probabil și a scrisului, roții și altor invenții. Această trăsătură de bază a geografiei a contribuit astfel într-o mare măsură la experiențele diferite ale amerindienilor, africanilor și eurasiaticilor pe parcursul ultimilor 500 de ani.

Răspândirea producerii hranei se dovedește tot atât de crucială în înțelegerea diferențelor geografice din apariția armelor, virusilor și oțelului pe cât a fost și originea ei, pe care am discutat-o pe parcursul capitolelor anterioare. Aceasta deoarece, după cum am văzut în Capitolul 5, nu au existat decât nouă zone ale globului – poate chiar numai cinci – unde producerea hranei a apărut independent. Și totuși, în timpurile preistorice, producerea hranei a devenit un fapt stabilit în multe alte regiuni în afara celor câteva zone de origine. Toate aceste alte zone au devenit producătoare de hrană ca urmare a răspândirii culturilor, animalelor domestice, cunoștințelor despre modul în care pot fi crescute acestea și, în unele cazuri, ca rezultat al migrației agricultorilor și a crescătorilor de animale înșiși.

Cele mai importante asemenea răspândiri ale producerii hranei s-au petrecut din sud-vestul Asiei spre Europa, Egipt și nordul Africii, Etiopia, Asia

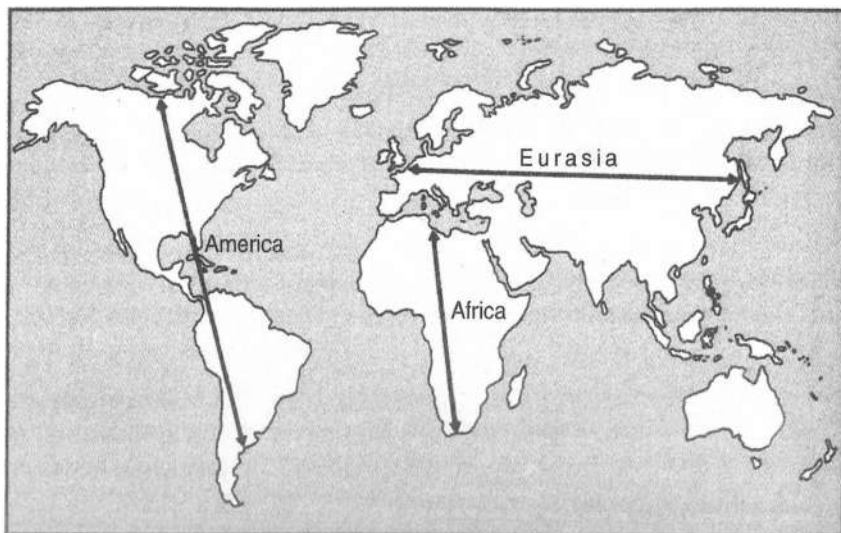


Figura 10.1. Axele majore ale continentelor.

Centrală și Valea Indusului; din Sahel și vestul Africii spre estul și sudul Africii; din China spre Asia tropicală de sud-est, Filipine, Indonezia, Coreea și Japonia; și din America Centrală spre America de Nord. Mai mult, producerea de hrană a fost îmbogățită, chiar și în zonele de origine, de adăugarea altor culturi, animale domesticate și tehnici din alte zone de origine.

Exact așa cum unele regiuni s-au dovedit a fi mai potrivite decât altele pentru originea producerii de hrană, ușurința răspândirii ei a variat și ea foarte mult la scara globului. Unele zone foarte potrivite din punct de vedere ecologic pentru producerea hranei nu au ajuns niciodată să o practice în timpurile preistorice, chiar dacă în apropiere au existat zone de producere a hranei. Cele mai evidente exemple de acest gen sunt nereușita extinderii agriculturii și păstoritului din sud-vestul Statelor Unite la amerindienii din California sau din Noua Guinee și Indonezia la aborigenii australieni și nereușita extinderii agriculturii din provincia Natal a sudului Africii spre zona Capului din Africa de Sud. Chiar printre toate acele zone în care producerea hranei s-a răspândit în timpurile preistorice, viteza și datele de răspândire au variat considerabil. La una dintre extreme s-a situat răspândirea ei rapidă în lungul axelor est-vest, din sud-vestul Asiei spre vest, atât în Europa, cât și în Egipt, iar spre est până în Valea Indusului (cu o viteză medie de 1,1 km pe an), precum și din Filipine spre est, în Polinezia (cu o viteză medie de 5,1 km pe an). La extrema opusă s-a aflat răspândirea lentă din lungul axelor nord-sud: cu o viteză de sub 0,8 km

pe an dinspre Mexic înspre nord, în sud-vestul Statelor Unite; cu mai puțin de 0,5 km pe an pentru porumb și fasole, dinspre Mexic spre nord, pentru a deveni productive în partea de est a Statelor Unite în jurul anului 900 d.Hr.; și cu 0,3 km pe an pentru lama din Peru spre nord, înspre Ecuador. Aceste diferențe ar fi putut fi chiar și mai mari dacă porumbul nu ar fi fost domesticit în Mexic târziu, în 3500 î.Hr., cum am presupus cu moderație pentru aceste calcule, și după cum presupun la ora actuală unii arheologi, ci mult mai de timpuriu, după cum considerau majoritatea arheologilor (și unii încă o mai fac).

Au existat de asemenea mari diferențe în gradul de completitudine cu care s-au răspândit combinațiile de culturi și animale domestice, ceea ce, iarăși, implică existența unor bariere mai puternice sau mai slabe în calea răspândirii lor. De pildă, deși majoritatea culturilor de bază și animalele domestice ale Asiei de Sud-Vest s-au răspândit spre vest în Europa și spre est în Valea Indusului, niciun mamifer domestic din Anzi (lama/alpacua și cobaiul) nu a ajuns vreodată în America Centrală în timpurile precolumbiene. Această nereușită uimitoare cere imperios o explicație. În definitiv, America Centrală a dezvoltat dense populații de agricultori și societăți complexe, așadar nu poate încăpea vreo îndoială că (dacă ar fi fost disponibile) animalele domestice andine ar fi fost valoroase pentru hrană, transport și lână. Cu excepția câinilor, America Centrală a fost cu desăvârșire lipsită de mamifere indigene care să răspundă acestor nevoi. Unele culturi sud-americane, precum maniocul, cartofii dulci și alunele de pământ au reușit, totuși, să ajungă în America Centrală. Ce barieră selectivă a permis acestor culturi să treacă, dar a împiedicat trecerea lamei și a cobaiului?

O expresie mai subtilă a acestei ușurințe variabile de răspândire geografică este fenomenul cunoscut sub numele de domesticire anticipată. Cele mai multe specii de plante sălbatice din care au fost derivate culturile noastre variază genetic de la o zonă la alta, deoarece printre populațiile sălbatice ancestrale din diferite zone s-au stabilizat mutații alternative. În mod similar, schimbările necesare pentru a transforma plantele sălbatice în culturi pot fi induse, în principiu, prin noi mutații alternative sau cursuri de selecție alternative, pentru a produce rezultate echivalente. În această lumină se poate examina o cultură care s-a răspândit în timpuri preistorice și pune întrebarea dacă toate varietățile sale prezintă aceeași mutație sălbatică sau aceeași mutație transformatoare. Scopul acestei examinări este acela de a încerca să determinăm dacă o anumită cultură a fost dezvoltată într-o singură zonă sau a fost dezvoltată independent în mai multe zone.

Dacă este întreprinsă o asemenea analiză genetică pentru culturi importante ale Lumii Noi, se dovedește că multe dintre acestea includ două sau mai

multe dintre aceste mutații sălbatice transformatoare alternative. Acest fapt sugerează că o anumită cultură a fost domesticită în mod independent în cel puțin două zone deferite și că unele varietăți au moștenit mutațiile specifice uneia dintre zone, în timp ce alte varietăți ale aceleiași culturi au moștenit mutațiile unei alte zone. Pe această bază, botaniștii au ajuns la concluzia că fasolea lima (*Phaseolus lunatus*), fasolea comună (*Phaseolus vulgaris*) și ardeiul iute din grupul *Caspicum annum/chinense* au fost toate domesticite în cel puțin două situații diferite, o dată în America Centrală și o dată în America de Sud, iar dovleacul *Cucurbita pepo* și planta de semințe talpa găștei au fost și ele domesticite independent de cel puțin două ori, o dată în America de Sud și o dată în partea de est a Statelor Unite. Prin contrast, majoritatea culturilor din sud-vestul Asiei prezintă numai una dintre variantele sălbatice alternative ale mutațiilor sau ale mutațiilor transformatoare alternative, ceea ce sugerează că toate varietățile moderne ale culturii respective își au originea într-o singură domesticire.

Ce anume implică faptul că o aceeași cultură a fost domesticită repetat și independent în mai multe părți ale zonei sale de răspândire în stare sălbatică și nu într-o singură zonă? An văzut deja că domesticirea plantelor presupune modificarea plantelor sălbatice astfel încât să devină mai folositoare omului mulțumită semințelor mai mari, gustului mai puțin amar sau altor calități. Prin urmare, dacă o cultură productivă este deja disponibilă, agricultorii primitivi vor trece cu siguranță la creșterea ei mai degrabă decât să o ia iarăși de la capăt prin culegerea rudei sălbatice mai puțin folositoare și redomesticirea acesteia. Dovezile pentru o singură domesticire sugerează așadar că, odată ce o plantă sălbatică a fost domesticită, cultura s-a răspândit repede și în alte părți ale zonei de răspândire a plantei sălbatice, prevenind nevoia altor domesticiri independente ale aceleiași plante. Însă, atunci când găsim dovezi că același strămoș sălbatic a fost domesticit independent în zone diferite, deducem că răspândirea culturii s-a petrecut prea lent pentru a preveni domesticirea ei și în alte zone. Dovada pentru prezența unor domesticiri predominant unice în sud-vestul Asiei, dar a unor domesticiri frecvent multiple în America poate furniza astfel dovezi mai subtile ale faptului că răspândirea culturilor s-a petrecut cu mai multă ușurință în Asia decât în America.

Răspândirea rapidă a unei culturi poate preveni domesticirea nu numai a aceleiași specii sălbatice ancestrale în altă zonă, ci și domesticirea unor specii înrudite. Dacă deja cultivi o mazăre bună, este, desigur, lipsit de sens să o iei de la zero pentru a domestici aceeași mazăre ancestrală încă o dată, dar este la fel de inutil și să domesticești specii de mazăre sălbatică înrudite îndeaproape, care pentru agricultori sunt practic echivalente cu specia de deja domesticită.

Tote culturile primare ale Asiei de Sud-Vest au prevenit domesticirea oricăreia dintre rudele lor apropiate pe toată întinderea Eurasiei vestice. Prin contrast, Lumea Nouă prezintă numeroase cazuri de specii echivalente și înrudite îndeaproape, dar totuși distincte, care au fost domesticite în America Centrală și în America de Sud. De pildă, 95% din bumbacul cultivat în lume la ora actuală aparține speciei de bumbac *Gossypium hirsutum*, care a fost domesticit în timpuri preistorice în America Centrală. Cu toate acestea, agricultorii preistorici din America de Sud au cultivat specia de bumbac înrudită *Gossypium barbadense*. Evident, bumbacul din America Centrală a întâmpinat asemenea greutăți pentru a ajunge în America de Sud încât nu a reușit în timpurile preistorice să prevină domesticirea unei alte specii de bumbac acolo (și viceversa). Ardeiul iute, dovleacul, știrul și talpa găștei sunt alte culturi din care specii diferite dar înrudite au fost domesticite în America Centrală și în America de Sud, datorită faptului că nicio specie nu a fost în stare să se răspândească destul de repede pentru a preveni domesticirea celorlalte.

Avem, astfel, numeroase fenomene diferite care converg către aceeași concluzie: producerea de hrană s-a răspândit mai ușor în afara Asiei de Sud-Vest decât în America și, posibil, chiar și decât în Africa subsahariană. Aceste fenomene includ nereușita totală a extinderii producerii hranei în unele zone potrivite sub aspect ecologic, diferențele de viteză și selectivitate a răspândirii producerii hranei și diferențele în privința prevenirii redomesticirii aceleiași specii sau a domesticirii unor rude apropiate prin răspândirea culturilor domesticite mai timpuriu. Ce anume a fost deosebit în legătură cu Africa și America, făcând ca răspândirea producției de hrană să fie mai dificilă acolo decât în Eurasia?

Pentru a răspunde la această întrebare, să începem prin a examina răspândirea rapidă a producerii de hrană dinspre Asia de Sud-Vest (Semiluna fertilă). Curând după ce producerea hranei a înflorit acolo, cândva înainte de 8000 î.Hr., un val centrifug al ei a apărut în alte părți din partea de vest a Eurasiei și în nordul Africii, la distanțe din ce în ce mai mari de Semiluna fertilă, în vestul și în estul acesteia. Am redesenat harta surprinzătoare (Figura 10.2) întocmită de geneticianul Daniel Zohary și de botanista Maria Hopf, prin care ei ilustrează cum a ajuns acest val în Grecia și Cipru și în subcontinentul indian în jurul anului 6500 î.Hr., în Egipt curând după 6000 î.Hr., în Europa Centrală până în 5400 î.Hr., în partea de sud a Spaniei până în 5300 î.Hr., iar în Marea Britanie până în 3500 î.Hr. În fiecare dintre aceste arii producerea hranei a fost inițiată de unele dintre aceleași pachete de plante și animale domesticite care au lansat-o în Semiluna fertilă. În plus, pachetul Semilunii fertile a pătruns

în Africa, înaintând spre sud până în Etiopia, înainte de o dată oarecare, încă incertă. Însă Etiopia a dezvoltat și numeroase culturi indigene, și încă nu știm dacă ceea ce a lansat producerea de hrană în Etiopia au fost aceste culturi sau sosirea culturilor din Semiluna fertilă.

Desigur, nu toate componentele pachetului s-au răspândit în toate acele zone îndepărtate: spre exemplu, Egiptul era prea cald pentru ca grâul alac să devină o specie stabilizată acolo. În unele dintre ariile mai îndepărtate, diferite elemente ale pachetului au ajuns la date diferite. De pildă, oaia a precedat cerealele în Europa de Sud-Vest. Unele arii îndepărtate au continuat cu domesticirea pe contul lor a câtorva culturi locale, precum macul în Europa occidentală și, posibil, pepenele roșu în Egipt. Însă cea mai mare parte a producției de hrană din zonele îndepărtate a depins inițial de elementele domesticate în

Răspândirea culturilor Semilunii fertile în partea de vest a Eurasiei

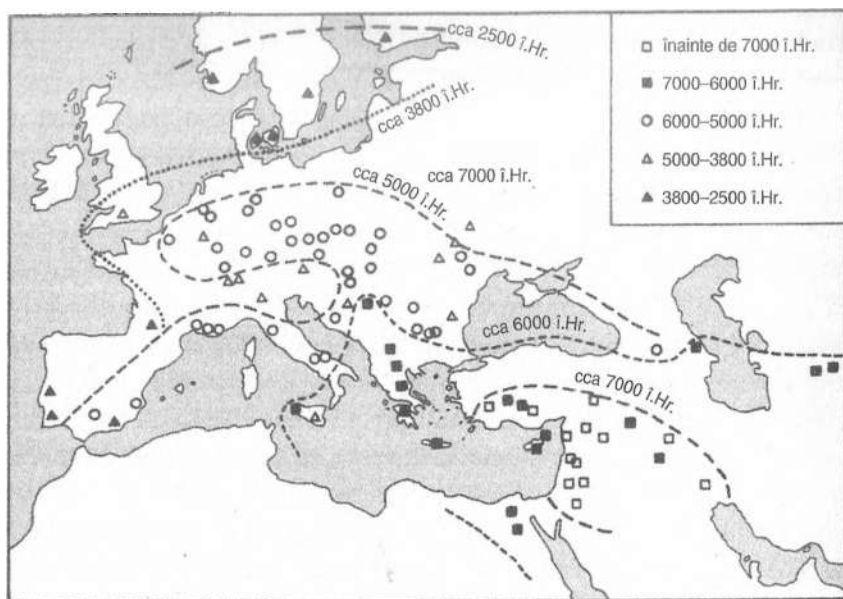


Figura 10.2. Simbolurile arată siturile datate cu carbon radioactiv unde au fost găsite urme de culturi ale Semilunii fertile. □ = Semiluna fertilă ca atare (situri mai vechi de 7000 î.Hr.). Observați că datele devin treptat mai târzii pe măsura îndepărtării de Semiluna fertilă. Această hartă are la bază harta 20 din Domesticirea plantelor în Lumea Veche, de Zohary și Hopf, însă folosește date obținute cu carbon radioactiv calibrat în locul datelor necalibrate folosite de autori.

Semiluna fertilă. Răspândirea acestor culturi a fost urmată curând de aceea a altor inovații cu originea în Semiluna fertilă sau în apropiere, printre care se numără roata, scrisul, tehnicile prelucrării metalului, mulsul, pomii fructiferi și producerea berii și a vinului.

De ce a fost lansată producerea de hrană de același pachet de plante în tot cuprinsul Eurasiei vestice? S-a datorat asta faptului că aceleași plante care existau în stare sălbatică în numeroase zone au fost găsite folositoare acolo, exact la fel ca în Semiluna fertilă, și au fost domesticite independent? Nu, nu acesta este motivul. În primul rând, multe dintre culturile fondatoare ale Semilunii fertile nici măcar nu se întâlnesc în stare sălbatică în afara Asiei de Sud-Vest. De pildă, niciuna dintre cele opt culturi primare principale, cu excepția orzului, nu crește în stare sălbatică în Egipt. Valea Nilului egiptean asigură un mediu similar celui al văilor Tigrului și Eufratului din Semiluna fertilă. Prin urmare, pachetul care a mers bine în văile din urmă a mers și în valea Nilului destul de bine pentru a declanșa apariția spectaculoasă a civilizației indigene egiptene. Însă hrana care a alimentat acea apariție spectaculoasă a fost original absentă din Egipt. Sfînxul și piramidele au fost construite de oameni hrăniți din culturi inițial proprii Semilunii fertile, nu Egiptului.

În al doilea rând, chiar și pentru acele culturi ai căror strămoși sălbatici au existat în afara Asiei de Sud-Vest putem fi convinși că plantele cultivate din Europa și India au fost obținute în cea mai mare parte din Asia de Sud-Vest, nefiind domesticite local. Spre exemplu, inul sălbatic apare la vest de Marea Britanie și Algeria și la est de Marea Caspică, în timp ce orzul sălbatic apare la est chiar și de Tibet. Cu toate acestea, pentru majoritatea culturilor primare ale Semilunii fertile toate varietățile cultivate în lume la ora actuală împărtășesc doar unul dintre numeroasele aranjamente de cromozomi găsite la strămoșul comun; cu alte cuvinte, ele împărtășesc doar o singură mutație (dintre numeroasele mutații posibile) prin care varietățile cultivate se deosebesc de strămoșul sălbatic sub aspectul calităților dezirabile oamenilor. De pildă, toate tipurile de mazăre cultivată au în comun aceeași genă recesivă care împiedică păstăile coapte să plesnească spontan și să se deschidă, împrăștiindu-și boabele, așa cum face mazărea sălbatică.

Evident, cele mai multe dintre culturile primare ale Semilunii fertile nu au fost niciodată domesticite încă o dată altundeva după domesticirea inițială făcută în cadrul Semilunii fertile. Dacă ar fi fost domesticite în mod independent și repetat, ele ar prezenta moșteniri ale acelor multiple origini sub forma unor diverse aranjamente cromozomiale sau a diferitor mutații. Prin urmare, acestea sunt exemple tipice ale fenomenului de domesticire anticipată pe care l-am discutat mai sus. Răspândirea rapidă a pachetului Semilunii fertile a

prevenit oricare alte încercări posibile de domesticire a acelorași strămoși sălbatici, în interiorul Semilunii fertile sau în alte părți. Odată ce cultura a devenit disponibilă, nu a mai existat nicio nevoie de a fi culeasă în stare sălbatică și, prin aceasta, de a fi pusă iarăși pe calea domesticirii.

Strămoșii celor mai multe dintre culturile primare au rude sălbatice potrivite pentru domesticire, în Semiluna fertilă și în alte părți. Spre exemplu, mazărea aparține genului *Pisum*, care constă din două specii sălbatice: *Pisum sativum*, cea care a fost domesticită pentru a genera mazărea noastră de grădină, și *Pisum fulvum*, care nu a fost domesticită niciodată. Cu toate acestea, mazărea sălbatică *Pisum fulvum* are gust bun, fie proaspătă, fie uscată, și este frecventă în natură. În mod asemănător, grâul, orzul, linteaa, năutul, fasolea și inul au, toate, numeroase rude sălbatice în afara celor care au fost domesticite. Unele dintre aceste tipuri înrudite de fasole și de orz au fost, într-adevăr, domesticite independent în America și în China, la mare depărtare de locul de domesticire timpurie din Semiluna fertilă. Dar în Eurasia vestică a fost domesticită numai una dintre numeroasele specii sălbatice potențial utile, probabil deoarece aceasta s-a răspândit atât de repede încât oamenii au încetat curând să mai adune celelalte rude sălbatice și au consumat numai specia de cultură. Din nou, cum am discutat mai sus, răspândirea rapidă a plantei cultivate a prevenit orice alte posibile încercări de a-i domesticii rudele sau de a-i redomesticii strămoșul.

De ce a fost răspândirea culturilor din Semiluna fertilă atât de rapidă? Răspunsul ține în parte de acea axă est-vest a Eurasiei, cu care am deschis acest capitol. Localitățile distribuite la est și la vest una de cealaltă pe aceeași latitudine au în comun exact aceeași lungime a zilei și variațiile ei sezoniere. Într-o măsură mai mică, ele tind, de asemenea, să aibă în comun aceleași boli, regimuri de temperatură și de precipitații și habitate sau medii vegetale. Spre exemplu, Portugalia, Iranul de nord și Japonia, toate localizate la aproape aceeași latitudine, dar așezate succesiv la aproximativ 6 500 de kilometri la vest sau la est una față de cealaltă, seamănă mai mult între ele sub aspectul climatului decât seamănă fiecare dintre ele cu o locație aflată chiar și la numai 1 500 de kilometri drept spre sud. Pe toate continentele tipul de habitat cunoscut ca pădure tropicală este limitat la o bandă de aproximativ 10 grade în jurul ecuatorului, în timp ce habitatele tufişurilor mediteraneene (cum ar fi tufişurile californiene de stejari pitici și maquis-urile europene) se întind între 30 și 40 de grade latitudine.

Însă germinația plantelor, creșterea și rezistența la boli sunt adaptate tocmai la aceste trăsături ale climatului. Schimbările sezoniere ale lungimii zilei,

temperatura și cantitatea de precipitații constituie semnale care stimulează semințele să germineze, lăstarii să crească și plantele mature să dezvolte flori, semințe și fructe. Fiecare populație de plante devine programată genetic, prin selecție naturală, să răspundă corespunzător semnalelor regimului sezonier sub care a evoluat. Aceste regimuri variază foarte mult odată cu latitudinea. Spre exemplu, lungimea zilei este constantă pe parcursul anului la ecuator, dar la latitudini temperate crește pe măsură ce se avansează dinspre iarnă spre solstițiul de vară, după care scade iarăși pe parcursul următoarei jumătăți a anului. Sezonul de creștere – adică lunile cu temperaturi și lungimi ale zilei potrivite pentru creșterea plantelor – este cel mai scurt la latitudini înalte și cel mai îndelungat la ecuator. Plantele sunt, de asemenea, adaptate la bolile prevalente la latitudinea lor.

Vai de planta al cărei program genetic este în dezacord cu latitudinea câmpului în care este cultivată! Imaginați-vă un agricultor canadian îndeajuns de naiv să planteze o varietate de porumb adaptat să crească mult mai la sud, în Mexic. Urmându-și programul genetic adaptat la latitudinea Mexicului, nefericita plantă s-ar pregăti să încolțească în martie, doar pentru a se trezi îngropată sub trei metri de zăpadă. Dacă planta devine genetic reprogramată astfel încât să germineze la un moment potrivit pentru Canada – să spunem, spre sfârșitul lui iunie –, tot ar avea necazuri, din alte motive. Genele ei i-ar spune să crească într-un ritm de voie, suficient pentru a o aduce la maturitate în cinci luni. Aceasta este o strategie perfect sigură pentru climatul blând al Mexicului, dar una dezastruoasă pentru Canada, unde ar garanta uciderea plantei de către brumele toamnei, înainte de a produce vreun știulete matur de porumb. Plantei i-ar lipsi, de asemenea, gene pentru rezistența la bolile climatelor nordice, deși ar purta inutil gene pentru rezistența la bolile climatelor sudice. Toate aceste trăsături fac ca plantele de latitudine scăzută să fie necorespunzător adaptate la condițiile de latitudine înaltă și viceversa. Ca o consecință, majoritatea culturilor Semilunii fertile cresc bine în Franța și în Japonia, dar slab la ecuator.

Animalele sunt și ele adaptate la caracteristici ale climatului specifice latitudinii. În această privință, noi suntem animale tipice, după cum o știm prin introspecție. Unii dintre noi nu pot suporta iernile reci ale nordului, cu zilele lor scurte și virușii caracteristici, în timp ce alții nu pot suporta climatele tropicale fierbinți și umede, cu propriile lor boli caracteristice. În ultimele secole coloniștii veniți de peste ocean din nordul răcoros al Europei au preferat să emigreze în climatele asemănător de răcoroase ale Americii de Nord, Australiei și Africii de Sud și să se stabilească în ținuturile înalte răcoroase ecuatoriale din Kenya și Noua Guinee. Europeanii nordici care au fost trimiși în zone tropicale

ferbinți, cu ținuturi joase, mureau cu grămada de boli precum malaria, pentru care populațiile de la tropice au dezvoltat o oarecare rezistență genetică.

Aceasta este o parte a motivului pentru care plantele și animalele domesticate în Semiluna fertilă s-au răspândit spre est și spre vest atât de rapid: ele erau deja bine adaptate climatelor regiunilor în care se răspândeau. De pildă, odată ce agricultura a trecut din câmpiile Ungariei în Europa Centrală, în jur de 5400 î.Hr., s-a răspândit atât de repede încât locurile așezărilor primilor agricultori din Polonia, spre vest, până în Olanda (marcate de ceramica lor caracteristică cu decorații liniare), au fost aproape contemporane. Până în vremea lui Hristos cerealele originare din Semiluna fertilă creșteau pe o întindere de aproape 13 000 km de la coasta atlantică a Irlandei până la coasta pacifică a Japoniei. Această întindere est-vest a Eurasiei este cea mai mare distanță de uscat de pe Pământ.

Astfel, axa est-vest a Eurasiei a îngăduit culturilor din Semiluna fertilă să lanseze rapid agricultura pe întinsul bandei de latitudini temperate din Irlanda până în Valea Indusului și să îmbogățească agricultura care a apărut independent în estul Asiei. Invers, culturile eurasiatice care au fost domesticate pentru prima oară departe de Semiluna fertilă, dar la aceleași latitudini, au putut să se infiltreze înapoi spre Semiluna fertilă. Astăzi, când semințele sunt transportate pe întregul glob cu vaporul sau cu avionul, ni se pare firesc ca ceea ce mâncăm să reprezinte un amestec geografic. O masă tipică într-un restaurant american include pui de găină (domesticită pentru întâia oară în China) și cartofi (din Anzi) sau porumb (din Mexic), toate condimentate cu piper negru (din India), alături de o ceașcă de cafea (de origine etiopiană). Deja cu 2 000 de ani în urmă romanii se hrăneau și ei cu propriul lor talmeș-balmeș de mâncăruri care își aveau în cele mai multe cazuri originea în alte părți. Dintre culturile romane, numai ovăzul și macul erau originare din Italia. De cea mai mare importanță pentru romani era pachetul de bază al Semilunii fertile, suplimentat de gutul (originare din Caucaz), mei și chimen (domesticate în Asia Centrală); castraveți, susan și citrice (din India), găini, orez, caise, piersici și rogoz (originare din China). Cu toate că merele romane erau cel puțin originare din partea vestică a Eurasiei, ele erau crescute cu ajutorul tehnicilor de altoire care fuseseră dezvoltate în China și se răspândiseră de acolo spre vest.

Deși Eurasia reprezintă cea mai lungă fâșie de uscat de pe glob pe aceeași latitudine și, prin urmare, cel mai spectaculos exemplu de răspândire rapidă a plantelor domesticate, mai există și alte exemple. Rivalizând ca viteză de răspândire cu pachetul Semilunii fertile a fost răspândirea spre est a pachetului subtropical care a fost inițial asamblat în partea de sud a Chinei și care a primit adăugiri după ce a ajuns în zonele tropicale din sud-estul Asiei, Filipine,

Indonezia și Noua Guinee. Pe parcursul a 1 600 de ani pachetul de culturi (care includea banane, taro și cartof dulce) și de animale domestice (găina, porcul și câinele) rezultat se răspândise pe mai bine de 8 000 de kilometri spre est, până în Pacificul tropical, ajungând în insulele Polineziei. Un alt exemplu probabil este răspândirea est-vest a culturilor în interiorul largii zone a Sahelului, în Africa, însă paleobotaniștii încă mai au de elucidat detalii.

Comparați ușurința difuziei est-vest din Eurasia cu dificultățile difuziei în lungul axei nord-sud a Africii. Majoritatea culturilor de bază ale Semilunii fertile au ajuns în Egipt foarte repede și apoi s-au răspândit spre sud până la ținuturile înalte răcoroase ale Etiopiei, dincolo de care n-au mai trecut. Climatul mediteranean al Africii de Sud ar fi fost ideal pentru ele, însă cei mai bine de 3 000 de kilometri de condiții tropicale dintre Etiopia și Africa de Sud au constituit o barieră de netrecut. În loc de aceasta, agricultura africană la sud de Sahara a fost lansată prin domesticirea plantelor sălbatice (precum sorgul și cartoful dulce african) indigene zonei Sahel și Africii vestice tropicale și adaptate la temperaturile ridicate, ploile de vară și lungimea relativ constantă a zilelor la acele latitudini scăzute.

În mod similar, răspândirea spre sud a animalelor domestice din Semiluna fertilă prin Africa a fost oprită sau încetinită de climat și boli, în special de bolile generate de parazitul tripanozoma, purtat de musca țețe. Calul nu s-a acomodat niciodată la sud de regatele din vestul Africii situate la nord de ecuator. Avansarea vitelor, oilor și caprelor s-a oprit pentru 2 000 de ani la marginea nordică a platoului Serengeti, timp în care au fost dezvoltate noi tipuri de economii umane și de rase de animale domestice. În cele din urmă, abia în perioada 100-200 d.Hr., la vreo 8 000 de ani după domesticirea animalelor de turmă din Semiluna fertilă, au ajuns în Africa de Sud vitele, oile și caprele. Culturile africane tropicale au avut și ele propriile dificultăți de a se răspândi spre sud în Africa, sosind în Africa de Sud împreună cu agricultorii africani negri (bantu), imediat după sosirea animalelor domestice în Semiluna fertilă. Însă culturile africane tropicale nu au putut fi transmise niciodată peste Râul Peștilor din Africa de Sud, fiind împiedicate de condițiile mediteraneene la care ele nu erau adaptate.

Rezultatul a fost cursul cât se poate de familiar al ultimelor două milenii ale istoriei Africii de Sud. Unele dintre populațiile indigene khoi-san (altfel cunoscute ca hotentoți și boșimani) au obținut animale domestice, dar au rămas fără agricultură. Au fost depășiți numeric și au fost înlocuiți în teritoriile din nord-estul Râului Peștilor de către negrii africani agricultori, a căror

răspândire spre sud s-a oprit la acest râu. Abia când coloniștii europeni au sosit aici pe mare, în 1652, aducând cu ei pachetul de culturi din Semiluna fertilă, agricultura a putut înflori în zona mediteraneană a Africii de Sud. Ciocnirile tuturor acestor popoare au produs tragediile Africii de Sud moderne: decimarea rapidă a populațiilor khoi-san de către virușii și armele europene, un secol de război între europeni și negri, un alt secol de opresiune rasială, iar acum eforturile europenilor și ale negrilor de a găsi un nou mod de coexistență în fostele teritorii ale populațiilor khoi-san.

Comparați, de asemenea, ușurința difuziei din Eurasia cu dificultățile difuziei din lungul axei nord-sud a Americii. Distanța dintre America Centrală și America de Sud – să spunem, dintre ținuturile muntoase ale Mexicului și cele ale Ecuadorului – este de numai 2 000 de kilometri, aproximativ aceeași cu distanța care în Eurasia separă Balcanii de Mesopotamia. Balcanii au asigurat condiții de creștere ideale pentru majoritatea culturilor și a animalelor domestice mesopotamiene și au primit aceste plante și animale domesticite sub formă de pachet la mai puțin de 2 000 de ani de la apariția lui în Semiluna fertilă. Această răspândire rapidă a prevenit oportunitățile de domesticire a acestor specii și a altora înrudite cu ele în Balcani. Ținuturile înalte ale Mexicului și Anzii ar fi fost în mod similar potrivite în mod reciproc pentru numeroase dintre culturile și animalele domestice ale uneia sau alteia dintre zone. Puține culturi – notabil fiind porumbul mexican – s-au răspândit dintr-o regiune în alta în perioada precolumbiană.

Însă alte culturi și animale domestice nu s-au răspândit între America Centrală și America de Sud. Ținuturile înalte răcoroase ale Mexicului ar fi asigurat condiții ideale pentru creșterea lamelor, a cobailor și a cartofilor, toate acestea domesticite în ținuturile înalte răcoroase ale Anzilor din America de Sud. Și totuși, răspândirea spre nord a acestor specialități andine a fost oprită complet de ținuturile joase și încinse ale Americii Centrale. La 5 000 de ani după ce lama a fost domesticită în Anzi, olmecii, mayașii, aztecii și toate celelalte societăți ale Mexicului tot nu aveau animale de turmă și nici vreun mamifer domestic comestibil, în afară de câine.

Pe de altă parte, curcanul domesticit în Mexic și floarea soarelui domesticită în estul Statelor Unite ar fi prosperat în Anzi, însă răspândirea lor către sud a fost oprită de climatele tropicale interpușe. Cei numai 1 100 de kilometri ai distanței nord-sud au împiedicat porumbul, dovleacul și fasolea mexicane să ajungă în sud-vestul Statelor Unite timp de mai multe mii de ani după domesticirea acestora, ardeii iute mexican și talpa găștei neajungând niciodată acolo în timpurile preistorice. Vreme de mii de ani după ce a fost domesticit

în Mexic, porumbul nu s-a răspândit spre nord, în partea de est a Americii de Nord, din cauza climatelor mai răcoaroase și a sezonului de creștere mai scurt, predominante acolo. La un anumit moment dintre anii 1 și 200 d.Hr. porumbul și-a făcut în cele din urmă apariția în partea de est a Statelor Unite, dar numai sub formă de cultură foarte neînsemnată. Abia în jurul anului 900, după ce au fost dezvoltate varietăți mai rezistente de porumb, adaptate la climatele nordice, agricultura bazată pe porumb a putut să contribuie la înflorirea celei mai complexe civilizații a amerindienilor din America de Nord, cultura mississippiiană – o înflorire scurtă, căreia i-au pus capăt virușii europeni, aduși odată cu Columb și în urma lui.

Amintiți-vă că, în urma studiilor genetice, s-a dovedit că cele mai multe culturi ale Semilunii fertile au provenit dintr-un singur proces de domesticire, a cărui cultură rezultantă s-a răspândit atât de repede încât a prevenit orice alte procese incipiente de domesticire ale aceleiași specii sau ale unora înrudite. Prin contrast, s-a dovedit că multe culturi americane aparent răspândite sunt formate din specii înrudite sau chiar din varietăți genetic înrudite ale aceleiași specii, domesticite în mod independent în America Centrală, America de Sud și partea de est a Statelor Unite. Specii străns înrudite de știr, fasole, talpa găștei, ardei iute, bumbac, dovleac și tutun se înlocuiesc geografic unele pe altele. Diferite varietăți ale aceleiași specii de fasole neagră, fasole lima, ardei iute *Capsicum annuum/chinense* și dovlecel *Cucurbita pepo* se înlocuiesc de asemenea unele pe altele. Aceste moșteniri ale domesticirilor multiple independente pot furniza dovezi și mai detaliate ale difuziei lente a culturilor în lungul axei nord-sud a Americii.

Africa și America sunt prin urmare cele mai mari două mase de uscat cu orientare predominantă nord-sud și o difuzie lentă. În alte părți ale globului difuzia nord-sud lentă a fost importantă într-o măsură mai mică. Aceste alte exemple includ schimbul de culturi în ritmul melcului dintre Valea Indusului din Pakistan și sudul Indiei, răspândirea înceată a producției hranei din sudul Chinei în Malaiezia peninsulară și nereușita extinderii timpurii a producerii hranei din Indonezia și Noua Guinee spre terenurile agricole din Australia de sud-vest, respectiv sud-est. Aceste două colțuri ale Australiei sunt acum grânarele continentului, dar se întind la distanță de mai bine de 3 200 de kilometri la sud de ecuator. Acolo agricultura a trebuit să aștepte sosirea din îndepărtata Europă, pe vasele europene, a culturilor adaptate la climatul răcoros și sezonul de creștere scurt ale Europei.

Am stăruit asupra latitudinii, ușor de evaluat pe o hartă, deoarece este un important factor hotărâtor al climatului, al condițiilor de creștere și al ușurinței

de răspândire a producției hranei. Însă, desigur, latitudinea nu este singurul factor hotărâtor și nu este întotdeauna adevărat că locuri adiacente aflate la aceeași latitudine au același climat (deși au neapărat aceeași lungime a zilei). Barierele topografice și ecologice, mult mai pronunțate pe unele continente decât pe altele, au constituit și ele obstacole locale importante în calea difuziei.

De pildă, difuzia culturilor între partea de sud-est și cea de sud-vest a Statelor Unite a fost foarte lentă și selectivă, deși aceste două regiuni se află la aceeași latitudine. Aceasta se datorează faptului că o mare parte a zonei Texasului și a părții sudice a preeriilor era uscată și nepotrivită pentru agricultură. Un exemplu similar în Eurasia a implicat limita culturilor Semilunii fertile, care s-au răspândit rapid spre vest până la Oceanul Atlantic și spre est până în Valea Indusului, fără să întâmpine vreun obstacol major. Însă mai spre est de India trecerea de la căderi de ploaie predominante în timpul iernii la ploi predominante în timpul verii a contribuit la o extindere mult întârziată a agriculturii, implicând culturi și tehnici agricole diferite în câmpiile Gangelui din nord-estul Indiei. Încă și mai spre est zonele temperate ale Chinei au fost izolate de zonele Eurasiei vestice, cu climate asemănătoare, prin combinația între deșertul centrasiat, platoul Tibet și lanțul muntos Himalaia. Dezvoltarea inițială a producerii hranei în China a fost, prin urmare, independentă de cea petrecută la aceeași latitudine în Semiluna fertilă, și a dat naștere unor culturi cu totul diferite. Dar chiar și aceste bariere dintre China și Eurasia vestică au fost cel puțin în parte depășite în timpul celui de-al doilea mileniu d.Hr., când grâul, orzul și caii din Asia vestică au pătruns în China.

În același fel, puterea de blocaj a unei distanțe de 3 200 de kilometri pe axa nord-sud variază și ea în funcție de condițiile locale. Producția de hrană din Semiluna fertilă s-a răspândit spre sud pe această distanță spre Etiopia, iar producția de hrană a populațiilor bantu s-a răspândit repede din regiunea marilor lacuri africane spre sud, în provincia Natal, deoarece în ambele cazuri ariile interpușe aveau regimuri pluviale similare și erau corespunzătoare pentru agricultură. Prin contrast, difuzia culturilor din Indonezia spre sud, spre partea de sud-vest a Australiei, a fost absolut imposibilă, iar difuzia pe o distanță mult mai mică din Mexic în părțile de sud-vest și de sud-est ale Statelor Unite a fost lentă, deoarece ariile interpușe erau deșerturi ostile agriculturii. Lipsa unui platou înalt în America Centrală la sud de Guatemala și îngustimea extremă a Americii Centrale la sud de Mexic și mai cu seamă în Panama au fost cel puțin la fel de importante ca și variația de latitudine pentru suprimarea schimburilor de culturi și animale domestice dintre ținuturile înalte ale Mexicului și Anzi.

Diferențe continentale sub aspectul orientării axelor au afectat nu numai difuzia producerii hranei, ci și pe cea a altor tehnologii și invenții. Spre exemplu, în jurul anului 3000 î.Hr. roata inventată în Asia de Sud-Vest sau într-o zonă apropiată s-a propagat rapid spre vest și spre est în mare parte a Eurasiei, în numai câteva secole, pe când roata inventată independent în Mexicul preistoric nu s-a răspândit niciodată spre sud, în Anzi. În mod asemănător, principiul scrierii alfabetice, dezvoltat în partea de vest a Semilunii fertile înainte de 1500 î.Hr., s-a răspândit spre vest până în Cartagina și spre est până subcontinentul indian pe parcursul a aproximativ o mie de ani, în timp ce sistemele de scriere din America Centrală care au înflorit în timpuri preistorice pe o perioadă de cel puțin 2 000 de ani nu au ajuns niciodată în Anzi.

Firește, roata și scrisul nu sunt direct legate de latitudine și de lungimea zilei, în felul în care sunt culturile. În schimb, legăturile sunt indirecte, în special prin intermediul sistemelor de producere a hranei și prin consecințele acestora. Primele roți au fost părți ale unor care trase de boi, folosite la transportarea produselor agricole. Scrierea timpurie a fost limitată la elitele întreținute de țărani producători de hrană și a servit scopurilor societăților complexe din punct de vedere economic și social ale producătorilor de hrană (precum propaganda regală, inventarierea bunurilor și păstrarea birocratică a însemnărilor). În general societățile care s-au angajat în schimburi intense de culturi, animale domesticate și tehnologii legate de producerea hranei au beneficiat de o probabilitate mai mare de a deveni implicate și în alte schimburi.

Cântecul patriotic al Americii, „America the beautiful”, invocă cerurile noastre largi, valurile aurii ale grânelor noastre, de la o mare strălucitoare la alta. În realitate, acest cântec inversează realitățile geografice. La fel ca în Africa, în America răspândirea culturilor autohtone și a animalelor domestice a fost încetinită de ceruri îngustate și de bariere naturale. Niciun fel de valuri de grâne autohtone nu s-au întins vreodată de la coasta atlantică la cea pacifică, din Canada în Patagonia sau din Egipt în Africa de Sud, iar valurile aurii de grâu și orz au ajuns să se întindă de la atlantic la pacific sub cerurile largi ale Eurasiei. Această răspândire mai rapidă a agriculturii eurasiatice în comparație cu cele ale agriculturilor americană și subsahariană a fost importantă (după cum va arăta următoarea parte a acestei cărți) pentru difuzia mai rapidă a scrisului, metalurgiei, tehnologiei și imperiilor în Eurasia.

A menționa toate aceste diferențe nu înseamnă a pretinde că prin culturile ample distribuite se dovedește ingeniozitatea superioară a primilor agricultori eurasiatici. Însă acestea reflectă orientarea axei Eurasiei în comparație cu cea a Americii sau a Africii. În jurul acestor axe s-au învățat sorții istoriei.

PARTEA A TREIA
DE LA HRANĂ LA
VIRUȘI, ARME ȘI OȚEL

Capitolul 11

DARUL OTRĂVIT AL ANIMALELOR DOMESTICE

Am urmărit deja cum a apărut producerea hranei în câteva centre și cum s-a răspândit cu viteze inegale din acele centre spre alte zone. Aceste diferențe geografice constituie importante răspunsuri ultime la întrebarea lui Yali despre motivul pentru care diverse popoare s-au ales cu grade de putere și bogăție disparate. Însă producerea hranei în sine nu este o cauză proximă. Într-o luptă individuală un agricultor în pielea goală nu ar avea niciun avantaj asupra unui vânător-culegător în pielea goală.

În loc de așa ceva, o parte a explicației pentru puterea agricultorului rezidă în populația mult mai densă pe care producerea hranei a putut-o susține: zece agricultori în pielea goală aveau în mod cert un avantaj asupra unui vânător-culegător în pielea goală, în cazul unei lupte. Cealaltă parte este că nici agricultorii, nici vânători-culegătorii nu sunt în pielea goală, cel puțin nu figurativ. Agricultorii tind să aibă viruși mai periculoși, să dețină arme și armuri mai bune, să dețină o tehnologie mai puternică în general și să trăiască sub guvernări centralizate cu elite literate mai capabile să poarte războaie de cucerire. Prin urmare, următoarele patru capitole vor explora felul în care cauza mai îndepărtată a producerii hranei a condus la cauzele proxime ale virușilor, alfabetizării, tehnologiei și guvernării centralizate.

Legăturile dintre animale domestice, culturi și viruși mi-au fost ilustrate într-un fel de neuitat de un caz de spital despre care am aflat printr-un prieten medic. Când prietenul meu era un tânăr lipsit de experiență a fost chemat într-un salon de spital pentru a se ocupa de un cuplu căsătorit care era chinuit de o boală misterioasă. Mai exista încă o piedică: cei doi aveau dificultăți de comunicare între ei și cu prietenul meu. Soțul era un bărbat mic, timid, bolnav de o pneumonie provocată de un virus neidentificat, și avea o cunoaștere limitată a limbii engleze. Pe post de interpret era frumoasa lui soție, îngrijorată

de starea soțului ei și înspăimântată de mediul spitalicesc nefamiliar. Prietenul meu era și el chinuit de o săptămână lungă de muncă în spital și de încercarea de a-și da seama ce factori de risc neobișnuiți ar fi putut provoca ciudata boală. Stresul l-a făcut să uite tot ce învățase despre confidențialitatea relațiilor cu pacienții: a comis gafa teribilă de a-i cere femeii să-și întrebe soțul dacă avusese vreo experiență sexuală care ar fi putut cauza infecția.

Sub ochii medicului, soțul s-a înroșit, s-a strâns în el astfel încât a părut încă și mai mic, a încercat să dispară sub cearșafurile patului de spital și a bâlbâit ceva cu un glas abia audibil. Soția lui a început dintr-odată să țipe furioasă și s-a aruncat dominatoare asupra lui. Înainte ca medicul să o poată opri, a apucat un recipient greu din metal, l-a trântit cu toată puterea în capul soțului și a ieșit ca o vijelie din încăpere. Doctorului i-a trebuit ceva timp ca să-l reanimeze pe soț și încă și mai mult ca să afle, cu engleza stâlcită a pacientului, ce anume spusese de o înfuriase în asemenea măsură pe soția lui. Răspunsul a ieșit încet la iveală: mărturisise că avusese repetate contacte sexuale cu oile în cursul unei vizite recente la ferma familiei; probabil că așa ajunsese să contracteze misteriosul virus.

Acest incident sună ciudat de singular și nu pare să aibă o semnificație mai extinsă. De fapt, el ilustrează un subiect extraordinar, de o importanță foarte mare: bolile umane de origine animală. Foarte puțini dintre noi iubesc oile în sensul carnal în care a făcut-o acest pacient. Dar cei mai mulți ne iubim platonice animalele de casă, precum câinii și pisicile. Ca societate, în mod cert părem a avea o dragoste excesivă față de oi și alte animale domestice, dacă judecăm după imensul număr al celor pe care le deținem. Spre exemplu, la momentul unui recensământ recent, cei 17 085 400 de locuitori ai Australiei aveau atâta considerație pentru oi încât dețineau 161 600 000 de capete.

Unii dintre noi – adulți, și chiar mai mulți dintre copii – luăm infecții de la animalele noastre de companie. De obicei acestea rămân doar niște mici necazuri de moment, dar câteva au evoluat în lucruri mult mai serioase. Ucigașii cei mai importanți ai omenirii pe parcursul istoriei noastre recente – vărsatul, gripa, tuberculoza, malaria, ciuma, pojarul și holera – sunt boli infecțioase care au evoluat din boli ale unor animale, cu toate că acum majoritatea virușilor responsabili pentru propriile noastre boli epidemice sunt în mod paradoxal aproape limitate la oameni. Deoarece bolile au fost cei mai mari ucigași de oameni, ele au fost, de asemenea, modelatoare hotărâtoare ale istoriei. Până la cel de-Al Doilea Război Mondial mai multe victime de război au murit din cauza unor viruși purtați de război decât din cauza rănilor din bătălii. Toate acele istorii militare care glorifică măreți generali suprasimplifică adevărul care face eul să se dezumfle: câștigătorii războaielor trecute nu au fost întotdeauna

armatele cu cei mai buni generali și cele mai bune arme, ci adeseori doar cele purtătoare de viruși mai periculoși pe care să-i transmită dușmanilor.

Cele mai întunecate exemple ale rolului virușilor în istorie vin din cucerirea Americii, care a început cu călătoria lui Columb din 1492. Oricât de numeroase au fost victimele ucigașilor conchistadori spanioli, numărul lor a fost de departe întrecut de cel al victimelor ucigașilor viruși spanioli. De ce a fost schimbul de viruși periculoși între America și Europa atât de inegal? De ce nu i-au decimat mai degrabă bolile amerindienilor pe invadatorii spanioli, răspândindu-se apoi în Europa, pentru a mătura 95% din populație? Întrebări similare se ridică și în cazul decimării multor altor popoare indigene de către virușii eurasiatici, ca și pentru decimarea europenilor care s-au dorit a fi conchistadorii Africii și Asiei tropicale.

Astfel, întrebări legate de originile animale ale bolilor umane se află în spatele celui mai larg răspândit tipar al istoriei omenirii și înapoia unora dintre cele mai importante probleme ale sănătății umane la ora actuală. (Gândiți-vă la SIDA, o boală umană cu răspândire explozivă care pare să se fi dezvoltat dintr-un virus rezident în maimuțele sălbatice africane.) Acest capitol va începe prin a discuta ce este o „boală” și de ce unii viruși au evoluat astfel încât să „ne îmbolnăvească”, în timp ce majoritatea celorlalte specii de viețuitoare nu ne îmbolnăvesc. Vom examina motivele pentru care multe dintre infecțiile noastre obișnuite se transformă în epidemii, precum epidemia actuală de SIDA și epidemiile de „moarte neagră” (ciuma bubonică) ale Evului Mediu. Vom discuta apoi felul în care strămoșii ai virușilor astăzi limitați la noi, oamenii, s-au transferat de la gazdele lor animale inițiale. În fine, vom vedea cum înțelegerea originii animale a bolilor noastre infecțioase ajută la explicarea extrem de importantului schimb – aproape unidirecțional – de viruși dintre europeni și indienii americani.

Firește, suntem dispuși să ne gândim la boli numai din punctul nostru de vedere: Ce putem face pentru a ne salva pe noi înșine și a ucide virușii? Să-i călcăm în picioare pe ticăloși, fără să ne pese care sunt motivele lor! Dar în viață în general trebuie să îți înțelegi dușmanul pentru a-l înfrânge, iar asta este mai cu seamă valabil în medicină.

Prin urmare, să începem lăsând deoparte pentru moment părținirea noastră omenească și gândindu-ne la boli din punctul de vedere al virușilor. În definitiv, virușii sunt un produs al selecției naturale în aceeași măsură în care suntem și noi. Ce beneficiu evolutiv derivă un virus din faptul că ne îmbolnăvește pe noi în moduri ciudate, ca atunci când ne dă răni genitale sau diaree? Și de ce să evolueze virușii astfel încât să neucidă? Mai cu seamă acest lucru pare

a fi de neînțeles și autodistructiv, de vreme ce un virus care își ucide gazda se ucide pe sine însuși.

În esență, virușii evoluează la fel ca alte specii. Evoluția selectează acei indivizi care sunt cei mai eficienți în producerea de vârstare și ajutarea lor pentru a se împrăști în locuri prielnice traiului. Pentru un virus răspândirea poate fi definită matematic drept numărul de noi victime infectate pentru fiecare pacient inițial. Acest număr depinde de cât de îndelung rămâne capabilă fiecare victimă să infecteze noi victime și cât de eficient este transferat virusul de la o victimă la următoarea.

Virușii au pus la punct prin evoluție diverse modalități de a se răspândi de la o persoană la alta și de la animale la oameni. Virusul care se răspândește mai bine lasă în urmă mai mulți pui și sfârșește prin a fi favorizat în cadrul selecției naturale. Multe dintre „simptomele” bolii noastre reprezintă de fapt modalitatea prin care vreun afurisit de virus viclean ne modifică organismul sau comportamentul astfel încât să fim înrolați pentru răspândirea virușilor.

Cea mai lipsită de eforturi modalitate prin care se poate răspândi un virus este aceea de a aștepta pur și simplu să fie transmis pasiv de la o victimă la alta. Asta este strategia practică de virușii care așteaptă ca o gazdă să fie mâncată de următoarea gazdă: de pildă, bacteria salmonella, pe care o contractăm mâncând ouă deja infectate sau carne; viermele răspunzător de trichineloză, care trece de la porc la noi, așteptând ca noi să ucidem porcul și să-l mâncăm fără să îl gătim suficient; și viermele care produce anisakiasis, cu care iubitorii de sushi japonezi și americani se infectează uneori consumând pește crud. Acești paraziți trec la o persoană de la un animal mâncat, însă virusul care produce boala răsului (kuru) în ținuturile înalte din Noua Guinee trecea la o persoană de la altă persoană, care era mâncată. Era transmis prin canibalism, când copiii de la munte făceau greșeala să se lingă pe degete după ce se jucau cu creierul crud pe care mamele lor tocmai îl scosese de la victima moartă a unui kuru, pentru a-l găti.

Unii viruși nu așteaptă ca vechea gazdă să moară și să fie mâncată, ci călătoresc clandestin în saliva vreunei insecte care înțepă vechea gazdă și zboară să găsească o nouă gazdă. Călătoria gratuită poate fi asigurată de țânțari, muște, păduchi sau muște țețe, care răspândesc malaria, ciuma, tifosul, respectiv boala somnului. Cea mai murdară dintre șmecheriile folosite pentru purtarea pasivă este săvârșită de virușii care trec de la o femeie la fătul ei, și astfel infectează copiii încă de la naștere. Folosind această șmecherie, virușii răspunzători pentru sifilis, rubeolă și acum SIDA pun dileme etice cu care cei ce cred într-un univers drept trebuie să se lupte cu disperare.

Alți viruși își iau soarta în propriile mâini, figurativ vorbind. Ei modifică anatomia sau obiceiurile gazdelor lor astfel încât să își accelereze transmiterea. Din perspectiva noastră, rănile genitale deschise provocate de bolile venerice precum sifilisul sunt o dezgustătoare pierdere a demnității. Însă din punctul de vedere al virusului ele nu sunt decât mecanisme folositoare pentru asigurarea ajutorului unei gazde în inocularea virușilor în cavitatea corporală a unei alte gazde. Leziunile pielii provocate de vărsat răspândesc virușii în mod similar, prin contact corporal direct sau indirect (uneori foarte indirect, ca atunci când albiu din Statele Unite porniți să-i ștergă de pe fața pământului pe amerindienii „belligeranți” le-au trimis în dar pături folosite de pacienți cu vărsat).

Încă și mai viguroasă este strategia practică de virușii gripei, răcelii comune și tusei convulsive, care o fac pe victimă să tușească sau să strănute, prin aceasta lansând un nor de viruși spre alte gazde potențiale. În mod similar, bacteria de holeră provoacă la victima sa diaree masivă, care trimite bacterii în sursele de apă ale potențialelor noi victime, în timp ce virusul răspunzător pentru febra coreeană hemoragică se răspândește prin urina șoarecilor. În privința modificării comportamentului unei gazde nimic nu egalează virusul turbării, care nu numai că pătrunde în saliva unui câine infectat, dar îi provoacă animalului o stare frenezie a mușcatului prin care se produce infectarea noilor victime. Însă pentru efortul fizic al vietății înșeși premiul se atribuie viermilor ca anchilostoma și schistosoma, care se îngroapă activ prin pielea gazdei din apa sau pământul în care larvele lor au fost excretate în fecalele victimei anterioare.

Astfel, din punctul nostru de vedere, rănile genitale, diareea și tusea sunt „simptome de boală”. Din punctul de vedere al unui virus, ele sunt strategii evolutive inteligente pentru răspândire. De aceea este în interesul virusului să „ne îmbolnăvească”. Dar de ce ar dezvolta un virus strategia aparent autodistructivă de a-și ucide gazda?

Din perspectiva virusului, acesta nu este decât un efect secundar neintenționat (mare consolare pentru noi!) al simptomelor gazdei, care promovează eficient transmiterea virușilor. Da, un pacient de holeră netratat poate să moară în cele din urmă prin producerea de fluid diareic de mai bine de zece litri pe zi. Însă cel puțin pentru un timp, atâta vreme cât pacientul este încă în viață, bacteria de holeră profită de împrăștierea masivă în sursele de apă ale următoarei sale victime. Dacă fiecare victimă infectează astfel, în medie, mai mult de o nouă victimă, bacteria se va răspândi, chiar dacă se întâmplă ca prima gazdă să moară.

De ajuns cu examinarea noastră imparțială a intereselor virușilor. Să revenim acum la interesele noastre egoiste: să ne păstrăm în viață și sănătoși, ceea

ce se realizează cel mai bine prin uciderea afurisișilor viruși. Un răspuns de-al nostru obișnuit la o infecție este febra. Din nou, suntem deprinși să considerăm febra drept un „simptom de boală”, ca și cum ar fi apărut inevitabil, fără vreo funcție. Însă reglarea temperaturii corpului este sub controlul nostru genetic și nu se produce pur și simplu din întâmplare. Unii viruși sunt mai sensibili la căldură decât corpul nostru. Crescându-ne temperatura corporală, noi încercăm de fapt să omorâm virușii prin coacere înainte de a ne coace ei pe noi.

Un alt răspuns comun pentru noi este mobilizarea sistemului imunitar. Celulele albe și altele caută activ și ucid corpii străini. Anticorpii specifici pe care îi dezvoltăm treptat împotriva unui virus care ne infectează ne fac mai puțin susceptibili de o nouă infecție, odată ce am fost vindecați. După cum știm cu toții din experiență, există unele boli, cum ar fi gripa și răceala comună, față de care rezistența noastră nu este decât temporară; putem în cele din urmă să contractăm boala din nou. Dar împotriva altor boli – printre care se numără pojarul, oreionul, tusea convulsivă și acum înfrântul vărsat – anticorpii noștri stimulați de o infecție ne conferă imunitate pentru tot restul vieții. Acesta este principiul vaccinării: să ne stimuleze producția de anticorpi fără să trebuiască să trecem prin experiența efectivă a bolii, prin inocularea cu un virus mort sau slăbit.

Din păcate unii viruși vicleni nu se lasă înfrânți pur și simplu de mecanismele noastre de apărare imunitară. Unii au învățat să ne păcălească prin schimbarea acelor piese moleculare ale virusului (așa-numiții antigeni) pe care le recunosc anticorpii noștri. Evoluția constantă sau reciclarea unor noi tulpini de gripă, cu alți antigeni, explică de ce faptul că ați avut gripă în urmă cu doi ani nu vă protejează împotriva unei alte tulpini care a sosit anul acesta. Malaria și boala somnului sunt niște clienți încă și mai alunecoși sub aspectul capacității lor de a-și schimba antigenii. Printre cei mai alunecoși este SIDA, care dezvoltă noi antigeni chiar în timp ce se află într-un pacient, copleșindu-i astfel în cele din urmă sistemul imunitar.

Cel mai lent răspuns al nostru este cel făcut prin selecție naturală, care ne schimbă frecvențele genelor de la o generație la alta. Pentru aproape orice boală unii oameni se dovedesc a fi genetic mai rezistenți decât sunt alții. Într-o epidemie este mai probabil să supraviețuiască acei indivizi cu gene rezistente la virusul vinovat decât aceia cărora le lipsesc aceste gene. Prin urmare, pe parcursul istoriei populațiile umane expuse repetat unui anumit agent patogen au ajuns să fie constituite dintr-o proporție mai mare de indivizi care au acele gene pentru rezistență, pur și simplu datorită faptului că a fost mai puțin probabil ca nefericirii indivizi fără acele gene să supraviețuiască pentru a-și transmite genele copiilor.

Slabă consolare, poate că vă veți spune iarăși. Acest răspuns evolutiv nu este unul care să-i facă vreun bine individului susceptibil genetic, aflat pe moarte. Totuși, asta înseamnă că populația umană ca întreg devine mai bine protejată împotriva agentului patogen. Printre exemplele de asemenea mecanisme de apărare genetică se numără protecțiile (cu un anumit preț) pe care gena celulelor-seceră – gena Tay-Sachs – și gena fibrozei chistice le pot conferi negrilor americani, evreilor așkenazi și europenilor nordici împotriva malariei, tuberculozei, respectiv diareei bacteriene.

Pe scurt, interacțiunea noastră cu cele mai multe specii, ca de exemplu cu pasărea colibri, nu face ca noi sau pasărea colibri să fim „bolnavi”. Nici noi, nici părăsirile colibri nu trebuie să punem la punct mecanisme de apărare unii împotriva celorlalți. Această relație pașnică s-a păstrat deoarece păsările colibri nu contează pe noi pentru a-și răspândi puii sau pentru a le oferi acestora trupurile noastre ca hrană. Păsările colibri au evoluat, în schimb, ca să se hrănească cu nectar și insecte, pe care le găsesc folosindu-și propriile aripi.

Însă virușii au evoluat pentru a se hrăni cu nutrimente din corpurile noastre, și nu au aripi ca să poată ajunge la corpul unei noi victime odată ce victima inițială a murit sau a devenit rezistentă. Prin urmare, numeroși viruși au fost nevoiți să evolueze inventând trucuri pentru a se răspândi printre victimele potențiale, iar multe dintre aceste trucuri sunt ceea ce noi resimțim drept „simptome de boală”. Noi am dezvoltat prin evoluție contra-trucuri ale noastre, la care virușii au răspuns inventând evolutiv contra-contra-trucuri. Noi și patogenii noștri suntem acum încheștați într-o întrecere evolutivă galopantă, premiul fiind moartea unuia dintre concurenți, iar judecătorul – selecția naturală. Acum să examinăm forma concursului: blitzkrieg sau război de gherilă?

Să presupunem că cineva socotește numărul de cazuri ale unei anumite boli infecțioase într-o oarecare arie geografică și urmărește cum se schimbă acest număr în timp. Graficele rezultate diferă foarte mult între boli. Pentru anumite boli, precum malaria sau anchilostoma, în zonă afectată apar noi cazuri în orice lună a oricărui an. În schimb, bolile așa-numite epidemice nu produc niciun caz vreme îndelungată, după care produc un întreg val de cazuri apoi iarăși niciun caz pentru un timp.

Printre asemenea boli epidemice gripa este una personal cunoscută celor mai mulți americani, anumiți ani fiind cu deosebire ani răi pentru noi (dar excepționali pentru virusul gripei). Epidemiile de holeră vin la intervale mai mari, epidemia peruviană din 1991 fiind prima care a ajuns în Lumea Nouă în timpul secolului XX. Cu toate că la ora actuală epidemiile de gripă și de holeră prilejuiesc articole pe prima pagină a ziarelor, epidemiile erau mult mai

însăpăimântătoare înainte de apariția medicinei moderne. Cea mai mare epidemie unică din istoria omenirii a fost cea de gripă care a ucis 21 de milioane de oameni la sfârșitul Primului Război Mondial. Moartea neagră (ciuma bubonică) a ucis un sfert din populația Europei între 1346 și 1352, cu rate ale mortalității care au ajuns în unele orașe până la 70% la sută. Când prin provincia Saskatchewan a fost construită linia de cale ferată Canadian Pacific, la începutul anilor 1880, indienii americani din această provincie, care anterior avuseseră prea puține contacte cu albi și virușii lor, au murit de tuberculoză cu o rată incredibilă de 9% pe an.

Bolile infecțioase care ne vizitează sub formă de epidemii au în comun mai multe caracteristici decât cele care acționează în mod constant. Mai întâi, se răspândesc repede și eficient de la o persoană infectată la oameni sănătoși din preajmă, cu rezultatul că în scurt timp întreaga populație ajunge să fie expusă. În al doilea rând, sunt boli „acute”: într-un interval scurt ori mori, ori te refaci complet. În al treilea rând, norocoșii care reușesc să se facă bine dezvoltă anticorpi, devenind pentru multă vreme – posibil până la sfârșitul vieții – imuni la o reapariție a bolii. În fine, aceste boli au tendința de a fi limitate la oameni; virușii care le produc au tendința să nu trăiască în sol sau în alte animale. Toate aceste patru trăsături se aplică la ceea ce americanii consideră drept obișnuitele boli acute epidemice ale copilăriei, printre care se numără pojarul, oreionul, tusea convulsivă și vărsatul.

Motivul pentru care combinația acestor patru trăsături face ca o boală să apară în forme epidemice este lesne de înțeles. Într-o formă simplificată, iată ce se întâmplă. Răspândirea rapidă a virușilor și derularea rapidă a simptomelor înseamnă că fiecare persoană dintr-o populație umană locală este rapid infectată și curând după aceea este fie moartă, fie vindecată și imună. Nicio persoană care ar mai putea fi infectată nu rămâne în viață. Dar de vreme ce virușii nu pot supraviețui decât în corpul oamenilor vii, boala moare, până când o nouă generație de copii ajunge la vârsta potrivită – și până când o persoană infectată sosește din afară pentru a începe o nouă epidemie.

O ilustrare clasică a felului în care apar bolile ca epidemii este istoria pojarului pe izolatele insule atlantice Feroe. O epidemie gravă de pojar a ajuns pe aici în 1781, după care s-a stins, lăsând insula fără niciun caz de pojar, până când un dulgher infectat a sosit pe o corabie din Danemarca, în 1846. În trei luni, aproape întreaga populație a insulelor Feroe (7 782 persoane) a făcut pojar și apoi fie a murit, fie și-a revenit, făcând virusul pojarului să dispară încă o dată, până la următoarea epidemie. Studiile arată că este probabil ca pojarul să moară în sânul oricărei populații care numără mai puțin de o jumătate de milion de persoane. Numai în populații mai mari boala poate să treacă dintr-o

zonă în alta, prin aceasta rezistând până când în aria infectată inițial se nasc îndeajuns de mulți copii și pojarul se poate reîntoarce acolo.

Ceea ce este adevărat pentru pojar în Feroc este adevărat și pentru celelalte boli acute infecțioase familiare nouă din întreaga lume. Pentru a se întreține, ele au nevoie de o populație umană suficient de numeroasă și suficient de strâns îngrămădită, așa încât un nou val numeros de copii sensibili să se afle la dispoziție pentru a fi infectați la momentul în care, altfel, boala s-ar stinge. Acesta este motivul pentru care pojarul și alte boli similare mai sunt cunoscute și ca boli de mulțime.

Evident, bolile de mulțime nu se pot întreține în micile grupuri ale vânători-culegătorilor și ale agricultorilor primitivi. După cum ne confirmă tragică experiență modernă cu indienii amazonieni și insularii pacifici, aproape un întreg tribuleț poate fi ras de pe fața pământului de o epidemie adusă de un vizitator din afară – deoarece nimeni din cadrul micului trib nu a avut anticorpi împotriva virusului. Spre exemplu, în iarna anului 1902 o epidemie de dizenterie adusă de un marinar de pe baleniera *Active* a ucis 51 din cei 56 de eschimoși sadlermiut, un grup de oameni foarte izolat, care trăia pe insula Southampton din Oceanul Arctic canadian. În plus, este mai probabil ca pojarul, împreună cu alte „boli ale copilăriei” pe care le avem noi, să omoare adulți infectați, nu copii, și toți adulții din micile triburi sunt expuși acestui risc. (Prin contrast, americanii moderni contractează arareori pojarul ca adulți, deoarece majoritatea lor fie au făcut pojar, fie au fost vaccinați împotriva lui, copii fiind.) După ce a ucis aproape în întregime micul trib, epidemia dispare. Populațiile mici ale tribulețelor explică nu numai de ce nu pot face față epidemiilor introduse din afară, dar și de ce nu au putut dezvolta niciodată epidemii proprii, pentru a le da înapoi vizitatorilor.

Asta nu înseamnă, însă, că populațiile umane mici sunt lipsite de orice boală infecțioasă. Au și ele infecții, dar numai de anumite tipuri. Unele sunt provocare de viruși capabili să se mențină singuri în animale sau în sol, rezultatul fiind acela că boala nu dispare, ci rămâne permanent disponibilă pentru a infecta oamenii. Spre exemplu, virusul frigurilor galbene este purtat de maimuțele sălbatice africane, așa că poate oricând infecta populațiile rurale ale Africii, și astfel a fost purtat de comerțul transatlantic de sclavi pentru a infecta maimuțele și oamenii din Lumea Nouă.

Alte boli infecțioase ale micilor populații umane sunt cronice, precum lepra și pianul. De vreme ce boala poate lua un timp foarte îndelungat pentru a-și ucide victimele, acestea rămân în viață ca rezervor de viruși pentru a infecta alți membri ai micului trib. Spre exemplu, Karimui Basim, o zonă din ținuturile

înalte din Noua Guinee, unde am lucrat în anii 1960, era ocupată de o populație izolată de câteva mii de persoane, incidența leprei fiind cea mai mare din întreaga lume – în jur de 40%! În fine, micile populații sunt de asemenea sensibile la infecții neletale împotriva cărora oamenii nu dezvoltă imunitate, cu rezultatul că aceeași persoană poate fi reinfectată după vindecare. Aceasta se întâmplă cu anchilostoma și mulți alți paraziți.

Tote aceste tipuri de boli, caracteristice populațiilor mici și izolate, trebuie să fie cele mai vechi boli ale omenirii. Ele erau cele pe care noi le-am ajutat să se conserve și să evolueze din primele milioane de ani ai istoriei noastre evolutive, când populația umană totală era mică și fragmentată. Aceste boli sunt de asemenea comune sau similare cu ale celor mai apropiate rude sălbatice ale noastre, maimuțele mari africane. Prin contrast, bolile de mulțime, despre care am vorbit mai sus, nu au putut apărea decât odată cu formarea de populații umane mari, dense. Această formare a început o dată cu apariția agriculturii, care s-a petrecut cam cu 10 000 de ani în urmă, și apoi s-a accelerat cu apariția orașelor, care a început cu câteva mii de ani în urmă. De fapt, primele date atestate pentru numeroase boli infecțioase sunt surprinzător de recente: în jur de 1600 î.Hr. pentru vărsat (după cum s-a dedus din semnele de pe pielea mumiiilor-egiptene), 400 î.Hr. pentru oreion, 200 î.Hr. pentru lepră, 1840 d.Hr. pentru poliomielită și 1959 pentru SIDA.

De ce apariția agriculturii a impulsionat evoluția bolilor noastre infecțioase de mulțime? Un motiv tocmai amintit este că agricultura suportă densități ale populației umane mult mai mari decât cele suportate de stilul de viață al vânători-culegătorilor – în medie, între 10 și 100 de ori mai mari. În plus, vânători-culegătorii își schimbă adeseori tabăra și lasă în urma lor grămezi de fecale cu virusii și larvele de viermi care s-au acumulat. Însă agricultorii sunt sedentari și trăiesc în mijlocul propriilor dejectii, furnizând astfel virusilor o cale scurtă între corpul unei persoane și apa de băut a alteia.

Unele populații de agricultori fac să fie chiar mai simplu pentru ca propriile bacterii și viermi fecali să infecteze noi victime, adunându-și fecalele și urina și răspândindu-le ca îngrășămintă pe câmpurile unde lucrează oamenii. Agricultura de irigație și creșterea peștilor furnizează condiții de viață ideale pentru melcii care poartă schistosoma și pentru viermii lați trematozi care ni se îngroapă sub piele când umblăm prin ape pline de fecale. Agricultorii sedentari au ajuns să fie împresurați nu numai de fecalele lor, dar și de rozătoarele transmițătoare de boli, atrase de hrana depozitată. Luminișurile din păduri, făcute de agricultorii africani furnizează și ele habitate ideale pentru fânțarii care transmit malaria.

Dacă apariția agriculturii a constituit astfel o neașteptată mină de aur pentru virușii noștri, apariția orașelor a fost una și mai mare, de vreme ce populații umane încă și mai strâns îngrămădite s-au complăcut în condiții sanitare încă și mai proaste. Abia pe la începutul secolului XX populațiile urbane ale Europei au ajuns, în fine, să se mențină singure; până atunci a fost nevoie de o imigrație constantă de țărani sănătoși, sosiți din zonele rurale, pentru a face față morților neconținute ale locuitorilor orașelor, cauzate de bolile de mulțime. O altă mină de aur a fost dezvoltarea căilor comerciale internaționale, care încă de pe timpul romanilor a pus împreună populațiile Europei, Asiei și nordului Africii într-un singur și imens teritoriu de înmulțire pentru viruși. Atunci vărsatul a ajuns în cele din urmă la Roma, sub numele „ciuma lui Antoninus”, care a ucis milioane de cetățeni romani între anii 165 și 180 d.Hr.

În mod asemănător, ciuma bubonică a apărut pentru întâia oară în Europa ca „ciuma lui Iustinian” (542-543). Însă ciuma nu a început să lovească Europa cu toată puterea epidemiilor de moarte neagră până în 1346, când un nou traseu comercial de uscat până în China a asigurat un tranzit rapid pentru blămurile infestate de pureci dinspre arile măcinate de ciumă ale Asiei Centrale spre Europa, de-a lungul axei est-vest a Eurasiei. Astăzi, avioanele cu reacție au făcut chiar și cele mai lungi zboruri intercontinentale mai scurte decât incubajia oricărei boli infecțioase umane. Așa s-a făcut că, făcând o escală la Lima (Peru) în 1991, un avion al liniilor aeriene argentiniene a reușit să livreze în aceeași zi zeci de persoane infectate de holeră în orașul meu, Los Angeles, la aproape 5 000 de kilometri de Lima. Creșterea explozivă a călătoriilor internaționale ale americanilor și a imigrației în Statele Unite ne transformă într-un alt crezuet – de data aceasta de viruși pe care până acum i-am neglijat, considerând că nu fac decât să provoace boli exotice în țări îndepărtate.

Astfel, când populația umană a devenit suficient de numeroasă și de concentrată, am atins stadiul istoric în care am putut în sfârșit să dezvoltăm și să susținem boli de mulțime limitate la specia noastră. Însă această concluzie conține un paradox: Astfel de boli nu ar fi putut exista înainte! Au evoluat ca boli noi. De unde au venit aceste noi boli?

Recent au început să apară dovezi furnizate de studiile moleculare asupra virușilor care provoacă boala. Pentru mulți dintre virușii responsabili de bolile noastre cercetătorii din biologia moleculară pot identifica acum rudele cele mai apropiate ale virușilor. Acești viruși înrudiți se dovedesc și ele agenți ai bolilor infecțioase de mulțime, dar sunt limitați la diverse specii ale animalelor noastre domestice și de companie! Și la animale bolile epidemice au nevoie de populații numeroase, dense, și nu afectează chiar orice animal: sunt limitate în principal

la animalele sociale care asigură populațiile necesare. Prin urmare, atunci când am domesticit animalele sociale, precum vaca și porcul, ele erau deja afectate de boli epidemice, care abia au așteptat să fie transferate asupra noastră.

Spre exemplu, virusul pojarului este înrudit îndeaproape cu virusul care produce rinderpest. Această periculoasă boală epidemică afectează vitele și numeroase mamifere rumegătoare sălbatice, dar nu oamenii. În schimb, pojarul nu afectează vitele. Similitudinea mare dintre virusul pojarului și virusul care provoacă rinderpest sugerează că cel din urmă s-a transferat de la vite la oameni și apoi a evoluat, devenind virusul pojarului și schimbându-și proprietățile pentru a se adapta la noi. Transferul nu este deloc surprinzător, ținând cont de faptul că mulți țărani agricultori trăiesc și dorm aproape de vaci și de fecalele, urina, respirația, rănilor și sângele lor. Intimitatea noastră cu vitele durează de mai bine de 9 000 de ani, de când le-am domesticit – timp destul pentru ca virusul să ne descopere în apropiere. După cum arată Tabelul 11.1, și altele boli infecțioase familiare nouă pot fi urmărite în mod similar înapoi până la boli ale prietenilor noștri animali.

Data fiind apropierea noastră de animalele pe care le iubim, trebuie să fim constant bombardați de virușii lor. Acești invadatori sunt spulberați de selecția naturală, și numai puțini dintre ei reușesc să se statornicească sub formă de boli umane. O trecere în revistă rapidă a bolilor actuale ne îngăduie să stabilim patru stadii în evoluția unei boli umane specializate care provine de la un precursor animal.

Primul stadiu este ilustrat prin zeci de boli pe care le luăm când și când de la animalele noastre domestice și de companie. Printre ele se numără febra de la zgârieturile de pisică, leptospiroza de la câini, psitacoza de la găini și papagali și bruceleza de la vite. Suntem în același fel susceptibili de a prelua boli de la animale sălbatice, precum tularemia, pe care vânătorii o pot lua prin jupuirea iepurilor sălbatice. Toți acești viruși sunt încă într-un stadiu timpuriu al evoluției lor pentru a deveni agenți patogeni umani specializați. Ei nu se transmit încă direct de la o persoană la alta, și chiar și transferul de la animale la noi rămâne rar.

În cel de-al doilea stadiu, un fost patogen animal evoluează până la punctul în care poate fi transmis direct între oameni și poate cauza epidemii.

Însă epidemia se stinge dintr-un motiv oarecare, cum ar fi pentru că este vindecată de medicina modernă sau se oprește pentru că toată lumea din preajmă a fost deja infectată și indivizii fie au devenit imuni, fie au murit. Spre exemplu, o gripă necunoscută anterior, denumită O'nyong-nyong, a apărut în estul Africii în 1959 și a infectat milioane de africani. A apărut probabil

Tabelul 11.1 Daruri mortale de la prietenii noștri animali

<i>Boala umană</i>	<i>Animalul cu agentul patogen înrudit cel mai apropiat</i>
Pojarul	Vitele (rinderpest)
Tuberculoza	Vitele
Vărsatul	Vitele (variola vitelor) sau alte animale domestice cu viruși înrudiți ai variolei
Gripa	Porcii și rațele
Tusea convulsivă	Porcii și câinii
Malaria falciparum	Păsările (găinile și rațele?)

de la un virus al maimuțelor și a fost transmisă oamenilor de țăntari. Faptul că pacienții și-au revenit repede și au devenit imuni la alte atacuri a ajutat ca noua boală să moară repede. Mai apropiată de casă pentru americani, gripa de la Fort Bragg a fost numele aplicat unei noi boli leptospirale care a izbucnit în Statele Unite în 1942 și a dispărut curând după aceea.

O boală mortală care a dispărut dintr-un alt motiv a fost boala râsului din Noua Guinee, transmisă prin canibalism și provocată de un virus cu acțiune lentă de care nimeni nu s-a vindecat vreodată. Kuru era pe cale de a extermina cei 20 000 de membri ai tribului foré din Noua Guinee, până când instituirea controlului guvernamental australian în jurul anului 1959 a pus capăt canibalismului și, prin aceasta, transmiterii virusului kuru. Analele medicinei sunt pline de relatări ale unor boli care nu seamănă cu nicio boală cunoscută la ora actuală, dar care cândva au provocat epidemii înspăimântătoare, după care au dispărut la fel de misterios precum apăruseră. „Boala britanică a transpirației”, care a măturat și a îngrozit Europa între 1485 și 1552 și „sudurile lui Picardy” din Franța secolelor XVIII și XIX sunt doar două dintre numeroasele boli epidemice care au dispărut cu mult înainte ca medicina modernă să fi pus la punct metode pentru identificarea virușilor responsabili.

Un al treilea stadiu din evoluția celor mai importante boli ale noastre este reprezentat de foști agenți patogeni animali care s-au statornicit la oameni, nu au murit (deocamdată) și care încă pot sau nu să devină mari ucigași ai omenirii. Viitorul rămâne foarte incert pentru febra Lassa, cauzată de un virus derivat probabil de la rozătoare. Febra Lassa a fost observată prima oară în Nigeria în 1969, unde producea o boală mortală atât de contagioasă încât spitale nigeriene erau închise dacă apărea fie și numai un singur caz. Mai bine

statornicită este boala Lyme, provocată de un spirochet pe care îl luăm de la mușcătura căpușelor purtate de șoareci și căprioare. Cu toate că primul caz cunoscut la om din Statele Unite a apărut abia în 1962, boala Lyme atinge deja proporții epidemice în multe părți ale țării. Viitorul SIDA, derivată din viruși ai maimuțelor și atestată pentru prim oară în jurul anului 1959, este încă și mai sigur (din punctul de vedere al virusului).

Stadiul final al acestei evoluții este reprezentat de bolile epidemice majore, statornicite de mult, limitate la oameni. Aceste boli trebuie să fi fost supraviețuitorii evolutivi ai mult mai multor agenți patogeni care au încercat să facă saltul de la animale la noi, majoritatea eșuând.

Ce se întâmplă de fapt în aceste stadii, în timp ce o boală exclusiv animală se transformă într-o boală exclusiv umană? O transformare implică o schimbare a vectorului intermediar: când un virus care se bazează pentru transmitere pe un oarecare vector artropod trece la o nouă gazdă, se poate vedea forțat să găsească un alt artropod. Spre exemplu, tifosul a fost inițial transmis între șobolani prin intermediul purcilor șobolanilor, ceea ce pentru o vreme a fost suficient pentru a transfera tifosul de la șobolani la oameni. În cele din urmă, virușii tifosului au descoperit că purcii corpului uman ofereau o metodă mult mai eficientă de călătorie directă între oameni. Acum, când americanii s-au depurecat aproape complet, tifosul a descoperit o nouă rută până la noi: prin infestarea veverițelor zburătoare din partea de est a Statelor Unite și apoi transferarea la oamenii din podurile în care se adăpostesc veverițele zburătoare.

Pe scurt, bolile reprezintă o evoluție în progres, iar virușii se adaptează prin selecție naturală la noi gazde și vectori. Ba chiar, în comparație cu corpul vacilor, trupul nostru oferă alte mecanisme imunitare de apărare, alți purci, alte fecale și altă compoziție chimică. În acest nou mediu virusul trebuie să își pună la punct prin evoluție noi modalități de a trăi și de a se propaga. În câteva cazuri grăitoare medicii sau veterinarii au fost reușit chiar să urmărească procesul de evoluție către aceste noi modalități.

Cel mai bine studiat caz privește ceea ce s-a întâmplat când mixomatoza a lovit iepurii de câmp australieni. Virusul myxoma, provenind de la o specie de iepure brazilian, era cunoscut pentru faptul că provoacă o epidemie mortală la iepurii domestici europeni, care sunt o altă specie. Așadar, virusul a fost introdus intenționat în Australia în 1950, cu speranța de a scăpa continentul de pacostea iepurilor europeni, prostește introduși în secolul XIX. În primul an, myxoma a produs o mulțumitoare (pentru agricultorii australieni) mortalitate de 99,8% printre iepurii infectați. Din nefericire pentru agricultori, rata mortalității a scăzut în anul următor la 90% și în cele din urmă la numai 25%, limitând speranțele de eradicare completă a iepurilor din Australia. Problema

a fost că virusul myxoma a evoluat pentru a-și servi propriile interese, care au fost diferite atât de ale noastre, cât și de ale iepurilor. Virusul s-a modificat astfel încât să ucidă mai puțini iepuri și să îngăduie celor infectați să moară mai greu. Ca urmare, un virus myxoma mai puțin mortal și-a împrăștiat vârstarele la mai mulți iepuri decât o făcuse myxoma inițială, extrem de virulentă.

Pentru un exemplu similar la oameni nu trebuie decât să ne gândim la surprinzătoarea evoluție a sifilisului. Astăzi, cele două asociații imediate pe care le facem cu sifilisul sunt răni genitale și o boală cu dezvoltare foarte lentă, care conduce la moartea multor victime netratate, după mai mulți ani. Însă când sifilisul a fost pentru prima oară înregistrat cu certitudine în Europa, în 1495, pustulele sale acoperea adeseori corpul din cap până-n picioare, făceau să cadă carnea de pe fețele oamenilor și conduceau la moarte în câteva luni. Până în 1546, sifilisul a evoluat pentru a fi boala cu simptomele care ne sunt atât de cunoscute la ora actuală. Aparent, exact la fel ca și în cazul mixomatozei, acei spirocheți ai sifilisului care au evoluat așa încât să își țină victimele mai mult timp în viață au fost astfel în stare să își transmită spirocheții-urmași mai multor victime.

Importanța virușilor mortali în istoria umană este bine ilustrată de cucerirea și depopularea Noii Lumi de către europeni. Mult mai mulți amerindieni au murit în paturile lor din cauza virușilor eurasiatici decât pe câmpul de bătălie, din cauza armelor de foc și a săbiilor europene. Acei viruși au subminat rezistența indienilor, ucigându-i pe cei mai mulți și măcinând moralul supraviețuitorilor. De pildă, în 1519 Cortez a pus piciorul pe coasta Mexicului cu 600 de spanioli, pentru a cuceri aprigul imperiu militarist al aztecilor, cu o populație de multe milioane. Faptul că a ajuns în capitala aztecă Tenochtitlan, a scăpat cu pierderea a „numai” două treimi din forța sa și a reușit să își croiască drum înapoi spre coastă demonstrează atât avantajele militare ale spaniolilor, cât și naivitatea inițială a aztecilor. Dar când Cortez a venit pentru următorul măcel aztecii nu mai erau deloc naivi, și au luptat stradă de stradă, cu cea mai mare tenacitate. Ceea ce le-a dat spaniolilor un avantaj decisiv a fost vărsatul, care a ajuns în Mexic în 1520 cu un sclav infectat, adus din Cuba spaniolă. Epidemia care a rezultat a ucis aproape jumătate dintre azteci, inclusiv pe împăratul Cuiclahuac. Supraviețuitorii au fost demoralizați de misterioasa boală care îi ucidea pe indieni și îi cruța pe spanioli, ca și cum ar fi trâmbițat invincibilitatea spaniolilor. Până în 1618 populația inițială a Mexicului – 20 de milioane – se redusese drastic, la aproximativ 1,6 milioane.

Pizzaro a avut un noroc la fel de întunecat când a pus piciorul pe coasta Perului în 1531, cu 168 de oameni, pentru a cuceri imperiul de milioane de

oameni al incașilor. Din fericire pentru Pizzaro și din nefericire pentru incași, vărsatul sosise pe uscat în jurul anului 1526, ucigând o mare parte a populației, inclusiv pe împăratul Huayna Capac și pe succesorul desemnat al acestuia. După cum am văzut în Capitolul 3, rezultatul faptului că tronul rămăsese vacant a fost că alți doi fii ai lui Huayna Capac, Atahualpa și Huascar, s-au încheștat într-un război civil pe care Pizzaro l-a exploatat pentru a-i diviza și a-i cuceri pe incași.

Când ne gândim la cele mai numeroase societăți ale Lumii Noi existente în 1492, ne vin în minte doar aztecii și incașii. Uităm că America de Nord întreținea de asemenea societăți indiene cu populații numeroase în cel mai logic loc, valea râului Mississippi, care astăzi deține unele dintre cele mai bune terenuri agricole ale noastre. În acest caz însă conchistadorii nu au contribuit cu nimic la distrugerea societăților; răspândindu-se înaintea lor, virușii eurasiatici au făcut toată treaba. Când Hernando de Soto a devenit primul conchistador european care a mărșăluit prin partea de sud-est a Statelor Unite, în 1540, a dat peste orașe indiene abandonate cu doi ani mai devreme, deoarece locuitorii acestora muriseră în epidemii. Aceste epidemii fuseseră transmise de la indienii de pe coastă, infectați de spanioli care vizitaseră țărmlul. Virușii aduși de spanioli s-au răspândit în interior înaintea spaniolilor.

De Soto a reușit să mai vadă unele dintre orașele indiene dens populate înșiruite pe cursul inferior al fluviului Mississippi. După terminarea expediției sale a trecut mult timp înainte ca europenii să ajungă iarăși în valea Mississippi, dar virușii europeni erau de acum stabiliți în America de Nord și continuau să se răspândească. Până la momentul următoarei apariții a europenilor pe cursul inferior al râului Mississippi, cea a coloniștilor francezi de la sfârșitul anilor 1600, aproape toate acele mari orașe indiene dispăruseră. Rămășițele lor sunt siturile de mari movile ale văii Mississippi. Abia recent am ajuns noi să ne dăm seama că multe dintre societățile constructoare de movile erau încă în mare parte intacte atunci când Columb a ajuns în Lumea Nouă și că s-au năruit (probabil ca urmare a bolilor) între 1492 și explorările sistematice europene efectuate în valea Mississippi.

Când eram tânăr, elevii americani erau învățați că America de Nord fusese ocupată inițial de numai un milion de indieni. Acel număr mic era util pentru a justifica cucerirea albă a ceea ce putea fi considerat drept un continent aproape gol. Dar săpăturile arheologice și analizarea descrierilor lăuate de primii exploratori europeni ai coastelor noastre sugerează acum un număr inițial de circa 20 de milioane de indieni. Pentru Lumea Nouă în totalitatea ei, declinul populației indiene în decurs de unul sau două secole care au urmat sosirii lui Columb este estimat la 95%.

Principalii ucigași au fost virușii Lumii Vechi, la care indienii nu fuseseră niciodată expuși și împotriva cărora nu aveau așadar nici rezistență imunitară, nici rezistență genetică. Vărsatul, pojarul, gripa și tifosul s-au luat la întrecere pentru locul fruntaș printre ucigași. Ca și cum acestea nu ar fi fost de ajuns, difteria, malaria, oreionul, tusea convulsivă, ciuma, tuberculoza și frigurile galbene au venit și ele la mică distanță în urmă. În nenumărate situații albi s-au aflat acolo pentru a fi martori la distrugerile provocate de sosirea virușilor. Spre exemplu, în 1837 tribul indian Mandan, cu una dintre cele mai complexe culturi din ținuturile preeriilor noastre, a contractat vărsatul de la un vas cu aburi care călătorea în sus pe râul Missouri, venind dinspre St. Louis. Populația unuia dintre satele mandane a scăzut de la 2 000 la mai puțin de 40 în numai câteva săptămâni.

Deși peste o duzină de boli infecțioase importante din Lumea Veche au ajuns să se împământenească în Lumea Nouă, probabil că niciun ucigaș important nu a ajuns în Europa venind din America. Singura excepție posibilă este sifilisul, a cărui zonă de origine este încă subiect de controversă. Unilateralitatea acestui transfer de viruși devine încă și mai izbitoare când ne amintim că populațiile numeroase și dense constituie o condiție pentru evoluția bolilor noastre de mulțime. Dacă reestimările recente ale populației Lumii Noi precolumbiene sunt corecte, aceasta nu era cu mult sub populația de atunci a Eurasiei. Unele orașe ale Lumii Noi, precum Tenochtitlan, au fost printre cele mai populate orașe ale lumii din acel moment. De ce nu a avut viruși cumpliti care să-i aștepte pe spanioli?

Un factor care se poate să fi contribuit este acela că apariția populațiilor umane dense a început întrucâtva mai târziu în Lumea Nouă decât în Lumea Veche. Un altul este acela că cele mai dens populate trei centre americane – Anzii, America Centrală și valea râului Mississippi – nu au fost niciodată conectate prin schimburi regulate și rapide într-o singură arie de înmulțire a virușilor, în felul în care au fost Europa, nordul Africii, India și China în vremea romanilor. Acești factori tot nu explică însă de ce Lumea Nouă a sfârșit aparent fără nicio epidemie de mulțime mortală. (ADN-ul tuberculozei a fost raportat ca prezent în mumia unui indian peruvian care a murit în urmă cu 1 000 de ani, dar procedura de identificare folosită nu a putut distinge tuberculoza umană de un agent patogen îndeaproape înrudit – *Mycobacterium bovis* –, care este răspândit la animalele sălbatice.)

Însă cel care trebuie să fie principalul motiv al absenței epidemiilor de mulțime mortale în America devine limpede atunci când ne oprim să punem o întrebare simplă. Din ce viruși ar fi putut ele să evolueze? Am văzut că bolile

de mulțime eurasiatice au evoluat din boli ale animalelor de turmă care au fost domesticate. În timp ce în Eurasia au existat numeroase asemenea animale, în America au fost domesticate doar cinci animale: curcanul în Mexic și în sud-estul Statelor Unite, lama/alpacua și cobaiul în Anzi, rața moscată în America de Sud tropicală și câinele pe întregul continent american.

În schimb, am văzut de asemenea că această extremă sărăcie de animale domestice din Lumea Nouă reflectă sărăcia de material sălbatic de pornire. În jur de 80% dintre mamiferele mari sălbatice din America au dispărut la sfârșitul ultimei perioade glaciare, în urmă cu aproximativ 13 000 de ani. Cele câteva animale domestice care le-au rămas indienilor americani nu au fost surse probabile de boli de mulțime, prin comparație cu vaca și porcul. Rața moscată și curcanul nu trăiesc în cîrduri enorme și nu sunt specii care să te invite la mîngăieri (precum mieii tineri), cu care avem mult contact fizic. S-ar putea ca la catalogul nostru de suferințe cobaii să fi contribuit cu o infecție cu tripanozoma, precum boala chagas, sau leishmania, dar faptul este incert. Inițial, mai surprinzătoare este absența oricărei boli umane derivate de la lame (sau alpacale), pe care am fi tentați să le considerăm echivalentul andin al animalelor domestice eurasiatice. Însă lamele aveau patru neajunsuri ca sursă de agenți patogeni umani: erau crescute în turme mai mici decât cele în care erau crescute caprele, oile și porcii; numărul lor total nu a fost niciodată nici pe departe atât de ridicat ca acela al populațiilor eurasiatice de animale domestice, de vreme ce lama nu s-a răspândit niciodată mai departe de Anzi; oamenii nu beau (și nu sunt infectați de) laptele de lamă; și lamele nu sunt ținute înăuntru, foarte aproape de oameni. Prin contrast, de multe ori femeile din ținuturile înalte ale Noii Guinee hrănesc la sân purceluși, iar porcii, la fel ca și vacile, sunt adeseori ținuți înăuntru colibelor țaranilor agricultori.

Importanța istorică a bolilor derivate de la animale se întinde mult dincolo de ciocnirea dintre Lumea Veche și Lumea Nouă. Virușii eurasiatici au jucat un rol-cheie în decimarea populațiilor băștinașe în numeroase alte părți ale lumii printre care se numără insularii din Pacific, aborigenii australieni și popoarele khi-san (hotentoții și boșimani) din sudul Africii. Mortalitatea cumulată a acestor populații anterior neexpuse, cauzată de virușii eurasiatici, a variat de la 50 la 100%. De pildă, populația indienilor hispaniola a scăzut de la aproximativ 8 milioane, la sosirea lui Columb, în 1492, la zero, până în 1535. Pojarul a ajuns în insulele Fiji printr-un șef de trib fijian care s-a întors dintr-o vizită în Australia, în 1875, și a ucis cam un sfert din toți fijienii aflați în viață la acel moment (după ce majoritatea fuseseră deja uciși de epidemii începând cu prima vizită europeană, în 1791). Sifilisul, gonoreea, tuberculoza și gripa

osite cu căpitanul Cook în 1779, urmate de marea epidemie de febră tifoidă din 1804 și numeroase epidemii „minore” au redus populația insulelor Hawai de la aproximativ o jumătate de milion în 1779 la 84 000 în 1853, anul în care vârsatul de vânt a ajuns în cele din urmă în Hawai și a ucis în jur de 10 000 dintre supraviețuitori. Aceste exemple pot continua aproape la nesfârșit.

Însă virușii nu au acționat exclusiv în avantajul europenilor. Deși Lumea Nouă și Australia nu au adăpostit boli epidemice indigene care să îi aștepte pe europeni, Asia tropicală, Africa, Indonezia și Noua Guinee au făcut-o. Malaria pe cuprinsul întregii Lumi Vechi tropicale, holera în Asia de Sud-Est tropicală și frigurile galbene în Africa tropicală au fost (și încă sunt) cei mai faimoși dintre ucigașii tropicali. Virușii lor au pus obstacole serioase în calea colonizării tropicelor de către europeni și explică de ce împărțirea colonială a Noii Guinee și a celei mai mari părți a Africii de către europeni nu au fost finalizate decât la aproape 400 de ani după începerea împărțirii coloniale a Lumii Noi. Mai mult, odată ce malaria și frigurile galbene au fost transmise către America de traficul naval european, ele s-au remarcat ca impedimente majore și în calea colonizării tropicelor Lumii Noi. Un exemplu cunoscut este rolul acestor două boli în renunțarea francezilor la construirea canalului Panama; și americanii au fost gata să renunțe, dar în cele din urmă au reușit.

Avânt toate aceste fapte în minte, să încercăm să ne reluăm perspectiva legată de rolul virușilor atunci când răspundem la întrebarea lui Yali. Nu încapem nicio îndoială că europenii au obținut un mare avantaj în materie de arme, tehnologie și organizare politică asupra majorității popoarelor neeuropene pe care le-au cucerit. Însă numai acel avantaj nu explică integral cum s-a făcut că la început atât de puțini imigranți europeni au ajuns să înlocuiască atât de mult din populația din America și din alte părți ale lumii. Aceasta se poate să nu se fi întâmplat fără sinistrul dar al Europei pentru alte continente: virușii evoluți din îndelungata intimitate a eurasiaticilor cu animalele domestice.

Capitolul 12

MODELE ȘI LITERE ÎMPRUMUTATE

Autorii secolului XIX au avut tendința să interpreteze istoria ca pe o progresie dinspre sălbăticie spre civilizație. Printre reperele-cheie ale acestei tranziții s-au numărat dezvoltarea agriculturii, a metalurgiei, a tehnologiei complexe, a guvernării centralizate și a scrierii. Dintre acestea, scrierea a fost în mod tradițional cea care a avut cea mai severă restrângere geografică: până la expansiunea Islamului și a colonialismului european, a fost absentă din Australia, insulele Pacificului, Africa subecuatorială și din întreaga Lume Nouă, cu excepția unei mici părți a Americii Centrale. Ca urmare a acestei distribuții limitate, popoarele care se mândresc că sunt civilizate au văzut întotdeauna scrierea ca pe cea mai clară distincție care le înalță deasupra „barbarilor” sau „sălbaticilor”.

Cunoașterea conferă putere. Prin urmare, scrierea conferă putere societăților moderne, prin aceea că face posibilă transmiterea cunoașterii cu mult mai mare acuratețe și în cantități și amănunte mult mai mari, din ținuturi și din timpuri mai îndepărtate. Desigur, unele popoare (în special incașii) au reușit să administreze imperii fără scriere, iar popoarele „civilizate” nu îi înfrâng întotdeauna pe „barbari”, după cum au aflat armatele romane când au avut de a face cu hunii. Însă cuceririle Americii, Siberiei și Australiei de către europeni reflectă rezultatul tipic din perioada recentă.

Scrierea mășăluiește împreună cu armele, virușii și organizarea politică centralizată, ca un agent modern al cuceririi. Ordinele monarhilor și ale comercianților care au organizat flotele colonizatoare au fost transmise prin scris. Flotele și-au stabilit cursul cu hărți și indicații de navigație scrise, pregătite de expedițiile anterioare. Relatări scrise ale expedițiilor mai vechi le-au motivat pe cele ulterioare, descriind bogăția și ținuturile fertile care îi așteptau pe cuceritori. Relatările i-au învățat pe următorii exploratori la ce condiții să se aștepte și i-au ajutat să se pregătească. Imperiile rezultante au fost administrate cu ajutorul scrierii. Toate aceste tipuri de informații puteau fi transmise și în

societățile anterioare apariției scrierii prin alte mijloace, dar scrierea a făcut transmiterea mai ușoară, mai detaliată, mai precisă și mai convingătoare.

Atunci de ce numai unele popoare au dezvoltat scrierea, iar altele nu, dacă aceasta avea o valoare copleșitoare? Spre exemplu, de ce nicio populație tradițională de vânători-culegători nu a creat sau adoptat scrierea? Dintre imperiile insulare, de ce a apărut scrierea în Creta minoică și nu în Tonga polineziană? De câte ori a apărut scrierea în mod separat în decursul istoriei umane, în ce împrejurări și pentru ce folosințe? Dintre acele popoare care au dezvoltat-o, de ce unele au făcut-o mult mai devreme decât altele? Spre exemplu, la ora actuală aproape toți japonezii și scandinavii sunt știutori de carte, dar majoritatea irakienilor nu sunt: de ce totuși scrierea a apărut cu aproape patru mii de ani înainte în Irak?

Difuzia scrierii din locurile ei de origine ridică și ea întrebări importante. De ce, de pildă, s-a răspândit din Semiluna fertilă în Etiopia și Arabia, dar nu și din Mexic în Anzi? S-au răspândit sistemele de scriere prin copiere, sau sistemele existente nu au făcut decât să inspire popoarele învecinate să își inventeze propriile sisteme? Dat fiind un sistem de scriere care funcționează bine pentru o limbă, cum stabilești un sistem pentru o limbă diferită? Întrebări similare apar ori de câte ori se încearcă înțelegerea originii și a răspândirii multor alte aspecte ale culturii umane, precum tehnologia, religia și producerea hranei. Istoricul interesat de asemenea întrebări despre scriere are avantajul că adeseori pot obține răspunsul în cel mai mic detaliu cu ajutorul înregistrării însăși. Prin urmare, vom urmări dezvoltarea scrierii nu numai din cauza importanței sale inerente, ci și pentru înțelesurile generale asupra istoriei culturale pe care ea le furnizează.

Cele trei strategii de bază care stau la baza sistemelor de scriere se deosebesc în privința unității de vorbire denotate de un semn scris, care poate fi un singur sunet de bază, o întreagă silabă sau un întreg cuvânt. Dintre acestea, cea folosită la ora actuală de cele mai multe popoare este alfabetul, care în mod ideal va pune la îndemână un semn unic (numit literă) pentru fiecare sunet de bază al limbii (un fonem). De fapt, majoritatea alfabetelor constau din numai vreo 20 sau 30 de litere și majoritatea limbilor au mai multe foneme decât literele din alfabet. Spre exemplu, limba engleză transcrie în jur de 40 de foneme cu numai 26 de litere. Prin urmare, majoritatea limbilor scrise alfabetic, inclusiv limba engleză, sunt forțate să atribuie mai multe foneme diferite aceleiași litere și să reprezinte unele foneme prin combinații de litere, precum combinațiile din două litere ale limbii engleze *sh* și *th* (fiecare reprezentate printr-o singură literă în alfabetele rus, respectiv grec).

Cea de-a doua strategie folosește așa-numitele logograme, ceea ce înseamnă că un semn scris reprezintă un întreg cuvânt. Aceasta este funcția multor semne din scrierea chineză și din sistemul de scriere japonez predominant (denumit *kangi*). Înainte de răspândirea scrierii alfabetice, sistemele care făceau mult uz de logograme erau mai obișnuite și includeau hieroglifile egiptene, glifele mayașe și cuneiformele sumeriene.

Cea de-a treia strategie, cel mai puțin familiară cititorilor acestei cărți, folosește un semn pentru fiecare silabă. În practică, cele mai multe dintre aceste sisteme de scriere (numite silabare) atribuie semne distincte numai pentru silabele constituite dintr-o consoană urmată de o vocală (precum silabele din cuvântul că-mi-lă) și recurg la diverse trucuri pentru a scrie alte tipuri de silabe cu ajutorul acelor semne. Silabarele erau obișnuite în antichitate, după cum este exemplificat de scrierea liniară B a Greciei miceniene. Unele silabare încă mai sunt folosite și astăzi, cel mai important fiind silabarul kana, pe care japonezii îl folosesc pentru telegrame, extrase de cont bancar și texte pentru cititorii orbi.

Am denumit în mod intenționat aceste trei abordări „strategii”, nu sisteme de scriere. Niciun sistem de scriere propriu-zis nu folosește exclusiv una dintre strategii. Sistemul scrierii chineze nu este pur logografic, și nici scrierea engleză nu este pur alfabetică. La fel ca toate sistemele de scriere alfabetice, engleza folosește numeroase logograme, precum numeralele, \$, % și +, adică semne arbitrare, nu alcătuite din elemente fonetice, reprezentând cuvinte întregi. Sistemul „silabic” liniar B avea multe logograme, iar hieroglifile „logografice” egiptene includeau multe semne silabice, precum și un alfabet virtual de litere individuale pentru fiecare consoană.

Inventarea unui sistem de scriere de la zero trebuie să fi fost incomparabil mai dificilă decât împrumutarea și adaptarea unuia. A trebuit ca primii scribi să se înțeleagă asupra principiilor de bază pe care noi acum le considerăm de la sine înțelese. Spre exemplu, a trebuit să stabilească modul în care să descompună o pronunțare continuă în unități de vorbire, indiferent dacă acele unități erau luate ca silabe, foneme sau cuvinte. Au fost nevoiți să învețe cum să recunoască același sunet sau unitate de vorbire prin toate variațiile noastre normale din volumul vorbirii, înălțimea ei, viteza, accentul, gruparea frazei și particularitățile individuale ale pronunției. Au fost nevoiți să decidă că un sistem de scriere trebuia să ignore toate aceste variații. Apoi trebuia să găsească modalități de a reprezenta sunete prin simboluri.

Primii scribi au rezolvat cum au putut toate aceste probleme, fără să aibă înaintea niciun exemplu al rezultatului final, pentru a le ghida eforturile. Această

sarcină a fost, evident, atât de dificilă încât doar de câteva ori în istorie oamenii au inventat scrierea în întregime de unii singuri. Cele două inventări ale scrierii indiscutabil independente au fost realizate de sumerienii din Mesopotamia, înainte de 3000 î.Hr., și de indienii mexicani, înainte de anul 600 î.Hr. (Figura 12.1); de asemenea, se poate ca scrierea egipteană din 3000 î.Hr. și scrierea chineză (înainte de 1300 î.Hr.) să fi apărut independent. Probabil toate celelalte popoare care au dezvoltat scrierea de atunci încoace au împrumutat, adaptat sau cel puțin s-au inspirat din sistemele existente.

Invenția independentă pe care o putem urmări în cel mai mic detaliu este cel mai vechi sistem de scriere al istoriei, cuneiformele sumeriene (Figura 12.1).

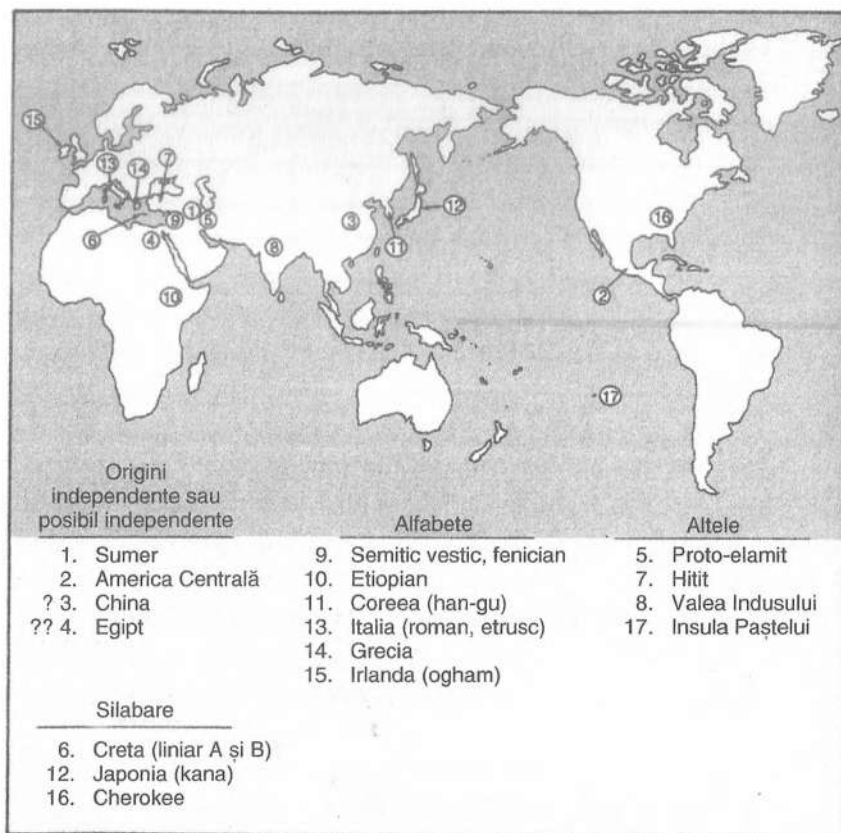


Figura 12.1. Semnele de întrebare pentru China și Egipt denotă o anumită îndoială cu privire la întrebarea dacă scrierea timpurie în acele zone a apărut complet independent sau a fost stimulată de sisteme de scriere apărute mai devreme în alte locuri. „Altele” se referă la scrieri care nu erau nici alfabetele, nici silabare, și care probabil că au apărut sub influența unor sisteme de scriere mai vechi.

Vreme de mii de ani, înainte ca ea să se închege, oamenii din unele sate de agricultori din Semiluna fertilă au folosit bucățele de argilă de diferite forme simple în scopuri contabile, precum înregistrarea numărului de oi și a cantităților de grâne. În ultimele secole dinainte de 3000 î.Hr. progresele la nivelul tehnologiei contabilității, formatului și semnelor au condus rapid la primul sistem de scriere. O asemenea inovație tehnologică a fost folosirea tabletelor plate de argilă ca suprafață convenabilă pentru scris. Inițial argila a fost zgâriată cu instrumente ascuțite, care treptat au cedat locul stilusurilor din trestie pentru imprimarea precisă a unui semn pe tăbliță. Progresele la nivelul formatului au inclus adoptarea treptată a unor convenții a căror necesitate este la ora actuală universal acceptată: scrierea trebuie să fie organizată în rânduri ordonate sau coloane (rânduri orizontale pentru sumerieni, ca și pentru europenii moderni), liniile trebuie citite într-o singură direcție (de la stânga la dreapta pentru sumerieni, ca și pentru europenii moderni) și trebuie citite din susul în josul tăbliței, nu invers.

Însă schimbarea crucială a implicat soluția pentru problema de bază a practic tuturor sistemelor de scriere: Cum să produci de comun acord semne vizibile, reprezentând sunete efectiv vorbite, nu doar idei sau cuvinte independente de pronunția lor? Stadii timpurii în dezvoltarea soluției au fost detectate mai ales în miile de tăblițe de lut dezgropate din ruinele fostului oraș sumerian Uruk, pe râul Eufrat, la mai bine de 320 de kilometri spre sud-est de Bagdadul modern. Primele semne ale scrierii sumeriene au fost imagini recognoscibile ale obiectelor la care se refereau (de pildă, imaginea unui pește sau a unei păsări). Firește, acele semne imagistice erau în special numerale și substantive pentru obiecte vizibile; textele rezultate erau doar rapoarte contabile, într-o prescurtare telegrafică lipsită de elemente gramaticale. Treptat, formele semnelor au devenit mai abstracte, mai ales când instrumentele de scriere ascuțite au fost înlocuite de stilusuri. Au fost create noi semne prin combinarea semnelor vechi, pentru a produce noi înțelesuri: spre exemplu, semnul pentru *cap* a fost combinat cu semnul pentru *pâine*, producând un semn care însemna *mănâncă*.

Cea mai timpurie scriere sumeriană a constat din logograme ne-fonetice. Altfel spus, nu era bazată pe sunetele specifice ale limbii sumeriene și putea fi pronunțată cu sunete complet diferite, pentru a genera același înțeles în oricare altă limbă – exact la fel cum numeralul 4 este divers pronunțat *four*, *çetîre*, *nelja* și *empat* de vorbitori ai limbilor engleză, rusă, finlandeză și indoneziană. Probabil că cel mai important pas din întreaga istorie a scrierii a fost introducerea de către sumerieni a reprezentării fonetice, inițial prin scrierea unui substantiv abstract (care nu putea fi desenat cu ușurință ca imagine) cu ajutorul

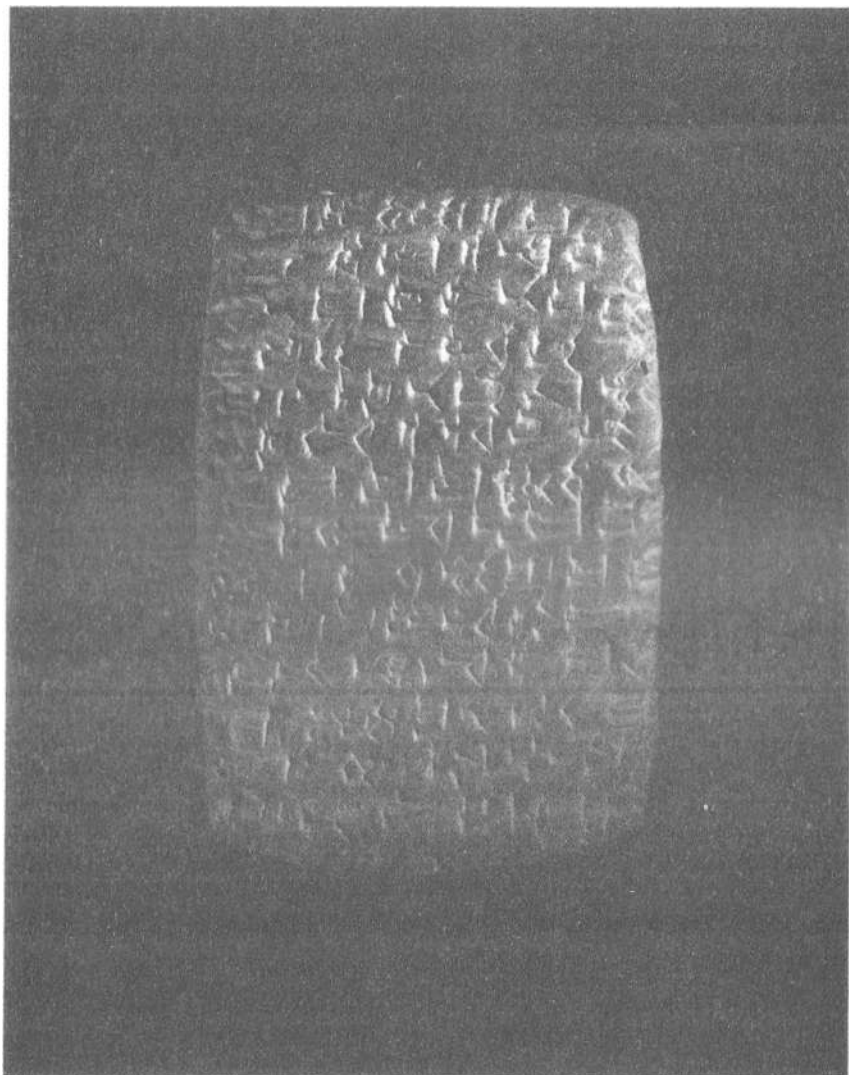
unui substantiv ilustrabil care avea aceeași pronunțare fonetică. De pildă, este ușor de desenat o imagine recognoscibilă a unei săgeți, dar greu de desenat o imagine recognoscibilă pentru *viață*; însă amândouă sunt pronunțate *ti* în sumeriană, astfel că o imagine a unei săgeți a ajuns să însemne fie *săgeată*, fie *viață*. Ambiguitatea care a rezultat a fost rezolvată prin adăugarea unui semn mut, denumit determinativ, pentru a semnala cărei categorii de substantive îi aparține obiectul la care se referă. Lingviștii denumesc această inovație decisivă, care stă de asemenea la baza jocurilor de cuvinte astăzi, „principiul rebus”.

Odată ce sumerienii au dat peste acest principiu fonetic, au început să îl folosească pentru mult mai mult decât scrierea unor substantive abstracte. Au făcut uz de el pentru a scrie silabe sau litere constituind terminații gramaticale. De pildă, în engleză nu este limpede cum să desenezi o imagine pentru silaba comună – *tion*, dar am putea în loc de aceasta să desenăm o imagine ilustrând verbul *shun*, care are aceeași pronunție. Semnele interpretate fonetic au fost de asemenea folosite pentru a scrie „pe litere” cuvinte mai lungi, ca serii de imagini, fiecare ilustrând sunetul unei silabe. Aceasta ar fi ca și cum un vorbitor de engleză ar vrea să scrie cuvântul *believe* prin imaginea unei albine urmată de imaginea unei frunze¹. Semnele fonetice au permis de asemenea scribilor să folosească același semn imagistic pentru un set de cuvinte înrudite (precum *dinte*, *vorbire* și *vorbitor*), dar să rezolve ambiguitatea cu ajutorul unui semn suplimentar interpretat fonetic (ca atunci când s-ar alege semnul pentru *doi*, *fiecare* sau *vârf*).

Astfel, scrierea sumeriană a ajuns să conștie dintr-un amestec complex de trei tipuri de semne: logograme, care se referă la un cuvânt sau nume întreg; semne fonetice, folosite efectiv pentru a scrie silabe, litere, elemente gramaticale sau părți de cuvinte; și determinativi, care nu erau pronunțați, ci erau folosiți pentru a rezolva ambiguitățile. Cu toate acestea, semnele fonetice din scrierea sumeriană erau departe de un silabar complet sau de un alfabet. Unele silabe sumeriene nu aveau niciun fel de semn scris; același semn putea fi pronunțat în diverse feluri; și același semn putea fi citit diferit ca silabă, literă sau cuvânt.

În afara cuneiformelor sumeriene, celălalt caz cert din istoria umanității de origine independentă a scrierii provine de la societățile amerindiene din America Centrală, probabil din sudul Mexicului. Se pare că scrierea centro-americană a apărut independent de scrierea Lumii Vechi, deoarece nu există nicio dovadă convingătoare a unor contacte anterioare celor inițiate de

¹ Cele două silabe ale cuvântului *believe* („a crede”) se pronunță în engleză la fel ca succesiunea cuvintelor monosilabice *bee* („albină”) și *leaf* („frunză”). (N. tr.)



Exemplu de scriere cuneiformă babiloniană, derivată de fapt din cuneiformele sumeriene.

vikingi între societățile Lumii Noi și societățile Lumii Vechi, aflate în posesia scrierii. În plus, formele semnelor scrierii centro-americe erau complet diferite de ale oricărei scrieri din Lumea Veche. Sunt cunoscute vreo duzină de feluri de scriere centro-americană, toate sau cele mai multe dintre ele aparent înrudite între ele (spre exemplu, sub aspectul sistemelor numerice sau calendaristice) și majoritatea încă doar parțial descifrate. La acest moment, cea mai veche scriere centro-americană păstrată este din zona zapotecă, din sudul

Mexicului, din preajma anului 600 î.Hr., însă cea mai bine înțeleasă este de departe cea din regiunea câmpiilor mayașe, unde cea mai veche dată scrisă corespunde anului 292 d.Hr.

În ciuda originii sale independente și a formelor distincte ale semnelor, scrierea mayașă este organizată conform unor principii de bază similare celor ale scrierii sumeriene și ale altor sisteme de scriere eurasiatice pe care le-au inspirat sumerienii. Ca și scrierea sumeriană, cea mayașă folosea atât logograme, cât și semne fonetice. Logogramele pentru cuvintele abstracte erau adeseori derivate conform principiului rebus. Altfel spus, un cuvânt abstract era scris cu un semn pentru un alt cuvânt pronunțat similar, dar cu un înțeles diferit, care putea fi reprezentat cu ușurință. La fel ca semnele sistemului japonez kana și ale silabarelor liniare B grecești miceniene, semnele fonetice mayașe erau în principal semne pentru silabe formate dintr-o consoană plus o vocală (*ta, te, ti, to, tu*). La fel ca literele alfabetului semitic timpuriu, semnele silabice mayașe erau derivate din imagini ale obiectelor a căror pronunție începea cu acea silabă (spre exemplu, semnul silabic mayaș *ne* seamănă cu o coadă, pentru care cuvântul mayaș este *neh*).

Toate aceste paralele dintre scrierile din America Centrală și cele din Eurasia vestică antică atestă universalitatea aflată la baza creativității umane. Deși limbile centro-americane și cea sumeriană nu au nicio relație specială între ele în cadrul limbilor pământului, au ridicat probleme de bază similare în reducerea lor la scriere. Soluțiile pe care sumerienii le-au inventat înainte de 3000 î.Hr. au fost reinventate, de cealaltă parte a lumii, de indienii centro-americani înainte de anul 600 d.Hr.

Cu excepțiile posibile ale scrierilor egipteană, chineză și din Insula Paștelui, care vor fi analizate mai târziu, toate celelalte sisteme de scriere alcătuite oriunde în lume, în oricse moment, par a fi descendente ale unor sisteme modificate sau măcar inspirate din scrierile timpurii sumeriană sau centro-americană și derivatele acestora. Un motiv pentru care au existat atât de puține origini independente ale scrierii este, după cum am discutat deja, marea dificultate a inventării. Celălalt motiv este că alte oportunități pentru inventarea independentă a scrierii au fost prevenite de scrierile timpurii sumeriană și centro-americană și de derivatele acestora.

Știm că dezvoltarea scrierii sumeriene a luat cel puțin sute, posibil mii de ani. După cum vom vedea, condițiile necesare pentru aceste progrese au constat în câteva trăsături ale societății umane care au determinat dacă o societate găsea scrierea utilă și dacă îi putea suporta pe scribii specialiști de care era nevoie. Multe alte societăți umane în afara celor timpurii sumeriene și centro-americane – precum cele din vechea Indie, Creta și Etiopia – au evoluat



O imagine a școlii Rajasthani sau Gujarati, din subcontinentul indian de la începutul secolului XVII. Scrierea, ca cele mai multe scrieri moderne indiene, este derivată din scrierea Brahmi a Indiei antice, care a fost probabil derivată la rândul ei prin difuzia ideilor din alfabetul aramaic în jurul secolului VII î.Hr. Scrierile indiene au încorporat principiul alfabetic, dar au pus la punct în mod independent forme și secvențe de litere și modalități de tratare a vocalelor fără să recurgă la copierea modelelor folosite.

pentru a îndeplini aceste condiții. Dar s-a întâmplat ca străvechii sumerieni și mexicani să fie primii care să le îndeplinească în Lumea Veche, respectiv în Lumea Nouă. Odată ce aceștia au inventat scrierea, detaliile sau principiile scrierilor lor s-au răspândit rapid în cadrul altor societăți, înainte ca acestea să poată trece ele însele prin necesarele secole sau milenii de experimente independente în privința scrierii. Astfel, potențialul pentru alte experimente independente a fost afectat sau anulat.

Răspândirea scrierii s-a petrecut prin una dintre cele două metode contrastante, fapt care se regăsește constant pe parcursul întregii istorii a tehnologiei și a ideilor. Cineva inventează ceva și pune în aplicație. Cum proiectezi tu, un alt beneficiar potențial al invenției, ceva similar pentru propriul tău uz după aceea, știind că alți oameni au propriul lor model deja construit și în stare de funcționare?

O astfel de transmitere a invențiilor presupune o întreagă paletă de forme. La unul dintre capete se află „copierea după model”, când copiezi sau modificezi un model detaliat existent. La capătul opus se află „difuzia ideii”, când primești doar ceva mai mult de ideea de bază și trebuie să reinventezi detaliile. Știind că lucrul se poate face, ești stimulat să încerci să o faci de unul singur, dar soluția finală specifică poate să semene cu cea a primului inventator sau nu.

Pentru a lua un exemplu recent, istoricii încă dezbat ce anume a contribuit mai mult la construirea bombei atomice de către Rusia: copierea prin calchiere sau difuzia ideii? Au depins eforturile Rusiei de construire a bombei atomice în mod critic de planurile detaliate ale deja construitei bombe americane, furate și transmise Rusiei de spioni? Sau a fost vorba doar de faptul că dezvăluirea existenței bombei atomice odată cu Hiroșima l-a convins în cele din urmă pe Stalin de fezabilitatea construirii unei asemenea bombe, iar oamenii de știință ruși au reinventat apoi principiile în cadrul unui program accelerat, cu prea puține detalii călăuzitoare provenite din eforturile americane mai vechi? Întrebări similare apar pentru istoria dezvoltării roții, a piramidelor și a prafului de pușcă. Să examinăm acum felul în care copierea după model și difuzia ideii au contribuit la răspândirea sistemelor de scriere.

La ora actuală, lingviștii profesioniști proiectează sisteme de scriere pentru limbaje nescrise prin metoda copierii după model. Multe dintre asemenea sisteme croite la comandă modifică alfabetele existente, deși altele proiectează silabare. Spre exemplu, lingviști misionari lucrează pe alfabetele romane modificate pentru sutele de limbi din Noua Guinee și ale indienilor americani. Lingviști guvernamentali au pus la punct alfabetul roman modificat adoptat în 1928 de

Turcia pentru scrierea în limba turcă, precum și alfabetele chirilice modificate pentru numeroasele limbi tribale din Rusia.

Puține sunt cazurile în care știm câte ceva și despre persoanele care au proiectat sisteme de scriere prin calchiere în trecutul apropiat. De pildă, însuși alfabetul chirilic (cel încă folosit în Rusia la ora actuală) se trage dintr-o adaptare a literelor grecești și ebraice proiectată de sfântul Chiril, un misionar grec între slavi din secolul IX d.Hr.. Primele texte păstrate dintr-o limbă germanică (familia de limbi din care face parte și engleza) sunt în alfabetul gotic creat de episcopul Ulfilas, un misionar care a trăit printre vizigoți în secolul IV d.Hr., pe teritoriul de azi al Bulgariei. La fel ca și invenția sfântului Chiril, alfabetul lui Ulfilas era un amestec de litere împrumutate din diverse surse: vreo 20 de litere grecești, cinci romane și două luate din alfabetul runic sau inventate de Ulfila însuși. De cele mai multe ori nu știm nimic despre persoanele responsabile pentru alcătuirea faimoaselor alfabete ale trecutului. Dar putem compara alfabetele noi din trecut cu cele existente înaintea lor, deducând din forma literelor care dintre cele existente au servit ca model. Din același motiv putem fi siguri că silabarul liniar B al Greciei miceniene a fost o adaptare făcută în jurul anului 1400 î.Hr. a silabarului liniar A al Cretei minoice.

În fiecare dintre sutele de situații în care un sistem de scriere existent al unei limbi a fost folosit ca model care să fie adaptat la o altă limbă au apărut unele probleme, deoarece nu există două limbi care să aibă exact același set de sunete. Unele litere sau semne moștenite pot fi pur și simplu lăsate deoparte atunci când sunetele pe care le reprezintă în limba din care se împrumută nu există în limba în care sunt împrumutate. Spre exemplu, finlandeza nu are sunetele pe care multe alte limbi europene le exprimă prin literele *c*, *f*, *g*, *w*, *x* și *z*, așa că finlandezii au scos aceste litere din versiunea lor de alfabet roman. A existat de asemenea o frecventă problemă inversă, aceea de a proiecta litere care să reprezinte sunete „noi”, prezente în limba care împrumută, dar absente în limba din care se împrumută. Această problemă a fost rezolvată în câteva feluri diferite, precum: folosirea unei combinații arbitrare de două sau mai multe litere (precum *th* din engleză pentru a reprezenta un sunet pentru care alfabetele grec și runic au folosit o singură literă), adăugarea unui mic semn distinctiv unei litere existente (cum ar fi tilda spaniolă din *ñ*, umlautul german din *ö* și multitudinea de semne care dansează în jurul literelor poloneze și turcești), cooptarea unor litere existente pentru care limbajul care împrumută nu are nicio folosință (cum ar fi ceha modernă, care reciclează litera *c* din alfabetul roman pentru a exprima sunetul *ts* din limba cehă) sau pur și simplu inventarea unei noi litere (cum au făcut strămoșii noștri medievali când au creat noile litere *j*, *u*, și *w*).

Însuși alfabetul roman a fost produsul final al unei lungi succesiuni de copieri după model. Alfabetele se pare că au apărut o singură dată în istoria omenirii: printre vorbitorii limbilor semitice, în zona cuprinsă între Siria modernă și munții Sinai, în timpul celui de-al doilea mileniu î.Hr. Toate sutele de alfabet istorice existente la ora actuală au fost derivate în special din alfabetul semitic ancestral, în câteva cazuri prin difuzia ideii (așa a apărut alfabetul ogham irlandez), dar în cele mai multe prin copiere efectivă și modificarea formelor literelor.

Această evoluție a alfabetului poate fi urmărită înapoi în timp până la hieroglifele egiptene, care includeau un set complet de 24 de semne pentru cele 24 de consoane ale limbii egiptene. Egiptenii nu au făcut niciodată următorul pas logic (pentru noi), acela de a renunța la toate logogramele, determinativii și semnele lor pentru perechi și triouri de consoane, pentru a-și folosi doar alfabetul de consoane. Începând din jurul anului 1700 î.Hr. însă, semiții familiari cu hieroglifele egiptene au început să experimenteze acest pas logic.

Restrângerea semnelor la acelea pentru consoane simple a fost numai prima dintre cele trei inovații cruciale care au distins alfabetele de alte sisteme de scriere. Cea de-a doua a fost aceea de a-i ajuta pe utilizatori să memoreze alfabetul prin plasarea literelor într-o succesiune fixă și atribuirea unor nume ușor de reținut. În general, numele sunt monosilabe lipsite de sens („a”, „be”, „ce”, „de” și așa mai departe). Însă numele semitice chiar aveau un înțeles: erau cuvinte pentru obiecte familiare (‘aleph = bou, beth = casă, gimel = cămilă, dalet = ușă și așa mai departe). Aceste cuvinte semitice erau înrudite „acrofonice” cu consoanele semitice la care se refereau: prima literă a cuvântului pentru obiect era și litera numită după obiect (a, b, g, d, și așa mai departe). În plus, în numeroase cazuri cele mai timpurii forme ale literelor semitice par a fi fost imagini ale aceluiași obiecte. Toate aceste trăsături au făcut ca formele, numele și succesiunea literelor alfabetului semitic să fie ușor de reținut. Multe alfabet moderne, inclusiv al nostru, rețin cu modificări minore acea succesiune inițială (iar în cazul alfabetului grec chiar și numele originale ale literelor – alfa, beta, gama, delta și așa mai departe), după mai bine de 3 000 de ani. O modificare minoră pe care cititorii o vor fi observat deja este că g-ul semitic și grecesc a devenit c-ul roman și englez, iar romanii au inventat un nou g, așezat în poziția actuală.

Cea de-a treia și ultima inovație care a condus la alfabetele moderne a fost includerea vocalelor. Deja în timpurile de început ale alfabetului semitic au început experimente cu metode de a scrie vocalele prin adăugarea unor mici litere suplimentare, pentru a indica vocalele alese, sau prin puncte, linii sau virgule deasupra literelor ce reprezentau consoane. În secolul VIII î.Hr. grecii

au devenit primul popor care a indicat toate vocalele sistematic prin același tip de litere folosite pentru consoane. Grecii au derivat formele literelor lor pentru vocale – α, ε, η, ι, ο – prin „cooptarea” a cinci litere folosite în alfabetul fenician pentru consoane care lipseau din greacă.

Pornind de la acele alfabetice semitice timpurii, o linie de copiere după model și modificare evolutivă a condus, prin intermediul alfabetelor arabe, la alfabetul etiopian modern. O mult mai importantă linie a evoluat prin intermediul alfabetului aramaic, folosit în documentele oficiale ale imperiului persan, înspre alfabetele moderne arab, ebraic, indian și din Asia de Sud-Est. Însă linia cea mai familiară cititorilor europeni și americani este aceea care a condus, prin intermediul fenicienilor, la greci, până pe la începutul secolului VIII î.Hr., de unde a trecut la etrusci în același secol și, în secolul următor, la romani, al căror alfabet, cu mici modificări, este cel folosit la tipărirea acestei cărți. Mulțumită avantajului lor potențial de a combina precizia cu simplitatea, alfabetele sunt adoptate la ora actuală în cele mai multe zone ale lumii moderne.

Deși copierea după model și modificarea constituie cea mai simplă opțiune pentru transmiterea tehnologiei, această opțiune este uneori inexistentă. Planurile detaliate pot fi ținute secret sau pot fi de necitit pentru cineva care nu este deja familiarizat cu acea tehnologie. Este posibil să se ducă vorba despre o invenție făcută undeva, la foarte mare depărtare, dar detaliile să nu poată fi transmise. Probabil că nu este cunoscută decât ideea de bază: cineva a reușit, cumva, să obțină un anumit rezultat final. Această cunoaștere ar putea totuși, prin difuzia ideii, să îi inspire pe alții să găsească propriile lor căi de a obține un asemenea rezultat.

Un exemplu izbitor din istoria scrierii este originea silabarului întocmit în jurul anului 1820 de un indian cherokee numit Sequoiah, folosit la scrierea în limba cherokee. Sequoiah a observat că oamenii albi fac semne pe hârtie și că aveau un mare avantaj din folosirea acelor semne, înregistrând și repetând discursuri foarte lungi. Însă felul de funcționare detaliată al acelor semne a rămas pentru el un mister, de vreme ce (ca numeroși cherokee înainte de 1820) era analfabet și nu putea nici vorbi, nici citi în limba engleză. Pentru că era fierar, Sequoiah a început prin a pune la punct un sistem de contabilizare pentru a-l ajuta să urmărească datoriile clienților lui. El a desenat o imagine a fiecărui client; apoi a desenat cercuri și linii de diverse mărimi pentru a reprezenta sumele de bani pe care le datorau aceștia.

În jurul anului 1810 Sequoiah a decis să înceapă proiectarea unui sistem de scriere a limbii cherokee. A început iarăși prin a desena imagini, însă a renunțat la ele deoarece erau prea complicate și prea pretențioase artistic. A început apoi

D _a	R _e	T _i	ᄀ _o	ᄁ _u	i _v
ᄂ _{ga} ᄃ _{ka}	ᄆ _{ge}	ᄇ _{gi}	ᄇ _{go}	ᄇ _{gu}	ᄇ _{gv}
ᄆ _{ha}	ᄆ _{he}	ᄇ _{hi}	ᄆ _{ho}	ᄆ _{hu}	ᄇ _{hv}
W _{la}	ᄃ _{le}	ᄆ _{li}	ᄇ _{lo}	ᄇ _{lu}	ᄃ _{lv}
ᄆ _{ma}	ᄃ _{me}	H _{mi}	ᄆ _{mo}	ᄆ _{mu}	
ᄃ _{na} ᄆ _{hna} ᄇ _{nah}	ᄃ _{ne}	H _{ni}	Z _{no}	ᄃ _{nu}	ᄃ _{nv}
T _{qua}	ᄃ _{que}	ᄆ _{qui}	ᄆ _{quo}	ᄃ _{quu}	ᄃ _{quv}
ᄆ _{sa} ᄃ _s	ᄃ _{se}	B _{si}	ᄆ _{so}	ᄆ _{su}	R _{sv}
L _{da} W _{ta}	S _{de} ᄆ _{re}	J _{di} J _{ti}	V _{do}	S _{du}	ᄃ _{dv}
ᄃ _{dla} L _{tle}	L _{tle}	C _{tli}	ᄆ _{tlo}	ᄆ _{tlu}	P _{tlv}
G _{t_{sa}}	V _{tse}	h _{t_{si}}	K _{tso}	J _{t_{su}}	C _{t_{sv}}
G _{wa}	ᄃ _{we}	ᄃ _{wi}	ᄃ _{wo}	ᄆ _{wu}	ᄃ _{wv}
ᄃ _{yo}	B _{yo}	ᄆ _{yi}	ᄆ _{yo}	G _{yu}	B _{yv}

Setul de semne pe care Sequoiah l-a creat pentru a reprezenta silabele limbii cherokee.

să inventeze semne separate pentru fiecare cuvânt și a fost iarăși nemulțumit când, după ce stabilise mii de semne, încă mai avea nevoie de mai multe.

În cele din urmă, Sequoiah și-a dat seama că cuvintele erau alcătuite din numere mici de porțiuni de sunet care se repetau în multe cuvinte diferite – ceea ce noi am numi silabe. El a stabilit inițial 200 de semne silabice și treptat le-a redus la 85, majoritatea pentru combinații de o consoană și o vocală.

Ca sursă a semnelor înseși Sequoiah a folosit copierea literelor dintr-un abecedar pe care i l-a dat un învățător. În jur de două duzini dintre semnele sale silabice cherokeene au fost luate direct dintre aceste litere, deși, desigur, cu înțelesuri complet schimbate, de vreme ce Sequoiah nu le cunoștea înțelesurile în limba engleză. Spre exemplu, a ales formele D, R, b, h pentru a reprezenta silabele cherokee *a*, *e*, *si* și *ni*, în timp ce forma numeralului 4 a fost împrumutată pentru silaba *se*. A stabilit alte semne prin modificarea literelor englezești, desenând astfel semnele ᄆ, ᄆ și ᄃ pentru a reprezenta silabele *yu*, *sa* și *na*. Dar alte semne au fost în întregime creația sa, precum ᄆ, ᄆ și ᄃ, pentru *ho*, *li* și *nu*. Silabarul lui Sequoiah este foarte admirat de lingviștii profesioniști pentru buna lui potrivire cu sunetele limbii cherokee și pentru ușurința cu care poate fi învățat. În scurt timp, indienii cherokee au atins aproape

100% la cunoașterea silabarului, au cumpărat o tiparniță, au turnat semnele lui Sequoia în plumb și au început să tipărească ziare și cărți.

Scrierea cherokee rămâne unul dintre cele mai bine atestate exemple de scriere care a apărut prin difuzia ideii. Știm că Sequoia a primit hârtie și alte materiale pentru scris, ideea unui sistem de scriere, ideea de a folosi semne separate și formele câtorva duzini de semne. Însă, de vreme ce nu știa nici să vorbească, nici să scrie englezește, el nu a obținut niciun detaliu și nici măcar principiul al scrierilor existente împrejurul lui. Înconjurat de alfabet pe care nu le putea înțelege, el a reinventat în schimb, în mod independent, un silabar, fără să știe că minoienii din Creta inventaseră un alt silabar cu 3 500 de ani înaintea lui.

Exemplul lui Sequoia poate servi ca model pentru felul în care difuzia ideii probabil că a condus de asemenea la multe sisteme de scriere ale timpurilor antice. Alfabetul han'gul creat de regele coreean Sejong în anul 1446 pentru limba coreeană a fost, evident, inspirat de formatul pătratic al caracterelor chinezești și de caracterul alfabetic al scrierii budiste mongole sau tibetane. Însă regele Sejong a inventat formele literelor han'gul și câteva trăsături unice ale alfabetului său, inclusiv gruparea literelor pe silabe în blocuri pătratice, folosirea unor forme înrudite de litere pentru a reprezenta sunete înrudite și a unor forme pentru consoane care indică poziția în care sunt ținute buzele sau limba pentru a le pronunța. Alfabetul ogham folosit în Irlanda și în unele părți ale Britaniei celtice din jurul secolului IV d.Hr. a adoptat în mod similar principiul alfabetic (în acest caz, de la alfabetele europene existente), dar și el a creat forme unice pentru litere, aparent pe baza unui sistem de semnalizare manual care folosea cinci degete.

Atribuim cu încredere alfabetele han'gul și ogham difuzării ideii mai degrabă decât invenției independente în izolare, deoarece știm că ambele societăți se aflau în contacte strânse cu societăți care posedau scrierea și este limpede care scrieri străine au furnizat inspirația. Prin contrast, putem atribui cu încredere cuneiformele sumeriene și primele scrieri centro-americane invenției independente, deoarece la momentele primelor apariții ale acestora nu exista în zonele respective nicio altă scriere care ar fi putut să le inspire. Încă dezbătute sunt originile scrierilor din Insula Paștelui, China și Egipt.

Polinezienii care trăiesc pe Insula Paștelui, din Oceanul Pacific, aveau o scriere unică, cele mai timpurii exemple datând abia din 1851 d.Hr., mult după ce europenii au ajuns pe insulă, în 1722. Probabil că scrierea a apărut independent pe Insula Paștelui înainte de sosirea europenilor, deși nu a supraviețuit niciun exemplu. Însă cea mai simplă interpretare este să luăm faptele așa cum

산 유 화

산애는 꽃피네
꽃이 피네
갈 볼 여롬 없어
꽃이 피네

산애
산애
피는 꽃은
저만처 혼자서 피어있네

산에서 우는 작은 새요
꽃이 좋아
산에서
사노라네

산애는 꽃지네
꽃이 지네
갈 볼 여롬 없어
꽃이 지네

김 소 율

Text corean (poemul „Flori pe coline”, de So-Wol Kim), ilustrând remarcabilul sistem de scriere han'gul. Fiecare bloc pătratic reprezintă o silabă, dar fiecare semn component din interiorul unui bloc reprezintă o literă.

sunt și să presupunem că insularii au fost stimulați să creeze o scriere după ce au văzut declarația de anexare scrisă pe care o expediție spaniolă le-a înmănat-o în 1770.

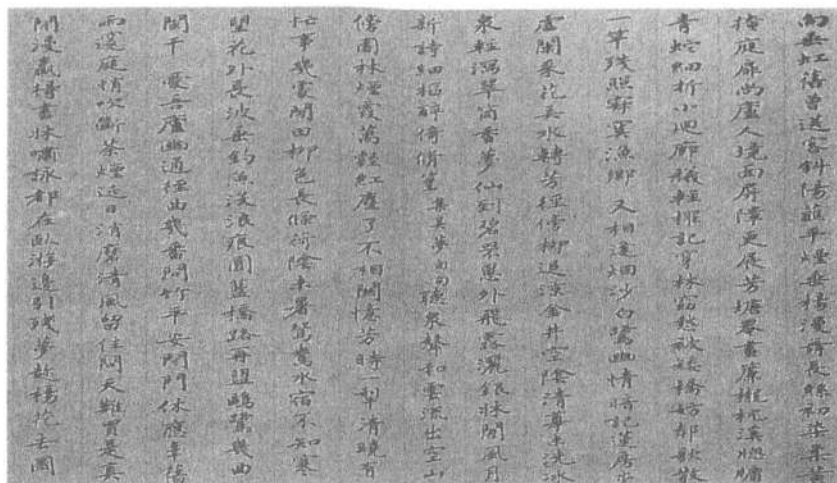
În ceea ce privește scrierea chineză, atestată pentru prima oară în jurul anului 1300 î.Hr., dar cu posibili precursori mai vechi, și ea are semne locale unice și unele principii unice, iar cei mai mulți învățați presupun că a evoluat independent. Scrierea fusese dezvoltată înainte de 3000 î.Hr. în Sumer, la 6 500 de kilometri vest de primele centre urbane chinezești, și a apărut până în 2200 î.Hr. în Valea Indusului, la 4 000 de kilometri spre vest, dar nu este cunoscut niciun sistem de scriere în zona dintre Valea Indusului și China. Așadar, nu există nicio dovadă că cei dintâi scribi chinezi ar fi putut avea cunoștința de vreun alt sistem de scriere care să îi inspire.

Hieroglifele egiptene, care constituie cel mai faimos dintre toate sistemele de scriere antice, sunt și ele considerate de obicei produsul invenției independente, însă interpretarea alternativă a difuziei ideii este mai ușor de susținut decât în cazul scrierii chinezești. Scrierea hieroglifică a apărut destul de brusc, sub formă aproape complet dezvoltată, în jurul anului 3000 î.Hr. Egiptul se află la numai 1 300 de kilometri spre vest de Sumer, cu care Egiptul avea

contacte de schimb comercial. Mi se pare suspect că nu ne-a parvenit nici o dovadă a dezvoltării treptate a hieroglifelor, deși climatul uscat al Egiptului ar fi fost favorabil păstrării unor experimentări cu scrierea mai veche, climatul asemănător de uscat al Sumerului generând multe dovezi ale dezvoltării cuneiformelor sumeriene pe o perioadă de cel puțin câteva secole înainte de 3000 î.Hr. La fel de suspectă este și apariția altor câtorva sisteme de scriere în Iran, Creta și Turcia (așa-numitele scrieri proto-elamită, pictografică cretană și hieroglifică hitită) după apariția scrierilor sumeriană și egipteană. Cu toate că fiecare dintre aceste sisteme folosește seturi de semne deosebite, popoarele implicate cu greu ar fi putut să nu știe de scrierea partenerilor de schimb cu care se învecinau.

Ar fi o coincidență remarcabilă dacă, după milioane de ani de existență umană fără scriere, toate aceste societăți mediteraneene și din Orientul Apropiat ar fi ajuns pur și simplu la ideea de scriere la numai câteva secole una de cealaltă. Prin urmare, mie mi se pare că o interpretare posibilă este difuzia ideii, ca și în cazul silabarului lui Sequoia. Altfel spus, egiptenii și alte popoare se poate să fi aflat despre ideea scrierii și posibil despre principiile ei, după care au creat ei înșiși alte principii și toate formele specifice ale literelor.

Să revenim acum la întrebarea principală cu care am început acest capitol: De ce a apărut scrierea și s-a răspândit la anumite societăți, dar nu la altele? Puncte convenabile de începere a discuției noastre sunt limitele care au existat în privința capacităților, a utilității și a utilizatorilor sistemelor de scriere.



Exemplu de scriere chineză: sul scris de mână de Wu Li, din anul 1679 d.Hr.



Exemplu de hieroglife egiptene: papyrusul funerar al prințesei Entiu-ny.

Primele scrieri erau incomplete, ambigue, complicate sau toate acestea împreună. Spre exemplu, cea mai veche scriere cuneiformă sumeriană nu putea reda proza normală, ci era mai degrabă o simplă prescurtare telegrafică, al cărei vocabular era limitat la nume, numerale, unități de măsură, cuvinte pentru obiectele numărate și câteva adjective. Asta ar fi ca și cum un grefier american modern ar fi forțat să scrie „John 27 oi grase”, fiindcă scrierii englezești i-ar lipsi cuvintele și gramatica necesară pentru a scrie „Îi comandăm lui John să livreze cele 27 de oi grase pe care le datorează guvernului”. Cuneiformele sumeriene mai târziu au devenit apte de a reda proză, dar au făcut aceasta cu sistemul confuz pe care l-am descris mai sus, cu amestecuri de logograme, semne fonetice și determinativi nepronunțați însumând sute de semne separate. Sistemul liniar B, al scrierii grecești miceniene, era cel puțin mai simplu, fiind bazat pe un silabar de aproximativ 90 de semne plus logograme. În compensație pentru această

virtute, el era foarte ambiguu, omițând orice consoană de la sfârșitul cuvintelor, și folosea același semn pentru mai multe consoane înrudite (de pildă, un singur semn pentru *l* și *r*, un altul pentru *p*, *b* și *ph*, și tot unul singur pentru *g*, *k* și *kh*). Știm ce confuzii pot apărea atunci când japonezii vorbesc fără să facă distincția între *l* și *r*: imaginați-vă confuzia în cazul în care alfabetul nostru ar face la fel, omogenizând similar celelalte consoane pe care le-am menționat! Ar fi ca și cum am scrie cuvintele „rap”, „lap”, „lab” și „laugh” identic.

O limitare înrudită este aceea că puțini oameni au învățat vreodată să folosească aceste scrieri. Cunoașterea scrierii era limitată la scribi profesioniști aflați în slujba regelui sau a unui templu. De pildă, nu există nicio indicație că sistemul liniar B ar fi fost folosit sau înțeles de alți greci micenieni în afara puțin numeroaselor cadre ale birocrăției palatului. De vreme ce scribii individuali care au acest sistem pot fi deosebiți după scrisul lor pe documentele păstrate, putem spune că toate documentele păstrate scrise în sistemul liniar B din palatele din Knossos și Pylos sunt opera a numai 75, respectiv 40 de scribi.

Utilizările acestor scrieri timpurii, telegrafice, stângace și ambigue, erau la fel de limitate ca și numărul utilizatorilor. Oricine își propune să descopere cum gândeau și simțeau sumerienii din 3000 î.Hr. este dinainte știut că va fi dezamăgit. Primele texte sumeriene sunt relatări lipsite de emoție ale birocrăților de palat și din temple. În jur de 90% dintre tăblițele celei mai timpurii arhive sumeriene cunoscute, cea din orașul Uruk, sunt înregistrări funcționărești de bunuri plătite, lucrători care au primit rații și produse agricole distribuite. Abia mai târziu, pe măsură ce sumerienii au progresat, trecând de la logograme spre scrierea fonetică, au început și ei să scrie narațiuni în proză, cum ar fi propaganda și miturile.

Grecii micenieni nu au ajuns niciodată la stadiul propagandei și al miturilor. O treime dintre toate tăblițele însemnate în sistemul liniar B din palatul din Knossos sunt înregistrări contabilești de oi și lână, iar o proporție excesivă din scrierile de la palatul din Pylos constă din înregistrări referitoare la in. Sistemul era atât de ambiguu prin structură încât a rămas limitat la contabilizarea de palat, care avea context și varietate a cuvintelor limitate, ceea ce făcea ca interpretarea să fie clară. Nu a supraviețuit nicio urmă a folosirii sale pentru literatură. *Iliada* și *Odissea* au fost compuse și transmise de bărzi analfabeți pentru uzul unor ascultători analfabeți, nefiind înregistrate în scris decât după dezvoltarea alfabetului grecesc, cu sute de ani mai târziu.

Utilizări la fel de restricționate caracterizează și scrierile egipteană, centro-americană și chineză. Hieroglifile egiptene timpurii au consemnat propaganda de stat și religioasă și însemnări contabile. Scrierea mayașă păstrată era devotată, în mod similar, propagandei, nașterilor, întronărilor și victoriilor

regilor, precum și observațiilor astronomice ale preoților. Cea mai veche scriere chineză păstrată, din timpul dinastiei Shang, constă în preziceri religioase privitoare la afacerile dinastice, incizate în așa-numitele oase oraculare. O mostră de text shang: „Regele, citind semnificația crăpăturii [produse prin încingerea unui os], a spus: «Dacă copilul se naște într-o zi keng, va fi extrem de norocos.»”

Pentru noi este tentant să întrebăm de ce societățile cu sisteme de scriere timpurii au acceptat ambiguitățile care au limitat scrierea la numai câteva funcții și câțiva scribi. Dar chiar și a pune această întrebare este o ilustrare a distanței imense dintre perspectivele antice și propriile noastre așteptări privitoare la alfabetizarea la nivel de mase. Utilizările *intenționat* limitate ale scrierii timpurii au asigurat o descurajare pozitivă față de alcătuirea unor sisteme de scriere mai puțin ambigue. Regii și preoții vechiului Sumer voiau ca scrierea să fie folosită de scribi profesioniști pentru a înregistra numere de oi datorate ca impozit, nu pentru ca masele să scrie poezie și să clocească uneltiri. După cum s-a exprimat antropologul Claude Levi-Strauss, principala funcție a scrierii în antichitate era „să faciliteze înrobirea altor ființe umane”. Folosirea personală a scrierii de către neprofesioniști a venit abia cu mult timp mai târziu, pe măsură ce sistemele de scriere au devenit mai simple și mai expresive.

De pildă, odată cu prăbușirea civilizației grecești miceniene, în jurul anului 1200 î.Hr., sistemul liniar B a dispărut, iar Grecia s-a întors la o epocă de pre-alfabetizare. Când, în cele din urmă, scrierea a revenit în Grecia în secolul VIII î.Hr., noua scriere grecească, utilizatorii și utilizările ei au fost foarte diferite. Scrierea nu mai era un silabar ambiguu, amestecat cu logograme, ci un alfabet împrumutat din alfabetul consonantic fenician și îmbunătățit de invenția grecească a vocalelor. În loc de liste de oi, înțelese numai de scribi și citite numai în palate, scrierea alfabetică grecească a fost, din momentul apariției sale, un vehicul al poeziei și umorului, care puteau fi citite în locuințe private. De pildă, cel mai vechi exemplu păstrat de scriere alfabetică grecească, scrijelit pe o amforă de vin ateniană din jurul anului 740 î.Hr., este un vers poetic anunțând un concurs de dans: „Dansatorul care va interpreta cu cea mai mare agilitate va câștiga acest vas drept premiu.” Următorul exemplu este dat de trei versuri în hexametri dactilici scrijeliți pe o cană de băut: „Sunt delicioasa cană de băut al lui Nestor. Oricine bea din această cană, iute va fi cuprins dorința pentru încununata blondă Afrodita.” Cele mai vechi exemple păstrate ale alfabetelor etrusc și roman sunt de asemenea inscripții pe căni de băut și vase de vin. Vehiculul ușor de învățat al alfabetului pentru comunicarea privată a fost cooptat în scopuri publice sau birocratice abia mai târziu. Astfel, succesiunea utilizărilor scrierii alfabetice a fost inversă celei a sistemelor timpurii de logograme și silabare.

Utilizările limitate ale scrierii timpurii sugerează de ce a apărut scrierea atât de târziu în evoluția umană. Toate invențiile independente probabile sau posibile ale scrierii (în Sumer, Mexic, China și Egipt) și toate adaptările timpurii ale acestor sisteme inventate (spre exemplu, cele din Creta, Iran, Turcia, Valea Indusului și teritoriul mayaș) au implicat societăți stratificate social, cu instituții politice complexe și centralizate, a căror relație necesară cu producerea hranei o vom examina într-un capitol ulterior. Scrierea timpurie a servit nevoilor acestor instituții politice (precum ținerea însemnărilor și propaganda regală), iar utilizatorii erau birocrați cu program întreg, hrăniți cu surplusurile depozitate ale hranei cultivate de țărani producători de hrană. Scrierea nu a fost dezvoltată sau măcar adoptată de societățile de vânători-culegători, deoarece lor le lipseau atât utilizările instituționale ale scrierii timpurii, cât și mecanismele sociale și agricole pentru generarea surplusurilor de hrană necesare pentru hrănirea scribilor.

Astfel, producerea hranei și mii de ani de evoluție a societății, care au urmat adoptării ei, au avut aceeași extremă importanță pentru evoluția scrierii ca și pentru evoluția virușilor care provoacă boli umane epidemice. Scrierea a apărut independent numai în Semiluna fertilă, Mexic și, probabil, în China, deoarece acestea au fost primele zone în care producția hranei a apărut în respectivele emisfere. Odată inventată de aceste câteva societăți, scrierea s-a răspândit, prin comerț, cuceriri și religie, către alte societăți, cu economii și organizări politice asemănătoare.

Deși producerea hranei a fost așadar o condiție necesară pentru evoluția sau adoptarea timpurie a scrierii, ea nu a fost o condiție suficientă. La începutul acestui capitol am menționat eșecul unor societăți producătoare de hrană și cu organizări politice complexe în privința dezvoltării sau adoptării scrierii înainte de timpurile moderne. Printre aceste cazuri, inițial atât uimitoare și de neînțeles pentru noi ca oameni moderni obișnuiți să vedem scrierea ca fiind indispensabilă unei societăți complexe, s-a numărat și unul dintre cele mai mari imperii ale lumii, în anul 1520 d.Hr., imperiul incaș din America de Sud. Mai putem număra aici și proto-imperiul maritim din arhipelagul Tonga, statul Hawai, apărut la sfârșitul secolului XVIII, toate statele și marile grupări tribale din Africa subecuatorială și Africa subsahariană de vest de dinainte de sosirea Islamului și cele mai mari societăți de indieni nord-americani, cele din valea râului Mississippi și a afluenților săi. De ce nu au ajuns să aibă scriere toate aceste societăți, în ciuda faptului că îndeplineau condițiile necesare, la fel ca și societățile care au avut scriere?

Aici trebuie să ne reamintim că imensa majoritate a societăților cu scriere au obținut-o prin împrumut de la vecinii lor sau fiind inspirați de aceștia să

o dezvoltă, nu prin inventarea ei independentă. Societățile lipsite de scriere pe care tocmai le-am menționat sunt cele care au început să producă hrană mai târziu decât Sumerul, Mexicul și China. (Singura incertitudine din această afirmație privește datele relative ale începutului producerii hranei în Mexic și în Anzi, regatul de mai târziu al incașilor.) Dacă ar fi avut la dispoziție suficient timp, poate că societățile lipsite de scriere ar fi dezvoltat-o și ele până la urmă, pe cont propriu. Dacă s-ar aflat mai aproape de Sumer, Mexic și China, poate ar fi obținut scrierea sau ideea de scriere din acele centre, la fel cum au făcut și India, Maya și cele mai multe dintre celelalte societăți cu scriere. Dar ele s-au aflat prea departe de primele centre ale scrierii pentru a o putea obține înainte de timpurile moderne.

Importanța izolării este mai evidentă pentru Hawai și Tonga, ambele fiind separate prin cel puțin 6 500 de kilometri de ocean de cele mai apropiate societăți cu scriere. Celelalte societăți ilustrează importantul fapt că distanța unui zbor de cioară nu este o măsură potrivită a izolării pentru oameni. Regatele din Anzi, de la gurile fluviului Mississippi și din vestul Africii se întindeau la numai 1 000, 2 000 și 2 500 și de kilometri de societăți cu scriere din Mexic, respectiv nordul Africii. Aceste distanțe sunt considerabil mai mici decât distanțele pe care a trebuit să le parcurgă alfabetul din ținutul său de baștină de pe țărmul estic al Mediteranei pentru a ajunge în Irlanda, Etiopia și Asia de Sud-Est în 2 000 de ani de la inventarea sa. Dar oamenii sunt încetiniți de bariere ecologice și de ape peste care ciorile pot zbura. Statele din nordul Africii (cu scriere) și din vestul Africii (fără scriere) erau separate unele de altele prin deșertul saharian, neprielnic pentru agricultură și orașe. Deșerturile din nordul Mexicului au separat în mod asemănător centrele urbane din sudul Mexicului de societățile tribale din valea Mississippi. Comunicațiile dintre sudul Mexicului și Anzi aveau nevoie fie de un voiaj pe mare, fie de un lung lanț de contacte terestre de-a curmezișul istmului Darien, îngust, împădurit și niciodată urbanizat. Prin urmare, Anzii, vestul Africii și valea fluviului Mississippi au fost efectiv destul de izolate de societățile cu scriere.

Acest lucru nu vrea să spună că societățile fără scriere au fost *total* izolate. Până la urmă vestul Africii tot a primit animalele domestice din Semiluna fertilă, de-a curmezișul Saharei, iar mai târziu a acceptat influența islamică, inclusiv scrierea arabă. Porumbul s-a întins din Mexic în Anzi și, mai lent, în valea fluviului Mississippi. Dar am văzut deja în Capitolul 10 că axele nord-sud și barierele ecologice din interiorul Africii și Americii au întârziat difuzia culturilor și a animalelor domestice. Istoria scrierii ilustrează izbitor modalitățile în care geografia și ecologia au influențat răspândirea invențiilor umane.

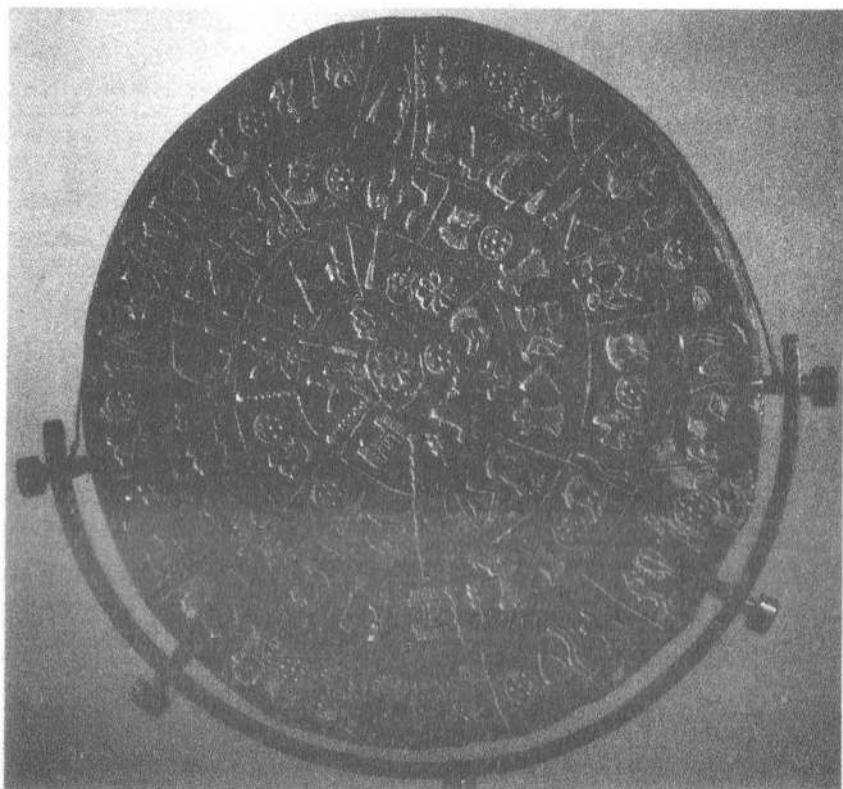
Capitolul 13

MAMA NEVOII

In 3 iulie 1908 arheologii care făceau săpături la palatul minoic de la Phaistos, de pe insula Creta, au dat peste unul dintre cele mai remarcabile obiecte din istoria tehnologiei. La o primă vedere, părea neimpresionant: doar un disc mic, plat, nevopsit, din argilă arsă, de 16,5 centimetri în diametru. Examinarea atentă a arătat că ambele fețe erau acoperite cu o scriere care se sprijinea pe o linie curbă ce descria o spirală în sensul acelor de ceasornic, cu cinci spire le la marginea discului până în centrul lui. Un total de 241 de semne sau litere erau atent delimitate prin linii verticale în grupuri de câteva semne, constituind probabil cuvinte. Cel care scrisese trebuie să fi plănuit și executat discul cu grijă, astfel încât să înceapă să scrie de la margine și să umple tot spațiul disponibil din lungul liniei spiralete, fără să rămână în lipsă de spațiu când avea să ajungă la centru.

Încă de când a fost dezgropat, discul a constituit un mister pentru istoricii scrierii. Numărul de semne distincte (45) sugerează un silabar mai degrabă decât un alfabet, dar este încă nedescifrat, iar formele semnelor sunt deosebite de ale oricărui alt sistem de scriere cunoscut. Niciun alt fragment din această scriere nu s-a mai ivit ulterior, așa că nici azi nu putem ști dacă reprezintă o scriere indigenă cretană sau un import străin în Creta.

Pentru istoricii tehnologiei, discul de la Phaistos este încă și mai uluitor; data estimată a creării lui, 1700 î.Hr., îl face să fie de departe cel dintâi document tipărit din lume. În loc de a fi imprimare de mână, cum erau toate textele scrierii cu sisteme liniar A și liniar B ale Cretei, semnele de pe disc au fost ștanțate în argila moale (care a fost apoi arsă în cuptor) cu ștampile care purtau protuberanțe de forma semnelor. Tipograful a avut, evident, un set de cel puțin 45 de ștampile, una pentru fiecare semn distinct care apare pe disc. Executarea acestor ștampile trebuie să fi presupus foarte multă muncă, și desigur că nu au fost făcute numai pentru a tipări acest unic document. Oricine le va fi folosit, este de presupus că scria foarte mult. Cu aceste ștampile proprietarul lor putea



Una dintre cele două fețe ale discului de la Phaistos.

face copii mult mai rapid și mai bine executate decât dacă ar fi executat fiecare dintre complicatele semne ale scrierii la fiecare apariție a acestora.

Discul de la Phaistos anticipează eforturile făcute de oameni mai apoi pentru tipărire; aceștia au folosit, în mod similar, semne decupate sau matrițe, dar le-au aplicat pe hârtie, cu tuș, nu în argilă, fără tuș. Oricum, aceste eforturi nu au apărut decât 2 500 de ani mai târziu în China și 3 100 de ani mai târziu în Europa medievală. De ce nu a fost prețioasa tehnologie a discului larg adoptată în Creta sau în alte părți ale Mediteranei antice? De ce a fost inventată metoda sa de tipărire în jurul anului 1700 î.Hr. în Creta și nu la vreun alt moment în Mesopotamia, Mexic sau oricare alt centru de scriere antic? De ce a fost nevoie după aceea de mii de ani pentru a adăuga ideea de tuș și pe cea a preseii pentru a se ajunge la o tiparniță? Discul constituie așadar o încercare amenințătoare pentru istorici. Dacă invențiile sunt atât de excentrice și impredictibile pe cât pare să sugereze discul, eforturile de a generaliza în privința istoriei tehnologiei ar putea fi sortite eșecului din pornire.

Sub forma armelor și a transportului, tehnologia a furnizat mijloacele directe prin care anumite popoare și-au extins stăpânirea și au cucerit alte popoare. Astfel ea devine principala cauză a celui mai general tipar al istoriei. Dar de ce armele de foc, navele oceanice și echipamentul din oțel au fost inventate de eurasiatici, nu de indienii americani sau de africanii subsahariani? Diferențele se extind asupra majorității progreselor tehnologice, de la tiparnițe la sticlă și motorul cu aburi. De ce au fost toate aceste invenții eurasiatice? De ce toți papuașii și aborigenii australieni încă mai foloseau în anul 1800 unelte asemănătoare celor părăsite cu mii de ani în urmă în Eurasia și în ce mai mare parte a Africii, deși unele dintre cele mai bogate zăcăminte de cupru și fier ale lumii sunt în Noua Guinee și Australia? Toate aceste fapte explică de ce atât de mulți oameni obișnuiți presupun că eurasiaticii sunt superiori altor popoare în inventivitate și inteligență.

Dacă, pe de altă parte, nu există nicio asemenea diferență neurobiologică prin care să putem explica diferențele continentale în domeniul dezvoltării tehnologice, atunci ce anume le explică? O opinie alternativă se sprijină pe teoria eroică a invenției. Progresele tehnologice par a veni în mod disproporționat din partea câtorva genii extrem de rare, precum Johannes Gutenberg, James Watt, Thomas Edison și frații Wright. Aceștia au fost europeni sau descendenți ai unor emigranți europeni în America. La fel au fost Arhimede și alte genii rare ale timpurilor antice. Ar fi putut aceste genii să se fi născut la fel de bine și în Tasmania sau Namibia? Depinde istoria tehnologiei de nimic mai mult decât niște întâmplătoare locuri de naștere ale unor inventatori?

O perspectivă alternativă susține că este o chestiune nu de inventivitate individuală, ci de receptivitatea unor întregi societăți la inovație. Unele societăți par a fi conservatoare, introspective și ostile față de schimbare, fără speranță. Asta este impresia multor occidentali care au încercat să ajute popoarele Lumii a Treia și au sfârșit prin a fi descurajați. Oamenii par a fi perfect inteligenți ca indivizi; dar problema pare a fi cauzată de societăților lor. Cum altfel se poate explica de ce aborigenii din nord-estul Australiei nu au adoptat arcul și săgețile, pe care le-au văzut folosite de către insularii Strâmtorii Torres, cu care au făcut schimburi? Ar putea toate societățile unui continent să fie nereceptive, explicând astfel ritmul lent de dezvoltare al tehnologiei de acolo? În acest capitol ne vom ocupa, în fine, de o problemă centrală a acestei cărți: întrebarea privitoare la motivul pentru care tehnologia a evoluat cu ritmuri atât de diferite pe diferite continente.

Punctul de pornire al discuției noastre este opinia comună exprimată în proverbul „Nevoia este mama invenției”. Altfel spus, se presupune că invențiile

apar când societatea are o nevoie neîmplinită: o anumită tehnologie este larg recunoscută ca fiind nesatisfăcătoare sau limitativă. Inventatori potențiali, motivați de perspectiva banilor și a faimei, percep nevoia și încearcă să îi iasă în întâmpinare. Un inventator oarecare vine în cele din urmă cu o soluție superioară tehnologiei existente, nesatisfăcătoare. Societatea adoptă soluția dacă este compatibilă cu valorile și celelalte tehnologii ale societății.

O mulțime de invenții se conformează acestei opinii de bun-simț care consideră nevoia mamă a invenției. În 1942, în mijlocul celui de-Al Doilea Război Mondial, guvernul Statelor Unite a inițiat Proiectul Manhattan, cu scopul explicit de a inventa tehnologia necesară pentru a construi o bombă atomică înainte ca Germania nazistă să poată face asta. Proiectul a reușit în trei ani, cu un cost de 2 miliarde de dolari (echivalentul a mai bine de 20 de miliarde la ora actuală). Alte exemple sunt inventarea în 1794, de către Eli Whitney, a mașinii de treierat bumbac, pentru a înlocui laborioasa curățare de mână a bumbacului cultivat în sudul Statelor Unite, și inventarea în 1769, de către James Watt, a motorului cu abur, pentru a rezolva problema pompării apei din minele de cărbune britanice.

Aceste exemple familiare ne fac să presupunem că alte invenții majore au fost, de asemenea, răspunsuri la nevoi percepute. De fapt, multe invenții – majoritatea – au fost făcute de oameni mânați de curiozitate sau de plăcerea de a meșteri, în absența oricărei cereri inițiale pentru produsul pe care îl aveau ei în minte. Odată inventat un dispozitiv, inventatorul trebuia să îi găsească o aplicație. Abia după ce produsul a fost folosit un timp considerabil au început consumatorii să simtă că au „nevoie” de el. Alte dispozitive, inventate pentru a servi unui scop, au ajuns în cele din urmă să fie utilizate pentru alte scopuri, neanticipate. S-ar putea să fie o surpriză faptul că printre aceste invenții în căutarea unei utilizări se numără majoritatea progreselor tehnologice extrem de importante ale timpurilor moderne, mergând de la avion și automobil, cu trecere prin motorul cu ardere internă și becul electric, până la fonograf și tranzistor. Astfel, adeseori invenția este mama nevoii, nu invers.

Un bun exemplu este istoria fonografului lui Thomas Edison, cea mai originală invenție a celui mai mare inventator al timpurilor moderne. Când și-a construit primul fonograf, în 1877, Edison a publicat un articol în care propunea zece utilizări la care putea fi întrebuițată invenția sa. Ele includeau păstrarea ultimelor vorbe ale muribunzilor, înregistrarea de cărți care puteau fi ascultate de orbi, anunțarea timpului și predarea scrierii corecte a cuvintelor limbii engleze. Reproducerea muzicii nu a fost printre primele de pe lista priorităților lui Edison. Câțiva ani mai târziu, Edison i-a spus asistentului său că invenția nu avea nicio valoare comercială. După alți câțiva ani, și-a schimbat părerea și

s-a apucat de afacerea vânzării de fonografe – însă ca mașini de birou, pentru dictare. Când alți întreprinzători au creat tonomate, aranjând ca fonograful să cânte muzică la modă la introducerea unei monede, Edison a obiectat față de această înjosire, care se pare că afecta negativ folosirea serioasă în birouri a invenției sale. Abia după vreo 20 de ani a admis, fără nicio tragere de inimă, că principala utilitate a fonografului era înregistrarea și să redarea muzicii.

Vehiculul cu motor este o altă invenție ale cărei utilizări par evidente la ora actuală. Cu toate acestea, el nu a fost inventat ca răspuns la vreo cerere. Când Nikolaus Otto a construit primul lui motor cu benzină, în 1866, caili asigurau nevoile de transport terestru ale oamenilor de aproape 6 000 de ani, sprijiniți tot mai mult de locomotive acționate cu abur vreme de câteva zeci de ani. Nu era nicio criză care să afecteze disponibilitatea cailor și nici vreo nemulțumire privitoare la căile ferate.

Deoarece motorul lui Otto era slab, greu și înalt de peste doi metri, el nu se recomanda ca alternativă la folosirea cailor. Abia în 1885 motoarele s-au îmbunătățit îndeajuns pentru ca Daimler să reușească să instaleze unul pe o bicicletă, creând astfel prima motocicletă; Daimler a așteptat până în 1896 ca să construiască primul autocamion.

În 1905, vehiculele cu motor erau încă niște jucării pentru cei bogați, scumpe și nesigure. Mulțumirea publicului cu caili și căile ferate a rămas la cote înalte până la Primul Război Mondial, când armata a ajuns la concluzia că într-adevăr avea nevoie de autocamioane. Lobby-ul intens făcut de fabricanții de autocamioane și de armată după terminarea războiului a convins în cele din urmă publicul de propriile-i nevoi și a îngăduit ca în țările industrializate autocamioanele să înceapă să ia locul cărușelor trase de cai. Chiar și în cele mai mari orașe americane trecerea de la unele la celelalte a luat 50 de ani.

Adeșori inventatorii trebuie să insiste cu meșterea lor timp îndelungat în absența cererii din partea publicului, deoarece primele modele funcționează prea defectuos pentru a fi utile. Primele aparate de fotografiat, mașini de scris și televizoare au fost la fel de cumplite ca și motorul cu benzină de doi metri al lui Otto. Aceasta face să fie dificil pentru un inventator să prevadă dacă prototipul său nesatisfăcător ar putea în cele din urmă să găsească o utilizare și prin aceasta să prezinte o garanție că merită mai mult timp și cheltuieli pentru a fi dezvoltat. În fiecare an Statele Unite eliberează în jur de 70 000 de patente, dintre care numai câteva ajung în cele din urmă în stadiul de producție comercială. Pentru fiecare mare invenție care și-a găsit în final utilitatea există nenumărate altele care nu au reușit. Chiar și invenții care satisfac nevoia pentru care au fost proiectate inițial se pot dovedi ulterior mai valoroase pentru satisfacerea unor nevoi, neprevăzute. Deși James Watt și-a proiectat motorul cu

aburi pentru a pompa apele din mine, acesta a început curând să furnizeze putere pentru fabricile de prelucrare a bumbacului, apoi (cu un și mai mare profit) să propulseze locomotive și vapoare.

Astfel, imaginea de bun-simț a invenției, care ne-a servit drept punct de plecare, inversează rolurile obișnuite ale invenției și nevoii. De asemenea, ea exagerează importanța genilor rare, precum Watt și Edison. Această „teorie eroică a invenție”, cum este denumită, este încurajată de legile patentelor, deoarece un solicitant pentru un patent trebuie să demonstreze noutatea invenției înaintate. Ca urmare, inventatorii au un stimulent financiar pentru denigrarea sau ignorarea realizărilor anterioare. Din punctul de vedere al unui avocat specializat în patente, invenția ideală este una care apare fără niciun precursor, asemenea Atenei ieșind direct din capul lui Zeus.

În realitate, chiar și pentru cele mai faimoase și aparent mai decisive invenții moderne, precursori neglijați s-au aflat în umbra afirmației îndrăznețe: „X a inventat Y.” De pildă, ni se spune de fiecare dată că „James Watt a inventat motorul cu abur în 1769”, probabil privind cum se înălța aburul din gura unui ceainic. Din nefericire pentru această splendidă ficțiune, lui Watt i-a venit de fapt ideea pentru motorul lui cu aburi în timp ce repara un model al motorului cu aburi al lui Thomas Newcomen, pe care Newcomen îl inventase cu 57 de ani înainte și din care fuseseră fabricate peste o sută de exemplare în Anglia până în momentul în care a făcut Watt reparația. La rândul lui, motorul lui Newcomen a urmat motorului cu aburi pe care englezul Thomas Savery l-a patentat în 1698, care a urmat motorului cu aburi pe care l-a proiectat (dar nu l-a construit) francezul Denis Papin în jurul anului 1680, care la rândul lui a avut precursori în ideile omului de știință olandez Christian Huygens și ale altora. Toate acestea nu neagă faptul că Watt a îmbunătățit semnificativ motorul lui Newcomen (prin încorporarea unui condensator de aburi separat și a unui cilindru cu acțiune dublă), exact așa cum Newcomen îl îmbunătățise foarte mult pe cel al lui Savery.

Istorii similare pot fi relatate pentru toate invențiile moderne care sunt atestate corespunzător. Eroul creditat de obicei pentru invenție a urmat unor inventatori anteriori care avuseseră obiective similare și produsese deja proiecte, modele funcționale sau (ca în cazul motorului cu aburi al lui Newcomen) modele cu succes comercial. Faimoasa „inventare” de către Edison a becului electric incandescent în noaptea de 21 octombrie 1879 a adus îmbunătățiri multor altor becuri electrice incandescente patentate de alți inventatori între 1841 și 1878. În mod similar, avionul cu motor și om la bord al fraților Wright a fost precedat de planoarele fără motor cu om la bord ale lui Otto Lilienthal

și de aeroplanul cu motor fără om la bord al lui Samuel Langley; telegraful lui Samuel Morse a fost precedat de cele ale lui Joseph Henry, William Cooke și Charles Wheatstone; iar mașina lui Eli Whitney pentru treierarea bumbacului cu tulpină scurtă (continental) a îmbunătățit treierătoare pentru bumbac cu tulpină lungă (insular) care funcționau de mii de ani.

Aceste lucruri nu sunt spuse pentru a nega că Watt, Edison, frații Wright, Morse și Whitney au făcut mari îmbunătățiri, și prin aceasta au sporit ori au inaugurat succesul comercial. Se poate ca forma finală a invenției să fi fost întrucâtva diferită fără contribuția inventatorului recunoscut. Însă întrebarea care ne interesează pe noi privește posibilitatea ca tiparul general al istoriei lumii ar fi fost semnificativ modificat dacă vreun inventator genial nu s-ar fi născut la un anumit moment, într-un anumit loc. Răspunsul este limpede: Nu a existat niciodată o asemenea persoană. Toți inventatorii recunoscuți și faimoși au avut predecesori și succesori capabili și și-au făcut îmbunătățirile într-un moment în care societatea era capabilă să le utilizeze produsul. După cum vom vedea, tragedia eroului care a perfecționat matrițele folosite pentru crearea discului de la Phaistos a fost că a inventat ceva ce societatea timpului său nu a putut exploata pe scară largă.

Exemplele mele de până acum au fost luate din tehnologiile moderne, deoarece istoriile acestora sunt binecunoscute. Principalele două concluzii sunt că tehnologia se dezvoltă cumulativ mai degrabă decât prin acte eroice izolate și că mai curând își găsește majoritatea utilizărilor după ce a fost inventată decât să fie inventată pentru a răspunde unei nevoi prevăzute. Aceste concluzii se aplică, desigur, cu mult mai mare forță la istoria nedocumentată a tehnologiei din vechime. Când vânători-culegătorii erei glaciare au observat nisip topit cu resturi de piatră de var în mijloc, le-a fost imposibil să prevadă îndelungata acumulare de descoperiri neașteptate care a condus la primele ferestre din sticlă ale românilor (în jurul anului 1), trecând prin primele obiecte cu suprafețe glazurate (în jur de 4000 î.Hr.), primele obiecte numai din sticlă ale Egiptului și Mesopotamiei (în jur de 2500 î.Hr.) și primele vase de sticlă (în jur de 1500 î.Hr.).

Nu știm nimic despre felul în care au fost realizate acele prime suprafețe glazurate pe care le cunoaștem. Cu toate acestea, putem deduce metodele invențiilor preistorice uitându-ne la popoare „primitive” sub aspect tehnologic din zilele noastre, precum papuașii cu care lucrez eu. Am menționat deja cunoștințele lor privitoare la valoarea comestibilă și medicală a sute de specii de plante și animale, precum și la alte utilizări ale acestora. Mi-au mai vorbit și despre zeci de tipuri de roci din mediul lor, despre duritatea, culoarea, comportamentul la izbire sau așchiere, precum și despre utilizările fiecărui asemenea

tip. Toate aceste cunoștințe au fost obținute prin observație și prin încercări repetate. Văd acest proces al „inventiei” petrecându-se de fiecare dată când iau papuași să lucreze cu mine într-o zonă îndepărtată de locuințele lor. Culeg permanent din pădure lucruri cu care nu sunt obișnuiți, experimentează cu ele și uneori le găsesc îndeajuns de folositoare pentru a le aduce acasă. Văd același proces când părăsesc un loc de tabără, iar oamenii locului vin să scoțească prin ce a mai rămas. Se joacă cu obiectele pe care eu le arunc și încearcă să-și dea seama dacă ar putea fi folositoare pentru societatea lor. Cutiile de conserve aruncate sunt simple: sfârșesc prin a fi refolosite ca recipiente. Alte obiecte sunt testate pentru utilizări foarte diferite de cele pentru care au fost fabricate. Cum ar arăta acel creion galben, numărul 2, ca ornament, trecut prin lobul străpuns al unei urechi sau prin septul nazal? Este ciobul acela de sticlă destul de ascuțit și de tare pentru a fi folosit ca un cuțit? Evrical

Materiile prime aflate la dispoziția vechilor oameni erau materiale naturale precum piatra, lemnul, osul, pieile de animale, argila, nisipul, piatra de var și mineralele, toate existând într-o mare varietate. Dintre aceste materiale oamenii au învățat treptat să lucreze anumite tipuri de piatră, lemn și os pentru a-și face unelte, să transforme anumite feluri de argilă în oale și cărămizi, să transforme anumite amestecuri de nisip, piatră de var și alte feluri de „țărână” în sticlă și să lucreze metale pure, moi, aflate la îndemâna lor, precum cuprul și aurul, apoi să extragă metale din zăcăminte și în cele din urmă să prelucreze metale dure, precum bronzul și fierul.

O bună ilustrare a istoriei încercărilor repetate și a eșecurilor implicate este furnizată de dezvoltarea prafului de pușcă și a gazolinei din materii prime. Materialele naturale combustibile se fac inevitabil observate, ca atunci când un bușean rășinos trosnește într-un foc de tabără. Până în 2000 î.Hr. mesopotamienii extrăgeau tone de petrol prin încingerea șisturilor bituminoase. Vechii greci au descoperit utilitatea variatelor amestecuri de petrol, smoală, rășini, sulf și var nestins ca arme incendiare, purtate de catapulte, săgeți și corăbii. Experiența distilării pe care au dezvoltat-o acei alchimiști musulmani medievali pentru a produce alcooluri și parfumuri le-a permis, de asemenea, să distileze petrolul în derivați, dintre care unii s-au dovedit a fi materiale incendiare încă și mai puternice. Purtate în grenade, rachete și torpile, aceste materiale incendiare au jucat un rol-cheie în înfrângerea definitivă a cruciaților de către Islam. Până în acel moment chinezii observaseră deja că o anumită combinație de sulf, cărbune și salpetru, care a devenit cunoscută ca praf de pușcă, era deosebit de explozivă. Un tratat de chimie musulman din preajma anului 1100 descrie șapte rețete de praf de pușcă, iar un tratat din 1280 dă mai

bine de 70 de rețete care se dovediseră potrivite pentru diverse scopuri (una pentru rachete, alta pentru tunuri).

Cât despre distilarea post-medievală a petrolului, chimiștii secolului XIX au găsit că derivatul median al distilării este folosit pe post de combustibil în lămpile cu petrol. Chimiștii au dat deoparte cel mai volatil derivat (benzina) ca pe un produs nefolositor, până când s-a descoperit că e un combustibil ideal pentru motoarele cu combustie internă. Cine își mai amintește astăzi că benzina, combustibilul civilizației moderne, a apărut ca una dintre invențiile aflate în căutarea unei utilizări?

Odată ce un inventator a descoperit o utilizare pentru o nouă tehnologie, pasul următor este să convingă societatea să o adopte. Simplul fapt de a avea un dispozitiv mai mare, mai rapid, mai puternic pentru a face ceva nu este deloc o garanție a acceptării ușoare. Nenumărate asemenea tehnologii fie nu au fost adoptate deloc, fie au fost adoptate doar după o opoziție prelungită. Printre exemplele de notorietate se numără respingerea de către Congresul Statelor Unite a cererii de finanțare pentru dezvoltarea unui transport supersonic în 1971, respingerea continuă de către lume a unei tastaturi eficiente pentru mașinile de scris și îndelungata împotrivire a Marii Britanii de a accepta iluminatul electric. Ce anume promovează acceptarea unei invenții de către o societate?

Să începem prin a compara acceptabilitatea a diferite invenții în cadrul aceleiași societăți. Se dovedește că cel puțin patru factori influențează acceptarea.

Primul și cel mai evident factor este avantajul economic relativ prin comparație cu al tehnologiei existente. Deși roata este foarte utilă în societățile moderne industriale, nu așa au stat lucrurile în unele dintre celelalte societăți. Vechii indieni mexicani au inventat vehicule cu roți cu ax ca jucării, dar nu pentru transport. Așa ceva ni se pare incredibil, până când ne gândim că vechilor mexicani le lipseau animalele domestice pentru a le înhăma la vehiculele lor cu roți, care, prin urmare, nu ofereau niciun avantaj față de cărătorii umani.

Un al doilea considerent este valoarea și prestigiul social, care pot depăși în importanță beneficiul economic (sau lipsa lui). La ora actuală milioane de oameni cumpără blugi de designer la preț dublu față de al unor blugi la fel de durabili dar generici, deoarece prestigiul social al etichetei de designer contează mult mai mult decât costul suplimentar. În mod similar, Japonia continuă să își folosească oribil de greoiul sistem de scriere kanji, preferându-l unor alfabetice eficiente sau propriului silabar japonez eficient – kana –, deoarece prestigiul atașat scrierii kanji este foarte mare.

Un alt factor este compatibilitatea cu interesele existente. Această carte, la fel ca probabil oricare alt document tipărit pe care l-ați citit vreodată, a fost culeasă cu o tastatură QWERTY, denumită după cele șase litere dispuse la stânga pe rândul de sus. Oricât de incredibil ar părea acum, această tastatură a fost proiectată în 1873, ca o demonstrație de anti-inginerie. Folosește o întreagă serie de trucuri răutăcioase proiectate pentru a-i forța pe cei care o folosesc să dactilografieze cât mai încet cu putință, precum împrăștierea celor mai comune litere pe toate rândurile tastaturii și concentrarea lor în partea din stânga (unde dreptacii trebuie să-și folosească mâna mai slabă). Motivul din spatele tuturor acestor trăsături aparent contraproductive este că mașinile de scris din 1873 se blocau dacă tastele alăturate erau lovite într-o succesiune rapidă, așa că fabricanții au fost nevoiți să îi încetinească pe utilizatori. Când îmbunătățirile aduse mașinilor de scris au eliminat problema blocării, încercări făcute în 1932 cu o tastatură organizată eficient au arătat că aceasta ne-ar permite să ne dublăm viteza și să ne reducem efortul de dactilografie cu 95%. Însă tastaturile QWERTY erau bine încetățenite până atunci. Interesele a sute de milioane de persoane care foloseau deja tastatura QWERTY, a profesorilor de dactilografie, a vânzătorilor de mașini de scris și apoi de computere și ale fabricanților au zdrobit toate mișcările către eficientizarea tastaturii încercate până acum.

Dacă povestea tastaturii QWERTY poate părea amuzantă, numeroase cazuri similare au avut consecințe economice mult mai serioase. De ce domină Japonia la ora actuală piața mondială a produselor electronice tranzistorizate de larg consum, într-o măsură care afectează balanța de plăți a Statelor Unite cu Japonia, deși tranzistorii au fost inventați și patentati în Statele Unite? Pentru că Sony a cumpărat drepturile de licențiere a tranzistorilor de la Western Electric, într-un moment în care industria americană a produselor electronice de larg consum scotea lămpi în serie și nu era dispusă să intre în competiție cu propriile sale produse. De ce încă mai foloseau orașele britanice iluminatul stradal cu gaz în anii 1920, la mult timp după de orașele americane și germane trecuseră la iluminarea stradală electrică? Pentru că municipalitățile britanice investiseră mult în iluminatul cu gaz și au dat reglementări care au acționat ca bariere în calea companiilor de iluminat electric concurente.

Ultimul considerent care afectează acceptarea noilor tehnologii este ușurința cu care se pot observa avantajele lor. În 1340, când armele de foc nu pătrunseseră încă în cea mai mare parte a Europei, contele de Derby și contele de Salisbury, din Anglia, s-au aflat din întâmplare în Spania la bătălia de la Tarifa, unde arabii au folosit tunuri împotriva spaniolilor. Impresionați de ceea ce au văzut, ei au introdus tunurile în armata engleză, care le-a adoptat

cu entuziasm și le-a folosit deja împotriva soldaților francezi în bătălia de la Crécy, șase ani mai târziu.

Așadar, roata, blugii de designer și tastaturile QWERTY ilustrează diversele motive pentru care una și aceeași societate nu este receptivă în mod egal la toate invențiile. Invers, receptarea aceleiași invenții variază și ea foarte mult între societățile contemporane. Suntem cu toții obișnuiți cu presupusa generalizare că societățile rurale ale Lumii a Treia sunt mai puțin receptive la inovare decât societățile industriale occidentalizate. Chiar și în cadrul lumii industrializate, unele zone sunt mult mai receptive decât altele. Dacă ar exista la o scară continentală, asemenea diferențe ar putea explica de ce tehnologia s-a dezvoltat mai rapid pe unele continente decât pe altele. De pildă, dacă toate societățile aborigenilor australieni ar fi, dintr-un motiv oarecare, la fel de rezistente la schimbare, aceasta ar putea explica continuarea folosirii de către uneltelor de piatră după apariția uneltelor din metal pe toate celelalte continente. Cum apar diferențele de receptivitate dintre societăți?

Istoricii tehnologiei au propus o listă lungă, de cel puțin 14 factori explicativi. Unul este speranța de viață lungă, care în principiu ar trebui să le dea inventatorilor potențiali anii necesari pentru a acumula cunoștințe tehnice, ca și răbdarea și siguranța necesare pentru angajarea în proiecte de dezvoltare de durată care generează recompense întârziate. Așadar, speranța de viață foarte ridicată pe care a determinat-o medicina modernă se poate să fi contribuit la ritmul accelerat al invențiilor din ultima vreme.

Următorii cinci factori implică aspectele economice ale organizării unei societăți: (1) Disponibilitatea muncii ieftine a sclavilor din timpurile clasice se presupune că ar fi descurajat inovația atunci, în timp ce salariile ridicate sau lipsa mâinii de muncă acum stimulează căutările pentru soluții tehnologice. Spre exemplu, perspectiva unor politici de imigrare schimbate, care ar fi eliminat aprovizionarea cu mână de muncă ieftină sezonieră din Mexic a fermelor din California, a fost stimulentele imediat al dezvoltării unei varietăți de roșii recoltabile mecanizat. (2) Patentele și alte legi referitoare la proprietate, care protejează drepturile de proprietate ale inventatorilor, răsplătesc inovația în Occidentul modern, în vreme ce lipsa unei asemenea protecții o descurajează în China modernă. (3) Societățile industriale moderne furnizează ample oportunități pentru instruirea tehnică, la fel cum a făcut Islamul medieval și cum nu face Zairul modern. (4) Capitalismul modern este organizat – spre deosebire de economia Romei antice – într-un fel care a făcut ca investiția de capital în dezvoltarea tehnologică să fie potențial stimulativă. (5) Puternicul individualism al societății Statelor Unite permite inventatorilor care au succes să își

păstreze câștigurile pentru ei, în timp ce legăturile familiale strânse din Noua Guinee garantează faptul că celui care începe să câștige bani i se vor alătura o duzină de rude care se așteaptă să fie primite să locuiască cu el și să fie hrănite și întreținute.

Altele patru explicații sugerate sunt mai curând ideologice decât economice sau organizaționale: (1) Comportamentul bazat pe risc, esențial pentru eforturile presupuse de inovații, este mai răspândit în unele societăți decât în altele. (2) Perspectiva științifică este o trăsătură unică a societății europene post-renascentiste care a contribuit foarte mult la predominanța ei tehnologică modernă. (3) Toleranța față de vederile diferite și față de eretici impulsionează inovația, în timp ce o perspectivă puternic tradiționalistă (cum ar fi accentul pus de China pe clasiicii chinezi ai antichității) o sugrumă. (4) Religiiile variază foarte mult sub aspectul relațiilor cu inovația tehnologică: aceasta poate fi deosebit de compatibilă cu unele ramuri ale iudaismului și creștinismului, dar poate fi deosebit de incompatibilă cu unele ramuri ale islamului, hinduismului și brahmanismului.

Toate aceste ipoteze sunt plauzibile, dar niciuna nu are vreo asociere neapărată cu geografia. Dacă drepturile patentelor, capitalismul și anumite religii promovează tehnologia, ce anume a favorizat selecția lor în Europa post-medievală, dar nu în China sau India contemporane?

Cel puțin direcția în care acești zece factori influențează tehnologia pare a fi clară. Ceilalți patru factori propuși – războiul, guvernarea centralizată, climatul și abundența resurselor – par a acționa inconsecvent: uneori ei stimulează tehnologia, alteori o inhibă. (1) Pe parcursul istoriei, războiul a fost adeseori un important stimulator al inovației tehnologice. De pildă, enormele investiții făcute în armele nucleare în timpul celui de-Al Doilea Război Mondial și în aeroplane și autocamioane în timpul Primului Război Mondial au stimulat întregi noi domenii ale tehnologiei. Însă războaiele pot determina și reculuri devastatoare pentru dezvoltarea tehnologică. (2) Guvernarea puternic centralizată a dat un imbold tehnologiei în Germania și Japonia sfârșitului de secol XIX și a strivit-o în China după anul 1500 d.Hr. (3) Numeroși europeni nordici presupun că tehnologia înflorește într-un climat aspru, unde supraviețuirea este imposibilă fără tehnologie, și se veștejește într-un climat blând, unde îmbrăcămintea este nenecesară și se presupune că bananele cad din copaci. O părere contrară este că climatele blânde îi eliberează pe oameni de permanenta luptă pentru existență, pentru a se dedica inovației. (4) Au existat de asemenea dezbateri care au încercat să stabilească dacă tehnologia este stimulată de abundența sau de lipsa resurselor mediului. Resursele abundente ar putea stimula dezvoltarea invențiilor care utilizează acele resurse, precum tehnologia

morilor de apă în nordul ploios al Europei, cu numeroasele sale râuri; dar de ce nu a progresat mai repede tehnologia morilor de apă în și mai ploioasa Nouă Guinee? Distrugerea pădurilor Angliei a fost sugerată ca fiind motivul din spatele avansului ei timpuriu în dezvoltarea tehnologiei cărbunelui, dar de ce nu a avut despădurirea același efect și în China?

Această discuție nu epuizează lista de motive propuse pentru a explica motivul pentru care societățile diferă sub aspectul receptivității lor la noutățile tehnologice. Mai rău, toate aceste explicații imediate ocolesc chestiunea factorului mai îndepărtat aflat înapoia lor. Acesta ar putea apărea ca o piedică descurajatoare în încercarea noastră de a înțelege cursul istoriei, de vreme ce tehnologia a fost, fără îndoială, una dintre cele mai puternice forțe ale istoriei. Cu toate acestea, am să susțin acum că diversitatea factorilor independenți din spatele inovației tehnologice face de fapt să fie mai ușor, nu mai greu de înțeles tiparul general al istoriei.

Pentru ceea ce își propune să demonstreze această carte, întrebarea cheie despre lunga listă aflată în discuție privește posibilitatea ca asemenea factori să se fi deosebit semnificativ de la un continent la altul și prin aceasta să conducă la diferențe continentale la nivelul dezvoltării tehnologice. Majoritatea oamenilor obișnuiți și numeroși istorici presupun, în mod expres sau tacit, că lucrurile stau așa. Spre exemplu, de obicei se consideră că aborigenii australieni ca grup au împărtășit anumite caracteristici ideologice care au contribuit la înapoierea lor tehnologică: se presupune că au fost (sau sunt) conservatori, trăind într-un imaginar Timp de Vis trecut al unui început de lume, fără să se concentreze asupra modalităților practice de îmbunătățire a prezentului. Un important istoric din Africa i-a caracterizat pe africani ca fiind introspectivi și lipsiți de expansivitatea europenilor.

Însă toate aceste afirmații sunt bazate pe pure speculații. Nu a fost făcut niciodată un studiu asupra mai multor societăți aflate în condiții socio-economice similare pe fiecare dintre cele două continente, care să demonstreze diferențe ideologice sistematice între popoarele acestora. În schimb, raționamentul folosit de obicei este circular: de vreme ce există diferențe tehnologice, de aici se deduce existența unor diferențe ideologice corespunzătoare.

În realitate, eu observ în mod regulat în Guineea că societățile de acolo diferă foarte mult între ele sub aspectul felului de a privi viața. Exact la fel ca industrializatele Europa și America, Noua Guinee tradițională are societăți conservatoare, care se opun noului, alături de societăți inovatoare, care adoptă noutatea în mod selectiv. După sosirea tehnologiei occidentale, rezultatul este

că societățile mai întreprinzătoare exploatează acum tehnologia occidentală pentru a-și depăși vecinii conservatori.

Spre exemplu, atunci când au ajuns pentru prima oară în ținuturile înalte din partea de est a Noii Guinee, în anii 1930, europenii au „descoperit” zeci de triburi trăind în epoca de piatră, cu care până atunci nu mai stabiliseră contacte, dintre care chimbu s-a vădit deosebit de agresiv în adoptarea tehnologiei occidentale. Când oamenii tribului chimbu i-au văzut pe coloniștii albi plantând cafea, au început și ei să cultive cafeaua, ca o sursă de câștig. În 1964, am cunoscut un bărbat chimbu de 50 de ani, care nu știa să citească, purta fusta din frunze tradițională și se născuse într-o societate ce încă mai folosea unelte din piatră, care se îmbogățise cultivând cafea și care și-a folosit câștigul pentru a cumpăra cu bani gheață un joagăr de 100 000 de dolari, apoi și-a cumpărat un parc de camioane pentru a-și transporta cafeaua și cheresteaua la piață. Prin contrast, un trib vecin cu care eu am lucrat timp de opt ani, daribi, este deosebit de conservator și neinteresat de tehnologia nouă. Când primul elicopter a aterizat în zona populată de daribi, membrii tribului s-au uitat puțin la el, apoi s-au întors la treburile cu care se ocupau; cei din tribul chimbu s-ar fi tocmit ca să-l închirieze pentru a face curse cu el. Ca urmare, la ora actuală aceștia pătrund în zona daribi, preluându-le celor de acolo terenurile pentru plantații și aducându-i în situația de a lucra pentru ei.

De asemenea, pe toate celelalte continente anumite societăți autohtone s-au vădit foarte receptive, au adoptat selectiv modalități și tehnologii străine și le-au integrat cu succes în propriul lor context. În Nigeria, populația ibo a devenit echivalentul antreprenorial local al populației papuașe chimbu. Astăzi, cel mai numeros trib de indieni americani este navajo, care, la sosirea europenilor, nu era decât unul dintre cele câteva sute de triburi existente în acel moment. Însă populația navajo s-a dovedit deosebit de rezistentă și capabilă în tratarea selectivă a inovației. A incorporat coloranții occidentali în țesăturile lor, au devenit argintari și fermieri, iar acum conduc camioane grele, continuând să locuiască în așezările lor tradiționale.

La fel, printre presupușii aborigeni australieni conservatori există atât societăți receptive, cât și societăți conservatoare. La o extremă, tasmanienii au continuat să folosească unelte din piatră la care în Europa s-a renunțat de zeci de mii de ani și care au fost înlocuite și cea mai mare parte a Australiei continentale. La extrema opusă, unele grupuri de aborigeni pescari din părțile de sud ale Australiei au pus la punct tehnologii elaborate pentru administrarea populațiilor de pești, printre care se numără construcția de canale, zăgazuri și capcane permanente.

Astfel, dezvoltarea și receptarea invențiilor variază enorm pe același continent, de la o societate la alta. Ele variază, de asemenea, în cadrul aceleiași societăți. La ora actuală, societățile islamice din Orientul Mijlociu sunt relativ conservatoare, și nu se află în primele rânduri ale progresului tehnologic. Însă Islamul medieval din aceeași regiune a fost avansat din punct de vedere tehnologic și deschis la inovații. El a atins rate ale alfabetizării mult mai ridicate decât ale Europei contemporane; a asimilat moștenirea civilizației grecești clasice până la un asemenea nivel încât numeroase cărți grecești clasice ne sunt acum cunoscute numai prin intermediul unor copii arabe; a inventat sau a îmbunătățit morile de vânt, morile acționate de forța valurilor, trigonometria și navigația de coastă cu pânză triunghiulară; a înregistrat progrese majore în metalurgie, ingineria mecanică și chimică și în metodele de irigație; și au adoptat hârtia și praful de pușcă de la chinezi, transmițându-le Europei. În Evul Mediu, fluxul tehnologiei dinspre Islam spre Europa era copleșitor; nu putea fi vorba de unul dinspre Europa înspre Islam, așa cum este la ora actuală. Abia după anul 1500 a început să se inverseze evident direcția a acestui flux.

Inovația a fluctuat puternic în timp și în China. Până în jurul anului 1450 China a fost mult mai inovativă și mai avansată tehnologic decât Europa, ba chiar și decât Islamul medieval. Lunga listă a invențiilor chinezești include ecluzele pentru canale, fonta, forajul de adâncime, harnașamentele eficiente pentru animale, praful de pușcă, zmeiele, busola magnetică, ștampilele, hârtia, porțelanul, tiparul (cu excepția discului de la Phaistos), cârma frontală pentru vase și roaba. Mai apoi, China a încetat să mai fie inovativă, din motive asupra cărora vom face speculații în epilogul cărții. Invers, ne gândim la societățile Europei occidentale și la derivatele sale nord-americane ca fiind deschizătoare de drumuri în inovația tehnologică a lumii moderne, dar până spre sfârșitul Evului Mediu în Europa occidentală tehnologia a fost mai puțin avansată decât în oricare altă zonă „civilizată” a Lumii Vechi.

Așadar, nu este adevărat că există continente ale căror societăți au fost predominant inovatoare și continente ale căror societăți au fost predominant conservatoare. Pe orice continent, în orice moment, există atât societăți inovatoare, cât și societăți conservatoare. În plus, receptivitatea la inovație fluctuează în timp în cadrul aceleiași regiuni.

Dacă reflectăm, aceste concluzii sunt exact acelea la care ne-am fi așteptat dacă inventivitatea unei societăți ar fi fost determinată de numeroși factori independenți. Fără o cunoaștere detaliată a tuturor acestor factori inventivitatea devine imprevizibilă. Acesta este motivul pentru care cercetătorii științelor sociale continuă să dezbată cauzele modificării receptivității în Islam, China și Europa și de ce populațiile chimbu, ibo și navajo au fost mai receptive decât

vecinii lor la noile tehnologii. Însă pentru cel care studiază aspectele importante ale istoriei nu are nicio importanță care au fost motivele specifice în fiecare dintre aceste cazuri. În mod paradoxal, nenumărații factori care afectează inventivitatea fac sarcina istoricilor mai ușoară, prin convertirea variațiilor sociale ale inventivității într-o variabilă esențial aleatorie. Aceasta înseamnă că, la scara unei zone suficient de întinse (cum ar fi un întreg continent), în orice moment, este probabil ca o anumită proporție a societăților să fie inovatoare.

De unde vin, de fapt, inovațiile? Pentru toate societățile, cu excepția celor câteva trecute care au fost complet izolate, în mare parte sau în majoritate noile tehnologii nu sunt inventate local, ci sunt împrumutate de la alte societăți. Importanța relativă a invențiilor locale și a celor împrumutate depinde în principal de doi factori: ușurința inventării unei anumite tehnologii și apropierea acelei societăți de alte societăți.

Unele invenții apar direct din mănuierea materiilor prime naturale. Asemenea invenții au fost dezvoltate în numeroase ocazii independente în istoria omenirii, în diferite locuri și momente. Un exemplu, pe care l-am analizat deja pe larg, este domesticirea plantelor, cu cel puțin nouă puncte de origine independente. Un altul este olăritul, care se poate să fi apărut din observarea felului de a se comporta al argilei – un material foarte răspândit – la uscare sau la încălzire. Olăritul a apărut în Japonia în urmă cu aproximativ 14 000 de ani, în Semiluna fertilă și China cam cu 10 000 de ani în urmă, iar în Amazonia, zona Sahel din Africa, sudul Statelor Unite și Mexic mai târziu.

Un exemplu de invenție mult mai dificilă este scrierea, care nu este sugerată prin observația vreunui material natural. După cum am văzut în Capitolul 12, nu a avut decât câteva puncte de origine independente, iar alfabetul se pare că a apărut o singură dată în istoria lumii. Printre alte invenții dificile se numără roata morii, piatra de moară rotativă manuală, angrenajele cu dinți, busola magnetică, moara de vânt și camera obscură, toate acestea fiind inventate o singură dată sau de două ori în Lumea Veche și niciodată în Lumea Nouă.

Asemenea invenții complexe au fost dobândite de obicei prin împrumut, deoarece s-au răspândit mai rapid decât ar fi putut fi inventate pe plan local în mod independent. Un exemplu clar este roata, care este semnalată pentru întâia oară în jur de 3400 î.Hr. în apropierea Mării Negre, după care apare pe parcursul următoarelor câteva secole în mare parte a Europei și a Asiei. Toate acele roți timpurii ale Lumii Vechi au o concepție particulară: un cerc din lemn compact, construit din trei placi groase prinse laolaltă, nu un colac cu spițe. Prin contrast, singura roată a societăților amerindiene (ilustrată pe vasele de

ceramică mexicană) este formată dintr-o singură bucată, sugerând o a doua invenție independentă a roții – așa cum ar fi și de așteptat, luând în considerare alte dovezi ale izolării Lumii Noi de civilizația Lumii Vechi.

Nimeni nu se gândește că același model de roată al Lumii Vechi a apărut din întâmplare în mod repetat în numeroase locuri diferite ale Lumii Vechi la distanță de câteva secole unul de altul, după 7 milioane de ani de istorie umană derulată în absența roții. Cu siguranță, utilitatea roții a făcut ca aceasta să se răspândească rapid pe întinsul Lumii Vechi, spre est și spre vest față de locul unic al inventării ei. Printre alte exemple de tehnologii complexe care s-au răspândit spre est și spre vest în antichitatea Lumii Vechi, dintr-o sursă unică vest-asiatică, se numără încuietorile pentru ușă, scripeții, roata de moară rotativă manuală, moara de vânt și alfabetul. Un exemplu de difuzie tehnologică în Lumea Nouă este metalurgia, care s-a răspândit din Anzi, prin Panama, în America Centrală.

Când o invenție de largă utilitate apare într-o societate, ea tinde apoi să se răspândească printr-una din două modalități. O modalitate este ca alte societăți să vadă sau să afle despre invenție, să fie receptive față de ea și să o adopte. Cea de-a doua este ca societățile care nu au invenția să ajungă să fie în dezavantaj față de societatea cu invenția și să fie copleșite și înlocuite, dacă dezavantajul este îndeajuns de important. Un exemplu simplu este răspândirea muschetelor printre triburile maori din Noua Zeelandă. Un trib, ngapuhi, a adoptat muschetele de la negustorii europeni în jurul anului 1818. Pe parcursul următorilor 15 ani, Noua Zeelandă a fost frământată de așa-numitele războaie ale muschetelor, în cadrul cărora triburile care nu aveau muschete fie au achiziționat muschete, fie au fost subjugate de triburile care erau deja înarmate cu ele. Rezultatul a fost că tehnologia muschetei se răspândise în întreaga Noua Zeelandă până în 1833: toate triburile maori supraviețuitoare la acea dată aveau muschete.

Când societățile aleg să adopte o nouă tehnologie de la societatea care a inventat-o, difuzia poate avea loc în numeroase contexte diferite. Printre acestea se numără schimburile pașnice (precum răspândirea tranzistoarelor din Statele Unite în Japonia în 1954), spionaj (furtul viermilor de mătase din Asia de Sud-Vest spre Orientul Mijlociu în anul 552), emigrare (răspândirea tehnicilor de fabricație a sticlei și a îmbrăcăminteii francezești în întreaga Europă de către cei 200 000 de hughenoti expulzați din Franța în 1685) și prin război. Un caz crucial de acest ultim tip a fost transferul tehnicilor chinezești de fabricare a hârtiei către Islam, a apărut atunci când o armată arabă a înfrânt o armată chineză în bătălia de la râul Talas, din Asia Centrală, în anul 751, găsind printre prizonierii de război câțiva meșteri în fabricarea hârtiei. Aceștia au fost aduși la Samarkand pentru a înființa o manufactură de hârtie.

În Capitolul 12 am văzut că difuzia culturală poate implica fie „modele” cu detalii, fie doar idei vagi care să stimuleze o reinventare a detaliilor. Capitolul 12 a ilustrat aceste alternative în cazul răspândirii scrierii, dar acestea se aplică și la difuzarea tehnologiei. Paragraful precedent a dat exemple de copiere a planurilor, însă transferul tehnologiei porțelanului chinezesc spre Europa furnizează un exemplu de difuzie a ideii petrecută într-un interval îndelungat. Porțelanul, o argilă fină arsă, translucidă, a fost inventat în China, în jurul secolului 7 d.Hr. Când a început să pătrundă în Europa pe drumul mătășii, în secolul XIV (fără nicio informație privitoare la felul în care era fabricat), a fost foarte admirat și au fost făcute numeroase încercări nereușite de a-l imita. Abia în 1707, după îndelungate experimente cu procese și amestecuri de diverse minerale și argile, alchimistul german Johann Böttger a dat peste soluție și a înființat astăzi faimoasele manufacturi de porțelan de Meissen. Experimente ulterioare mai mult sau mai puțin independente din Franța și Anglia au condus la porțelanurile de Sèvres, Wedgood și Spode. Astfel, olarii europeni au fost nevoiți să reinventeze ei înșiși metodele de fabricație chinezești, însă au fost stimulați pentru a face asta de faptul că au avut înaintea ochilor modele ale produsului dorit.

În funcție de localizarea lor geografică, societățile se deosebesc sub aspectul pregătirii lor pentru primirea tehnologiilor prin difuzie de la alte societăți. Cea mai izolată populație de pe glob din istoria recentă a fost a tasmanienilor, care trăiau fără să fi dezvoltat navigația oceanică pe o insulă situată la depărtare de peste 180 de kilometri de Australia, aceasta însăși fiind cel mai izolat continent. Tasmanienii nu au avut niciun contact cu alte societăți timp de 10 000 de ani și nu au obținut nicio altă tehnologie în afara celor pe care le-au inventat ei înșiși. Australienii și papuașii, separați de Asia continentală prin lanțul de insule indoneziene, nu au primit decât câteva invenții din Asia. Societățile cele mai accesibile pentru primirea invențiilor prin difuzie au fost acelea implantate în continentele majore. În aceste societăți tehnologia s-a dezvoltat mai rapid, deoarece ele nu au acumulat doar propriile invenții, ci și pe ale altor societăți. Spre exemplu, Islamul medieval, cu centrul în Eurasia, a obținut invenții din India și China și a moștenit vechea învățătură grecească.

Importanța difuziei și a localizării geografice care o face posibilă este izbitor ilustrată de cazuri – altfel de neînțeles – ale unor societăți care au abandonat tehnologii puternice. Avem tendința de a presupune că, odată obținute, tehnologiile utile persistă în mod inevitabil, până când sunt înlocuite de altele mai bune. În realitate, tehnologiile trebuie nu numai obținute, ci și menținute, iar această sarcină, la rândul ei, depinde de numeroși factori imprevizibili. Fiecare

societate trece prin mișcări sociale sau prin mode, în timpul cărora lucruri lipsite de utilitate economică ajung să fie prețuite sau lucruri folositoare ajung să fie devalorizate temporar. La ora actuală, când aproape toate societățile de pe glob sunt conectate între ele, nu ne putem imagina o modă care să meargă până într-acolo încât să se renunțe la o tehnologie importantă. O societate care s-a opus temporar unei tehnologii puternice ar continua să o vadă folosită de societățile învecinate și ar avea posibilitatea de a o obține iarăși prin difuzie (sau ar fi cucerită de vecini dacă nu ar reuși să o facă). Însă asemenea mode pot persista în societăți izolate.

Un exemplu faimos implică renunțarea la armele de foc de către Japonia. Armele de foc au ajuns în Japonia în anul 1453, când doi aventurieri portughezi înarmați cu archebuze (puști primitive) au sosit cu un vas comercial chinezesc. Japonezii au fost atât de impresionați de noua armă, încât au început fabricarea locală a armelor de foc, au îmbunătățit foarte mult tehnologia și, până în anul 1600, dețineau arme de foc mai multe și mai bune decât oricare altă țară din lume.

Dar existau și factori care se împotriveau acceptării armelor de foc în Japonia. Țara avea o numeroasă clasă de războinici, samurarii, pentru care săbiile reprezentau simboluri de clasă și obiecte de artă (precum și mijloace de subjugare a claselor inferioare). Anterior, modul japonez de a lupta presupunea înfruntări individuale între spadasingi samurai, care stăteau în câmp deschis, rosteau discursuri rituale, după care își făceau o mândrie din a lupta cu eleganță. Un asemenea comportament a devenit mortal în prezența soldaților de origine țărănească umilă, care, fără eleganță, spulberau totul cu armele lor de foc. În plus, armele de foc erau o invenție străină și, după anul 1600, au ajuns să fie disprețuite, la fel ca și alte lucruri străine. Guvernul controlat de samurai a început prin a restricționa fabricarea armelor de foc la numai câteva orașe, după care a introdus cerința unei licențe guvernamentale pentru producerea unei arme de foc, apoi a eliberat licențe doar pentru armele produse pentru guvern, până când Japonia a ajuns iarăși aproape lipsită de arme de foc funcționale.

Și printre conducătorii europeni din acele vremuri au fost unii care disprețuiau armele de foc și au încercat să restricționeze accesul la ele. Însă asemenea măsuri nu au ajuns niciodată prea departe în Europa, unde toate țările care au renunțat temporar la folosirea armelor de foc au fost de îndată cوتropite de țările învecinate purtătoare de arme de foc. Japonia a reușit să reziste, în ciuda interzicerii noii și puternicei tehnologii militare, numai datorită faptului că era o insulă izolată, cu o populație numeroasă. Siguranța pe care i-o dădea izolarea a luat sfârșit în 1853, când vizita comandorului Perry la bordul unei

flote a Statelor Unite ce gema de tunuri a convins Japonia că trebuie să reia fabricarea armelor de foc.

Această respingere și renunțarea de către China la vasele oceanice (precum și la ceasurile mecanice și la mecanismele cu roți propulsate de forța apei) sunt cazuri istorice binecunoscute de reîntoarceri ale tehnologiei în societăți izolate sau semi-izolate. Alte asemenea răsturnări au avut loc în timpurile preistorice. Cazul extrem este cel al tasmanienilor, care au renunțat până și la uneltele din os și la pescuit pentru a deveni societatea cu cea mai simplă tehnologie din lumea modernă (Capitolul 15). Se par că aborigenii australieniau adoptat arcul și săgețile, pentru ca apoi să renunțe la ele. Locuitorii insulelor din Strâmtoarea Torres au renunțat la canoe, iar cei ai insulei Gaua le-au abandonat, după care le-au adoptat din nou. Olăritul a fost abandonat în întreaga Polinezia. Majoritatea polinezienilor și numeroși melanezieni au abandonat folosirea arcului și a săgeților în război. Eschimoșii polari au pierdut arcul, săgețile și caiacul, iar eschimoșii dorset au pierdut arcul și săgețile, sfredelul acționat cu arc și câinii.

Aceste exemple, la început atât de ciudate pentru noi, ilustrează bine rolurile geografiei și difuziei în istoria tehnologiei. Fără difuzie sunt obținute mai puține tehnologii noi, iar multe tehnologii existente sunt pierdute.

Deoarece tehnologia produce și mai multă tehnologie, importanța difuziei unei invenții poate depăși importanța invenției originale. Istoria tehnologiei exemplifică ceea ce este denumit proces autocatalitic, adică un proces care își sporește viteza în timp, deoarece se catalizează pe sine. Explozia tehnologiei de după Revoluția Industrială ne impresionează astăzi, însă explozia medievală a fost la fel de impresionantă prin comparație cu epoca bronzului, care, la rândul ei, a depășit-o cu mult pe cea de la sfârșitul Paleoliticului.

Unul dintre motivele pentru care tehnologia tinde să se autocatalizeze este acela că progresele depind de stăpânirea anterioară a problemelor mai simple. Spre exemplu, agricultorii epocii de piatră nu au trecut direct la extragerea și prelucrarea fierului, care necesită furnale cu temperaturi ridicate. Metalurgia minereurilor de fier a apărut și s-a dezvoltat din mii de ani de experiență umană cu aflorimentele naturale de metale îndeajuns de moi pentru a fi prelucrate prin batere (cuprul și aurul), dându-li-se forma dorită în absența căldurii. De asemenea, s-a dezvoltat și din mii de ani de dezvoltare a furnalelor simple pentru arderea oalelor și apoi din extragerea și prelucrarea cuprului și a aliajelor de cupru (bronzul) care nu necesită temperaturi atât de ridicate ca cele necesare pentru fier. Atât în Semiluna fertilă, cât și în China, obiectele din fier au devenit obișnuite abia după vreo 2 000 de ani de experiență cu metalurgia

bronzului. Societățile Lumii Noi abia începuseră să facă obiecte din bronz și încă nu începuseră să le facă pe cele din fier în momentul în care sosirea europenilor a retezat traiectoria independentă a Lumii Noi.

Celălalt motiv principal al autocatalizei este acela că noile tehnologii și materiale fac posibilă generarea altor noi tehnologii, prin recombinații. De pildă, de ce s-a răspândit tiparul exploziv în Europa medievală după ce Gutenberg și-a tipărit prima Biblie, în 1455, și nu după ce acel tipograf necunoscut a tipărit discul de la Phaistos, în 1700 î.Hr.? Explicația este în parte că tipografuli medievali au putut combina șase elemente de progres tehnologic, dintre care cele mai multe nu erau la dispoziția făuritorului discului de la Phaistos. Dintre aceste elemente – hârtia, tiparul mobil, metalurgia, presa, tușul și scrierea –, hârtia și ideea tiparului mobil au ajuns în Europa din China. Progresul făcut de Gutenberg cu turnarea literelor în forme din metal, pentru a depăși problema potențial fatală a neuniformității literelor, a depins de numeroase progrese metalurgice: oțel pentru ștampilele cu litere separate, alamă sau aliaje de bronz (mai târziu înlocuite cu oțel) pentru tipare, plumb pentru turnarea formelor și un aliaj de cositor, zinc și plumb pentru litere. Presa lui Gutenberg era derivată din presele cu șurub folosite la stoarcerea strugurilor pentru vin și a măslinelor pentru ulei, iar tușul lui era o îmbunătățire pe bază de ulei a tușurilor existente. Scrierile alfabetice pe care Europa medievală le-a moștenit de pe urma a trei milenii de dezvoltare a alfabetului s-au pretat la tipărirea cu litere mobile, deoarece trebuia să se toarne numai câteva duzini de forme de litere, spre deosebire de miile de semne necesare pentru scrierea chineză.

În toate aceste șase privințe autorul discului de la Phaistos a avut acces la tehnologii mult mai puțin puternice decât cele aflate la dispoziția lui Gutenberg, neputându-le combina într-un sistem de tipărire. Suportul pentru tipărirea discului a fost argila, care este mult mai voluminoasă și mai grea decât hârtia. Cunoștințele practice de metalurgie, tușurile și presele Cretei anului 1700 î.Hr. erau mai primitive decât cele ale Germaniei anului 1455, astfel că discul a trebuit să fie ștanțat de mână, nu cu litere mobile turnate, fixate într-un cadru din metal, date cu tuș și presate. Scrierea discului folosea un silabar cu mai multe semne, cu forme mai complicate decât ale alfabetului roman folosit de Gutenberg. Ca urmare, tehnologia de tipărire a discului de la Phaistos a fost mult mai greoaie și a oferit mult mai puține avantaje față de scrierea manuală în comparație cu cele oferite de tipărirea lui Gutenberg. În plus față de toate aceste dezavantaje tehnologice, discul de la Phaistos a fost tipărit într-un moment când cunoașterea scrierii era limitată la câțiva scribi ai palatului. Prin urmare, era prea puțină cerere pentru frumosul produs al creatorului discului și puține stimulente pentru a investi în executarea zecilor de

ștanțări de mână necesare. Prin contrast, piața potențial mare pentru tipărituri a Europei medievale a stimulat numeroși investitori pentru a-i împrumuta bani lui Gutenberg.

Tehnologia umană s-a dezvoltat de la primele unelte din piatră, folosite în urmă cu două milioane și jumătate de ani, până la imprimanta cu laser din 1996, care mi-a înlocuit deja învechita imprimantă cu laser din 1992 și care a fost folosită pentru imprimarea manuscrisului acestei cărți. Ritmul de dezvoltare a fost extraordinar de lent la început, când au trecut sute de mii de ani fără vreo schimbare sesizabilă a uneltelor noastre din piatră. Nu a supraviețuit nicio dovadă a unor obiecte făcute din alte materiale. La ora actuală, tehnologia avansează atât de rapid încât este prezentată în ziarele cotidiene.

Pe parcursul acestei lungi istorii a dezvoltării accelerate se pot distinge două salturi deosebit de semnificative. Primul, care a avut loc în perioada cuprinsă între 100 000 și 50 000 de ani în urmă, a fost permis probabil de schimbări genetice din organismul nostru, și anume de evoluția anatomiei moderne, care a permis vorbirea modernă sau funcția modernă a creierului sau pe amândouă. Acel salt a condus la unelte din os, unelte din piatră cu funcție unică și unelte compuse. Cel de-al doilea salt a rezultat din adoptarea de către oameni a stilului de viață sedentar, ceea ce s-a întâmplat în diferite momente în diferite părți ale lumii, cel mai devreme cu 13 000 de ani în urmă în unele zone și nici măcar la ora actuală în altele. În cea mai mare parte, adoptarea aceluia stil de viață a fost legată de adoptarea producerii hranei, care ne-a pretins să rămânem în apropierea culturilor, a livezilor și a surplusurilor noastre de hrană depozitată.

Traicul sedentar a fost decisiv pentru istoria tehnologiei, deoarece le-a permis oamenilor să acumuleze bunuri netransportabile. Vânători-culegătorii nomazi sunt limitați la tehnologiile care pot fi transportate. Dacă te muți des și nu ai vehicule sau animale de povară, îți limitezi posesiunile la copii, arme și un minimum strict de alte necesități absolute, îndeajuns de mici pentru a fi cărate. Nu te poți împovăra cu oale de lut și tiparnițe când te muți dintr-un loc de tabără în altul. Această dificultate practică explică probabil apariția uimitor de timpurie a unor tehnologii, urmată de o îndelungată întârziere a dezvoltării lor ulterioare. Spre exemplu, cei dintâi precursori atestați ai ceramicii sunt figurinele de lut ars din zona Cehiei și Slovaciei de azi, de acum 27 000 de ani, cu mult înainte de cele mai vechi vase din lut ars cunoscute (din Japonia, de acum aproximativ 14 000 de ani). Aceași zonă, în același moment, a produs cea mai timpurie dovadă pentru împletituri, atestată prin descoperirea celui mai vechi coș cunoscut, de acum aproximativ 13 000 de ani, și cea mai veche

țesătură cunoscută, de acum aproximativ 9 000 de ani. În ciuda acestor foarte timpurii pași, nici olăritul, nici țesutul nu au luat avânt înainte ca oamenii să devină sedentari și, prin aceasta, să scape de problema transportării oalelor și a războaielor de țesut.

Pe lângă faptul că a îngăduit traiul sedentar – și, astfel, acumularea de bunuri –, producția de hrană a fost decisivă în istoria tehnologiei și pentru că a devenit posibilă, pentru întâia oară în evoluția omenirii, dezvoltarea unor societăți specializate economic, constând din specialiști care nu produceau hrană și erau hrăniți de țărani producători de hrană. Dar am văzut deja, în partea a doua a acestei cărți, că producția de hrană a apărut în diferite momente pe diferite continente. În plus, așa cum am văzut în acest capitol, tehnologia locală depinde, atât în privința originii, cât și a menținerii sale, nu numai de invențiile locale, ci și de difuzia de tehnologie din alte părți. Acest aspect a avut tendința să determine o dezvoltare mai rapidă a tehnologiei pe continentele cu puține bariere geografice și ecologice în calea difuziei în cadrul aceluși continent sau pe alte continente. În fine, fiecare societate de pe un continent reprezintă o oportunitate în plus pentru inventarea sau adoptarea unei tehnologii, deoarece societățile diferă foarte mult sub aspectul inventivității, din numeroase diferite motive. Așadar, dacă toți ceilalți factori sunt egali, tehnologia se dezvoltă cel mai repede în regiuni productive întinse, cu populații dense, cu mulți inventatori potențiali și multe societăți aflate în competiție.

Să rezumăm acum felul în care variațiile acestor trei factori – momentul începerii producerii hranei, barierele în calea difuziei și mărimea populației umane – au condus direct la diferențele intercontinentale observabile în dezvoltarea tehnologiei. Eurasia (incluzând efectiv și nordul Africii) este cea mai mare masă de uscat a globului, cuprinzând cel mai mare număr de societăți aflate în competiție. A fost, de asemenea, masa uscatului care a inclus cele două centre unde producerea hranei a apărut cel mai devreme: Semiluna fertilă și China. Axa ei majoră est-vest a permis ca numeroase invenții adoptate într-una din părțile Eurasiei să se răspândească relativ repede la societăți aflate la latitudini și în climate similare în alte părți ale Eurasiei. Extinderea în lungul axei sale minore (nord-sud) contrastează cu îngustimea Americii în zona istmului Panama. Eurasia nu are severele bariere ecologice care intersectează axele majore ale Americii și Africii. Astfel, barierele geografice și ecologice în calea difuziei tehnologiei au fost mai puțin severe în Eurasia decât pe alte continente. Mulțumită acestor factori, Eurasia a fost continentul pe care tehnologia și-a început cel mai devreme accelerația de după Pleistocen și a avut ca rezultat cea mai importantă acumulare locală de tehnologii.

America de Nord și America de Sud sunt în mod convențional privite ca fiind continente separate, dar ele au fost conectate vreme de milioane de ani, au pus probleme istorice similare și pot fi considerate împreună pentru compararea cu Eurasia. America formează cea de-a doua ca mărime masă de uscat a lumii, semnificativ mai mică decât Eurasia. Cu toate acestea, este fragmentată de geografie și ecologie: istmul Panama, de numai 65 de kilometri lățime, practic despică America geografic, la fel după cum, ecologic, o fac și pădurea tropicală Darien a istmului și deșertul din nordul Mexicului. Acest deșert a separat societățile omenești avansate din America Centrală de cele ale Anzilor și Amazoniei. Pe lângă aceasta, axa principală a Americii este nord-sud, făcând ca difuzia să se petreacă în cea mai mare parte împotriva unei diferențe de latitudine (și climat), în loc să opereze în cadrul aceleiași latitudini. Spre exemplu, roata a fost inventată în America Centrală, iar lama a fost domesticită în partea centrală a Anzilor în jurul anului 3000 î.Hr., dar 5 000 de ani mai târziu singurul animal de povară și singurele roți din America tot nu se întâlniseră, cu toate că distanța care separa societatea mayașă din America Centrală de frontiera nordică a imperiului incaș (1 900 km) era mult mai mică decât cei peste 9 500 km ce separau Franța de China, însă acestea din urmă și-au împărțit roata și calul. Mi se pare că acești factori sunt responsabili de înapoierea tehnologică a Americii față de Eurasia.

Ca întindere, Africa subsahariană este cea de-a treia masă de uscat a lumii, considerabil mai mică decât America. Pe parcursul celei mai mari părți a istoriei umane ea a fost mult mai accesibilă pentru Eurasia decât a fost America, dar deșertul Saharei constituie încă o barieră ecologică importantă, separând Africa subsahariană de Eurasia (cu nordul Africii inclus). Axa nord-sud a Africii constituie un obstacol suplimentar în calea difuziei tehnologiei, atât între Eurasia și Africa subsahariană, cât și în interiorul regiunii subsahariene înseși. Ca o ilustrare a acestui ultim obstacol, olăritul și metalurgia fierului au apărut sau au pătruns în zona subsahariană Sahel (la nord de ecuator) cel puțin la fel de devreme ca în Europa occidentală. Cu toate acestea, olăritul nu a putut ajunge la capătul de sud al Africii înainte de anul 1 d.Hr., iar metalurgia fierului nu se ajunsese încă pe uscat în capătul sudic atunci când a ajuns acolo din Europa la bordul vaselor.

În fine, Australia este cel mai mic continent. Precipitațiile și productivitatea foarte scăzute din cea mai mare parte a Australiei o fac practic chiar mai mică în ceea ce privește capacitatea ei de a suporta populații umane. Este, de asemenea, și cel mai izolat continent. În plus, aici nu a apărut niciodată producerea hranei. Acești factori s-au combinat pentru a face din Australia singurul continent încă lipsit de vestigii din metal în timpurile moderne.

Tabelul 13.1 traduce acești factori în numere, comparând continentele sub aspectul suprafeței și al populației moderne. Populațiile continentelor din urmă cu 10 000 de ani, imediat înainte de apariția producerii hranei, nu sunt cunoscute, dar cu siguranță că s-au aflat în aceeași secvență, de vreme ce multe dintre zonele care produc majoritatea hranei astăzi trebuie să fi fost de asemenea zone productive și pentru vânători-culegători cu 10 000 de ani în urmă. Diferențele între populații sunt izbitoare: populația Eurasiei (incluzând nordul Africii) este de aproape 6 ori mai mare decât cea a Americii, de aproape 8 ori mai mare decât cea a Africii și de 230 de ori mai mare decât cea a Australiei. Populații mai numeroase înseamnă mai mulți inventatori și mai multe societăți aflate în competiție. Tabelul 13.1 în sine explică în bună măsură originea eurasiatică a armelor și oțelului.

Toate aceste efecte pe care diferențele de suprafață, populație, ușurință a difuziei și apariție a producerii hranei le-au impus dezvoltării tehnologiei au fost amplificate de tehnologia care se autocatalizează. Avantajul inițial considerabil al Eurasiei a fost tradus astfel într-un uriaș avans la nivelul anului 1492, din motive legate mai degrabă de geografia Eurasiei decât de intelectul uman deosebit. Papuașii pe care îi cunosc eu numără printre ei potențiali Edisoni. Însă ei și-au orientat inventivitatea înspre probleme tehnologice adaptate situațiilor în care se aflau: problemele supraviețuirii fără niciun import din afara junglei Noii Guinee, nu problema inventării fonografului.

Tabelul 13.1 Populația umană a continentelor

<i>Continentul</i>	<i>Populația în 1990</i>	<i>Suprafața (în kilometri pătrați)</i>
Eurasia și nordul Africii	4 120 000 000	62 700 000
(Eurasia)	(4 000 000 000)	(55 700 000)
(Nordul Africii)	(120 000 000)	(7 000 000)
America de Nord și America de Sud	736 000 000	42 500 000
Africa subsahariană	535 000 000	23 600 000
Australia	18 000 000	7 800 000

Capitolul 14

DE LA EGALITARISM LA CLEPTOCRAȚIE

In 1979, când zburam cu niște prieteni misionari pe deasupra unui bazin mlăștinos din Noua Guinee, am observat câteva colibe aflate la distanță de câțiva kilometri una de alta. Pilotul mi-a explicat că undeva, în acea întindere noroioasă de sub noi, un grup de vânători indonezieni de crocodili dăduse recent peste un grup de papuași nomazi. Ambele grupuri se speriaseră și întâlnirea s-a sfârșit cu împușcarea câtorva nomazi de către indonezieni.

Prietenii mei misionari au presupus că nomazii aparțineau unui grup cu care încă nu se stabiliseră contacte, numit fayu, cunoscut lumii din afară doar prin intermediul relatărilor vecinilor lor înspăimântați, un grup de foști nomazi creștinați numiți kirikiri. Primele contacte dintre străini și grupurile din Noua Guinee sunt întotdeauna potențial periculoase, însă acest început a fost deosebit de nefast. Cu toate acestea, prietenul meu Doug a pătruns înăuntrul zonei cu elicopterul, încercând să stabilească relații prietenești cu grupul fayu. S-a întors viu, dar șocat, pentru a istorisi o poveste remarcabilă.

A reieșit că membrii grupului fayu trăiau în mod normal ca familii separate răspândite prin mlăștină, adunându-se o dată sau de două ori pe an, pentru a negocia schimbul de mirese. Vizita lui Doug a coincis cu una dintre aceste întruniri, a câtorva zeci de fayuși. Pentru noi, câteva zeci de oameni constituie o adunare mică, obișnuită, dar pentru fayuși era un eveniment rar, înspăimântător. Ucigașii s-au trezit dintr-odată față în față cu rudele victimelor. Spre exemplu, un bărbat fayu l-a identificat pe cel care îi ucisese tatăl. Fiul și-a ridicat toporul și s-a repezit la ucigaș, dar a fost pus la pământ de prieteni; apoi ucigașul a venit cu un topor la fiul întins la pământ, dar a fost și el pus cu forța la pământ. Amândoi bărbații au fost ținuți, urlând de mânie, până când au părut a fi îndeajuns de extenuați pentru a putea fi eliberați. Alți oameni își strigau periodic insulte unii altora, tremurau de mânie și frustrare și izbeau cu topoarele în pământ. Această tensiune a continuat pe parcursul celor câteva zile ale întâlnirii, timp în care Doug s-a rugat ca vizita să nu sfârșească violent.

Grupul fayu e format din aproximativ 400 de vânători-culegători, împărțiți în patru clanuri, care umblă de colo-colo pe o suprafață de câteva sute de kilometri pătrați. Potrivit propriilor lor relatări, erau cândva vreo 2 000, dar populația a fost drastic redusă după ce fayușii s-au ucis între ei. Nu aveau mecanisme politice și sociale, pe care noi le considerăm de la sine înțelese, pentru a ajunge la rezolvarea pașnică a disputelor grave. În final, ca rezultat al vizitei lui Doug, unul dintre grupurile de fayuși a invitat un cuplu curajos de misionari, soț și soție, ca să trăiască printre ei. Cei doi trăiau deja acolo de mai bine de zece ani, și i-au convins treptat pe fayuși să renunțe la violență. Acești nomazi sunt așadar aduși în lumea modernă, unde se confruntă cu un viitor incert.

În mod similar, numeroase alte grupuri de papuași și indieni amazonieni, cu care anterior nu se stabiliseră contacte, datorează misionarilor încorporarea în societatea modernă. În urma misionarilor vin profesori și doctori, birocrați și soldați. Răspândirea formelor de guvernare și răspândirea religiei au mers astfel mână în mână pe parcursul istoriei consemnate, indiferent dacă răspândirea s-a petrecut pașnic (după cum s-a întâmplat în cele din urmă în cazul fayușilor) sau prin folosirea forței. În cazul din urmă, în general guvernul este cel care organizează cucerirea, iar religia cea care o justifică. Deși la răstimpuri nomazii și triburile sedentare mai înfrâng guvernările și religiile organizate, tendința pe parcursul ultimilor 13 000 de ani a fost ca nomazii și triburile să piardă.

La sfârșitul ultimei glaciațiuni o mare parte a populației lumii trăia în societăți similare celei a fayușilor de astăzi; pe atunci nimeni nu trăia într-o societate mult mai complexă. Nu mai departe de anul 1500 d.Hr., mai puțin de 20% din suprafața de uscat a lumii era separată prin granițe în state conduse de birocrații și guvernate de legi. La ora actuală, cu excepția Antarcticii, întregul uscat este împărțit astfel. Descendenții societăților care au ajuns cel mai devreme la guvernări centralizate și religii organizate au sfârșit prin a domina lumea modernă. Astfel, combinația între guvern și religie a funcționat, împreună cu virușii, scrisul și tehnologia, ca unul dintre principalele patru seturi de agenți imediați care au condus la tiparul cel mai general al istoriei. Cum au apărut guvernul și religia?

Grupurile fayușilor și statele moderne reprezintă extreme opuse ale spectrului societăților umane. Societatea americană modernă și grupul fayu se deosebesc prin prezența sau absența unei forțe de poliție profesioniste, a orașelor, a banilor, a deosebirilor dintre săraci și bogați și a multor altor instituții politice, economice și sociale. Au apărut toate aceste instituții împreună sau

unele dintre ele au apărut înaintea altora? Putem deduce răspunsul la această întrebare prin compararea societăților moderne aflate la diverse niveluri de organizare, prin examinarea unor consemnări sau a unor dovezi arheologice despre societăți trecute și prin observarea felului în care se schimbă în timp instituțiile unei anumite societăți.

Antropologii culturali care încearcă să descrie diversitatea societăților umane le împart adeseori în mai multe categorii, până la șase. Fiecare asemenea încercare de a defini stadii ale oricărei secvențe evolutive sau de dezvoltare – indiferent dacă este vorba despre stiluri muzicale, despre stadii ale vieții sau despre societăți umane – este sortită de două ori imperfecțiunii. Mai întâi, dat fiind că fiecare stadiu se dezvoltă dintr-un oarecare stadiu anterior, liniile de demarcare sunt inevitabil arbitrare. (Spre exemplu, este o persoană de 19 ani adolescentă sau adultă?) În al doilea rând, secvențele dezvoltării nu sunt invariabile, prin urmare exemplele fixate în categorii sunt inevitabil eterogene. (Brahms și Liszt s-ar răsuci în mormânt dacă ar afla că acum sunt grupați împreună în categoria compozitorilor din perioada romantică.) Cu toate acestea, stadiile arbitrar delimitate asigură o prescurtare utilă pentru discutarea diversității muzicii și a societăților umane, considerând că observațiile de mai sus nu sunt scăpate din vedere. În acest spirit, pentru a înțelege societățile vom folosi o clasificare simplă, bazată pe numai patru categorii – grup, trib, uniune de triburi și stat (vezi Tabelul 14.1).

Grupurile sunt cele mai mici societăți, constând în mod tipic din 5 până la 80 de persoane, majoritatea sau toate fiind rude apropiate prin naștere sau prin căsătorie. De fapt, un grup este o familie extinsă sau mai multe familii extinse înrudite. Astăzi grupurile care trăiesc autonom sunt aproape limitate la cele mai îndepărtate părți ale Noii Guinee și Amazoniei, dar în timpurile moderne existau multe altele, care numai recent au ajuns sub control de stat, au fost asimilate sau exterminate. Printre acestea se numără mulți, dacă nu majoritatea pigmeilor africani, vânători-culegătorii sud-africani ai populației sun (așa-numiții boșimani), aborigenii australieni, eschimoșii (inuții) și indienii din unele zone sărace în resurse ale Americii, precum Țara de Foc și pădurile boreale nordice. Toate aceste grupuri moderne sunt sau au fost mai degrabă vânători-culegători nomazi decât producători de hrană sedentari. Probabil că toți oamenii au trăit în grupuri cel puțin până cu 40 000 de ani în urmă și cei mai mulți încă mai trăiau astfel chiar și cu 11 000 de ani în urmă.

Grupurile nu au multe instituții pe care noi le considerăm de la sine înțelese societatea noastră. Ele nu au nicio bază unică de reședință. Pământul este folosit în comun de întregul grup, nefiind împărțit între subgrupuri sau indivizi. Nu există nicio specializare economică obișnuită, cu excepția vârstei și a

Tabelul 14.1 Tipuri de societăți

	<i>Grup</i>	<i>Trib</i>	<i>Uniune de triburi</i>	<i>Stat</i>
Componență				
Număr de persoane	zeci	sute	mii	peste 50 000
Genul de așezare	nomadă	fixă: 1 sat	fixă: 1 sau mai multe sate	fixă: multe sate și orașe
Baza relațiilor	rudenie	clanuri pe bază de rudenie	clasă și reședință	clasă și reședință
Etnicitate și limbi	1	1	1	1 sau mai multe
Guvernare				
Luarea deciziilor, conducere	„egalitaristă”	„egalitaristă” sau căpetenie	centralizată, ereditară	centralizată
Birocrația	absentă	absentă	absentă sau cu 1, 2 niveluri	multe niveluri
Monopolul forței și al informației	nu	nu	da	da
Rezolvarea conflictelor	informală	informală	centralizată	legi, judecători
Ierarhia așezării	nu	nu	nu → cel mai important sat	capitală

	<i>Grup</i>	<i>Trib</i>	<i>Uniune de triburi</i>	<i>Stat</i>
Religia				
Justifică cleptocrația?	nu	nu	da	da → nu
Economia				
Producerea hranei	nu	nu → da	da → intensivă	intensivă
Diviziunea muncii	nu	nu	nu → da	da
Schimburi	reciproce	reciproce	redistributive („tribut”)	redistributive („taxe”)
Controlarea pământurilor	grupul	clanul	șeful	variat
Societatea				
Stratificată	nu	nu	da, pe baza rudeniei	da, nu pe baza rudeniei
Sclavagism	nu	nu	scară redusă	scară mare
Bunuri de lux pentru elită	nu	nu	da	da
Arhitectură publică	nu	nu	nu → da	da
Alfabetizare	nu	nu	nu	adeseori

Săgeata orizontală indică faptul că atributul variază între societățile mai mult sau mai puțin complexe din acel tip.

sexului: toți indivizii în bună stare fizică umblă după hrană. Nu există niciun fel de instituții oficiale, precum legi, poliție și tratate, pentru a rezolva conflictele din interiorul grupului și dintre grupuri. Organizarea grupului este adeseori descrisă ca fiind „egalitaristă”: nu există nicio stratificare socială oficializată, în clase superioare și inferioare, nicio conducere oficializată sau ereditară și niciun fel de monopol oficializat al informației și al luării deciziilor. Totuși, nu trebuie înțeles că termenul „egalitarist” presupune că toți membrii grupului sunt egali în prestigiu și contribuie în mod egal la luarea deciziilor. Termenul nu înseamnă decât că orice „conducere” a grupului este informală și este obținută prin calități precum personalitatea, puterea, inteligența și îndemânarea în luptă.

Propria mea experiență cu grupurile vine din aria mlăștinoasă a ținuturilor joase din Noua Guinee, unde trăiesc fayușii, o regiune cunoscută drept Lakes Plains. Acolo încă mai întâlnesc familii extinse, compuse din câțiva adulți împreună cu copiii și bătrânii lor dependenți, trăind în adăposturi temporare înjghebate în lungul cursurilor de apă și călătorind în canoe și pe jos. De ce continuă oamenii din Lakes Plains să ducă o viață de grupuri nomade când majoritatea celorlalte populații ale Noii Guinee și aproape toate celelalte populații din oricare alte părți ale lumii trăiesc acum în grupuri sedentare mai mari? Explicația este că regiunea nu are concentrații mari de resurse care să permită multor oameni să trăiască împreună și că (până la sosirea misionarilor care au adus plante de cultură) nu au existat nici plante care să fi permis agricultura productivă. Hrana principală a grupurilor este furnizată de palmierul sago, a cărui parte centrală generează o măduvă făinoasă când copacul atinge maturitatea. Grupurile sunt nomade, deoarece trebuie să se mute în altă parte atunci când au tăiat toți palmierii sago maturi dintr-o anumită zonă. Numărul membrilor grupurilor este menținut mic de boli (în special malaria), de lipsa de materii prime din mlăștini (până și piatra pentru unelte trebuie obținută prin troc) și de cantitatea limitată de hrană pe care mlăștina o generează pentru oameni. Limitări similare ale resurselor accesibile pentru tehnologiile umane existente predomină în regiunile lumii ocupate până recent de alte grupuri.

În Africa rudele noastre animale cele mai apropiate, gorilele și cimpanzeii și bonobo, trăiesc de asemenea în grupuri. Este de presupus că toți oamenii au trăit la fel, până când tehnologii îmbunătățite pentru extragerea hranei le-au permis unor vânători-culegători să se stabilească în așezări permanente în anumite arii bogate în resurse. Grupul este organizarea politică, economică și socială pe care am moștenit-o de la milioanele de ani de istorie evolutivă. Toate progresele noastre dincolo de el au avut loc pe parcursul ultimilor zeci de mii de ani.

Primul dintre stadiile de după grup este denumit trib, diferențându-se prin aceea că este mai mare (cuprinzând în mod tipic sute, în loc de zeci de oameni) și are de obicei așezări fixe. Însă unele triburi și chiar unele uniuni de triburi sunt formate din crescători de animale care se mută pe bază sezonieră.

Organizarea tribală este exemplificată de locuitorii ținuturilor înalte ale Noii Guinee, a căror unitate politică dinainte de sosirea guvernării coloniale era un sat sau un grup strâns unit de sate. Această realitate definită politic drept „trib” este așadar adeseori mult mai mică decât ceea ce lingviștii sau antropologii culturali ar defini drept trib – un grup care are în comun limba și cultura. Spre exemplu, în 1964 am început să lucrez în cadrul unui grup de locuitori ai ținuturilor înalte cunoscut sub numele de foré. Potrivit standardelor lingvistice și culturale, existau atunci 12 000 de membri ai acestui trib, vorbind două dialecte care le permiteau să se înțeleagă între ei și trăind în 65 de sate cu câteva sute de oameni fiecare. Dar nu exista niciun fel de unitate politică între satele grupului de vorbitori ai limbii foré. Fiecare cătun era implicat într-un sistem – aflat în permanentă prefacere – de războaie și alianțe schimbătoare cu toate cătunele învecinate, indiferent dacă vecinii erau membri ai populației foré sau vorbitori ai unei alte limbi.

O mare parte din Noua Guinee, Melanezia și Amazonia încă mai este ocupată de triburile până de curând independente, acum divers subordonate unor state naționale. Existența unei organizări tribale similare în trecut este dedusă din dovezile arheologice furnizate de unele așezări care erau destul de mari, dar nu aveau caracteristicile arheologice ale uniunilor de triburi, pe care le voi explica mai jos. Aceste dovezi sugerează că organizarea tribală a început să apară cu aproximativ 13 000 de ani, în urmă în Semiluna fertilă și apoi și în alte regiuni. O cerință pentru traiul în așezări stabile este fie producerea hranei, fie un mediu productiv cu resurse concentrate într-un anumit mod, care pot fi vânată și culese într-o arie restrânsă. Acesta este motivul pentru care așezările – și, în consecință, triburile – au început să apară în număr mare în Semiluna fertilă în acel moment, când schimbările climatice și tehnologia îmbunătățită s-au combinat pentru a permite recolte bogate de cereale sălbatice.

În afara faptului că se deosebește de grupuri datorită reședinței stabile și a numărului mai mare de membri, un trib mai diferă și prin aceea că este constituit din mai mult de un singur grup de rudenie oficial recunoscută, denumit clan, care face schimb de parteneri de căsătorie. Pământurile aparțin unui anumit clan, nu întregului trib. Însă numărul oamenilor dintr-un trib este încă destul de mic pentru ca toată lumea să cunoască pe toată lumea după nume și rudenie.

Și pentru alte tipuri de grupări umane „câteva sute” pare să reprezinte limita superioară de mărime, astfel încât fiecare să cunoască pe fiecare. În societatea noastră statală, de pildă, directorii de școală probabil că își cunosc toții elevii pe nume dacă școala are câteva sute de copii, dar nu și dacă are câteva mii. Unul dintre motivele pentru care organizarea guvernării umane tinde să se schimbe de la cea de trib la cea de uniune de triburi în societăți cu mai mult de câteva sute de membri este că dificila sarcină de rezolvare a conflictelor între străini devine cu atât mai acută cu cât grupul este mai numeros. Un fapt care face ca problemele potențiale legate de rezolvarea conflictelor în cadrul triburilor să fie și mai răspândite este acela că aproape fiecare se înrudește cu toți ceilalți prin sânge, căsătorie sau amândouă. Aceste legături de rudenie care îi unesc pe toții membrii tribului fac ca poliția, legile și alte instituții care au de a face cu rezolvarea conflictelor în societățile mai ample să fie nenesesare, de vreme ce oricare doi săteni care intră într-o dispută vor avea în comun numeroase rude, care pun asupra lor presiuni pentru a evita ca disputa să devină violentă. În societatea papuașă tradițională, dacă un localnic întâlnește întâmplător un altul, necunoscut, când ambii se află în afara satelor proprii, cei doi se angajează într-o lungă discuție despre rudele lor, încercând să stabilească o oarecare relație și, prin urmare, un motiv oarecare pentru a nu încerca să se ucidă unul pe celălalt.

În ciuda tuturor acestor diferențe dintre grupuri și triburi, există încă numeroase similitudini. Triburile încă au un sistem de conducere informal, „egalitar”. Informarea și luarea deciziilor sunt, ambele, sarcini comunitare. În ținuturile înalte ale Noului Guinee am fost martor la întruniri sătești la care erau prezenți toți adulții satului, așezați pe pământ, iar oamenii vorbeau fără să pară că vreo persoană anume „prezida” discuția. Multe sate din ținuturile înalte ale Noului Guinee au, însă, o persoană cunoscută drept „omul cel mare”, omul cel mai influent din sat. Dar poziția aceasta nu este una oficială, care să fie ocupată, și nu deține decât o putere limitată. „Omul cel mare” nu are nicio autoritate de luare independentă a deciziilor, nu cunoaște niciun secret diplomatic și nu poate face nimic altceva decât să încerce să domine deciziile comunitare. „Omul cel mare” își câștigă acest statut prin propriile lui însușiri; poziția nu este moștenită.

Triburile au de asemenea în comun cu grupurile un sistem social „egalitar”, fără familii privilegiate sau clase ierarhice. Nu numai că statutul nu este moștenit; niciun membru al unui grup sau trib tradițional nu poate ajunge disproporționat de bogat prin propriile sale eforturi, deoarece fiecare individ are datorii și obligații la numeroși alții. Este, prin urmare, imposibil pentru cineva din afară să ghicească, ghidându-se după aparențe, care anume dintre adulții

unui sat este „omul cel mare”: acesta trăiește în același gen de adăpost, poartă același fel de haine sau podoabe sau este la fel de gol ca toți ceilalți.

La fel ca și grupurile, nici triburile nu au birocrație, forțe de poliție sau impozite. Economia lor este bazată pe schimburi reciproce între indivizi sau familii, nu pe o redistribuire a unui tribut plătit vreunei autorități centrale. Specializarea economică este slabă: lipsesc specialiștii care se ocupă numai de un anumit lucru și fiecare adult în deplinătatea capacităților fizice (inclusiv „omul cel mare”) participă la creșterea, culegerea sau vânarea hranei. Îmi amintesc de o situație în care, în timp ce treceam pe lângă o grădină de pe insulele Solomon, am văzut un om săpând; mi-a făcut semn cu mâna de la distanță și mi-am dat seama, spre uimirea mea, că era un prieten al meu, numit Faletau. Era cel mai faimos cioplitor în lemn din insulele Solomon, un artist de o mare originalitate, însă aceasta nu îl scutea de nevoia de a-și cultiva proprii cartofi dulci. Prin urmare, triburile nu au specialiști, dar nu au nici sclavi, deoarece nu există niciun fel de muncă specializată umiltoare care să fie îndeplinită de un sclav.

Exact la fel după cum compozitorii perioadei clasice se întind la C. P. E. Bach la Schubert și, prin urmare, acoperă întregul spectru de la compozitorii barocului până la cei romantici, triburile se confundă și ele cu grupurile la o extremă și cu uniunile de triburi la extrema opusă. Mai precis, rolul „omului mare” tribal în împărțirea cărnii porcilor tăiați pentru oșpețe sugerează rolul șefilor în strângerea și redistribuirea hranei și a bunurilor – acum reînțelese ca tribut – în uniunile de triburi. În mod similar, prezența sau absența unei arhitecturi publice se presupune că este una dintre distincțiile dintre triburi și uniuni de triburi, dar satele mari din Noua Guinee au adeseori case ce cult (cunoscute sub numele de *case tamburan*, pe râul Sepik) care prefigurează templele uniunilor de triburi.

Deși la ora actuală mai supraviețuiesc câteva grupuri și triburi în ținuturi retrase și marginale, în afara controlului statului, uniunile de triburi total independente dispăruseră deja până la începutul secolului XX, deoarece acestea ocupau în general pământuri bune, râvnite de state. În orice caz, în 1492 uniunile de triburi erau încă răspândite în mare parte a estului Statelor Unite, în zonele productive ale Americii Centrale și de Sud și în Africa subsahariană care nu fuseseră încă integrate în state locale, precum și în întreaga Polinezia. Dovezile arheologice discutate mai jos sugerează că uniunile de triburi au apărut cam în preajma anului 5500 î.Hr. în Semiluna fertilă și în jurul anului 1000 î.Hr. în America Centrală și în Anzi. Să ne ocupăm de trăsăturile distinctive

ale uniunilor de triburi, foarte diferite atât de statele moderne europene și americane, cât și de grupuri și se societățile tribale simple.

În ceea ce privește mărimea populației, uniunile de triburi erau considerabil mai mari decât triburile, mergând de la câteva mii la câteva zeci de mii de persoane. Această mărime crea un serios potențial pentru conflicte interne, deoarece pentru fiecare persoană care trăia în cadrul unei uniuni de triburi vasta majoritate a celorlalți oameni nu erau nici rude apropiate, de sânge sau prin căsătorie, nici cunoscuți după nume. Odată cu apariția uniunilor de triburi, în urmă cu aproximativ 7 500 de ani, oamenii au fost nevoiți să învețe, pentru întâia oară în istorie, cum să aibă de a face cu străini în mod regulat fără să încerce să îi ucidă.

O parte a soluției la această problemă a fost ca o persoană, șeful uniunii, să exercite un monopol asupra dreptului de a folosi forța. Spre deosebire de „omul cel mare” al unui trib, un șef deținea o poziție recunoscută, ocupată prin drept ereditar. În locul unei anarhii descentralizate a întrunirii satului, șeful era o autoritate centralizată permanentă, lua toate deciziile semnificative și avea un monopol asupra informațiilor critice (cum ar fi ce amenințări făcea un șef vecin sau ce recoltă de bunuri promisese). Spre deosebire de „omul cel mare”, șeful putea fi recunoscut de la distanță prin trăsături vizibil distinctive, cum ar fi evantaiul mare purtat pe spate în insula Rennell din sudul Pacificului. Atunci când întâlnea un șef, omul de rând trebuia să îndeplinească anumite semne rituale de respect, cum ar fi prosternarea (în Hawai). Ordinele șefului puteau fi transmise prin unul sau două niveluri de birocrați, dintre care mulți erau ei înșiși șefi de rang inferior. Însă, spre deosebire de birocrații statali, cei ai uniunilor de triburi aveau roluri mai curând generale decât specializate. În Hawai aceiași birocrați (denumiți konohiki) storceau tributul și supravegheau irigațiile și organizau corvezile de muncă în beneficiul șefului, în timp ce societățile statale au colectori de impozite, administratori ai resurselor de apă și recrutori separați.

Populația mare a unei uniuni de triburi trăind pe o suprafață restrânsă avea nevoie de multă hrană, obținută în cele mai multe cazuri prin producție proprie sau prin vânătoare-cules, în câteva zone deosebit de bogate. Spre exemplu, indienii americani de pe coasta Pacificului de nord, precum kwakiutl, nootka și tlingit, trăiau sub comanda unor șefi în sate fără niciun fel de agricultură sau animale domestice, deoarece râurile și marea erau foarte bogate în somon și halibut. Surplusurile de hrană generate de unii dintre membrii uniunii, oamenii de rând, mergeau către hrănirea șefilor, a familiilor lor, a birocraților și a meșteșugarilor specializați, care făceau diverse canoe, tesle sau scuipători, lucrau ca prinzători de păsări sau executau tatuaje.

Bunurile de lux, care constau din acele produse meșteșugărești specializate sau obiecte rare obținute prin comerț în ținuturi îndepărtate, erau rezervate șefilor. Spre exemplu, șefii hawaieni aveau mantii din pene, unele dintre ele fiind alcătuite din zeci de mii de pene și necesitând mei multe generații pentru a fi lucrate (desigur, de către meșteri dintre oamenii de rând). Concentrarea bunurilor de lux face adeseori posibilă recunoașterea arheologică a uniunilor de triburi, după faptul că anumite morminte (cele ale șefilor) conțin bunuri mult mai bogate decât alte morminte (cele ale oamenilor de rând), spre deosebire de mormintele egalitare ale istoriei umane anterioare. De asemenea, unele uniuni de triburi complexe din antichitate pot fi deosebite de satele unor triburi simple prin resturile unei arhitecturi publice elaborate (precum templele) și printr-o ierarhie regională a așezărilor, cu o așezare (cea a celui mai mare șef) care este în mod evident mai întinsă și are mai multe clădiri administrative și obiecte meșteșugărești decât celelalte așezări.

La fel ca și triburile, uniunile de triburi aveau mai multe segmente ereditare ce trăiau în aceeași așezare. Însă, în timp ce segmentele ereditare ale satelor tribale sunt clanuri aflate pe aceeași treaptă ierarhică, într-o uniune de triburi toți membrii segmentului șefului uniunii aveau privilegiile ereditare. De fapt, societatea era divizată în clase, cea ereditară a șefilor și cea a oamenilor de rând, șefii hawaieni fiind la rândul lor împărțiți în opt segmente ereditare, potrivit unei ierarhii, fiecare concentrându-și căsătoriile în interiorul propriului segment. Mai mult, de vreme ce șefii aveau nevoie de servitori pentru sarcinile umile, precum și de meșteșugari specializați, uniunile de triburi se deosebeau de triburi prin aceea că aveau numeroase slujbe care puteau fi îndeplinite de sclavi, obținuți în mod tipic prin capturare în timpul raidurilor organizate în acest scop.

Cea mai distinctivă trăsătură economică a uniunilor de triburi a fost renunțarea la bizuirea exclusivă pe schimburile reciproce, caracteristică grupurilor și triburilor, prin care A îi face lui B un dar, așteptându-se ca la un moment oarecare din viitor, nespecificat, B să-i facă și el lui A un dar, comparabil ca valoare. Noi, locuitorii statului modern, ne permitem un asemenea comportament cu ocazia zilelor de naștere și a sărbătorilor, însă cea mai mare parte a fluxului nostru de bunuri se face prin cumpărare și vânzare pe bani, potrivit legii cererii și ofertei. Deși au continuat să facă schimburi reciproce și le lipseau marketingul și banii, uniunile de triburi au dezvoltat un sistem suplimentar, denumit economie redistributivă. Un exemplu simplu ar presupune un șef care primește grâu la vremea recoltei de la fiecare agricultor din cuprinsul uniunii de triburi, apoi dă un ospăț pentru toată lumea sau, altfel, depozitează grâul și îl dă treptat celorlalți în lunile dintre recolte. Atunci când o mare parte

dintre bunurile primite de la oamenii de rând nu a fost redistribuită acestora, ci a fost reținută și consumată de conducători și de meșteșugari, redistribuirea a devenit tribut, un precursor al impozitelor, care și-a făcut întâia oară apariția în cadrul uniunilor de triburi. Șefii pretindeau de la oamenii de rând nu numai bunuri, ci și muncă pentru construirea edificiilor publice, care se putea întoarce în beneficiul oamenilor de rând (spre exemplu, sistemele de irigații executate pentru a le fi de ajutor tuturilor) sau, dimpotrivă, putea fi în beneficiul exclusiv al șefilor (de pildă, morminte luxoase).

Am vorbit despre uniunile de triburi în general, ca și cum acestea ar fi fost toate la fel. În realitate, diferențele erau considerabile. Cele mai mari aveau de regulă șefi mai puternici, segmente conducătoare mai numeroase, deosebiri mai pronunțate între șefi și oamenii de rând, o reținere mai semnificativă din tribut de către șefi, mai multe niveluri de birocați și o arhitectură publică mai impunătoare. De pildă, societățile de pe insulele mici ale Polineziei erau practic destul de similare societăților tribale care aveau un „om mare”, cu deosebirea că poziția de șef era ereditară. Coliba șefului arăta la fel ca oricare altă colibă, nu existau niciun fel de birocați sau de lucrări publice, șeful redistribuia oamenilor de rând majoritatea bunurilor pe care le primea, iar pământul era controlat de comunitate. Dar pe insulele polineziene mai mari, precum Hawaii, Tahiti și Tonga, șefii puteau fi recunoscuți dintr-o privire prin ornamentele lor, lucrările publice erau ridicate de numeroase forțe de muncă, cea mai mare parte a tributului era reținută de șefi și întregul pământ era controlat de aceștia. O gradare și mai pronunțată între societățile cu segmente conducătoare ierarhizate se întindea de la acelea unde unitatea politică era un singur sat autonom la acelea care erau constituite dintr-un ansamblu de sate în cadrul căruia cel mai mare sat, cu cel mai important șef, controla satele mai mici, cu șefi mai puțin importanți.

Ar trebui să fie deja evident că uniunile de triburi au introdus dilema fundamentală pentru toate societățile guvernate centralizat, neegalitariste. În cea mai bună situație, ele fac bine prin furnizarea de servicii costisitoare imposibil de contractat individual. În cea mai rea situație, ele funcționează nestingherite ca niște cleptocrații, transferând avuție netă dinspre oamenii de rând înspre clasele superioare. Aceste funcții nobile și egoiste sunt legate indestructibil între ele, cu toate că unele guverne pun mult mai mult accent pe una dintre funcții decât pe cealaltă. Diferența dintre un cleptocrat și un înțelept om de stat, dintre un baron prădalnic și un binefăcător public, nu este decât una de nivel: o chestiune care ține doar de procentajul din tributul stors de la producători care este reținut de elită și de măsura în care oamenilor de rând

le convin modalitățile publice în care este folosit tributul redistribuit. Îl considerăm pe președintele Mobutu al Zairului un cleptocrat deoarece el reține prea mult tribut (echivalentul a miliarde de dolari) și redistribuie prea puțin tribut (în Zair nu există niciun sistem funcțional de telefonie). Îl considerăm pe George Washington un om de stat pentru că el a cheltuit banii din impozite pe programe care se bucură de o largă admirație și nu s-a îmbogățit pe sine ca președinte. Totuși, George Washington s-a născut în bogăție, care este mult mai inegal distribuită în Statele Unite decât în satele Noii Guinee.

Prin urmare, trebuie să ne întrebăm pentru orice societate ierarhizată, fie că este o uniune de triburi, fie că este un stat: De ce tolerează oamenii de rând transferul roadelor trudei lor către cleptocrați? Această întrebare, ridicată de gânditorii politici de la Platon la Marx, este iarăși ridicată și de electorat, cu ocazia oricăror alegeri moderne. Cleptocrațiile cu un sprijin popular slab se confruntă cu riscul de a fi răsturnate, fie de către oamenii de rând călcați în picioare, fie de noul schimb de cleptocrați, care caută să câștige sprijin popular promițând o rată mai ridicată de servicii în schimbul roadelor furate. Spre exemplu, istoria hawaiană a fost punctată în mod repetat de revolte împotriva șefilor represivi, conduse de obicei de frați mai tineri ai acestora, care promiteau mai puțină opresiune. Aceasta poate suna caraghios pentru noi în contextul vechiului Hawaii, până când stăm să reflectăm la toată suferința care încă este provocată de asemenea lupte în lumea modernă.

Ce ar trebuie să facă o elită pentru a câștiga sprijinul popular păstrând în același timp un stil de viață mai confortabil decât al oamenilor de rând? Cleptocrații din toate timpurile au recurs la un amestec oarecare între cele patru soluții:

1. Dezarmarea populației și înarmarea elitei. Acest lucru este mult mai simplu de făcut în vremurile actuale, ale armamentului sofisticat tehnologic, produs numai în fabrici industriale și ușor de monopolizat de o elită, decât în timpurile din vechime ale sulițelor și bâtelor ușor de făcut acasă.

2. Mulțumirea maselor prin redistribuirea unei mari părți a tributului primit, prin modalități populare. Acest principiu a fost la fel de valabil pentru șefii hawaieni pe cât este și pentru politicienii americani la ora actuală.

3. Folosirea monopolului forței pentru promovarea mulțumirii, prin menținerea ordinii publice și suprimarea violenței. Acesta este un mare și subapreciat avantaj al societăților centralizate asupra celor necentralizate. În trecut antropologii au idealizat societățile de grup și tribale, considerându-le blânde și neviolente, deoarece specialiștii aflați în vizită nu au observat niciun omor într-un grup de 25 de membri pe durata unui studiu întins pe trei ani. Sigur că nu au observat: este simplu de calculat că un grup format dintr-o duzină

de adulți și o duzină de copii, afectați de morțile inevitabile care se petreceau oricum din motivele uzuale, altele decât omorul, nu se putea perpetua dacă se mai întâmpla și ca unul dintre adulți să omoare un alt adult la fiecare trei ani. Informații extinse pe intervale mult mai îndelungate referitoare la societățile de grup și tribale arată că omorul este o importantă cauză de deces. Spre exemplu, s-a întâmplat să vizitez populația iyau din Noua Guinee într-un moment când o antropologă intervievea femeile iyau despre istoria vieții lor. Când erau întrebată despre soții lor, numeau un șir de mai mulți bărbați care muriseră de moarte violentă. Răspunsul tipic era următorul: „Primul meu soț a fost ucis de atacatori din grupul elopi. Cel de-al doilea soț al meu a fost ucis de un bărbat care râvnea la mine și care a devenit cel de-al treilea soț al meu. Acest soț a fost ucis de fratele celui de-al doilea soț al meu, care a vrut să răzbune moartea acestuia.” Asemenea biografii s-au dovedit a fi obișnuite pentru așa-numiții blânzi membri de trib și au contribuit la acceptarea autorității centralizate atunci când societățile tribale au devenit mai numeroase.

4. Ultimul mod prin care cleptocrații pot câștiga sprijin popular este acela de a crea o ideologie sau religie care să justifice cleptocrația. Grupurile și triburile aveau deja credințe supranaturale, întocmai ca și religiile moderne acceptate. Însă credințele în supranatural ale grupurilor și triburilor nu serveau la justificarea autorității centrale, justificarea transferului avuției sau menținerea păcii între indivizi neînrușiți. Când au căpătat aceste funcții și au devenit instituționalizate, credințele în supranatural au fost prin aceasta transformate în ceea ce denumim noi religie. Șefii hawaieni erau reprezentativi pentru șefii de oriunde altundeva prin faptul că își afirmau divinitatea, descendența divină sau măcar legătura directă cu zeii. Șeful pretindea că servește populația intervenind pentru ei înaintea zeilor și recitând formulele rituale cerute pentru a obține ploaia, recolte bune și succes la pescuit.

Uniunile de triburi au o ideologie caracteristică, precursora a unei religii instituționalizate care întărește autoritatea șefului. Șeful poate fie să combine funcțiile de șef politic și preot într-o singură persoană, fie să sprijine un grup separat de cleptocrați (preoții) a cărui funcție este aceea de a furniza justificare ideologică pentru șefi. Așa se explică de ce uniunile de triburi dedică o parte atât de mare din tributul strâns construirii templelor și a altor lucrări publice, care servesc drept centre ale religiei oficiale și semne vizibile ale puterii șefului.

În afara justificării transferului bogăției către cleptocrați, religia instituționalizată aduce alte două importante beneficii societăților centralizate. Mai întâi, ideologia sau religia comună ajută la rezolvarea problemei modului în care indivizi care nu sunt înrudiți pot să trăiască împreună fără să se ucidă între ei, oferindu-le o legătură care nu este bazată pe înrudire. În al doilea

rând, ea dă oamenilor un motiv, altul decât interesul genetic propriu, de a-și sacrifica viețile spre binele altora. Cu prețul câtorva membri ai societății, care mor în bătălie ca soldați, întreaga societate devine mult mai eficientă în cucerirea altor societăți sau în apărarea în fața atacurilor.

Instituțiile politice, economice și sociale cele mai cunoscute nouă la ora actuală sunt cele ale statelor, care astăzi stăpânesc tot uscatul globului, cu excepția Antarcticii. Numeroase state timpurii și toate statele moderne au avut și au elite alfabetizate, iar numeroase state moderne au și populații alfabetizate. Statele dispărute au lăsat în general caracteristici arheologice vizibile, precum ruine ale unor temple cu aspect standardizat, cel puțin patru nivele de mărimi ale locuințelor și stiluri de ceramică acoperind zeci de mii de kilometri pătrați. Știm astfel că statele au apărut în jurul anului 3700 î.Hr. în Mesopotamia și în jurul anului 300 î.Hr. în America Centrală, cu mai bine de 2 000 de ani în urmă în Anzi, China și sud-estul Asiei și cu peste 1 000 de ani în urmă în vestul Africii. În timpurile moderne a fost observată în mod repetat formarea statelor pe structura uniunilor de triburi. Așadar, avem mult mai multă informație referitoare la statele trecute și formarea lor decât la fostele uniuni de triburi, triburi și grupuri.

Protostatele au preluat numeroase trăsături ale marilor uniuni de triburi dominante (formate din mai multe sate). Ele continuă creșterea în mărime de la grupuri la triburi și uniuni de triburi. În timp ce populațiile uniunilor de triburi variază de la câteva mii la câteva zeci de mii, populațiile celor mai multe state moderne depășesc un milion, iar a Chinei depășește un miliard. Localitatea cea mai importantă a șefului poate deveni capitala statului. Și alte centre populate ale statelor din afara capitalei pot fi considerate adevărate orașe, ceea ce lipsește în uniunile de triburi. Orașele se deosebesc de sate prin lucrările lor publice monumentale, palatele cărmuitorilor, acumularea de capital din tribut sau impozite și concentrarea oamenilor cu alte ocupații decât producerea de hrană.

Statele timpurii aveau un conducător ereditar cu titlu echivalent celui de rege, un șef suprem, care exercita un monopol tot mai accentuat asupra informațiilor, luării deciziilor și puterii. Chiar și în democrații de astăzi cunoștințele importante sunt disponibile doar pentru câțiva indivizi, care controlează fluxul informațiilor spre restul guvernanților și, în consecință, controlează deciziile. De pildă, în criza cubaneză a rachetelor din 1962 informațiile și discuțiile care au determinat soarta unui război nuclear care ar fi implicat o jumătate de miliard de oameni au fost limitate inițial de președintele Kennedy la comitetul executiv al Consiliului de Securitate Națională, format din zece persoane

numite de el însuși; apoi a limitat luarea deciziilor finale la un grup din patru persoane, din care făceau parte el însuși și trei miniștri ai cabinetului său.

Controlul central are bătaie mai lungă, iar redistribuirea economică sub formă de tribut (redenumit impozit) este mai extinsă în state decât în uniunile de triburi. Specializarea economică este mai accentuată, până într-acolo încât la ora actuală nici măcar fermierii nu mai sunt independenți economic. Aceasta face ca efectul asupra societății să fie catastrofic atunci când guvernarea statală se prăbușește, așa cum s-a întâmplat în Britania în momentul retragerii trupelor, administrației și monedei romane în perioada 407-411 d.Hr. Chiar și cele mai timpurii state mesopotamiene au exercitat un control centralizat asupra economiilor lor. Hrana acestora era produsă de patru grupuri specializate (agricultori cultivatori de cereale, crescători de animale, pescari și cultivatori de fructe, legume și verdețuri), de la care statul lua recoltele și le dădea materialele necesare, uneltele și hrana – fiecăruia o hrană de alt tip decât cea pe care o producea. Statul le furniza agricultorilor care cultivau cerealele semințele și animalele de tracțiune, lua lână de la crescătorii de animale și schimba lâna prin comerț la mare depărtare pentru metal și alte materii prime esențiale și plătea rații de hrană lucrătorilor care întrețineau sistemele de irigații de care depindeau agricultorii.

Multe, poate că cele mai multe dintre statele timpurii au adoptat sclavagismul pe scară mult mai mare decât au făcut-o uniunile de triburi. Aceasta nu s-a întâmplat pentru că uniunile de triburi erau mai îngăduitoare față de dușmanii înfrânți, ci din cauza faptului că specializarea economică mai pronunțată a statelor, care avea producție de masă mai dezvoltată și lucrări publice mai numeroase, oferea mai multe utilizări pentru munca sclavilor. În plus, activitatea războinică mai intensă a statelor pune la dispoziție mai mulți captivi.

Cele maxim două niveluri de administrație ale uniunilor de triburi sunt multiplicat serios în cadrul statelor, după cum știe oricine a văzut vreodată o organigramă a vreunui guvern. În paralel cu proliferarea pe verticală a nivelurilor de birocrați există și o specializare pe orizontală. În locul acelor kono-hiki, care îndeplineau toate aspectele administrației unui district hawaian, guvernele statelor au mai multe departamente separate, fiecare cu propria lui ierarhie, pentru a se ocupa de administrarea apelor, de impozite, recrutarea militarilor și așa mai departe. Chiar și statele mici au birocrații mai complexe decât uniunile de triburi mari. De pildă, statul vest-african Maradi avea o administrație centrală cu mai mult de 130 de posturi distincte.

Rezolvarea conflictelor interne în cadrul statelor a devenit din ce în ce mai strict stabilită prin legi, un aparat judecătoresc și poliție. Legile sunt adeseori scrise, deoarece numeroase state (cu excepții notabile, ca în cazul incașilor)

au avut elite știutoare de carte, scrierea fiind dezvoltată cam în același timp cu formarea celor dintâi state atât în Mesopotamia, cât și în America Centrală. Prin contrast, nicio uniune de triburi timpurie care nu s-a aflat pe punctul de a se transforma în stat nu a dezvoltat scrierea.

Cele dintâi state au avut religii de stat și temple standardizate. Numeroși regi timpurii au fost considerați divini și li s-a acordat tratament special sub nenumărate aspecte. Spre exemplu, împărații azteci și incași erau purtați în litiere; înaintea litierei împăratului incaș mergeau slujitori care măturau pământul; iar limba japoneză conține forme speciale ale pronumelui „tu”, folosite numai pentru adresarea în fața împăratului. Primii regi erau ei înșiși capii religiilor de stat sau aveau mari preoți. Templul mesopotamian era centrul nu numai al religiei, ci și al redistribuirii economice, al scrierii și al tehnologiei meșteșugărești.

Toate aceste trăsături ale statelor duc până la extrem dezvoltarea direcțiilor care au condus de la triburi la uniunile de triburi. În schimb, statele s-au depărtat de uniunile de triburi în mai multe direcții noi. Cea mai importantă distincție de acest fel este organizarea pe baze politice și teritoriale, nu pe baza relațiilor de rudenie care defineau grupurile, triburile și uniunile de triburi simple. Mai mult, grupurile și triburile erau formate întotdeauna – iar uniunile de triburi de obicei – dintr-un singur grup etnic și lingvistic. Statele, însă – mai cu seamă așa-numitele imperii formate prin amalgamare sau cucerirea altor state – sunt de obicei multietnice și multilingve. Birocrații statului nu sunt selectați în principal pe baza rudeniei, ca în uniunile de triburi, ci sunt profesioniști selectați cel puțin în parte pe baza instruirii și a capacității personale. În statele mai târzii, inclusiv în cele mai multe la ora actuală, conducerea a devenit adeseori neereditară, numeroase state abandonând cu totul sistemul oficial al claselor ereditare continuat din vremea uniunilor de triburi.

Pe parcursul ultimilor 13 000 de ani tendința predominantă a societății umane a fost înlocuirea unităților mai mici și mai puțin complexe cu unele mai mari, mai complexe. Evident, aceasta nu este decât o tendință medie pe termen lung, cu nenumărate schimbări în ambele sensuri: 1 000 de amalgamări pentru 999 de reveniri. Știm din zările noastre că unități mari (de pildă, fostele URSS, Iugoslavia și Cehoslovacia) se pot dezintegra în unități mai mici, la fel cum s-a întâmplat și cu imperiul lui Alexandru Macedon în urmă cu mai bine de 2 000 de ani. Unitățile mai complexe nu cuceresc întotdeauna unele mai puțin complexe, ci pot ceda în fața acestora, cum s-a întâmplat cu imperiile roman și chinez când au fost cötropite de „barbari”, respectiv de uniunile de

triburi mongole. Însă tendința pe termen lung a înclinat tot spre societăți mari, complexe, culminând în state.

În mod evident, de asemenea, motivul triumfului statelor asupra entităților mai simple atunci când cele două se ciocnesc este în parte acela că statele în general au avantajul armamentului și al altor tehnologii, precum și marele avantaj numeric al populației. Dar mai există și alte două avantaje potențiale inerente uniunilor de triburi și statelor. Mai întâi, o centralizare a luării deciziilor are avantaj în privința concentrării trupelor și resurselor. În al doilea rând, religia oficială și fervoarea patriotică a multor state face ca trupele lor să fie dispuse să lupte sinucigaș.

Disponibilitatea aceasta din urmă este atât de puternic programată la noi, cetățenii statelor moderne, de școlile, bisericile și guvernele noastre, încât uităm ce ruptură radicală marchează ea față de istoria umană anterioară. Fiecare stat are un slogan prin care își îndeamnă cetățenii să fie pregătiți să moară, la nevoie, pentru stat: Marea Britanie – „Pentru rege și țară”; Spania – „Pentru Dumnezeu și Spania”; și așa mai departe. Sentimente similare i-au motivat pe aztecii secolului XVI: „Nimic nu se aseamănă morții în luptă, nimic morții înflorite atât de scumpă Lui [zeului național aztec Huitzilopochtli], cel care dă viață: o văd în depărtare, inima îmi tânjește după ea!”

Asemenea sentimente sunt de neînchipuit în cadrul grupurilor și triburilor. În toate relatările pe care mi le-au făcut prietenii mei din Noua Guinee referitor la războaiele tribale din trecut nu a existat nici măcar o urmă de patriotism tribal, de încărcătură sinucigașă, sau de vreun alt comportament militar care să indice un risc acceptat de a fi ucis. În schimb, raidurile sunt inițiate prin ambuscade sau prin forță superioară, astfel încât să fie redus la minimum, cu orice preț, riscul cuiva de a muri pentru satul său. Însă această atitudine limitează sever opțiunile militare ale triburilor, prin comparație cu societățile statale. În mod firesc, ceea ce face din fanaticii patrioți sau religioși adversari atât de periculoși este nu moartea fanaticilor înșiși, ci disponibilitatea lor de a accepta moartea unui mic număr dintre ei pentru a-și anihila sau zdrobi dușmanul păgân. Fanatismul în război, de tipul celui care a motivat cuceririle creștine sau islamice înregistrate de istorie, a fost probabil necunoscut pe pământ până la apariția uniunilor de triburi și mai cu seamă a statelor din ultimii aproximativ 6 000 de ani.

Cum s-a făcut că societăți mici, necentralizate, bazate pe legături de rude-nie, au evoluat într-unele mari, centralizate, în care membrii nu sunt îndeaproape înrudiți între ei? După ce am trecut în revistă stagiile acestei transfor-

mări de la grupuri la state, întrebăm acum ce anume a forțat societățile să se transforme astfel.

În numeroase momente din istorie statele au apărut independent – sau, cum spun antropologii culturali, „pur”, adică în absența oricăror alte state preexistente învecinate. Apariția pură a statelor a avut loc cel puțin o dată – posibil de numeroase ori – pe fiecare continent, cu excepția Australiei și Americii de Nord. Printre statele preistorice se numără cele din Mesopotamia, nordul Chinei, văile Nilului și Indusului, America Centrală, Anzi și vestul Africii. State locale în contact cu state europene au apărut în mod repetat din uniuni de triburi pe parcursul ultimelor trei secole în Madagascar, Hawaii, Tahiti și în multe părți ale Africii. Uniuni de triburi au apărut pur și simplu și mai frecvent în toate aceste regiuni, precum și în partea de sud-est și cea de nord-vest, pacifică, a Americii de Nord, în Amazonia, în Polinezia și în Africa subsahariană. Toate aceste apariții de societăți complexe ne oferă o bogată bază de date pentru înțelegerea dezvoltării lor.

Dintre numeroasele teorii care se ocupă de problema originii statului, cea mai simplă neagă că ar exista vreo problemă de rezolvat. Aristotel consideră că statul este condiția naturală a societății umane, neavând nevoie de vreo explicație. Eroarea lui este de înțeles, deoarece toate societățile cu care trebuie să fi fost el familiar – societățile grecești ale secolului IV î.Hr. – erau state. Însă noi știm acum că, până la 1492 d.Hr., o mare parte a lumii era organizată în uniuni de triburi, triburi sau grupuri. Formarea statului cere, într-adevăr, o explicație.

Următoarea teorie este cea mai cunoscută. Filosoful francez Jean Jacques Rousseau a speculat că statele sunt formate printr-un contract social, o decizie rațională la care s-a ajuns atunci când oamenii și-au calculat interesele proprii, au căzut de acord că le-ar fi mai bine într-un stat decât în societăți mai simple și au renunțat în mod voluntar la societățile lor mai simple. Însă observația și documentele istorice nu au pus în evidență nici măcar un singur caz de stat format în acea atmosferă eterică de clarviziune lipsită de orice patimă. Unitățile mai mici nu își abandonează de bunăvoie suveranitatea, unindu-se în societăți mai mari. Ele fac asta numai prin cucerire sau în condiții de forță exterioară.

O a treia teorie, încă populară printre unii istorici și economiști, pornește de la faptul indiscutabil că, atât în Mesopotamia, cât și în nordul Chinei și în Mexic, mari sisteme de irigație au început să fie construite cam în jurul momentelor în care au început să apară și statele. Teoria mai ia în considerare și faptul că orice sistem complex de irigații sau de administrare hidraulică necesită o birocrăție centralizată pentru a-l construi și a-l întreține. Teoria transformă astfel o corelație generală observată într-un lanț postulat de cauză

și efect. Se presupune că mesopotamienii, locuitorii nordului Chinei și mexicanii au prevăzut avantajele pe care li le-ar fi adus un sistem de irigații extins, deși la acel moment cale de mii de kilometri (și niciunde pe pământ) nu exista un asemenea sistem, care să le ofere exemplul avantajelor respective. Acești oameni clarvăzători au ales să își unească micile și ineficiențele lor uniuni de triburi într-un stat mai mare, capabil de a-i ferici cu irigații pe scară largă.

Oricum, această „teorie hidraulică” a formării statului este supusă aceluiași obiecții aduse împotriva oricărei teorii a contractului social în general. Mai precis, ea se ocupă numai de stadiul final din evoluția societăților complexe. Nu spune nimic despre ce anume a determinat evoluția de la grupuri la triburi și la uniuni de triburi pe parcursul mileniilor anterioare apariției perspectivei irigațiilor pe scară largă. Când datele istorice sau arheologice sunt analizate în detaliu, acestea nu sprijină imaginea irigațiilor ca forță determinantă pentru formarea statelor. În Mesopotamia, nordul Chinei, Mexic și Madagascar existau deja sisteme de irigație la scară redusă dinainte de apariția statelor. Construirea de sisteme de irigații de mari dimensiuni nu a însoțit apariția statelor, ci a sosit numai cu mult mai târziu în fiecare dintre aceste zone. În majoritatea statelor formate în cuprinsul zonei mayașe a Americii Centrale și a Anzilor, sistemele de irigații au rămas întotdeauna limitate ca întindere, până la măsura în care comunitățile locale le puteau construi și întreține ele însele. Așadar, chiar și în acele zone unde au apărut într-adevăr sisteme de management hidraulic de amploare, ele au fost o consecință secundară a statelor, care trebuie să se fi format din alte motive.

Ceea ce mi se pare că indică în direcția fundamental corectă a formării statelor este un fapt indubitabil, de mult mai largă valabilitate decât corelația dintre irigații și formarea unor state: faptul că mărimea populației din regiune este unicul și cel mai puternic element predictiv al complexității sociale. După cum am văzut, grupurile numără câteva zeci de indivizi, triburile câteva sute, uniunile de triburi câteva mii până la câteva zeci de mii, iar statele în general peste 50 000. Pe lângă această corelație generalizantă dintre mărimea populației regionale și tipul de societate (grup, trib și așa mai departe) mai există și o tendință mai subtilă, în cadrul fiecăreia dintre aceste categorii, între populație și complexitatea socială: de pildă, aceea că uniunile de triburi cu populații numeroase se dovedesc cele mai centralizate, mai stratificate și mai complexe.

Aceste corelații sugerează cu tărie că mărimea populației regionale, densitatea și presiunea populației au ceva de a face cu formarea societăților complexe. Însă corelațiile nu ne spun precis cum funcționează variabilele populației într-un lanț de cauză și efect al cărui rezultat este o societate complexă. Pentru a merge pe urma aceluiași lanț, să ne reamintim acum modul în care își fac

apariția populațiile dense și numeroase. Apoi putem examina de ce o societate numeroasă dar simplă nu se putea întreține. Pe acest fundal vom reveni în final la întrebarea privitoare la motivul pentru care o societate mai simplă devine mai complexă pe măsură ce populația regională sporește.

Am văzut că populațiile numeroase sau dense apar numai în condițiile producerii hranei sau, cel puțin, în condiții excepțional de productive pentru vânătoare și cules. Unele societăți de vânători-culegători productive au ajuns la nivelul organizațional de uniuni de triburi, însă niciuna nu a ajuns la nivelul statelor: toate statele își hrănesc cetățenii prin producerea hranei. Aceste considerații, împreună cu recent menționata corelație dintre mărimea populației regionale și complexitatea socială, au condus la o prelungită dezbateră de genul „oul sau găina” despre relațiile cauzale dintre producerea hranei, variabilele populației și complexitatea socială. Este oare producția intensă de hrană cauza care declanșează creșterea populației și conduce la o societate complexă? Sau, invers, populația numeroasă și societățile complexe sunt cauza, conducând la intensificarea producerii hranei?

Punând întrebarea în această formă, ori-ori, se scapă din vedere esențialul. Producerea intensificată de hrană și complexitatea societală se stimulează una pe cealaltă, prin autocatalizare. Altfel spus, creșterea populației conduce la complexitate socială, prin mecanisme pe care le vom discuta, iar complexitatea socială, la rândul ei, conduce la intensificarea producerii hranei și, prin aceasta, la creșterea populației. Societățile centralizate complexe sunt sigurele capabile să organizeze lucrări publice (inclusiv sisteme de irigații), comerț la mare distanță (inclusiv importul de metale pentru a face unelte agricole mai bune) și activități ale diverselor grupuri de specialiști economici (precum hrănirea crescătorilor de vite cu cerealele agricultorilor și transferarea animalelor primilor către agricultori pentru a fi folosite ca animale de tracțiune pentru arat). Toate aceste capacități ale societăților centralizate au stimulat intensificarea producerii hranei, iar prin aceasta creșterea populației pe parcursul istoriei.

În plus, producerea hranei contribuie în cel puțin trei feluri la trăsături specifice ale societăților complexe. Mai întâi, ea presupune ritmuri sezoniere de muncă. Când recolta a fost depozitată, forța de muncă a agricultorilor devine disponibilă spre a fi folosită de autoritatea politică centrală la construirea lucrărilor publice care fac cunoscută puterea statului (precum piramidele egiptene) sau pot hrăni mai multe guri (precum sistemele de irigații sau crescătoriile de pește polineziene sau hawaiene), ori pentru a întreprinde războaie de cucerire și a forma entități politice mai mari.

În al doilea rând, producerea hranei poate fi organizată astfel încât să genereze surplusuri de hrană depozitată, care permit specializarea economică și stratificarea socială. Surplusurile pot fi folosite pentru a hrăni toate nivelurile unei societăți complexe: șefii, birocrății și alți membri ai elitei, scribii, meșteșugarii și alți specialiști care nu produc hrană, agricultorii înșiși, în perioadele în care sunt încorporați pentru construirea de lucrări publice.

În fine, producerea hranei permite sau pretinde oamenilor să adopte un mod de viață sedentar – o condiție necesară pentru acumularea de posesiuni substanțiale, pentru dezvoltarea de tehnologii și meșteșuguri elaborate și construirea de lucrări publice. Importanța unei reședințe fixe pentru o societate complexă explică de ce, ori de câte ori iau un prim contact cu triburi nomade sau grupuri până atunci necontactate în Noua Guinee sau în Amazonia, misionarii și guvernele au în mod universal două obiective imediate. Un obiectiv este, desigur, acela de a-i „pacifica” pe nomazi, adică de a-i convinge să nu îi omoare pe misionari, birocrați sau să se omoare între ei. Celălalt obiectiv este acela de a-i face pe nomazi să se așeze în sate, astfel ca misionarii și birocrății să îi poată găsi, să le aducă servicii precum îngrijire medicală și educație, să îi convertească și să îi controleze.

Astfel, producerea hranei, care sporește mărimea populației, acționează de asemenea în numeroase feluri pentru a face *posibile* trăsăturile societăților complexe. Dar acest lucru nu dovedește că producerea hranei și populațiile numeroase fac *inevitabile* societățile complexe. Cum putem ține cont de observația empirică potrivit căreia organizarea de grup sau de trib pur și simplu nu funcționează în cazul societăților formate din sute de mii de oameni și că toate societățile mari existente au o organizare centralizată complexă? Putem cita cel puțin patru motive evidente.

Un motiv este problema conflictului dintre necunoscuți care nu sunt înrudiți. Această problemă crește astronomic pe măsură ce numărul oamenilor care alcătuiesc societatea sporește. Relațiile din interiorul unui grup de 20 de persoane presupun numai 190 de interacțiuni între două persoane (20 de persoane înmulțit cu 19 și împărțit la 2), dar un grup de 2 000 ar avea 1 999 000 de asemenea diade. Fiecare dintre acestea reprezintă o potențială bombă cu întârziere care ar putea exploda într-o ceartă ucigătoare. Orice omor în societățile de grup sau tribale conduce de obicei la o încercare de omor din răzbunare, inițiind încă un ciclu nesfârșit de omoruri și contra-omoruri care destabilizează societatea.

Într-un grup unde fiecare este înrudit îndeaproape cu fiecare, persoanele înrudite cu ambele părți aflate în dispută intervin pentru a media cearta.

Într-un trib unde numeroase persoane sunt încă rude apropiate și fiecare îi cunoaște pe toți ceilalți cel puțin după nume rudele și prietenii comuni sunt cei care mediază certurile. Dar, odată depășit pragul de „câteva sute”, până la care fiecare cunoaște pe fiecare, diadele tot mai numeroase devin perechi de necunoscuți neînrușiți. Când se luptă între ei necunoscuții, puțini dintre cei prezenți vor fi prieteni sau rude ai ambilor combatanți, având astfel un interes personal pentru a pune capăt luptei. În schimb, numeroși privitori vor fi prieteni sau rude cu un singur combatant și vor lua partea acelei persoane, făcând din lupta celor doi o încăierare generală. Prin urmare, o societate numeroasă, care continuă să lase rezolvarea conflictelor în seama tuturor membrilor săi, va exploda, în mod sigur. Acest factor ar putea explica, de unul singur, de ce societățile de mii de persoane pot exista numai dacă instituie o autoritate centralizată pentru a monopoliza forța și a rezolva conflictele.

Un al doilea motiv este sporirea imposibilității de a lua decizii comune pe măsură ce sporește numărul populației. Luarea deciziilor de către întreaga populație adultă este încă posibilă în satele Noii Guinee, care sunt suficient de mici pentru ca știrile și informațiile să se răspândească la fiecare, pentru ca fiecare să îl poată auzi pe fiecare în cadrul adunărilor unui întreg sat și pentru ca oricine dorește să vorbească la o asemenea adunare să aibă ocazia să o facă. Însă toate aceste condiții necesare pentru luarea în comun a deciziilor devin de neîndeplinit în comunități mult mai mari. Chiar și acum, în zilele microfoanelor și difuzoarelor, știm cu toții că o întâlnire de grup nu este nicidecum modalitatea de rezolvare a problemelor pentru un grup de mii de oameni. Așadar, dacă este să ia decizii într-un mod eficient, o societate numeroasă trebuie structurată și centralizată.

Un al treilea motiv este legat de considerațiile economice. Orice societate are nevoie de mijloace de transferare a bunurilor între membrii săi. Se poate întâmpla ca un individ să obțină mai mult dintr-un anumit bun esențial într-o zi și mai puțin în alta. Deoarece indivizii au talente diferite, unul tinde să sfârșească prin a avea permanent un exces din unele bunuri esențiale și un deficit din altele. În societăți mici, de câțiva indivizi, transferurile necesare de bunuri pot fi aranjate direct între perechi de indivizi sau de familii, prin schimburi reciproce. Însă aceleași calcule care fac rezolvarea directă bilaterală a conflictelor ineficientă în societățile numeroase fac și transferurile economice directe bilaterale ineficiente. Societățile numeroase pot funcționa economic numai dacă au și o economie redistributivă pe lângă economia reciprocă. Bunurile în exces față de necesitățile unui individ trebuie transferate de la acel individ către o autoritate centralizată, care apoi redistribuie bunurile indivizilor cu deficite.

Un ultim considerent care impune organizarea complexă a societăților numeroase are legătură cu densitatea populației. Societățile numeroase de producători de hrană au nu doar mai mulți membri, ci și densități ale populației mai ridicate decât micile grupuri de vânători-culegători. Fiecare grup de zeci de vânători ocupă un teritoriu întins, în cadrul căruia aceștia își pot obține majoritatea resurselor esențiale pentru ei. Ei își pot obține restul necesităților esențiale prin schimb cu grupurile învecinate, în intervalele dintre războaiele între grupuri. Pe măsură ce densitatea populației sporește, teritoriul acelei populații de mărimea unui grup, de câteva zeci de membri, se va micșora la o mică zonă, trebuind ca din ce în ce mai multe necesități vitale să fie produse în afara zonei. De pildă, nu s-ar putea împărți pur și simplu cei în jur de 40 000 de kilometri pătrați ai Olandei și cei 16 000 000 de locuitori ai săi în 800 000 de teritorii individuale, fiecare cu o suprafață de 5 hectare și servind drept teritoriu unui grup de 20 de persoane care să rămână independente economic limitându-se la cele 5 hectare ale lor și beneficiind când și când de un armistițiu pentru a veni la limitele micului lor teritoriu în vederea vreunui schimb de produse și de mirese cu grupul alăturat. Asemenea realități spațiale cer ca regiunile dens populate să suporte societăți numeroase și complex organizate.

Așadar, considerentele care țin de rezolvarea conflictelor, luarea deciziilor economice și spațiu conduc la necesitatea centralizării societăților numeroase. Însă pentru cei care dețin puterea, secretizează informația, iau deciziile și redistribuie bunurile centralizarea puterii deschide în mod inevitabil ușa exploatării oportunităților rezultate pentru a se gratifica pe ei înșiși și rudele lor. Pentru oricine este familiarizat cu orice fel de grupare modernă de oameni, acest lucru este evident. Pe măsură ce societățile primitive au evoluat, cele care au ajuns la puterea centralizată s-au remarcat treptat ca o elită, avându-și probabil originea într-unul dintre cele câteva clanuri ale unor sate inițial egale, care au devenit „mai egale” decât celelalte.

Acestea sunt motivele pentru care societățile numeroase nu pot funcționa cu organizarea de grup, fiind de fapt cleptocrații complexe. Însă tot nu am răspuns la întrebarea privitoare la explicația faptului că societățile mici și simple evoluează sau se unesc pentru a forma unele mari și complexe. Unirea, centralizarea rezolvării conflictelor, luarea deciziilor, redistribuirea economică și religia cleptocrată nu se dezvoltă pur și simplu automat, printr-un contract social ca al lui Rousseau. Ce anume determină unirea?

În parte, răspunsul depinde de raționamentul evolutiv. Am spus la începutul acestui capitol că societățile clasificate în aceeași categorie nu sunt toate identice între ele, deoarece diversitatea oamenilor și a grupurilor umane este infinită.

Spre exemplu, între grupuri și triburi, „omul cel mare” al unora este inevitabil mai carismatic, mai puternic și mai priceput în luarea deciziilor decât „omul cel mare” al altora. Între triburile mari, cele care au un „om mare” mai puternic și, prin urmare, o centralizare mai accentuată, tind să aibă un avantaj asupra celor cu centralizare mai puțin accentuată. Triburile care își rezolvă conflictele la fel de nesatisfăcător ca grupul fayu tind să se dezintegreze și ele în grupuri, iar uniunile de triburi prost conduse se dezintegrează în uniuni de triburi mai mici sau în triburi. Societățile cu mecanisme eficiente de rezolvare a conflictelor, de luare a deciziilor și redistribuire economică armonioasă pot dezvolta tehnologii mai bune, își pot concentra puterea militară, pot acapara teritorii mai întinse și mai productive și pot zdrobi societăți autonome mai mici, una câte una.

Astfel, competiția între societăți cu același nivel de complexitate tinde să conducă la societăți pe următorul nivel de complexitate *dacă* sunt întrunite condițiile. Triburile cuceresc alte triburi sau se combină cu ele pentru a ajunge la mărimea uniunilor de triburi, care cuceresc alte uniuni de triburi sau se combină cu ele pentru a ajunge la mărimea statelor, care cuceresc alte state sau se combină cu ele pentru a deveni imperii. Mai general, unitățile mari se bucură potențial de un avantaj asupra unităților mai mici *dacă* – iar acesta este un mare „dacă” – pot rezolva problemele care apar odată cu creșterea în dimensiuni, cum ar fi amenințarea permanentă din partea pretendenților la conducere, a resentimentul oamenilor de rând față de cleptocrați și problemelor sporite asociate cu integrarea economică.

Amalgamarea unităților mai mici în altele mai mari a fost adeseori atestată istoric sau arheologic. Contrar celor spuse de Rousseau, asemenea amalgamări nu apar niciodată printr-un proces decizional liber de unificare a unor societăți mici neamenințate, pentru a promova fericirea cetățenilor lor. Conducătorii micilor societăți, ca și cei ai societăților numeroase, își protejează cu vigilență independența și prerogativele. Amalgamarea are loc în unul din două moduri: prin unire sub amenințarea unei forțe externe sau prin cucerire efectivă. Nenumărate exemple ne stau la dispoziție pentru a ilustra fiecare modalitate de amalgamare.

Unirea sub amenințarea unei forțe externe este bine ilustrată de formarea confederației indienilor cherokee din sud-estul Statelor Unite. Inițial aceștia erau divizați în 30 sau 40 de uniuni de triburi independente, fiecare constând dintr-un sat cu aproximativ 400 de locuitori. Sporirea numărului de coloniști albi a condus la conflicte între cherokee și albi. Când indienii cherokee jefuiau sau atacau coloniști și negustori, albi nu reușeau să distingă între diferitele uniuni de triburi cherokee și treceau la represalii împotriva oricărui cherokee, fără deosebire, fie prin acțiuni militare, fie prin întreruperea schimburilor

comerciale. Ca răspuns, uniunile de triburi ale indienilor cherokee s-au văzut nevoite la un moment dat, pe parcursul secolului XVIII, să se unească într-o singură confederație. Inițial, uniunile de triburi mai importante au ales în 1739 un conducător suprem, un șef numit Moytoy, care a fost urmat în 1741 de fiul lui. Prima sarcină a acestor conducători a fost să-i pedepsească pe indienii cherokee individuali care îi atacau pe albi și să negocieze cu guvernul albilor. În jurul anului 1758 indienii cherokee și-au stabilit reguli pentru luarea deciziilor într-un consiliu anual modelat după consiliile sătești anterioare și adunat într-un anumit sat (Echota), care prin aceasta a devenit „capitală” *de facto*. În cele din urmă indienii cherokee s-au alfabetizat (după cum am văzut în Capitolul 12) și au adoptat o constituție scrisă.

Confederația indienilor cherokee a fost așadar formată nu prin cucerire, ci prin unirea entităților mai mici, anterior ostile unele altora, care s-au unit numai când au fost amenințate cu distrugerea de către puternice forțe externe. În mod foarte asemănător, într-un exemplu de formare statală descris în toate manualele americane de istorie, înseși coloniile americane albe, dintre care una (Georgia) precipitase formarea statului cherokee, au fost forțate să formeze un națiune a lor când au fost amenințate de puternica forță externă a monarhiei britanice. Coloniile americane au fost inițial la fel de protectoare față de autonomia lor ca și uniunile de triburi cherokee, iar prima lor tentativă de unire sub Articolele Confederației (1781) s-a dovedit ineficace, deoarece rezerva prea multă autonomie fostelor colonii. Numai continuarea amenințărilor, printre care demne de menționat sunt rebeliunea lui Shay din 1786 și povara nerezolvată a datoriilor de război, au înfrânt împotrivirea extremă a fostelor colonii de a-și sacrifica autonomia și le-au forțat să adopte, în 1787, actuala constituție americană federalizată. Unificarea individualistelor principate Germane în secolul al XIX-lea s-a vădit la fel de dificilă. Trei încercări timpurii (Parlamentul de la Frankfurt din 1848, Confederația Germană restaurată din 1850 și Confederația Germaniei de Nord din 1866) au eșuat înainte ca amenințarea externă a declarației de război a Franței din 1870 să determine în cele din urmă micile principate să renunțe la o bună parte din puterea lor în favoarea unui guvern central imperial german, în 1871.

Celălalt mod de formare a societăților complexe, pe lângă unirea sub amenințarea unor forțe externe, este unirea prin cucerire. Un exemplu bine atestat este apariția statului zulu, din sud-estul Africii. Când au fost pentru prima oară observați de coloniștii albi, zulușii erau împărțiți în zeci de mici uniuni de triburi. Pe parcursul ultimei părți a secolului XVIII, pe măsura creșterii presiunii populației, luptele dintre uniunile de triburi au devenit din ce în ce mai intense. Între toate aceste uniuni de triburi, problema universală a realizării de structuri de putere

centralizată a fost rezolvată cu cel mai mult succes de un șef numit Dingiswayo, care în 1807 a obținut numirea în fruntea uniunii de triburi Mtetwa, prin uciderea unui rival. Dingiswayo a dezvoltat o organizare militară centralizată superioară, concentrând tineri din toate satele și grupându-i în regimente pe vârste, nu pe satul de proveniență. El a dezvoltat de asemenea și o organizare politică centralizată superioară, împiedicând măcelurile obișnuite după cucerirea altor uniuni de triburi, lăsând neatinsă familia șefului înfrânt și mulțumindu-se să numească șef o rudă a acestuia, dispusă să coopereze cu Dingiswayo. A organizat o rezolvare a conflictelor centralizată superioară prin extinderea judecării disputelor. Astfel, Dingiswayo a reușit să cucerească și să înceapă integrarea altor 30 de uniuni de triburi zulu. Succesorii lui au întărit statul embrionar zulu astfel rezultat, extinzând sistemul lui judiciar, poliția și ceremoniile de stat.

Exemplul zulu de stat format prin cucerire poate fi multiplicat aproape la nesfârșit. Printre statele locale a căror formare din uniuni de triburi s-a întâmplat să fie observată de europeni în secolele XVIII și XIX se numără statul polinezian hawaian, statul polinezian tahitian, statul Merina din Madagascar, Lesotho și Swazi și alte state sud-africane în afara celui zulus, statul Ashanti din vestul Africii și statele Ankole și Buganda din Uganda. Imperiile aztec și incaș au fost formate prin cuceriri în secolul XV, înaintea sosirii europenilor, dar știm multe despre formarea lor din istorii orale indiene transcrise de primii coloniști spanioli. Formarea statului roman și expansiunea imperiului macedonian sub Alexandru au fost descrise în detaliu de autori clasici ai vremii.

Toate aceste exemple ilustrează faptul că războaiele sau amenințarea războaielor au jucat un important rol în cele mai multe unificări de societăți, dacă nu chiar în toate. Însă războaiele, chiar și numai între grupuri, au constituit un fapt constant al istoriei umane. Atunci de ce au început să provoace în mod evident amalgamarea societăților numai pe parcursul ultimilor 13 000 de ani? Am ajuns deja la concluzia că formarea societăților complexe este legată de presiunea populației și de rezultatul războaielor. De ce oare tind războaiele să provoace unirea societăților atunci când populațiile sunt dense și nu atunci când sunt rarefiate? Răspunsul este că soarta popoarelor învinse depinde de densitatea populației, cu trei rezultate posibile:

Atunci când densitatea populației este foarte scăzută, cum este de obicei în regiuni ocupate de grupuri de vânători-culegători, supraviețuirii unui grup învins nu trebuie decât să se mute mai departe de dușmanii lor. Acesta tinde să fie rezultatul războaielor dintre grupurile nomade în Noua Guinee și Amazonia.

Atunci când densitatea populației este moderată, ca în regiunile ocupate de triburi producătoare de hrană, nu rămâne nicio zonă goală întinsă în care

supraviețuitorii unui grup învins să se poată refugia. Dar societățile tribale fără producție intensivă de hrană nu au nevoie de sclavi și nu produc surplusuri de hrană suficient de mari pentru a fi în stare să genereze mult tribut. Prin urmare, învingătorii nu au nevoie de supraviețuitorii unui trib învins, cu excepția femeilor, care pot fi luate în căsătorie. Bărbații învinși sunt uciși, iar teritoriul lor poate fi ocupat de către învingători.

Atunci când densitatea populației este ridicată, ca în regiunile ocupate de state sau uniuni de triburi, cei învinși iarăși nu au unde fugi, însă învingătorii au acum două opțiuni pentru a-i exploata, lăsându-i în viață. Deoarece societățile uniunilor de triburi și statale au specializare economică, cei învinși pot fi folosiți ca sclavi, cum se întâmpla de obicei în timpurile biblice. Altfel, deoarece numeroase asemenea societăți au sisteme de producere intensivă a hranei, capabile să genereze mari surplusuri, învingătorii îi pot lăsa pe învinși pe loc, însă privându-i de autonomie politică, făcându-i să plătească tribut regulat în hrană sau bunuri și înglobând societățile acestora în cele ale statului sau uniunii de triburi învingătoare. Acesta a fost rezultatul obișnuit al bătăliilor asociate cu fondarea statelor sau imperiilor pe parcursul întregii istorii înregistrate. Spre exemplu, conchistadorii spanioli doreau să stoarcă tribut de la populațiile învinse ale Mexicului, așa că au fost foarte interesați de listele cu tributuri ale imperiului aztec. S-a vădit că tributul căpătat de azteci în fiecare an de la populațiile supuse includea 7 000 de tone de porumb, 4 000 de tone de fasole, 4 000 de tone de semințe de știr, 2 000 000 de mantale din bumbac și uriașe cantități de boabe de cacao, uniforme de război, scuturi, podoabe de cap din pene și chihlimbar.

Astfel, producerea hranei și competiția și difuzia dintre societăți au condus, prin lanțuri cauzale care au diferit în detalii dar au presupus toate populații numeroase și dense și un trai sedentar, la agenții imediați ai cuceririlor: virușii, scrierea, tehnologia și organizarea politică centralizată. Deoarece aceste cauze mai îndepărtate s-au dezvoltat diferit pe diferite continente, la fel au făcut și acești agenți ai cuceririi. Prin urmare, agenții au avut tendința de a apărea asociați între ei, însă asociația nu a fost strictă: spre exemplu, la incași a apărut un imperiu fără scriere, iar la azteci scrierea și câteva boli epidemice. Zulușii lui Dingiswayo ilustrează faptul că fiecare dintre acești agenți a contribuit oarecum independent la tiparul istoriei. Printre zecile de uniuni de triburi zulu, uniunea de triburi Mtetwa nu s-a bucurat de absolut niciun avantaj al tehnologiei, al scrierii sau al virușilor în raport cu celelalte uniuni de triburi, pe care totuși a reușit să le înfrângă. Avantajele sale au rezidat exclusiv în sferile guvernării și ideologiei. Prin aceasta, statul zulu care a rezultat a fost în stare să cucerească o întreagă parte a unui continent și să-și mențină această cucerire timp de aproape un secol.

PARTEA A PATRA
OCOLUL PĂMÂNTULUI
ÎN CINCI CAPITOLE

Capitolul 15

POPORUL LUI YALI

Intro vară, fiind în vacanță în Australia cu soția mea, Marie, am decis să vizităm un sit cu picturi rupestre aborigene bine păstrate în deșert, în apropiere de orașul Menindee. Deși cunoșteam reputația deșertului australian pentru uscăciune și căldură excesivă în timpul verii, petrecusem deja perioade îndelungate lucrând în condițiile de căldură și uscăciune ale deșertului californian și ale savanei Noii Guinee, așa că m-am considerat îndeajuns de experimentat pentru a face față încercărilor minore cu care ne-am fi putut confrunta ca turiști în Australia. Având cu noi apă de băut din belșug, Marie și cu mine am pornit la amiază în excursia de câțiva kilometri până la picturile rupestre.

Poteca de la stația pădurarilor ducea în sus, sub un cer lipsit de nori, pe teren deschis, care nu oferea nici un fel de umbră. Aerul uscat și încins pe care îl respiram mi-a amintit cum este să respiri stând într-o saună finlandeză. Până când am ajuns la locul unde se afla peretele cu picturile terminaserăm deja apa de băut. Ne pierduserăm, de asemenea, și interesul pentru artă, așa că ne forțam în continuare la deal, respirând lent și regulat. La un moment dat, am observat o pasăre care era fără îndoială o specie de pițigoi, dar părea enormă prin comparație cu orice specie cunoscută de pițigoi. În acel moment mi-am dat seama că, pentru întâia oară în viața mea, aveam halucinații din cauza căldurii. Marie și cu mine am decis că e mai bine să ne întoarcem imediat.

Am încetat să mai vorbim. Mergând, ne concentrăm asupra sunetului propriei respirații, calculând distanța până la următorul reper și estimând timpul rămas. Gura și limba îmi erau de acum uscate, iar Marie era roșie la față. Când în cele din urmă am ajuns la stația pădurarilor, unde era aer condiționat, ne-am prăbușit pe scaune alături de răcitorul de apă, am sorbit ultimii doi litri de apă din rezervor și am mai cerut încă unul. Stând acolo extenuați, atât fizic, cât și psihic, am reflectat la faptul că aborigenii care făcuseră picturile acelea

își petrecuseră cumva întreaga lor viață în același deșert, fără refugii cu aer condiționat, reușind să găsească hrană și apă.

Pentru australienii albi Menindee este faimos ca bază de campare pentru doi albi care suferiseră și mai rău de pe urma căldurii deșertului cu mai bine de un secol în urmă: polițistul irlandez Robert Burke și astronomul englez William Wills, nefericiții conducători ai primei expediții europene care a traversat Australia de la sud la nord. Pornind la drum cu șase cămile care cărau destulă hrană pentru trei luni, Burke și Wills au rămas fără provizii pe când se aflau în deșert, la nord de Menindee. De trei ori la rând au fost întâlniți și salvați de aborigeni bine hrăniți, al căror loc de baștină era acel deșert, și care i-au aprovizionat răbdători cu pește, prăjiturile din ferigă și șobolani grași fripți. Dar apoi Burke și-a descărcat prostește pistolul asupra unuia dintre aborigeni, moment în care aceștia au fugit cu toții. În ciuda marelui avantaj asupra aborigenilor, constând în faptul că aveau arme cu care să vâneze, Burke și Wills au flămânzit și au murit la o lună după plecarea aborigenilor.

Experiența noastră de la Menindee și soarta lui Burke și Wills mi-au ilustrat cu limpezime dificultatea construirii unei societăți umane în Australia. Australia se deosebește de toate celelalte continente: diferențele dintre Eurasia, Africa, America de Nord și America de Sud pălesc până la lipsă de semnificație atunci când sunt comparate cu diferențele dintre Australia și oricare dintre aceste mase continentale. Australia este de departe cel mai arid, cel mai mic, cel mai plat, cel mai infertil, cel mai imprevizibil climatic și cel mai sărac biologic continent. A fost ultimul continent ocupat de europeni. Până atunci suportase cele mai distincte societăți și cele mai puțin numeroase populații umane dintre toate continentele.

Australia furnizează așadar un test crucial pentru teoriile despre diferențele intercontinentale dintre societăți. A avut cel mai deosebit mediu și, de asemenea, cele mai deosebite societăți. A fost primul cauza celor din urmă? Dacă da, cum? În mod logic Australia este continentul cu care trebuie să începem turul în jurul lumii, aplicând lecțiile părților a doua și a treia pentru a înțelege istoriile diferite ale tuturor continentelor.

Majoritatea oamenilor obișnuiți ar considera că cea mai proeminentă trăsătură a societăților aborigenilor australieni este aparenta lor „înapoiere”. Australia este unicul continent unde, în timpurile moderne, toate populațiile băștinașe încă mai trăiau fără vreunul dintre semnele distinctive ale așa-zisei civilizații —agricultură, creșterea animalelor, metale, arcuri și săgeți, clădiri solide, sate permanente, scriere, uniuni de triburi sau state. În schimb, aborigenii australieni erau vânători-culegători nomazi sau seminomazi, organizați în

grupuri, trăind în adăposturi temporare sau colibe și încă dependenți de unelte din piatră. Pe parcursul ultimilor 13 000 de ani în Australia s-au petrecut mai puține schimbări culturale decât pe oricare alt continent. Imaginea europeană dominantă despre aborigenii australieni era deja tipizată de cuvintele unuia dintre primii exploratori, un francez care a scris: „Sunt cei mai sărmani oameni din lume și ființele omenești care se apropie cel mai mult de fiarele sălbatice.”

Cu toate acestea, cu aproximativ 40 000 de ani în urmă societățile aborigenilor australieni s-au bucurat de un mare avans față de societățile Europei și ale celorlalte continente. Aceștia au dezvoltat unele dintre cele mai timpurii unelte din piatră șlefuită cunoscute, cele mai timpurii unelte din piatră cu mâner (capete de topor montate într-o coadă) și de departe cele mai timpurii ambarcațiuni din lume. Unele dintre cele mai vechi picturi rupestre cunoscute se găsesc în Australia. Se poate ca oameni moderni din punct de vedere anatomic să fi colonizat Australia înainte de a fi colonizat Europa occidentală. De ce, în ciuda aceluia început bun, s-a ajuns ca europenii să cucerească Australia, și nu invers?

În această întrebare se ascunde o alta. În timpul glaciațiunii din Pleistocen, când multă apă oceanică era sechestrată în calote de gheață continentale și nivelul mării a coborât mult sub cel prezent, puțin adâncă Mare Arafura, care separă acum Australia de Noua Guinee, era un ținut uscat. Odată cu topirea calotelor de gheață – în perioada cuprinsă între 12 000 și 8 000 de ani în urmă –, nivelul mării a crescut, acel uscat a fost inundat, iar fostul continent al Australiei Mari a ajuns să fie despăcat în cele două semi-continente: Australia și Noua Guinee (Figura 15.2).

Societățile umane ale acestor două mase continentale anterior unite erau foarte diferite între ele în timpurile moderne. Spre deosebire de tot ce am spus până aici despre aborigenii australieni, cei mai mulți papuași erau agricultori și crescători de porci, asemenea oamenilor lui Yali. Trăiau în sate permanente și erau organizați politic în triburi, nu în grupuri. Toți papuașii aveau arcuri cu săgeți și mulți foloseau vase din lut. În general aveau adăposturi mult mai solide, ambarcațiuni marine mult mai de încredere și ustensile mult mai multe și mai variate decât australienii. Ca o consecință a faptului că erau producători de hrană și nu vânători-culegători, densitățile populaționale medii ale papuașilor erau mult mai ridicate decât ale australienilor. Noua Guinee nu are decât o zecime din suprafața Australiei, dar a suportat o populație de câteva ori mai mare decât cea a Australiei.

De ce oare societățile umane ale masei de uscat mai mari derivate din Australia Mare a Pleistocenului au rămas atât de „înapoiate” în dezvoltarea lor, în vreme ce societățile masei de uscat mai mici au „avansat” mult mai

rapid? De ce nu s-au răspândit toate acele inovații ale Noii Guinee în Australia, care este separată de Noua Guinee de numai 160 de kilometri de mare în tona Strâmătorii Torres? Din perspectiva antropologiei culturale, distanța dintre Australia și Noua Guinee este încă și mai mică de 160 de kilometri, deoarece Strâmtoarea Torres este presărată cu insule locuite de agricultori care folosesc arcuri și săgeți și se aseamănă cultural cu papuașii. Cea mai mare insulă din Strâmtoarea Torres se află la numai 18 kilometri depărtare de Australia. Insularii au întreținut un comerț intens, atât cu aborigenii australieni, cât și cu papuașii. Cum au putut două universuri culturale atât de diferite să se mențină nealterate de o parte și de alta a unei strâmători calme, late de numai 18 kilometri și frecvent traversată de canoe?

Prin comparație cu australienii, papuașii pot fi considerați „avansați” cultural. Însă cele mai multe dintre celelalte populații moderne îi consideră chiar și pe papuași „înapoiți”. Înainte ca europenii să înceapă să colonizeze Noua Guinee, în secolul XIX, toți papuașii erau analfabeți, depindeau de unelte din piatră, iar politic nu erau încă organizați în state sau (cu puține excepții) în uniuni de triburi. Acceptând că papuașii au „progresat” mai mult decât australienii, de ce nu au „progresat” ei la fel de mult ca majoritatea eurasiaticilor, africanilor și amerindienilor? Poporul lui Yali și verii lor australieni constituie un puzzle într-un puzzle. Când li se cere să explice „înapoierea” culturală a societății aborigene australiene, numeroși australieni albi au un răspuns simplu: presupuse deficiențe ale aborigenilor înșiși. Sub aspectul structurii faciale și al culorii pielii, aborigenii arată în mod cert diferiți față de europeni, ceea ce i-a făcut pe unii autori de la sfârșitul secolului XIX să îi considere o posibilă verigă între maimuțe și oameni. Cum altfel poate cineva explica faptul că englezii au creat o democrație industrială, producătoare de hrană și alfabetizată în numai câteva decenii de la colonizarea unui continent ai cărui locuitori, după mai bine de 40 000 de ani, erau tot vânători-culegători analfabeți? Este mai cu seamă surprinzător faptul că Australia are unele dintre cele mai bogate zăcăminte de fier și aluminiu, ca și rezerve bogate de cupru, nichel, plumb și zinc. Atunci de ce aborigenii australieni tot nu cunoșteau uneltele din metal și trăiau în epoca de piatră?

Pare un experiment perfect controlat în evoluția societăților umane. Continentul a fost același, numai oamenii au fost diferiți. *Ergo*, explicația pentru diferențele dintre societățile aborigenilor australieni și cea a australienilor din colonia europeană trebuie să conștie în oamenii diferiți care le constituie. Logica din spatele acestei concluzii rasiste pare a se impune. Vom vedea, însă, că ea conține o mică eroare.

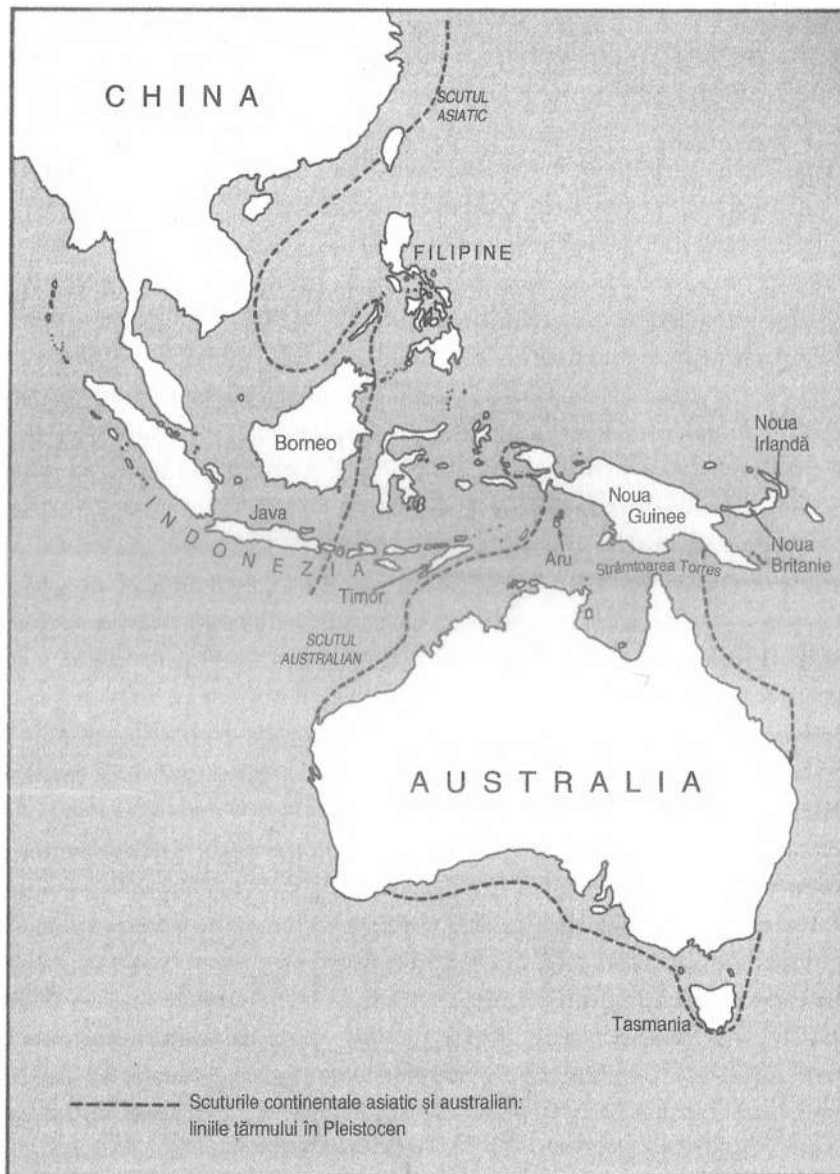


Figura 15.1. Harta regiunii cuprinse între sud-estul Asiei, Australia și Noua Guinee. Liniile continue indică linia actuală a țărmlui; liniile întrerupte sunt linia țărmlui în timpul Pleistocenului, când nivelul mării a coborât sub nivelul actual, adică până la marginea șelfurilor continentale al Asiei și al Australiei Mari. La acea vreme Noua Guinee și Australia erau unite într-o Australie Mare extinsă, iar Borneo, Java, Sumatra și Taiwanul făceau parte din masa continentală asiatică.

Ca prim pas în examinarea acestei logici, să ne uităm la originile popoarelor înseși. Australia și Noua Guinee erau amândouă ocupate în urmă cu cel puțin 40 000 de ani, într-un moment în care erau încă unite laolaltă, ca Australia Mare. O privire pe hartă (Figura 15.1) sugerează că primii colonizatori trebuie să fi venit în fond de pe cel mai apropiat continent, Asia de Sud-Est, pe calea apei, de la o insulă la alta, prin arhipelagul indonezian. Această concluzie este sprijinită de relațiile genetice dintre australienii moderni, papuași și asiatici, ca și de supraviețuirea până în zilele noastre a câtorva populații cu înfățișarea întrucâtva asemănătoare în Filipine, peninsula Malaya și insulele Andaman din largul țărmurilor Birmaniei.

Odată ce coloniștii au ajuns pe țărmurile Australiei Mari, s-au răspândit rapid pe întregul continent, ajungând să ocupe până și cele mai îndepărtate ținuturi și cele mai inospitaliere habitate. Fosile și unelte din piatră atestă prezența lor în urmă cu aproximativ 40 000 de ani în colțul de sud-vest al Australiei; în urmă cu aproximativ 35 000 de ani în colțul de sud-est al Australiei și în Tasmania, colțul Australiei cel mai îndepărtat față de probabilul loc în care au acostat colonizatorii, în partea de vest a Australiei sau în Noua Guinee (părțile cele mai apropiate de Indonezia și Asia); iar în urmă cu aproximativ 30 000 de ani în ținuturile înalte reci ale Noii Guinee. Toate aceste zone ar fi putut fi atinse pe uscat pornind dintr-un loc de acostare de pe coasta vestică. Însă colonizarea atât a arhipelagului Bismarck, cât și a arhipelagului Solomon, din nord-vestul Noii Guinee, în urmă cu aproximativ 35 000 de ani, a necesitat și o traversare a mării de câteva zeci de kilometri. Ocuparea ar fi putut fi mult mai rapidă decât această aparentă întindere a datelor din urmă cu 40 000 până la 30 000 de ani, de vreme ce diversele date abia dacă diferă în marja erorilor experimentale ale metodei de datare cu radiocarbon.

În timpul Pleistocenului, când Australia și Noua Guinee au fost ocupate inițial, continentul asiatic se extindea spre est, încorporând insulele moderne Borneo, Java și Bali, cu aproape 1 800 de kilometri mai aproape de Australia și Noua Guinee decât marginea actuală a Asiei de Sud-Est. Oricum, cel puțin opt canale largi de până la 70 de kilometri tot rămâneau de traversat pentru a ajunge din Borneo sau Bali în Australia Mare a Pleistocenului. Se poate ca în urmă cu 40 000 de ani aceste traversări să fi fost realizate cu plute din bambus, ambarcațiuni de nivel tehnologic foarte scăzut, dar de încredere pe mare, care încă mai sunt folosite și la ora actuală în zonele de țărm din sudul Chinei. Traversarea trebuie să fi fost, oricum, dificilă, deoarece după acea acostare inițială de acum 40 000 de ani înregistrările arheologice nu prezintă nicio dovadă convingătoare pentru continuarea sosirilor umane din Asia în Australia Mare pentru zeci de mii de ani. Abia în ultimele câteva mii de ani

întâlnim următoarea dovadă fermă, sub forma apariției porcilor originari din Asia în Noua Guinee și a câinilor originari din Asia în Australia.

Astfel, societățile umane din Australia și Noua Guinee s-au dezvoltat într-o substanțială izolare față de societățile asiatice care le-au înființat, ceea ce se reflectă în limbile vorbite astăzi. După toate aceste milenii de izolare, nici limbile australienilor aborigeni moderni, nici grupul major de limbi moderne ale Noii Guinee (așa-numitele limbi papuașe) nu arată vreo relație clară cu vreo limbă asiatică modernă.

Izolarea este reflectată și în gene și în antropologia fizică. Studii genetice sugerează că australienii aborigeni și locuitorii ținuturilor înalte ale Noii Guinee sunt într-o oarecare măsură mai asemănători asiaticilor moderni decât populațiile de pe alte continente, dar înrudirea nu este una strânsă. La nivelul scheletului și al înfățișării fizice aborigenii australieni și papuașii sunt de asemenea distincți față de majoritatea populațiilor din Asia de Sud-Est, după cum devine evident atunci când cineva compară fotografii de australieni sau papuași cu fotografii de indonezieni sau chinezi. O parte a motivelor tuturor acestor diferențe o constituie faptul că primii coloniștii asiatici ai Australiei Mari au avut la dispoziție un timp îndelungat în care să se diferențieze de verii lor asiatici rămași acasă, cu doar puține schimbări genetice în cursul celei mai mari părți a acestui timp. Însă un motiv probabil mai important este acela că trunchiul original sud-est asiatic, din care au derivat coloniștii Australiei Mari, a fost până la ora actuală înlocuit în mare parte de alți asiatici, care s-au împrăștiat în afara Chinei.

Aborigenii australieni și papuașii s-au diferențiat și între ei, genetic, fizic și lingvistic. De pildă, printre importante grupe de sânge uman (determinate genetic), grupa B a așa-numitului sistem ABO și S a sistemului MNS apar în Noua Guinee, la fel ca și în restul lumii, dar sunt amândouă practic absente în Australia. Părul strâns cârlionțat al majorității papuașilor contrastează cu părul drept sau ușor ondulat al majorității australienilor. Limbile australiene și limbile papuașe ale Noii Guinee nu sunt înrudite nu doar cu limbile asiatice, dar nici între ele, cu excepția unor răspândiri relative ale vocabularului în ambele direcții de-a curmezișul strâmtorii Torres.

Toate aceste deosebiri între australienilor și papuași reflectă izolarea în medii foarte diferite. După ce ridicarea mării Arafura a separat în cele din urmă Australia și Noua Guinee, în urmă cu aproximativ 10 000 de ani, schimbul de gene a fost limitat la contacte sporadice, mijlocite de lanțul de insule din strâmtoarea Torres. Acest lucru a permis populațiilor din cele două semi-continente să se adapteze propriilor lor medii. În timp ce savana și mangrovele țărmului sudic al Noii Guinee sunt destul de asemănătoare celor de pe țărmul

nordic al Australiei, alte habitate ale semi-continentelor diferă în aproape toate aspectele importante.

Iată câteva diferențe. Noua Guinee este situată aproape pe ecuator, în timp ce Australia se extinde mult în zona temperată, ajungând la aproape 40 de grade sud față de ecuator. Noua Guinee este muntoasă și extrem de denivelată, înălțându-se până la 5 000 de metri și cu ghețari acoperindu-i cele mai înalte vârfuri, în timp ce Australia este în cea mai mare parte joasă și plată – 94% din suprafața ei este sub altitudinea de 60 de metri. Noua Guinee este una dintre cele mai umede zone de pe Pământ; Australia una dintre cele mai uscate. Cea mai mare parte a Noii Guinee primește peste 2500 de litri de ploaie pe metru pătrat anual și o mare parte a ținuturilor înalte primesc mai mult de 5 000 de litri, în vreme ce cea mai mare parte a Australiei primește mai puțin de 500 de litri pe metru pătrat anual. Climatul ecuatorial al Noii Guinee variază doar puțin de la un anotimp la altul și de la un an la altul, însă clima Australiei este sezonieră, și variază de la an la an mult mai mult decât clima oricărui alt continent. Ca urmare, Noua Guinee este brăzdată de râuri mari, permanente, în timp râurile cu scurgere permanentă ale Australiei sunt limitate în majoritatea anilor la partea estică, și până și cel mai mare sistem de râuri (Murray-Darling) încetează să mai curgă vreme de luni de zile în timpul secetelor. Cea mai mare parte a terenului Noii Guinee este îmbrăcat în păduri ecuatoriale dense, în timp ce o mare parte a Australiei are numai deșert și terenuri aride cu vegetație rară.

Noua Guinee este acoperită de sol tânăr, fertil, ca o consecință a activității vulcanice și a ghețarilor care au avansat și s-au retras în mod repetat, răzuind ținuturile înalte, iar râurile de munte poartă uriașe cantități de mâl spre ținuturile joase. Prin contrast, Australia are de departe cel mai vechi, mai infertil și mai sărăcit sol dintre toate continentele, din cauza modestei activități vulcanice și a lipsei sale de munți înalți și ghețari. În ciuda faptului că are numai o zecime din suprafața Australiei, Noua Guinee este patria a aproximativ aceleiași număr de specii de mamifere și de păsări ca și Australia – un rezultat al localizării ecuatoriale a Noii Guinee, al ploilor mult mai abundente, al scalei mult mai ample de altitudini și a fertilității mai mari. Toate aceste diferențe de mediu au influențat istoriile culturale foarte disparate ale celor două semi-continente, de care ne vom ocupa în continuare.

Cea mai timpurie și mai intensă producție de hrană și cea mai densă populație a Australiei Mari au apărut în văile înalte ale Noii Guinee, la altitudini cuprinse între 1 200 și 2 700 de metri deasupra nivelului mării. Săpături arheologice au scos la suprafață sisteme complexe de șanțuri de drenare, cu vârste

de aproximativ 9 000 de ani, extinse în urmă cu 6 000 de ani, dar și terase care serveau la reținerea umezelii solului în zonele mai aride. Sistemele de canale erau similare celor folosite astăzi în ținuturile înalte pentru a drena zonele mlăștinoase în vederea folosirii lor ca grădini. Analize făcute asupra polenului atestă despăduriri extinse cu aproximativ 5 000 de ani în urmă în văile din zonele înalte, ceea ce sugerează întreprinderea unor defrișări pentru practica-rea agriculturii.

Astăzi culturile reprezentative pentru agricultura din zonele înalte sunt recent introdușii cartofi dulci, alături de taro, banane, cartof dulce, trestie de zahăr, tulpinile comestibile de ierboase și mai multe legume frunzoase. Deoarece taro, bananele și cartoful dulce sunt originare din Asia de Sud-Est, un areal neîndoielnic de domesticire a plantelor, se presupune că, exceptând cartoful dulce, culturile din ținuturile înalte ale Noii Guinee au venit din Asia. Dar în cele din urmă s-a ajuns la înțelegerea faptului că strămoșii sălbatici ai trestiei de zahăr, ai legumelor frunzoase și ai tulpinilor comestibile de ierboase sunt specii din Noua Guinee, că genurile specifice de banane cultivate în Noua Guinee au strămoși mai degrabă din Noua Guinee decât din Asia și că taro și unele dintre speciile de cartof dulce sunt originare atât din Noua Guinee, cât și din Asia. Dacă agricultura Noii Guinee ar fi avut, într-adevăr, origini asiatice, ar fi fost de așteptat să se găsească culturi de ținuturi înalte derivate inechivoc din Asia, dar nu există așa ceva. Din aceste motive, la ora actuală este în general recunoscut că agricultura a apărut local în ținuturile înalte ale Noii Guinee, prin domesticirea speciilor de plante sălbatice locale.

Noua Guinee se alătură astfel Semilunii fertile, Chinei și celorlalte câteva regiuni ale lumii ca unul dintre centrele de origine independentă a domesticirii plantelor. În siturile arheologice nu au fost păstrate niciun fel de rămășițe ale culturilor efectiv cultivate în ținuturile înalte în urmă cu 6 000 de ani. Dar acesta nu este un fapt surprinzător, deoarece culturile moderne reprezentative pentru ținuturile înalte sunt specii de plante care nu lasă rămășițe vizibile arheologic decât în condiții de excepție. Prin urmare, pare probabil că unele dintre ele au fost de asemenea culturile fondatoare ale agriculturii ținuturilor înalte, mai ales că sistemele de drenare antice sunt atât de similare sistemelor de drenare moderne folosite pentru culturile de taro.

Cele trei elemente neîndoielnic străine din producția de hrană a Noii Guinee văzute de primii exploratori europeni au fost găinile, porcii și cartofii dulci. Găinile și porcii au fost domesticiți în Asia de Sud-Est și aduși în Noua Guinee și în majoritatea celorlalte insule ale Pacificului cu aproximativ 3 600 de ani în urmă, de către austronezieni, o populație originară în esență din

sudul Chinei, despre care vom discuta în Capitolul 17. (Porcii se poate să fi sosit mai devreme.) În ce privește cartofii dulci, originari din America de Sud, se pare că au ajuns în Noua Guinee abia în ultimele secole, în urma introducerii lor în Filipine de către spanioli. Odată adoptați în Noua Guinee, cartofii dulci au înlocuit taro ca principală cultură din ținuturile înalte, datorită timpului mai scurt necesar pentru atingerea maturității, recoltelor mai mari la hectar și toleranței mai mari pentru condițiile oferite de un sol sărac.

Dezvoltarea agriculturii în ținuturile înalte ale Noii Guinee trebuie să fi declanșat o mare explozie a populației în urmă cu câteva mii de ani, deoarece ținuturile înalte putuseră să suporte doar densități scăzute ale populației de vânători-culegători după ce megafauna originală de marsupiale gigant a Noii Guinee a fost exterminată. Sosirea cartofilor dulci a declanșat încă o explozie în secolele recente. Când europenii au zburat pentru întâia oară peste ținuturile înalte în anii 1930, au fost uimiți să vadă dedesubt un peisaj similar celui al Olandei. Văi largi erau complet despădurite și punctate de sate, iar ogoare drenate și împrejmuite cu garduri, folosite pentru producerea intensivă a hranei, acopereau întreaga suprafață a văilor. Acel peisaj stă mărturie pentru densitatea populațională atinsă în ținuturile înalte de agricultorii cu unelte de piatră.

Terenurile abrupte, cerul persistent acoperit de nori, malaria și riscul secețelor la înălțimi mai scăzute limitează agricultura în ținuturile înalte ale Noii Guinee, la altitudini de peste 1 200 de metri. De fapt, ținuturile înalte ale Noii Guinee constituie o insulă de populații dense de agricultori, înfipță în cer și înconjurată dedesubt de o mare de nori. Papuașii din ținuturile joase ale țăr-murilor și de pe malurile râurilor sunt sătenii care depind foarte mult de pește, iar cei din ținuturile uscate aflate la depărtare de coastă și de râuri subzistă la densități scăzute cu ajutorul agriculturii de defrișare și incendiere bazate pe banane și cartofi dulci, suplimentate de vânătoare și cules. Prin contrast, locuitorii ținuturilor joase mlăștinoase ale Noii Guinee trăiesc ca vânători-culegători nomazi, dependenți de semințele păstoase ale palmierilor sago sălbatici, care sunt foarte productivi și generează de trei ori mai multe calorii pe ora de muncă decât grădinăritul. Mlăștinile Noii Guinee furnizează așadar un exemplu limpede de mediu în care oamenii au rămas vânători-culegători deoarece agricultura nu a putut face față competiției cu stilul de viață bazat pe vânat și cules.

Consumatorii de sago care trăiesc în ținuturile joase exemplifică organizarea de grup a vânători-culegătorilor nomazi, care trebuie să fi caracterizat anterior întreaga Nouă Guinee. Din toate motivele discutate în Capitolele 13 și 14, agricultorii și pescarii au fost cei care au dezvoltat tehnologii, societăți și organizări politice mai complexe. Aceștia trăiesc în sate permanente și societăți

tribale, adeseori conduse de un „om mare”. Unele dintre ele construiesc case ceremoniale mari, complicat decorate. Frumoasa lor artă, sub forma statuilor și măștilor din lemn, este apreciată în muzeele din întreaga lume.

Noua Guinee a devenit astfel partea cu tehnologia, organizare politică și socială și arta cele mai avansate din Australia Mare. Însă din perspectiva urbană americană sau europeană Noua Guinee e considerată tot „primitivă”, nu „avansată”. De ce au continuat papuașii să folosească unelte din piatră în loc să dezvolte unelte din metal, rămânând analfabeți și nereușind să se organizeze în uniuni de triburi sau state? Se pare că Noua Guinee a avut câteva caracteristici biologice și geografice care i-au stat împotrivă.

În primul rând, cu toate că producția indigenă de hrană a apărut în ținuturile înalte ale Noii Guinee, am văzut în Capitolul 8 că aceasta genera puține proteine. Componentele cele mai importante ale regimului alimentar erau culturi de rădăcinoase sărace în proteine, iar producția singurelor specii de animale domesticite (porcii și găinile) era prea scăzută pentru a contribui prea mult la bugetul de proteine al oamenilor. De vreme ce nici porcii, nici găinile nu se pot înhăma pentru a trage căruțe, locuitorii ținuturilor înalte au rămas fără alte surse de putere decât musculară umană și, de asemenea, nu au dezvoltat nici boli epidemice care să îi țină la distanță pe invadatorii europeni care au sosit în cele din urmă.

O a doua restricție asupra mărimii populațiilor ținuturilor înalte a fost suprafața disponibilă limitată: ținuturile înalte ale Noii Guinee nu au decât câteva văi largi, printre care notabile sunt văile Wahgi și Baliem, capabile să suporte populații dense. Iar o a treia limitare a fost dată de faptul că zona mediu-montană dintre 1 200 și 2 700 de metri era singura înaltă din Noua Guinee potrivită pentru producerea intensivă a hranei. Nu a existat absolut nicio producție de hrană în habitatele alpine ale Noii Guinee de deasupra altitudinii de 2 700 de metri, cea de pe pantele dealurilor dintre 1 200 și 300 de metri a fost slabă, iar în ținuturile joase a apărut doar o agricultură de defrișare și incendiere, cu densitate scăzută. Astfel, schimburile economice pe scară largă dintre comunitățile de la diferite altitudini, specializate în diferite tipuri de producție de hrană, nu s-au dezvoltat niciodată. În Anzi, Alpi și Himalaia astfel de schimburi nu numai că au sporit densitatea populațiilor din acele zone, prin asigurarea unui regim alimentar mai echilibrat pentru oamenii de la toate altitudinile, dar au promovat și integrarea regională economică și politică.

Din toate aceste motive, populația Noii Guinee tradiționale nu a depășit niciodată 1 000 000 înainte ca guvernele coloniale europene să introducă

medicina occidentală și să pună capăt războaielor dintre triburi. Dintre cele nouă centre probabile de apariție independentă a agriculturii discutate în Capitolul 5, Noua Guinee a rămas cea, de departe, cu cea mai mică populație. Cu numai 1 000 000 de locuitori, Noua Guinee nu a putut dezvolta tehnologia, scrierea și sistemele politice care și-au făcut apariția în sânul populațiilor de zeci de milioane din China, Semiluna fertilă, Anzi și America Centrală.

Populația Noii Guinee nu este doar redusă în totalitatea ei, ci și fragmentată în mii de micropopulații, din cauza terenului accidentat: mlaștini în cea mai mare parte a ținuturilor joase, creste cu pereți abrupti alternând cu canioane înguste în ținuturile înalte și jungle dese care acoperă atât ținuturile joase, cât și pe cele înalte. Când sunt angajați în explorări biologice în Noua Guinee, cu echipe de papuași ca ajutoare de teren, consider că este un excelent progres dacă acoperim cinci kilometri pe zi, chiar și călătorind pe poteci existente. Majoritatea locuitorilor ținuturilor înalte din Noua Guinee tradițională nu s-au îndepărtat niciodată cu mai mult de 15 kilometri de locul lor de baștină pe parcursul întregii lor vieți.

Aceste obstacole ale terenului, combinate cu starea de război intermitent care a caracterizat relațiile dintre grupurile sau satele din Noua Guinee, explică tradiționala fragmentare lingvistică, culturală și politică. Noua Guinee are de departe cea mai mare concentrare de limbi de pe fața pământului: 1 000 din cele 6 000 de limbi ale lumii, înghesuite pe o suprafață doar ceva mai întinsă decât a Texasului și divizate în zeci de familii de limbi și limbi izolate, la fel de diferite între ele precum engleza și chineza. Aproape jumătate dintre toate limbile Noii Guinee au mai puțin de 500 de vorbitori și până și cele mai mari grupuri lingvistice (și ele cu cel mult 100 000 de vorbitori) au fost fragmentate politic în sute de sate care se luptau între ele la fel de aprig ca și cu vorbitorii altor limbi. Fiecare dintre aceste microsocietăți individuale era mult prea mică pentru a suporta șefi și specialiști meșteșugari sau pentru a dezvolta metalurgia sau scrierea.

În afara unei populații mici și fragmentate, cealaltă limitare a dezvoltării în Noua Guinee a fost izolarea geografică; ea a restricționat infuzia de tehnologie și de idei din alte părți. Cei trei vecini au fost toți separați de Noua Guinee prin întinderi de ape și până în urmă cu câteva mii de ani au fost cu toții chiar mai puțin avansați decât Noua Guinee (mai ales în comparație cu ținuturile sale înalte) sub aspectul tehnologiei și al producerii de hrană. Dintre acești trei vecini, aborigenii australieni au rămas vânători-culegători, neavând de oferit Noii Guinee mai nimic din ceea ce aceasta nu avea deja. Cel de-al doilea vecin al Noii Guinee se situează la est: insulele cu mult mai mici ale arhipelagurilor Bismarck și Solomon. Al treilea vecin al Noii Guinee era reprezentat de insulele

din partea de est a Indoneziei. Însă și această zonă a rămas înapoiată cultural, fiind ocupată de vânători-culegători pentru cea mai mare parte a istoriei sale. Nu există nimic care să poată fi identificat ca ajuns în Noua Guinee prin intermediul Indoneziei, după colonizarea Noii Guinee, cu mai bine de 40 000 de mii de ani în urmă, și până la momentul expansiunii austroneziene din jurul anului 1600 î.Hr.

Odată cu acea expansiune Indonezia a fost ocupată de producători de hrană de origine asiatică, cu animale domestice, cu agricultură și tehnologie cel puțin la fel de complexe ca și ale Noii Guinee și cunoștințe de navigație care au servit ca un mult mai eficient canal de legătură dinspre Asia înspre Noua Guinee. Austronezienii s-au așezat pe insulele de la vest, nord și est de Noua Guinee, precum și în vestul extrem și pe țărmurile de nord și de est ale Noii Guinee însăși. Au adus aici olăritul, găinile și probabil câinii și porcii. (Expediții arheologice timpurii au semnalat oase de porc în ținuturile înalte ale Noii Guinee în jurul anului 4 000 î.Hr., însă aceste afirmații nu au fost confirmate.) Pentru cel puțin ultima mie de ani, comerțul a pus în legătură Noua Guinee cu societățile mult mai avansate tehnologic din Java și China. În schimbul exportului de pene de pasărea paradisului și mirodenii, papuașii au primit bunuri din sud-estul Asiei, inclusiv obiecte de lux precum gonguri Dong Son din bronz și porțelan chinezesc.

Cu timpul, expansiunea austroneziană ar fi avut cu siguranță mai mult impact asupra Noii Guinee. Vestul ar fi fost în cele din urmă încorporat politic în sultanatele din estul Indoneziei, iar uneltele din metal s-ar fi putut răspândi prin Indonezia estică în toată Noua Guinee. Însă aceasta nu s-a întâmplat până în 1511, anul în care portughezii au sosit în Moluca și au rețezat cursul separat de dezvoltare al Indoneziei. Când europenii au ajuns în Noua Guinee, curând după aceea, locuitorii ei trăiau încă în grupuri sau în mici sate violent independente, folosind încă uneltele de piatră.

În timp ce semi-continentul papuaș al Australiei Mari își dezvoltă astfel creșterea animalelor și agricultura deopotrivă, cel australian nu a dezvoltat niciuna dintre acestea. În epoca glaciară, Australia a avut chiar mai multe marsupiale mari decât Noua Guinee, printre care diprondonți (echivalentul marsupial al vacii și al rinocerilor), canguri uriași și ursuleți marsupiali uriași. Însă toate aceste marsupiale candidate la domesticire și creștere de către oameni au dispărut în valul de dispariții (sau exterminări) care a însoțit colonizarea umană a Australiei. Aceasta a lăsat Australia, ca și Noua Guinee, fără niciun mamifer local domesticibil. Singurul mamifer domesticit străin adoptat în Australia a fost câinele, care a sosit din Asia (este de presupus că în canoele austroneziene)

în jurul anului 1500 î.Hr. și s-a naturalizat în sălbăticie, devenind câinele dingo. Australienii țineau câini dingo captivi ca animale de companie, câini de pază și chiar ca pături vii, dând naștere expresiei „o noapte de cinci câini”, care desemna o noapte foarte friguroasă. Dar nu au folosit câinii dingo drept hrană, cum au făcut polinezienii, sau pentru vânatoarea cooperativă a animalelor sălbatice, cum au făcut papuașii.

Agricultura a fost un alt lucru care nu a prins în Australia, care nu este doar cel mai uscat continent, ci și cel cu solurile cele mai puțin fertile. În plus, Australia este unică prin faptul că influența copleșitoare a climatului asupra celei mai mari părți a continentului este un ciclu neanual neregulat, un OSEN (acronimul pentru Oscilația Sudică El Niño), nu ciclul anual regulat al anotimpurilor atât de familiar în cele mai multe părți ale globului. Secete aspre, imprevizibile, durează cu anii, punctate de ploii torențiale sau inundații la fel de imprevizibile. Chiar și la ora actuală, cu culturi eurasiatice, cu camioane și căi ferate pentru transportul produselor vegetale proaspete, producția de hrană în Australia rămâne o întreprindere riscantă. Turmele de animale sporesc în anii buni numai pentru a fi ucise de secetă. Orice agricultori primitivi din Australia trebuie să se fi confruntat cu cicluri similare în cadrul propriilor populații. Dacă în anii buni se stabileau în sate, cultivând plante și dând naștere unor copii, acele populații numeroase trebuie să fi murit de foame în anii secetoși, când pământul nu putea susține decât mult mai puțini oameni.

Celălalt obstacol important în calea dezvoltării producerii de hrană în Australia a fost penuria de plante sălbatice domesticibile. Nici chiar botaniștii geneticieni moderni europeni nu au reușit să dezvolte vreo cultură, cu excepția alunelor macadamia din flora sălbatică a Australiei. Lista cerealelor potențial importante ale lumii – cele 56 de specii de ierboase cu cele mai grele semințe – include numai două specii australiene, ambele clasându-se aproape de capătul de jos al listei (grăunțele cântăresc numai 13 miligrame, în comparație cu cele 40 de miligrame ale celor mai grele semințe din alte părți ale lumii). Asta nu înseamnă că Australia nu a avut absolut nicio cultură potențială sau că australienii aborigeni nu ar fi dezvoltat niciodată o producție indigenă de hrană. Unele plante, precum unele specii de cartof dulce, taro și maranta, sunt cultivate în partea de sud a Noului Guinee, dar, de asemenea, cresc în sălbăticie în partea de nord a Australiei, unde erau culese de aborigenii din zonă. După cum vom vedea, aborigenii din zonele climatice cele mai favorabile ale Australiei evoluau într-o direcție care ar fi putut conduce în cele din urmă la producerea hranei. Însă orice producție de hrană care ar fi apărut local în Australia ar fi fost limitată de lipsa animalelor domesticibile, de penuria plantelor domesticibile și de solurile și climatul dificile.

Nomadismul, stilul de viață al vânători-culegătorilor, precum și investițiile minime în adăposturi și posesiuni au fost adaptări logice la lipsa de predictibilitate a resurselor Australiei, condiționată de OSEN. Când condițiile locale se deteriorau, aborigenii se mutau simplu într-o zonă unde condițiile erau temporar mai bune. În loc să depindă de numai câteva culturi care puteau să eșueze, ei au redus riscul la minimum prin dezvoltarea unei economii bazate pe o mare varietate de alimente sălbatice, pentru care exista probabilitatea să nu eșueze toate simultan. În locul unor populații fluctuante, care periodic puteau să rămână fără resurse și să flămânzească, ei au menținut populații mai mici, care s-au bucurat de o abundență a hranei în anii buni și de o suficiență a acesteia în anii răi.

Substitutul aborigenilor australieni pentru producerea hranei a fost denumit „agricultura de surcică”. Fără să recurgă la agricultură, aborigenii au modificat și au administrat mediul înconjurător în moduri care au sporit producția de plante comestibile și animale. Concret, periodic incendiau intenționat o mare parte a peisajului. Aceasta servea mai multor scopuri: focul scotea la iveală animalele care puteau fi ucise și mâncate imediat; transforma deșeurile în pășuni deschise prin care oamenii se puteau deplasa mai ușor; pășunile erau de asemenea un habitat ideal pentru cangur, cel mai important animal de vânat al Australiei; stimula creșterea atât a noii ierbi, cu care se hrăneau cangurii, cât și a rădăcinilor de ferigă, cu care se hrăneau aborigenii înșiși.

Noi ne gândim la australienii aborigeni ca la oameni de deșert, însă majoritatea lor nu erau astfel. În schimb, densitatea populațiilor varia în funcție de căderile de ploaie (deoarece ele controlează producția de plante sălbatice terestre și de hrană animală) și de abundența hranei acvatice din mare, râuri și lacuri. Cele mai ridicate densități ale populației de aborigeni au existat în regiunile cele mai umede și mai productive ale Australiei: sistemul de râuri Murray-Darling din partea de sud-est, coastele estice și nordice și colțul sud-vestic. Aceste zone au ajuns de asemenea să suporte și cele mai dense populații de coloniști europeni din Australia modernă. Motivul pentru care ne gândim la aborigeni ca la oameni de deșert este pur și simplu acela că europenii i-au ucis sau i-au gonit din zonele cele mai bune, lăsând ultimele populații de aborigeni intacte doar în zone pe care europenii nu le-au vrut.

Pe parcursul ultimilor 5 000 de ani unele dintre aceste regiuni productive au fost martore ale unei intensificări a metodelor de culegere a hranei către aborigeni și ale unei sporiri a densității populației de aborigeni. În estul Australiei au fost puse la punct tehnici pentru a face comestibile semințele palmierilor cycad, abundente și păstoase, dar extrem de otrăvitoare, prin dizolvarea sau fermentarea acelei otrăvi. Ținuturile înalte din sudul Australiei,

anterior neexploatate, au început să fie vizitate regulat în timpul verilor de aborigenii care se ospătau nu numai cu nuci de cycad și cartofi dulci, ci și cu uriașele aglomerări hibernante ale unei specii de molie migratoare – numită bogong –, care, când este friptă, are gustul unei castane coapte. Un alt tip de activitate intensificată de culegere a hranei a fost dezvoltarea crescătoriile de țipari proaspeți de apă dulce din cadrul sistemului de râuri Murray-Darling, unde nivelul de apă din mlaștini fluctuează în funcție de ploile sezoniere. Australianii au construit sisteme complexe de canale lungi de până la trei kilometri, pentru a permite țiparilor să își extindă aria de populare, de la o mlaștină la alta. Țiparii erau prinși cu setci la fel de complexe, capcane fixate în canale laterale fără ieșire și ziduri din piatră construite de-a curmezișul canalelor și având o deschidere în care se monta o plasă. Capcanele fixate la diferite înălțimi în mlaștini deveneau operaționale pe măsură ce nivelul apei creștea sau cobora. Deși construcția inițială a acestor „ferme de pești” trebuie să fi implicat foarte multă muncă, ele au hrănit ulterior mulți oameni. Observatori europeni din secolul XIX au găsit la fermele de țipari sate cu o duzină de case ale aborigenilor, și există rămășițe arheologice ale unor sate de până la 146 de case din piatră, ceea ce implică populații de sute de indivizi, rezidente cel puțin sezonier.

O altă dezvoltare din părțile estice și nordice ale Australiei a fost recoltarea semințelor unei specii de mei sălbatic aparținând aceluiași gen ca și sorgul, care a constituit o importantă componentă a agriculturii chineze. Meiul era recoltat cu cuțite din piatră, strâns în căpițe și trierat pentru a se obține semințele, care erau depozitate apoi în pungi din piele sau în farfurii din lemn și, în cele din urmă, măcinate cu pietre de moară. Mai multe dintre uneltele folosite în acest proces, precum cuțitele din piatră pentru recoltare și pietrele de măcinat, erau similare uneltelor inventate independent în Semiluna fertilă pentru prelucrarea semințelor altor ierburi sălbatice. Dintre toate metodele australienilor aborigeni pentru obținerea hranei, recoltarea meiului are cea mai mare probabilitate de a fi reușit să evolueze în cele din urmă în producerea de culturi.

Împreună cu intensificarea culesului hranei din ultimii 5 000 de ani au venit și noi tipuri de unelte. Lamele și vârfurile mici din piatră au asigurat o mai mare lungime de muchie ascuțită pe unitatea de greutate de unealtă decât asiguraseră uneltele mari din piatră. Topoarele cu cap din piatră șlefuită, cândva prezente numai local în Australia, s-au răspândit. Cârligele pentru pescuit confecționate din cochilii au apărut în ultima mie de ani.

De ce nu a dezvoltat Australia unelte din metal, scrierea și societăți complexe politic? Un motiv important este că aborigenii au rămas vânători-culegători, și,

după cum am văzut în capitolele 12-14, aceste dezvoltări au apărut în alte locuri numai în cadrul unor societăți de producători de hrană numeroase și specializate economic. În plus, ariditatea, infertilitatea și imprevizibilitatea climatică a Australiei i-au limitat populația de vânători-culegători la numai câteva sute de mii de indivizi. Prin comparație cu zecile de milioane de oameni din vechea Chină sau Americă Centrală, aceasta înseamnă că Australia a avut cu mult mai puțini inventatori potențiali și mult mai puține societăți care să experimenteze în privința adoptării inovațiilor. În plus, sutele de mii de locuitori ai săi nu au fost organizați în societăți care să interacționeze îndeaproape. În schimb, Australia aborigenă a constat dintr-un deșert ca o mare, foarte puțin populat, care a separat câteva „insule” mai productive economic, fiecare dintre acestea conținând doar o mică parte a populației continentului, cu interacțiuni atenuate de distanțele dintre ele. Chiar și în cadrul părții de est a continentului, relativ umedă și productivă, schimburile dintre societăți erau limitate de cei 3 000 de kilometri dintre pădurile tropicale din Queensland, din partea de nord-est, și pădurile temperate din Victoria, din partea de sud-est, o distanță geografică și ecologică la fel de mare ca cea dintre Los Angeles și Alaska.

Unele cazuri de regres tehnologic evident la scară regională sau continentală din Australia și-ar putea avea originea în izolarea și numărul relativ scăzut de locuitori ai centrelor populate. Bumerangul, o armă prin excelență australiană, a fost abandonat în peninsula Cape York din partea de nord-est a Australiei. Când au fost întâlniți de europeni, aborigenii din sud-vestul Australiei nu mâncau moluște. Funcția micilor vârfuri de piatră care apar în siturile arheologice australiene, datate cu aproximativ 5 000 de ani în urmă, rămâne incertă. Deși o explicație simplă este aceea că se poate să fi fost folosite ca vârfuri de sulite și cârlige, ele sunt ciudat de asemănătoare cu vârfurile din piatră și cârligele folosite la săgeți oriunde altundeva în lume. Dacă într-adevăr au fost folosite astfel, misterul arcurilor cu săgeți prezente în Noua Guinee modernă, dar absente în Australia, ar putea fi compus: probabil arcurile și săgețile au fost adoptate pentru o vreme, apoi abandonate în întregul continent australian. Toate aceste exemple ne amintesc de abandonarea armelor de foc în Japonia, a arcurilor cu săgeți și a olăritului în cea mai mare parte a Polineziei și a altor tehnologii în alte societăți izolate (Capitolul 13).

Cele mai extreme pierderi de tehnologie în regiunea Australiană s-au petrecut în insula Tasmania, situată la 210 kilometri în largul coastelor sud-estice ale Australiei. În timpul Pleistocenului, când nivelul oceanelor era coborât, strâmtoarea Bass, puțin adâncă la ora actuală, care separă Tasmania de Australia, era uscat, iar populațiile care ocupau Tasmania făceau parte dintre populațiile umane distribuite continuu pe întinsul unui continentului australian extins.

Când strâmtoarea a fost în cele din urmă inundată, în urmă cu aproximativ 10 000 de ani, tasmanienii și australienii de pe continent au fost separați unii de alții, deoarece niciunul dintre grupuri nu posedă ambarcațiuni capabile să traverseze strâmtoarea Bass. După aceea, populația de 4 000 de vânători-culegători a Tasmaniei a rămas fără contact cu vreuna dintre celelalte ființe omești de pe pământ, trăind într-o izolare cunoscută altfel doar din romanele științifico-fantastice.

Când în cele din urmă europenii au dat peste ei în anul 1642, tasmanienii aveau cea mai simplă cultură materială dintre toate populațiile lumii moderne. La fel ca aborigenii de pe continent, erau vânători-culegători lipsiți de unelte din metal. Dar lor le mai lipseau și alte tehnologii și obiecte care erau răspândite pe continent, printre care se numărau sulițe cu vârf zimțat, unelte din os de orice tip, bumeranguri, unelte din piatră cioplită sau șlefuită, unelte cu coadă, cârlige, plase, furci, capcane și practicile de prindere și consumare a peștelui, țesutul și aprinderea focului. Unele dintre aceste tehnologii se poate să fi sosit sau să fi fost inventate în partea continentală a Australiei abia după ce Tasmania a devenit izolată, caz în care putem trage concluzia că minuscula populație a Tasmaniei nu a reușit să inventeze independent aceste tehnologii. Altele au fost aduse în Tasmania când ea încă mai făcea parte din uscatul australian principal și au fost pierdute ulterior în izolarea culturală a Tasmaniei. Spre exemplu, înregistrările arheologice tasmaniene atestă dispariția pescuitului și a sulei, acelor și altor unelte din os în jurul anului 1500 î.Hr. Pe cel puțin trei insule mai mici (Flinders, Kangaroo și King) care au fost izolate de Australia și de Tasmania prin ridicarea nivelului apelor mării în urmă cu aproximativ 10 000 de ani populațiile umane, care trebuie să fi numărat inițial în jur de 200 până la 400 de membri, au dispărut complet.

Tasmania și aceste trei insule mai mici ilustrează astfel în formă extremă o concluzie cu o potențială semnificație amplă pentru istoria lumii. Populațiile umane de doar câteva sute de membri nu au fost în stare să supraviețuiască nedefinit în izolare completă. O populație de 4 000 de oameni a putut să supraviețuiască vreme de 10 000 de ani, dar cu semnificative pierderi culturale și o semnificativă nereușită de a inventa, ceea ce a redus-o la o cultură materială nemaiîntâlnit de simplă. Cei 300 000 de vânători-culegători ai Australiei continentale au fost mult mai numeroși și mai puțin izolați decât tasmanienii, dar tot au constituit cea mai mică și mai izolată populație umană de pe oricare dintre continente. Situațiile atestate de regresie tehnologică de pe continentul Australian, precum și exemplul tasmanian, sugerează că repertoriul limitat al australienilor în comparație cu cel al populațiilor de pe alte continente ar putea fi în parte efectul izolării și al mărimii populației asupra dezvoltării

și menținerii tehnologiei – asemănător efectelor din Tasmania, dar mai puțin extrem. Ajungem astfel la ideea că este posibil ca aceleași efecte să fi contribuit la diferențele de tehnologie dintre cel mai mare continent (Eurasia) și următoarele ca mărime (Africa, America de Nord și America de Sud).

De ce nu a ajuns tehnologia mai avansată în Australia dinspre vecinele sale, Indonezia și Noua Guinee? În cea ce privește Indonezia, ea era separată de ape de partea nord-vestică a Australiei și era foarte diferită ecologic de aceasta. În plus, Indonezia a fost ea însăși o zonă înapoiată sub aspect cultural și tehnologic până în urmă cu câteva mii de ani. Nu există nicio dovadă a vreunei tehnologii noi care să fi ajuns din Indonezia în Australia de la colonizarea inițială din urmă cu 40 000 de ani și până când a apărut câinele dingo, în jurul anului 1500 î.Hr.

Câinele dingo a ajuns în Australia în momentul culminant al expansiunii austroneziene pornite din sudul Chinei și continuată prin Indonezia. Austronezienii au reușit să colonizeze toate insulele Indoneziei, inclusiv cele două care sunt cel mai apropiate de Australia – Timor și Tanibar (numai 442, respectiv 330 de kilometri față de Australia modernă). Dat fiind că austronezienii au acoperit distanțe mult mai mari în cursul expansiunii lor de-a curmezișul Pacificului, ar trebui să presupunem că au ajuns în Australia în mod repetat, chiar dacă nu am avea dovada câinelui dingo pentru a proba acest lucru. În timpurile istorice partea de nord-vest a Australiei a fost vizitată în fiecare an de canoe cu pânze din districtul Macassar de pe insula indoneziană Sulawesi (Celebes), până când, în 1907, guvernul australian a pus capăt vizitelor. Dovezile arheologice urmăresc vizitele mergând înapoi în timp până în anul 1000 d.Hr., dar acestea se prea poate să se fi produs și mai devreme. Scopul principal al vizitelor era obținerea castraveților de mare (cunoscuți și sub denumirea de holoturie sau trepang), rude ale stelelor de mare exportate din Macassar în China ca puternic afrodisiac și prețuit ingredient pentru supe.

În mod firesc, comerțul care s-a dezvoltat în timpul vizitelor anuale ale macassarilor au lăsat numeroase moșteniri în nord-vestul Australiei. Aceștia au plantat tamarini în locurile lor de acostare și au făcut copii cu aborigenele australiene. Țesături, unelte din metal, ceramică și sticlă au fost aduse ca bunuri de schimb, însă aborigenii nu au învățat niciodată să producă ei înșiși aceste obiecte. Aborigenii au preluat totuși de la macassari câteva cuvinte, unele ceremonii și practicile folosirii canoelor cu pânze, scobite din trunchiuri de copac, precum și fumatul tutunului cu pipa.

Însă niciuna dintre aceste influențe nu a alterat caracterul fundamental al societății australiene. Mai important decât ce s-a întâmplat ca rezultat al

vizitelor macassarilor este ceea ce nu s-a întâmplat. Macassarii nu s-au stabilit în Australia – fără îndoială deoarece nord-vestul Australiei, situat față în față cu Indonezia, este mult prea uscat pentru agricultura macassară. Dacă Indonezia s-ar fi aflat vizavi de pădurile tropicale și savanele din nord-estul Australiei, se poate ca macassarii să se fi stabilit acolo, dar nu există nicio dovadă că ei au călătorit vreodată atât de departe. Deoarece macassarii au venit astfel doar în număr mic și pentru vizite temporare, și niciodată nu au pătruns în interiorul continentului, doar câteva grupuri de australieni de pe o mică fâșie de țărm au fost expuși contactului cu ei. Chiar și acei puțini australieni au apucat să vadă numai o mică parte a culturii și tehnologiei macassarilor, și nicidecum o întreagă societate macassariană, cu câmpuri de orez, porci, sate și ateliere meșteșugărești. Deoarece au rămas vânători-culegători nomazi, australienii nu au preluat decât acele câteva produse și practici macassariene care erau compatibile cu stilul lor de viață. Canoele cu pânze, scobite dintr-un singur trunchi de copac, și pipele, da; forjele și porcii – nu.

Aparent mult mai uimitoare decât împotrivirea australienilor la influența indoneziană este împotrivirea lor la influența Noii Guinee. De cealaltă parte a fâșiei de apă cunoscută drept Strâmtoarea Torres agricultorii din Noua Guinee, care vorbeau limbile papuașe și aveau porci, ceramică și arcuri cu săgeți, stăteau față în față cu vânători-culegătorii australieni, care vorbeau limbile australiene și nu aveau porci, ceramică și arcuri cu săgeți. Mai mult, strâmtoarea nu este o barieră de ape deschise și este presărată cu un lanț de insule, dintre care cea mai mare (Muralug) se află la numai 16 kilometri depărtare de țărmul Australiei. Au existat vizite comerciale regulate între Australia și insule și între insule și Noua Guinee. Numeroase femei aborigene au venit ca soții pe insula Muralug, unde au văzut grădini și arcuri cu săgeți. Cum se face că aceste caracteristici ale Noii Guinee nu au ajuns să fie transmise Australiei?

Această barieră culturală a Strâmtoării Torres este uimitoare numai pentru că ne putem înșela imaginându-ne o societate papuașă complet formată, cu agricultură intensivă și porci la 16 kilometri de coasta australiană. În realitate, aborigenii de la Cape York nu au văzut uscatul Noii Guinee niciodată. Au existat schimburi comerciale între Noua Guinee și insulele cele mai apropiate de Noua Guinee, apoi între acele insule și insula Mabuiag situată la jumătatea strâmtoării, între insula Mabuiag și insula Badu, situată ceva mai departe în strâmtoare, între insula Badu și insula Muralug și, în cele din urmă, între insula Muralug și Cape York.

Societatea Noii Guinee s-a atenuat în lungul lanțului insular. Porcii erau rari sau absenți pe insule. Papuașii din ținuturile sudice joase, din lungul Strâmtoării Torres, nu practicau agricultura intensivă a ținuturilor înalte ale

Noii Guinee, ci o agricultură de defrișare și incendiere, cu mare accent pe hrana marină, vânătoare și cules. Chiar și importanța acelor practici de defrișare și incendiere a descrescut dinspre sudul Noii Guinee înspre Australia de-a lungul lanțului insular. Insula Muralug însăși, cea mai apropiată de Australia, era uscată, marginală pentru agricultură, și nu suporta decât o mică populație umană, care subzista în principal cu hrană marină, cartofi dulci sălbatici și fructe de mangrove.

Interfața dintre Noua Guinee și Australia de-a curmezișul Strâmătorii Torres a fost astfel ceva care amintește de jocul telefonului fără fir, în care copiii se așează în cerc, un copil șoptește un cuvânt în urechea celui de-al doilea copil, care șoptește ceea ce crede că tocmai a auzit celui de-al treilea copil, iar cuvântul șoptit în final de ultimul copil înapoi celui dintâi copil nu mai seamănă deloc cu cel inițial. În același fel, schimburile din lungul insulelor din Strâmtoarea Torres au constituit un „telefon fără fir” care, în cele din urmă, a prezentat aborigenilor de la Cape York ceva foarte diferit de societatea Noii Guinee. În plus, nu trebuie să ne imaginăm că relațiile dintre locuitorii insulei Muralug și aborigenii de la Cape York au fost un neîntrerupt festin al dragostei, în cadrul căruia aborigenii au absorbit cultura de la profesorii lor insulari. În schimb, interacțiunile comerciale au alternat cu războaie care aveau ca scop vânătoarea de capete și capturarea de femei care erau luate în căsătorie.

În ciuda diluării culturii Noii Guinee datorită distanței și războaielor, unele influențe papuașe chiar au reușit să atingă Australia. Căsătoriile mixte au purtat trăsăturile fizice ale papuașilor – precum părul cârlionțat mai degrabă decât părul drept – până în peninsula Cape York. Patru dintre limbile vorbite la Cape York au foneme neobișnuite pentru Australia, posibil datorită influenței limbilor din Noua Guinee. Cele mai importante împrumuturi au fost cârligele de pescuit din cochilii de scoici, care s-au răspândit departe în Australia, și canoele cu pânze ale papuașilor, cioplite dintr-un singur trunchi, care s-au răspândit în întreaga peninsulă Cape York. Tobe, măștile ceremoniale, stâlpii funerari și pipele Noii Guinee au fost și ele adoptate la Cape York. Însă aborigenii de la Cape York nu au adoptat agricultura, parțial pentru că ce au văzut ei din ea pe insula Muralug avea o eficiență foarte redusă. Ei nu au adoptat porcii, din care pe insule existau puțini sau deloc și pe care ei oricum nu ar fi fost în stare să îi hrănească fără agricultură. Și nu au adoptat nici arcul cu săgeți, rămânând în schimb la sulițele și lansatoarele de sulițe proprii.

Australia este mare – la fel este și Noua Guinee. Însă contactul dintre aceste două mari mase de uscat a fost restrâns la acele câteva mici grupuri de insulari din Strâmtoarea Torres, cu o extrem de atenuată cultură a Noii Guinee, care au interacționat cu acele câteva mici grupuri de aborigeni din zona Cape York.

Luete din cine știe ce motive, deciziile grupurilor din urmă de a folosi sulițe în loc de arcuri cu săgeți și de a nu adopta anumite alte trăsături ale diluatei culturi papuașe pe care le-au putut vedea au blocat transmiterea acelor caracteristici culturale papuașe în tot restul Australiei. Ca urmare, nicio caracteristică papuașă, cu excepția cârligelor de pescuit din scoici, nu s-a răspândit departe în Australia. Dacă sutele de mii de agricultori din ținuturile răcoroase înalte ale Noii Guinee s-ar fi aflat în contact apropiat cu aborigenii din ținuturile răcoroase înalte din sud-estul Australiei, se poate să fi urmat un transfer masiv de producere intensivă a hranei și de cultură papuașă către Australia. Însă ținuturile înalte ale Noii Guinee sunt separate de ținuturile înalte ale Australiei prin 3 200 de kilometri de peisaj foarte diferit ecologic. Ținuturile înalte ale Noii Guinee ar fi putut fi la fel de bine munții de pe Lună în ceea ce privește șansele australienilor de a observa și adopta practicile de acolo.

Pe scurt, conservarea vânători-culegătorilor epocii de piatră din Australia, care făceau negoț cu agricultorii epocii fierului indonezieni, pare a sugera la început o încăpățănare cu totul deosebită din partea aborigenilor australieni. La o examinare mai atentă, aceasta nu se vedește a fi decât o reflectare a rolului universal al geografiei în transmiterea culturii și tehnologiei umane.

Ne rămâne să analizăm întâlnirile dintre societățile epocii de piatră din Noua Guinee și Australia cu europenii epocii fierului. Un navigator portughez a „descoperit” Noua Guinee în 1526, Olanda a reclamat jumătatea vestică în 1828, iar Anglia și Germania și-au împărțit jumătatea estică în 1884. Primii europeni s-au stabilit pe coastă, și le-a luat foarte mult timp să pătrundă în interior, dar până în 1960 guvernele europene stabiliseră controlul politic asupra celor mai mulți papuași.

Motivele pentru care europenii au colonizat Noua Guinee și nu invers sunt clare. Europenii au fost cei care aveau ambarcațiuni capabile să traverseze oceane și busole care să-i ajute să călătorească până în Noua Guinee; aveau sisteme de scriere și imprimăriile necesare pentru a produce hărți, relatări descriptive și acte administrative utile în stabilirea controlului asupra Noii Guinee; aveau instituțiile politice necesare pentru organizarea vaselor, a soldaților și a administrației și arme pentru a împușca papuașii care se împotriveau cu arcuri și săgeți și băte. Și, cu toate acestea, numărul coloniștilor europeni a fost întotdeauna foarte mic, iar la ora actuală Noua Guinee este încă în mare parte populată de papuași. Această situație contrastează puternic cu cea din Australia, America și Africa de Sud, unde coloniile europenilor au fost numeroase și durabile și au înlocuit populațiile băștinașe originale pe suprafețe întinse. De ce a fost diferită Noua Guinee?

Un factor important a zădărnicit toate încercările europenilor de a se stabili în zonele joase ale Noii Guinee până în anii 1880: malaria și alte boli tropicale, niciuna dintre ele nefiind o infecție epidemică cu proporții de masă, după cum am discutat în Capitolul 11. Cel mai ambițios dintre aceste planuri de colonizare eșuate, pus la punct de marchizul francez de Rais în jurul anului 1880 pe insula Noua Irlandă, din apropiere, a luat sfârșit după ce în trei ani au murit 930 dintre cei 1 000 de coloniști. Chiar și cu tratamentele medicale moderne disponibile la ora actuală, mulți dintre prietenii mei americani și europeni din Noua Guinee au fost forțați să plece, din cauza malariei, a hepatitei sau a altor boli, iar propria mea moștenire în privința sănătății de pe urma Noii Guinee a însemnat un an de malarie și unul de dizenterie.

În timp ce europenii erau secerăți de virușii ținuturilor joase ale Noii Guinee, de ce nu erau secerăți și papuașii de virușii europeni? Unii papuași au fost infectați, într-adevăr, dar nu pe scara masivă care a ucis cea mai mare parte a populațiilor indigene din Australia și America. O scăpare norocoasă pentru papuași a provenit din faptul că nu au existat niciun fel de colonii permanente în Noua Guinee până în anii 1880, moment până la care descoperirile în domeniul sănătății publice făcuseră progrese, aducând sub control variola și alte boli infecțioase ale populațiilor europene. În plus, expansiunea austroneziană aducea deja în Noua Guinee, de 3 500 de ani, un flux de coloniști și comercianți indonezieni. De vreme ce bolile infecțioase de pe continentul asiatic erau bine stabilite în Indonezia, papuașii au fost îndelung expuși acestora și au dezvoltat o rezistență mult mai mare la virușii asiatici decât aborigenii australieni.

Singura parte a Noii Guinee unde europenii nu suferă de probleme grave de sănătate o reprezintă ținuturile înalte, deasupra plafonului altitudinal pentru malarie. Însă ținuturile înalte, deja ocupate de populații dense de papuași, nu au fost atinse de europeni decât în anii 1930. La acel moment guvernele coloniale australian și olandez nu mai erau dispuse să câștige terenuri pentru colonii ale albilor prin uciderea populațiilor autohtone în număr mare sau prin izgonirea acestora de pe pământurile lor, cum se întâmplase în timpul secolelor anterioare de colonialism european.

Ultimul obstacol rămas în calea coloniștilor europeni potențiali a fost acela că animalele, culturile și metodele de subsistență europene dau rezultate slabe oriunde în mediul și climatul Noii Guinee. Deși unele culturi tropicale americane introduse acolo – precum dovleacul, porumbul și roșiile – sunt cultivate acum în mici cantități, iar în ținuturile înalte au fost înființate plantații de ceai și cafea, culturile reprezentative europene, precum grâul, orzul și mazărea, nu au prins niciodată. Vitele și caprele introduse, crescute în număr mic, suferă din cauza bolilor tropicale, exact la fel cum suferă și populațiile de europeni.

Producția de hrană din Noua Guinee este încă dominată de culturi și metode agricole pe care papuașii le-au perfecționat pe parcursul a mii de ani.

Toate aceste probleme legate de boli, teren accidentat și subzistență au contribuit la părăsirea de către europeni a părții estice a Noii Guinee (acum națiunea independentă Papua Noua Guinee), ocupată și guvernată de papuași, care totuși folosesc au ca limbă oficială engleza, folosesc alfabetul, trăiesc guvernați de instituții democratice modelate după cele ale Angliei și folosesc arme fabricate în afara țării. Rezultatul a fost diferit în partea vestică a Noii Guinee, pe care Indonezia a preluat-o de la Olanda în 1963 și care a fost redenumită provincia Irian Jaya. Aceasta este guvernată acum de indonezieni pentru indonezieni. Populația ei rurală este încă predominant papuașă, dar populația urbană este indoneziană, ca rezultat al politicii guvernamentale îndreptate spre încurajarea imigrației indoneziene. Indonezienii, cu îndelungata lor expunere la malarie și la alte boli tropicale la care au fost supuși în comun cu papuașii, nu s-au lovit de o barieră microbiană puternică, așa cum s-a întâmplat în cazul europenilor. De asemenea, ei sunt mai bine pregătiți decât europenii pentru a rezista acolo, deoarece agricultura indoneziană deja includea bananele, cartofii dulci și alte câteva culturi reprezentative ale agriculturii Noii Guinee. Schimbările care se petrec în Irian Jaya reprezintă continuarea expansiunii austroneziene care a atins Noua Guinee în urmă cu 3 500 de ani, de această dată sprijinită de toate resursele unei guvernări centralizate. Indonezieni *sunt* austronezieni moderni.

Europenii au colonizat Australia, și nu aborigenii australieni au colonizat Europa, pentru aceleași motive pe care tocmai le-am văzut în cazul Noii Guinee. Însă soarta papuașilor a fost foarte diferită de cea a aborigenilor australieni. Astăzi Australia este populată și guvernată de 20 de milioane de ne-aborigeni, cea mai mare parte a lor cu descendență europeană, la care se adaugă tot mai numeroși asiatici care sosesc din 1973, de când Australia și-a abandonat politica de imigrare anterioară, care viza o Australie albă. Populația aborigenă a scăzut cu 80%, de aproape 300 000 la momentul colonizării europene până la un minimum de 60 000 în 1921. Aborigenii formează astăzi o subclasă a societății australiene. Mulți dintre ei trăiesc în cadrul stațiilor misionare sau în rezervații guvernamentale sau muncesc pentru albi ca îngrijitori în fermele zootehnice. De ce s-au descurcat aborigenii australieni atât de rău în comparație cu papuașii?

Motivul esențial este compatibilitatea Australiei (în unele zone) pentru producția de hrană și stabilirea europenilor, combinată cu rolul armelor, virușilor și oțelului european în măturarea din cale a aborigenilor. Deși am subliniat deja

dificultățile prezentate de climatul și solurile Australiei, zonele sale cele mai productive sau fertile pot totuși suporta agricultura europeană. Agricultura în zona temperată a Australiei este la ora actuală dominată de culturile eurasiatice reprezentative într-un climat temperat: grâul (cultura cea mai importantă a Australiei), orzul, ovăzul, merele și strugurii, împreună cu sorgul și bumbacul originare din Sahelul african și cartofii de origine andină. În zonele tropicale din nord-estul Australiei (Queensland), în afara zonei optime pentru culturile Semilunii fertile, agricultorii europeni au introdus trestia de zahăr, de origine papuașă, bananele și citricele, originare din sud-estul Asiei, și alunele, de origine sud-americană. În ceea ce privește animalele, oaia europeană a făcut posibilă extinderea producerii de hrană în zonele aride ale Australiei, nepotrivite pentru agricultură, iar vitele eurasiatice s-au alăturat culturilor din zonele mai umede.

Astfel, dezvoltarea producției de hrană în Australia a trebuit să aștepte sosirea culturilor și a animalelor domesticite în părți ale lumii similare climatic, dar prea îndepărtate pentru ca varietățile domesticite ale acestora să ajungă în Australia înainte de a fi aduse prin intermediul transportului transoceanic. Spre deosebire de Noua Guinee, celei mai mari părți a Australiei i-au lipsit boli îndeajuns de serioase pentru a-i ține departe pe europeni. Doar în partea de nordică a Australiei malaria și alte boli tropicale i-au forțat pe europeni să-și abandoneze încercările de colonizare din secolul XIX, care nu au mai reușit decât odată cu dezvoltarea medicinei secolului XX.

Desigur, aborigenii australieni au stat în calea producției de hrană europeană, mai cu seamă că ceea ce era potențial cel mai productiv teren agricol și zootehnic suporta inițial cele mai dense populații australiene de vânători-culegători. Colonizarea europeană a redus numărul aborigenilor prin două modalități. Una a implicat împușcarea lor, o opțiune pe care europenii au considerat-o mai acceptabilă în secolul XIX și la sfârșitul secolului XVIII decât atunci când au pătruns în ținuturile înalte ale Noii Guinee, în anii 1930. Ultimul masacru pe scară mare, ale cărui victime au fost 31 de aborigeni, s-a petrecut la Alice Springs în 1928. Cealaltă modalitate a implicat virușii introduși de europeni, față de care aborigenii nu au avut nicio ocazie de a câștiga imunitate sau de a dezvolta rezistență genetică. Într-un an de la sosirea primilor europeni la Sydney, în 1788, cadavrele de aborigeni morți în epidemii deveniseră o priveliște comună. Principalii ucigași înregistrați au fost vărsatul, gripa, pojarul, febra tifoidă, tifosul, vărsatul de vânt, tusea convulsivă, tuberculoza și sifilisul.

Acestea sunt cele două moduri prin care societățile aborigene independente au fost eliminate în toate zonele potrivite pentru producția de hrană europeană. Singurele societăți care au supraviețuit mai mult sau mai puțin

intacte au fost cele din zonele din nordul și vestul Australiei, nefolositoare pentru europeni. Pe parcursul unui secol de colonizare europeană 40 000 de ani de tradiții aborigene au fost în cea mai mare parte măturate.

Ne putem întoarce acum la problema pe care am ridicat-o aproape de începutul acestui capitol. Exceptând postularea deficiențelor aborigenilor înșiși, cum se poate explica faptul că aparent coloniștii albi au creat o democrație industrială, producătoare de hrană și alfabetizată, în numai câteva decenii de colonizare a unui continent ai cărui locuitori, după mai bine de 40 000 de ani, erau încă vânători-culegători nomazi și analfabeți? Nu constituie acesta un experiment perfect controlat al evoluției societăților umane, care ne forțează să acceptăm o simplă concluzie rasistă?

Rezolvarea acestei probleme este simplă. Coloniștii albi englezi nu au în Australia creat o democrație industrială, producătoare de hrană și alfabetizată. În schimb, ei au importat toate elementele din afara Australiei: animalele domestice, toate culturile (cu excepția alunelor macadamia), cunoștințele metalurgice, motoarele cu aburi, armele, alfabetul, instituțiile politice, chiar și virusii. Toate acestea au reprezentat produsul final a 10 000 de ani de evoluție în mediile europene. Printr-un accident al geografiei, coloniștii care au acostat la Sydney în 1788 au moștenit toate aceste elemente. Europeanii nu au învățat niciodată cum să supraviețuiască în Australia sau în Noua Guinee fără tehnologia lor eurasiatică. Robert Burke și William Wills au fost destul de deștepți ca să scrie, dar nu destul de deștepți ca să supraviețuiască în regiuni deșertice ale Australiei, unde trăiau aborigenii.

Oamenii care chiar au creat o societate în Australia au fost aborigenii australieni. Desigur, societatea pe care au creat-o ei nu a fost o democrație industrială, producătoare de hrană și cunosătoare a scrierii. Motivele decurg direct din trăsăturile mediului australian.

Capitolul 16

CUM A DEVENIT CHINA CHINEZĂ

Imigrația, mișcarea de emancipare a femeilor și a minorităților, multilingvismul, diversitatea etnică – statul meu, California, s-a numărat printre pionierii acestor controversate politici, iar acum este primul care promovează o reacție violentă împotriva lor. O privire în clasele școlilor din sistemul de învățământ public din Los Angeles, unde sunt educați fiii mei, dă dezbaterilor abstracte consistență prin chipurile copiilor. Acești copii reprezintă mai bine de 80 de limbi vorbite acasă, albi vorbitori de limbă engleză constituind o minoritate. Absolut fiecare tovarăș de joacă al copiilor mei are cel puțin un părinte sau bunic care a fost născut în afara Statelor Unite; acest lucru este valabil pentru trei dintre cei patru bunici ai copiilor mei. Însă imigrația nu face decât să restabilească diversitatea pe care a adăpostit-o America vreme de mii de ani. Înainte de colonizarea europeană, partea continentală a Statelor Unite a fost patria a sute de triburi amerindiene și de limbi, ajungând sub controlul unui singur guvern abia în ultima sută de ani.

În aceste privințe, Statele Unite reprezintă o țară cu desăvârșite „normală”. Cu o singură excepție, cele mai numeroase șase națiuni ale lumii sunt creuzete care au ajuns la unificare politică recent și care încă suportă sute de limbi și grupuri etnice. Spre exemplu, Rusia, cândva un mic stat slav cu centrul la Moscova, nici măcar nu și-a început expansiunea dincolo de munții Ural înainte de 1582. De atunci până în secolul XIX Rusia a procedat la înghițirea a zeci de populații ne-slave, dintre care multe își mențin limba originală și identitatea culturală. Exact la fel cum istoria americană constituie povestea modului în care întinderea continentului nostru a devenit americană, istoria Rusiei este povestea modului în care Rusia a devenit rusească. India, Indonezia și Brazilia sunt și ele creații politice recente (sau re-creații, în cazul Indiei), patrii pentru 850, 670, respectiv 210 limbi.

Marea excepție de la această regulă a creuzetului recent este națiunea cea mai numeroasă a lumii, China. La ora actuală, China apare ca fiind monolitică sub aspect politic, cultural și lingvistic, cel puțin neinițiatilor. A fost unificată

politic cu adevărat în 221 î.Hr. și a rămas astfel pentru cea mai mare parte a secolelor scurse de atunci. De la începuturile scrierii în China, acolo a existat un singur sistem de scriere, în timp ce Europa modernă folosește zeci de alfabete modificate. Dintre cei 1,2 miliarde de locuitori ai Chinei, mai bine de 800 de milioane vorbesc mandarina, limba care de departe are cel mai mare număr de vorbitori din lume. Ceilalți aproximativ 300 de milioane vorbesc șapte limbi la fel de asemănătoare cu mandarina și între ele precum sunt spaniola cu italiana. Astfel, China nu numai că nu este un creuzet, dar pare absurd să întrebi cum a devenit China chineză. China a fost chineză aproape de la începuturile istoriei sale atestate.

Această aparentă unitate a Chinei ni se pare atât de firească, încât uităm cât este de uimitoare. Unul dintre motivele pentru care nu ar fi trebuit să ne așteptăm la o asemenea unitate este de natură genetică. Deși o clasificare rasială grosieră a populațiilor lumii îi îngrămădește pe toți chinezii la un loc în așa-numita rasă mongoloidă, această categorie ascunde o variație mult mai mare decât diferențele dintre suedezi, italieni și irlandezi în cadrul Europei. Concret, chinezii din nord și cei din sud sunt genetic și fizic destul de diferiți: chinezii nordici se aseamănă cel mai mult cu tibetani și nepalezii, în timp ce chinezii sudici sunt asemănători vietnamezilor și filipinezilor. Prietenii mei chinezi din nord și cei din sud se pot distinge adeseori între ei dintr-o singură privire, pe baza înfățișării fizice: chinezii din nord tind a fi mai înalți, mai robuști, cu ten mai deschis la culoare, cu nas mai mare și cu ochi mai mici, care par „oblici” (din cauza a ceea ce pliuri epicantice).

China de nord și cea de sud se deosebesc și sub aspectul mediului și al climatului: nordul este mai uscat și mai rece; sudul, mai umed și mai cald. Diferențele genetice care apar în aceste medii diferite implică o îndelungată istorie de moderată izolare între populațiile din nordul și cele din sudul Chinei. Cum au ajuns totuși aceste populații să aibă aceleași limbi și culturi, sau unele foarte similare?

Aparenta cvasi-unitate lingvistică a Chinei nedumerește și ea, avându-se în vedere lipsa de unitate lingvistică a altor părți ale lumii, de mult așezate. De pildă, am văzut în capitolul anterior că Noua Guinee, cu mai puțin de o zecime din suprafața Chinei și cu numai aproximativ 40 000 de ani de istorie umană, are o mie de limbi, incluzând zeci de grupuri lingvistice între care există diferențe cu mult mai mari decât cele dintre cele opt limbi principale ale Chinei. Europa occidentală a dezvoltat sau a achiziționat în jur de 40 de limbi doar în cei 6-8 000 de ani de după sosirea limbilor indo-europene, printre care există și limbi foarte diferite între ele, ca engleza, finlandeza și rusa. Și totuși, fosilele atestă prezența umană în China de peste o jumătate de milion de ani. Ce s-a întâmplat cu zecile de mii de limbi distincte care trebuie să fi apărut acolo în cursul unei perioade atât de îndelungate?

Aceste paradoxuri sugerează că și China a fost cândva diversă, la fel cum sunt încă toate celelalte națiuni numeroase. China se deosebește numai prin faptul că a fost unificată mult mai devreme. „Sinizarea” ei a implicat omogenizarea drastică a unei uriașe regiuni într-un creuzet antic, repopularea Asiei tropicale din sud-est și exercitarea unei masive influențe asupra Japoniei, Coreei și, probabil, chiar și a Indiei. Prin aceasta, istoria Chinei oferă cheia istoriei întregii Asii estice. Acest capitol va spune istoria felului în care China a devenit într-adevăr chineză.

Un punct de plecare convenabil este o hartă lingvistică detaliată a Chinei (a se vedea Figura 16.1). O privire aruncată pe această hartă deschide ochii tuturor celor care s-au obișnuit să considere China ca fiind monolitică. Se vedește că în plus față de cele opt limbi „mari” ale Chinei – mandarina și cele șapte rude apropiate ale ei (adeseori colectiv numite chineză, pur și simplu), cu 11 până la 800 de milioane de vorbitori fiecare – mai există încă 130 de limbi „mici”, multe dintre ele cu numai câteva mii de vorbitori. Toate aceste limbi, „mari” și „mici”, intră în patru familii, care diferă foarte mult sub aspectul compactității distribuirii lor.

La una dintre extreme, mandarina și rudele sale, care constituie subfamilia chineză a familiei de limbi sino-tibetane, sunt distribuite continuu din nordul în sudul Chinei. Cineva poate merge prin China din Manciuria, în nord, până în golful Tonkin, în sud, rămânând permanent în teritoriul ocupat de vorbitori de mandarină și rude ale acesteia. Celelalte trei familii au distribuții fragmentate, fiind vorbite în „insule” de populații înconjurate de o „mare” de vorbitori de chineză și alte familii de limbi.

Deosebit de fragmentată este distribuția familiei miao-yao (sau hmong-mien), cu 6 milioane de vorbitori împărțiți între cinci limbi, purtând numele colorate de miao roșie, miao albă (zisă și miao vărgată), miao neagră, miao verde (zisă și miao albastră) și yao. Vorbitorii de miao-yao trăiesc în zeci de mici enclave, toate înconjurate de vorbitori ai altor familii de limbi și răspândite pe o suprafață de 1,3 milioane de kilometri pătrați, care se întinde din sudul Chinei până în Thailanda. Peste 100 000 de vorbitori de miao-yao refugiați din Vietnam au purtat această familie de limbi în Statele Unite, unde sunt mai bine cunoscuți sub numele alternativ de hmong.

Un alt grup de limbi fragmentat este familia austro-asiatică, ale cărei cele mai vorbite limbi sunt vietnameza și cambodgiana. Cei 60 de milioane de vorbitori austro-asiatici sunt răspândiți din Vietnam la est, la sud până în peninsula Malaya și la vest până în nordul Indiei. Cea de-a patra și ultima familie de limbi ale Chinei este tai-kadaï (incluzând thailandeza și laoțiana), ai cărei 50 de milioane de vorbitori sunt distribuiți din sudul Chinei spre sud în peninsula Thailanda și spre vest până în Myanmar (Figura 16.1).

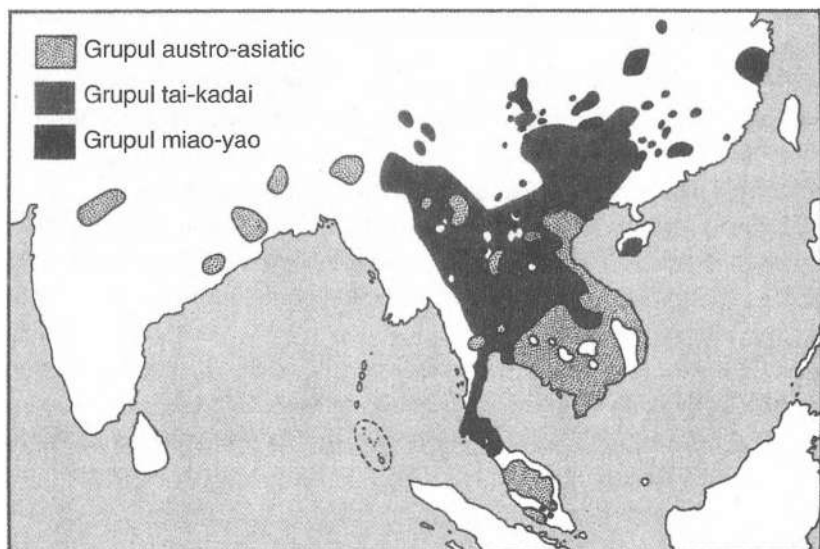
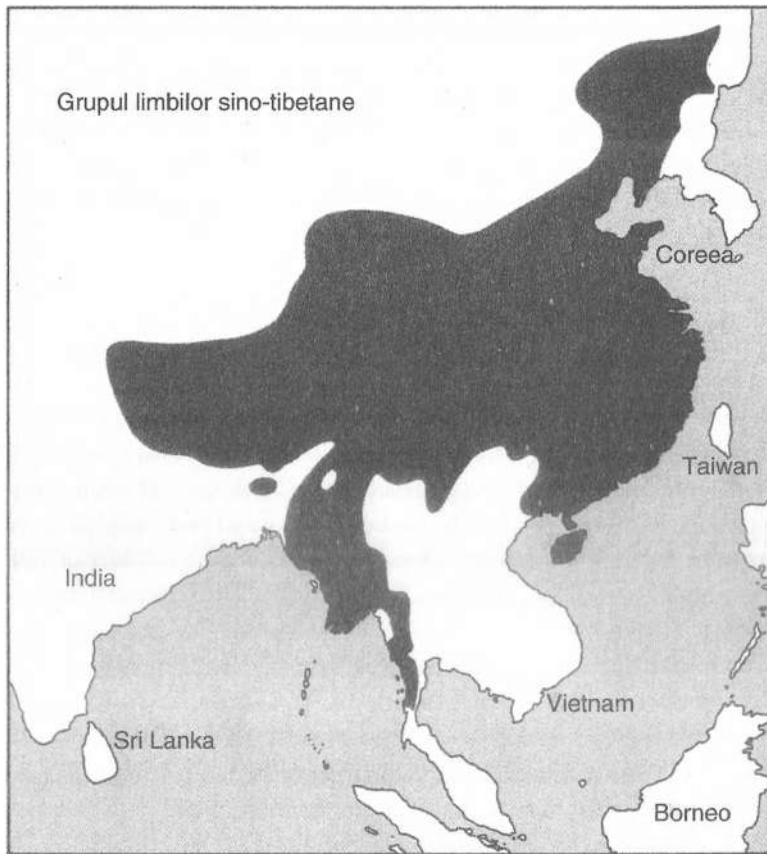


Figura 16.1 Cele patru familii de limbi ale Chinei și Asiei de Sud-Est.



Figura 16.2. Granițele politice moderne din Asia estică și sud-estică, folosite în interpretarea distribuțiilor familiilor de limbi arătate în Figura 16.1.

În mod firesc, vorbitorii de miao-yao nu au ajuns la distribuția fragmentată actuală ca urmare a unor zboruri străvechi cu elicopterul, care le-a dat drumul ici-colo, prin întreaga Asie. Se poate presupune că au avut cândva o distribuție aproape continuă, care a devenit fragmentată pe măsură ce vorbitori de alte familii de limbi s-au extins și i-au obligat pe vorbitorii de miao-yao să-și abandoneze limba. De fapt, o mare parte a acestui proces de fragmentare a avut loc în ultimii 2 500 de ani, și este bine atestat istoric. Strămoșii vorbitorilor moderni de thailandeză, laoțiană și birmaneză s-au deplasat cu toții în timpuri istorice spre sud din partea sudică a Chinei și din zonele adiacente, în zonele în care se află la ora actuală, inundându-i succesiv pe descendenții deja stabiliți acolo în cursul migrațiilor anterioare. Vorbitorii limbilor chineze au fost deosebit de viguroși în înlocuirea și convertirea lingvistică a altor grupuri etnice, pe care vorbitorii de chineză îi priveau de sus, considerându-i primitivi și inferiori. Istoria înregistrată a dinastiei chineze Zhou, dintre 1100 și 221 î.Hr., descrie cucerirea și absorbirea celei mai mari părți a populației nevorbitoare de chineză de către statele chinezești.

Putem folosi mai multe tipuri de raționament pentru a încerca să reconstruim harta lingvistică a Asiei estice din urmă cu câteva mii de ani. În primul rând, putem da înapoi expansiunile lingvistice cunoscute ale celor mai recente milenii. În al doilea rând, putem considera că zonele moderne cu doar o singură limbă sau cele întinse și continue cu un grup de limbi înrudite dovedesc o recentă expansiune geografică a aceluși grup, timpul scurs nefiind suficient pentru diferențierea în multe limbi. În cele din urmă, putem considera invers, că zonele moderne cu o mare diversitate de limbi aparținând unui anumit grup sunt situate mai aproape de centrul timpuriu de distribuție al acelei familii de limbi.

Folosind aceste trei tipuri de raționament pentru a da înapoi ceasul lingvistic, tragem concluzia că nordul Chinei a fost ocupat inițial de vorbitori de chineză și alte limbi sino-tibetane; că diferite părți ale sudului Chinei au fost ocupate de vorbitori de limbi miao-yao, austro-asiatice și tai-kadai; că vorbitorii de limbi sino-tibetane au înlocuit cea mai mare parte a vorbitorilor celorlalte familii de limbi din sudul Chinei. O și mai drastică răsturnare lingvistică trebuie să se fi abătut asupra Asiei tropicale sud-estice la sud de China – în Tailanda, Myanmar, Laos, Cambogia, Vietnam și Malaiezia peninsulară. Oricare au fost limbile vorbite inițial acolo, acestea trebuie să fie acum în întregime dispărute, deoarece toate limbile moderne ale acestor țări par a fi invadatori recenți, în principal din sudul Chinei sau, în puține cazuri, din Indonezia. De vreme ce limbile miao-yao abia au supraviețuit până în prezent, am putea presupune de asemenea că sudul Chinei a adăpostit odinioară și alte

familii de limbi în afară de miao-yao, austro-asiatice și tai-kadai, dar că aceste alte familii nu au lăsat nicio limbă modernă supraviețuitoare. După cum vom vedea, familia de limbi austroneziene (căreia îi aparțin toate limbile filipineze și polineziene) se poate să fi fost una dintre aceste alte familii care au dispărut din partea continentală a Chinei și pe care o cunoaștem doar datorită faptului că s-a răspândit în insulele Pacificului și a supraviețuit acolo.

Aceste înlocuiri de limbi din estul Asiei ne amintesc de răspândirea limbilor europene – în special engleza și spaniola – în Lumea Nouă, anterior patria a o mie sau chiar mai multe limbi amerindiene. Știm din istoria noastră recentă că engleza nu a ajuns să înlocuiască limbile indienilor americani doar pentru că a sunat muzical pentru urechile indienilor. Înlocuirea a presupus pe de o parte uciderea de către imigranții vorbitori de limbă engleză a majorității indienilor prin războaie, omoruri și boli introduse, iar pe de altă parte forțarea adopțării englezei, limba noii majorități, de către indienii supraviețuitori. Cauzele imediate ale acestei înlocuiri au fost avantajele pe care invadatorii europeni le-au avut asupra amerindienilor, avantaje de nivel tehnologic și de organizare politică izvorâte în ultimă instanță ca urmare a apariției timpurii a producerii hranei. În esență, aceleași procese au fost răspunzătoare pentru înlocuirea limbilor aborigenilor australieni de către engleză și a limbilor inițiale ale pigmeilor și ale populațiilor khoi-san din Africa subecuatorială de către limbile bantu.

Așadar, răsturnarea lingvistică din estul Asiei ridică o întrebare corespunzătoare: Ce le-a permis vorbitorilor de limbi sino-tibetane să se răspândească din nordul spre sudul China, iar vorbitorilor de limbi austro-asiatice și ai celorlalte familii de limbi inițiale din sudul Chinei să se răspândească spre sud, în Asia tropicală sud-estică? Aici trebuie să ne adresăm arheologiei pentru dovezi ale avantajelor tehnologice, politice și agricole pe care, în mod limpede, unii asiatici le-au obținut asupra altora.

Ca oriunde altundeva în lume, datele arheologice din estul Asiei arată, pentru cea mai mare parte a istoriei umane, numai rămășițele vânători-culegătorilor care foloseau unelte din piatră neșlefuită și nu cunoșteau olăritul. Cele dintâi vestigii diferite vin din China, unde resturi de culturi, oase de animale domestice, cioburi de obiecte din lut și unelte din piatră șlefuită (neolitice) au apărut în jurul de 7500 î.Hr. Această dată este înainte cu până la o mie de ani față de începutul erei neolitice și a producerii hranei în Semiluna fertilă. Însă, dat fiind că mileniul anterior în China este slab cunoscut din punct de vedere arheologic, nu se poate decide la ora actuală dacă originile producerii hranei în China au fost contemporane cu cele din Semiluna fertilă, ușor anterioare sau

ușor ulterioare. Cel puțin putem spune că unul dintre primele centre din lume pentru domesticirea plantelor și animalelor a fost China.

De fapt, s-ar putea ca acest centru să fi inclus două sau mai multe centre de origine a producerii hranei independente. Am menționat deja diferențele dintre nordul uscat și rece al Chinei și sudul umed și cald. La o anumită latitudine, există de asemenea diferențe ecologice între terenurile joase de coastă și cele înalte din interior. Diverse plante sălbatice sunt originare din aceste medii distincte și, prin urmare, trebuie să fi fost disponibile în moduri variate pentru primii agricultori din diverse părți ale Chinei. De fapt, cele mai timpurii culturi identificate au fost două specii rezistente la secetă, mei în nordul Chinei și orez în sud, sugerând posibilitatea unor centre separate de domesticire a plantelor, nordic și sudic.

Siturile chinezești cu cele mai vechi dovezi de culturi au conținut, de asemenea, și oase de porci domestici, câini și găini. Acestor animale și culturi domesticite li s-au adăugat treptat celelalte numeroase plante și animale domesticite ale Chinei. Printre animale, cele mai importante au fost bivoliile de apă (pentru tractarea plugurilor), altele fiind viermii de mătase, rațele și găștele. Printre culturile chineze familiare mai târziu se numără soia, cânepa, citricele, ceaiul, caisele, piersicile și perele. În plus, exact după cum axa est-vest a Eurasiei a îngăduit multora dintre aceste animale și culturi să se răspândească spre vest în timpurile străvechi, animalele și culturile domesticite din vestul Asiei s-au răspândit, de asemenea, spre est, în China, și au devenit importante acolo. Contribuțiile occidentale deosebit de semnificative pentru economia Chinei antice au fost grâul și orzul, vacile și caii și (într-o măsură mai mică) oile și caprele.

Ca și în alte părți ale lumii, în China producția de hrană a condus treptat la celelalte repere ale „civilizației”, discutate în capitolele 11-14. O superbă tradiție chineză a metalurgiei bronzului și-a avut originile în cel de-al treilea mileniu î.Hr. și în cele din urmă a avut ca rezultat dezvoltarea celei mai timpurii producții de fontă din lume, în jurul anului 500 î.Hr., cu mult înaintea altor reușite de acest gen. Următorii 1 500 de ani au fost martorii abundenței de invenții tehnologice chinezești menționate în Capitolul 13, printre care se numără hârta, busola, roaba și praful de pușcă. Orașele fortificate și-au făcut apariția în mileniul al treilea î.Hr., având cimitire a căror pronunțată variație între mormintele simple și cele luxos împodobite trădează apariția diferențelor de clasă. De asemenea, societățile stratificate, ale căror conducători puteau mobiliza ample forțe de muncă din masa oamenilor de rând, sunt atestate de uriașe ziduri urbane defensive, mari palate și în cele din urmă Marele Canal (cel mai lung canal din lume, de peste 1 600 de kilometri), care leagă China

nordică de cea sudică. Scrierea este păstrată din mileniul al doilea î.Hr., dar probabil că a apărut mai devreme. Cunoștințele noastre arheologice despre primele orașe și state ale Chinei devin după aceea suplimentate de relatări scrise despre primele dinastii ale Chinei, care se întind înapoi până la dinastia Xia, apărută în jurul anului 2000 î.Hr.

În ceea ce privește produsul secundar mai sinistru al producției de hrană, bolile infecțioase, nu putem specifica unde anume în Lumea Veche au apărut cele mai importante boli ale Lumii Vechi. Oricum, scrieri europene din vremea romanilor și din Evul Mediu descriu în mod clar venirea ciumei bubonice și posibil a variolei din est, astfel că acești viruși ar putea fi de origine chineză sau est-asiatică. Gripa (derivată de la porci) este încă și mai probabil să fi apărut în China, de vreme ce acolo porcii au fost domesticiți atât de devreme și au devenit atât de importanți.

Mărimea Chinei și diversitatea sa ecologică au dat naștere unor culturi locale separate numeroase, distincte arheologic prin stilurile lor diferite de olărit și de producere a altor obiecte. În cel de-al patrulea mileniu î.Hr. aceste culturi locale s-au extins geografic și au început să interacționeze, să intre în competiție unele cu altele și să se combine. Așa cum schimburile de culturi și animale domesticate dintre regiuni diferite ecologic au îmbogățit producția de hrană chineză, schimburile dintre regiuni diferite cultural au îmbogățit cultura și tehnologia chineză, iar competiția aprigă între uniunile de triburi războinice a determinat formarea unor state din ce în ce mai mari și mai centralizate (Capitolul 14).

Cu toate că au întârziat răspândirea culturilor, diferențele dintre nord și sud au constituit o barieră mai puțin importantă aici decât în Americi sau în Africa, deoarece distanțele nord-sud ale Chinei au fost mai mici, dar și datorită faptului că suprafața Chinei nu este tăiată de-a curmezișul nici de deșert, cum sunt Africa și partea de nord a Mexicului, nici de un istm îngust, ca în cazul Americii Centrale. În schimb, lungile fluvii cu orientare est-vest (râul Huang He în nord și Yangtze în sud) au facilitat răspândirea culturilor și a tehnologiei între zonele de țârm și cele de interior, în timp ce ampla sa extindere est-vest și relieful relativ puțin accidentat, care în cele din urmă a permis celor două sisteme de râuri să fie unite prin canale, a facilitat schimburile nord-sud. Toți acești factori geografici au contribuit la unificarea politică și culturală timpurie a Chinei, în timp ce vestul Europei, cu o suprafață similară, dar cu un teren mai accidentat și fără asemenea fluvii unificatoare, s-a împotrivit unificării culturale și politice până în ziua de astăzi.

Unele progrese s-au răspândit în China dinspre sud spre nord, în special topirea fierului și cultivarea orezului. Însă direcția predominantă a răspândirii

a fost dinspre nord spre sud. Această tendință este exprimată cel mai limpede în cazul scrierii: spre deosebire de partea de vest a Eurasiei, care a produs o multitudine de sisteme de scriere timpurii, precum cuneiformele sumeriene, hieroglifele egiptene, alfabetele hitit, minoic și semitic, China a dezvoltat un singur sistem de scriere bine atestat. A fost perfecționat în nordul Chinei, de unde s-a răspândit și a prevenit noi apariții sau a înlocuit oricare alte sisteme pe cale de a se naște, devenind treptat scrierea folosită în China și la ora actuală. Alte realizări majore ale societăților din partea de nord ale Chinei care s-au răspândit înspre sud au fost tehnologia bronzului, limbile sino-tibetane și formarea statelor. Primele trei dinastii ale Chinei, Xia, Shang și Zhou, au apărut în nordul Chinei în mileniul al doilea î.Hr.

Scrieri păstrate din mileniul întâi î.Hr. arată că etnicii chinezi deja aveau tendința (pe care mulți încă o mai au și astăzi) de a se simți superiori cultural „barbarilor” ne-chinezi, în timp ce chinezii din nord aveau tendința de a-i considera chiar și pe chinezii din sud drept barbari. Spre exemplu, un scriitor dinspre sfârșitul dinastiei Zhou, din primul mileniu î.Hr., descria celelalte populații ale Chinei după cum urmează: „Populațiile din acele cinci regiuni – statele centrale și triburile Rong, Yi și alte triburi sălbatice dimprejurul lor – aveau fiecare propria lor fire, și nu au putut fi făcute să și-o schimbe. Triburile din partea de răsărit se numeau Yi. Aveau părul despletit și își tatuau trupurile. Unele dintre ele mâncau mâncare negătită la foc.” Autorul Zhou continua cu descrierea triburilor sălbatice din sud, de la vest și din nord, care se complăceau în practici barbare, precum răsucirea spre înăuntru a labelor picioarelor, tatuarea frunților, înveșmântarea în piei de animale, viețuirea în peșteri, neinclusiunea cerealelor în regimul lor alimentar și, desigur, consumarea mâncării crude.

Statele organizate sau modelate după această dinastie Zhou din nordul Chinei s-au răspândit spre sudul Chinei pe parcursul primului mileniu î.Hr., culminând cu unificarea politică a Chinei sub dinastia Qin, în 221 î.Hr. Unificarea culturală a Chinei s-a accelerat pe parcursul aceleiași perioade, pe măsură ce statele chineze „civilizate” care cunoșteau scrierea au absorbit sau copiat de „barbarii” analfabeți. În parte, această unificare culturală a fost feroce: de pildă, primul împărat Qin a decretat că toate cărțile istorice scrise anterior sunt lipsite de orice valoare, și a ordonat arderea lor, ceea ce afectează înțelegerea noastră asupra istoriei și scrierii timpurii ale Chinei. Acestea, ca și alte măsuri draconice, trebuie să fi contribuit la răspândirea limbilor sino-tibetane din partea de nord în cea mai mare parte a restului Chinei, la reducerea celorlalte familii de limbi, inclusiv miao-yao, și la distribuția lor fragmentată de la ora actuală.

În cadrul părții de est a Asiei, avantajele la start ale Chinei în privința producerii de hrană, tehnologiei, scrierii și formării statului au avut consecința că inovațiile chinezești au contribuit de asemenea în mare măsură la progresele din regiunile învecinate. De pildă, până în mileniul al patrulea î.Hr. cea mai mare parte a sud-estului Asiei era ocupată de vânători-culegători care își făceau unelte din pietre de râu și așchii de piatră, ținând de ceea ce este cunoscut sub numele de tradiția hoabiniană, denumită după situl Hoa Binh, din Vietnam. Mai târziu, culturi derivate din cele chineze, tehnologia neolitică, viețuirea în sate și olăritul similar celui din partea de sud a Chinei s-au răspândit în Asia tropicală sud-estică, probabil însoțite de familiile de limbi din sudul Chinei. Expansiunea istorică a birmanezilor, laoțienilor și thailandezilor din sudul Chinei a completat sinizarea Asiei tropicale sud-estice. Toate aceste popoare moderne sunt urmașii recentii ai verilor lor din sud-estul Chinei.

Atât de copleșitor a fost acest tăvălug chinez, încât populațiile anterioare ale Asiei sud-estice nu au lăsat decât puține urme în populațiile moderne ale regiunii. Doar trei grupuri relict de vânători-culegători – negrii semang din peninsula Malaya, insularii din Andaman și negrii vedoizi din Sri Lanka – mai sugerează că se poate ca locuitorii anteriori ai Asiei tropicale sud-estice să fi avut pielea închisă la culoare și părul creț, la fel ca papuașii moderni și spre deosebire de chinezii sudici, cu pielea deschisă la culoare și părul drept, ca și de sud-est-asiaticii moderni, care sunt urmașii lor. Aceste grupuri relict de negri din sud-estul Asiei ar putea fi ultimii supraviețuitori ai populației-sursă din cadrul căreia a fost colonizată Noua Guinee. Negrii semang au rămas tot vânători-culegători, făcând negoț cu agricultorii din vecinătatea lor, dar au adoptat o limbă austro-asiatică de la acești agricultori – foarte asemănător cu felul în care, vom vedea, vânători-culegătorii negri din Filipine și cei pigmei din Africa au adoptat limbile folosite de agricultorii care le sunt parteneri de schimb. Numai pe izolatele insule Andaman mai persistă limbi care nu au legătură cu familiile de limbi din sudul Chinei – ultimele supraviețuitoare lingvistice ale ceea ce trebuie să fi fost sutele de limbi aborigene sud-est-asiatice, astăzi dispărute.

Până și Coreea și Japonia au fost influențate de China, deși izolarea lor geografică față de aceasta le-a permis să nu-și piardă limbile sau individualitatea fizică și genetică, cum s-a întâmplat cu Asia sud-estică. Japonia și Coreea au adoptat orezul din China în cel de-al doilea mileniu î.Hr., metalurgia bronzului înainte de primul mileniu î.Hr., iar scrierea în mileniul întâi î.Hr. China a mai transmis Coreei și Japoniei grâul vest-asiatic și orzul.

Nu trebuie să exagerăm cu această descriere a importantului rol al Chinei în civilizația est-asiatică. Nu putem spune că toate progresele culturale din

estul Asiei își au originea în China, iar coreenii, japonezii și locuitorii Asiei tropicale sud-estice au fost niște barbari lipsiți de inventivitate care nu au contribuit cu nimic. Vechii japonezi au dezvoltat unul dintre cele mai vechi sisteme de olărit din lume și s-au stabilit în sate de vânători-culegători, întreținându-se cu bogatele resurse marine ale Japoniei, cu mult înainte de sosirea producerii hranei. Unele culturi au fost probabil domesticite pentru întâia dată sau în mod independent în Japonia, Coreea și Asia sud-estică.

Însă rolul Chinei a fost totuși disproporționat. Spre exemplu, valoarea prestigiului culturii chineze este încă atât de mare în Japonia și Coreea, încât Japonia nu are deloc de gând să renunțe la sistemul său de scriere derivat din cel chinezesc, în pofida neajunsurilor sale în privința reprezentării vorbirii japoneze, iar Coreea abia acum își înlocuiește greoaia scriere derivată din cea chineză cu minunatul său alfabet indigen han'gul. Această persistență a scrierii chineze în Japonia și Coreea este o vie moștenire de secol XX a domesticirii plantelor și animalelor în China, cu aproape 10 000 de ani în urmă. Mulțumită realizărilor obținute de acei primi agricultori ai sud-estului Asiei, China a devenit chineză, iar popoarele întinse din Thailanda (după cum vom vedea în capitolul următor) până în Insula Paștelui le-au devenit veri buni.

Capitolul 17

GOANA CĂTRE POLINEZIA

Istoria insulelor pacifice este pentru mine încapsulată într-un incident petrecut când am intrat împreună cu trei prieteni indonezieni într-un magazin din Jayapura, capitala Noii Guinee indoneziene. Prietenii mei se numeau Achmad, Wiwor și Sauakari, iar magazinul era ținut de un negustor numit Ping Wah. Achmad, care era ofițer al guvernului indonezian, era șeful nostru, dat fiind că el și cu mine organizam o expediție ecologică pentru guvern și îi angajaserăm pe Wiwor și pe Sauakari ca asistenți locali. Dar Achmad nu mai fusese niciodată într-o pădure montană din Noua Guinee și nu avea deloc idee ce provizii trebuie să cumpere. Rezultatele au fost hazlii.

În momentul în care prietenii mei au intrat în magazin, Ping Wah citea un ziar chinezesc. Când i-a văzut pe Wiwor și pe Sauakari, a continuat să citească, dar apoi a ascuns ziarul strecurându-l sub tejghea de îndată ce l-a observat pe Achmad. Achmad a luat un cap de topor, făcându-i pe Wiwor și pe Sauakari să izbucnească în râs, deoarece îl ținea cu susul în jos. Wiwor și Sauakari i-au arătat cum să-l țină corect și cum să îl încerce. Achmad și Sauakari s-au uitat după aceea la picioarele goale ale lui Wiwor, cu degetele rășchirate de faptul că mersese o viață întregă fără să poarte încălțăminte. Sauakari a ales pantofii cei mai lași pe care i-au putut găsi și i-a comparat cu laba piciorului lui Wiwor, dar pantofii erau prea înguști, făcându-i pe Achmad, pe Sauakari și pe Ping Wah să se prăpădească de râs. Achmad a ales un pieptene din plastic cu care să își pieptene părul negru, cu firul drept și gros. Aruncându-și privirile la părul aspru și creț al lui Wiwor, i-a întins acestuia pieptenele. Pieptenele s-a înțepenit imediat în părul lui Wiwor și s-a rupt de îndată ce Wiwor a tras de el. Toată lumea a râs, inclusiv Wiwor. Wiwor a răspuns amintindu-i lui Ahmad că trebuia să cumpere o grămadă de orez, deoarece în satele de munte din Noua Guinee nu avea să se găsească de cumpărat nimic de mâncare, în afară de cartofi dulci, care aveau să-l strice la stomac pe Ahmad – iarăși veselie.

În ciuda acestui haz generalizat, am putut simți încordarea ce se ascundea înapoia lui. Achmad era javanez, Ping Wah chinez, Wiwor locuitor al ținuturilor înalte ale Noii Guinee, iar Sauakari papuaș din ținuturile joase de pe coasta de nord. Javanezii domină guvernul indonezian, care a anexat partea de vest a Noii Guinee în anii 1960 și a folosit bombe și mitraliere pentru a zdrobi împotrivirea papuașilor. Achmad a decis ulterior să rămână în oraș și să mă lase pe mine să fac expediția prin pădure de unul singur, cu Wiwor și Sauakari. Mi-a explicat decizia luată arătându-mi părul lui drept și aspru, atât de deosebit de cel al papuașilor, și mi-a spus că aceștia ar ucide pe oricine are păr ca al lui dacă l-ar prinde departe de sprijinul armatei.

Ping Wah își pusese ziarul deoparte, pentru că importul de scrieri chinezești este declarat ilegal în Noua Guinee indoneziană. În mare parte a Indoneziei comercianții sunt imigranți chinezi. Frica latentă reciprocă dintre chinezii care domină economic și javanezii care domină politic a erupt în 1966 într-o revoluție sângeroasă, când javanezii au măcelărit sute de mii de chinezi. Ca papuași, Wiwor și Sauakari împărtășeau resentimentul celor mai mulți semeni față de dictatura javaneză, dar fiecare disprețuia, de asemenea, grupul din care făcea parte celălalt. Locuitorii ținuturilor înalte îi desconsideră pe locuitorii ținuturilor joase, socotindu-i mâncători neputincioși de sago, în timp ce aceștia din urmă îi desconsideră pe locuitorii ținuturilor înalte, socotindu-i primitivi cu capul mare, referindu-se deopotrivă la părul lor creț și bogat și la reputația lor de a fi aroganți. La numai câteva zile după ce îmi instalasem tabăra în pădure cu Wiwor și Sauakari, aceștia aproape că s-au luat la bătaie cu topoarele.

Tensiunile dintre grupurile pe care le reprezentau Achmad, Wiwor, Sauakari și Ping Wah domină politica Indoneziei, a patra dintre cele mai numeroase națiuni ale lumii. Aceste tensiuni moderne au rădăcini care se întind înapoi pe mii de ani. Când ne gândim la mișcări majore de populații în afara teritoriului lor inițial, avem tendința de a ne concentra asupra acelor care au urmat descoperirii Americii de către Columb și asupra înlocuirilor rezultate, ale neeuropenilor de către europeni, în timpurile istorice. Dar au existat, de asemenea, mari mișcări în afara teritoriilor de origine cu mult înainte de Columb și înlocuiri preistorice ale unor populații neeuropene de către alte populații neeuropene. Wiwor, Achmad și Sauakari reprezintă trei valuri preistorice de populații care s-au deplasat pe mare din Asia continentală în cuprinsul Pacificului. Locuitorii ținuturilor înalte, semenii lui Wiwor, sunt probabil descendenți ai unui val timpuriu care a colonizat Noua Guinee venind din Asia cam cu 40 000 de ani în urmă. Strămoșii lui Achmad au ajuns în Java în principal de pe coasta de sud-est a Chinei, cu aproape 4 000 de ani în urmă, completând înlocuirea populațiilor înrudite cu strămoșii lui Wiwor. Strămoșii

lui Sauakari au ajuns în Noua Guinee cam cu 3 600 de ani în urmă, ca parte a aceluiași val venit de pe coasta de sud-est a Chinei, în timp ce strămoșii lui Ping Wah continuă să ocupe China.

Mișcarea de populații care i-a adus pe strămoșii lui Achmad și ai lui Sauakari în Java, respectiv în Noua Guinee cu aproape 3 600 de ani în urmă, denumită expansiunea austroneziană, a fost printre cele mai mari mișcări de populații din ultimii 6 000 de ani. O ramură a ei a dat naștere polinezienilor, care au populat cele mai izolate insule din Pacific și au fost cei mai mari navigatori dintre popoarele neolitice. Limbile austroneziene sunt la ora actuală vorbite ca limbi materne pe mai bine de jumătate din suprafața globului, din Madagascar până în Insula Paștelui. În această carte despre mișcările populațiilor umane de după sfârșitul erelor glaciare, expansiunea austroneziană ocupă un loc central, fiind unul dintre cele mai importante fenomene care trebuie explicate. De ce oare popoarele austroneziene, care se trag în principal din China continentală, au colonizat Java și restul Indoneziei, înlocuindu-i pe locuitorii inițiali de acolo, și nu indonezienii au fost cei care au colonizat China, înlocuindu-i pe chinezi? După ce au ocupat întreaga Indonezie, de ce au fost austronezienii total incapabili să disloce poporul lui Wiwor din ținuturile înalte ale Noii Guinee? Cum au ajuns descendenții emigranților chinezi să fie transformați în polinezieni?

La ora actuală, populația Javei, a majorității celorlalte insule indoneziene (cu excepția celor mai estice) și a Filipinelor este destul de omogenă. Ca înfățișare și gene, locuitorii acestor insule sunt similari chinezilor din sud și încă și mai asemănători locuitorilor părții sud-estice tropicale a Asiei, mai ales celor din peninsula Malaya. Limbile lor sunt la fel de omogene: deși în Filipine și în Indonezia centrală și de vest sunt vorbite 374 de limbi, toate acestea sunt îndeaproape înrudite și intră în aceeași subfamilie (malaio-polineziană de vest) a familiei de limbi austroneziene. Limbile austroneziene au ajuns în partea continentală a Asiei în peninsula Malaya și în mici enclave în Vietnam și Cambogia, în apropiere de cele mai vestice insule, Sumatra și Borneo, dar nu apar nicăieri altundeva pe continent (Figura 17.1). Printre cuvintele austroneziene împrumutate în limba engleză se numără „taboo” și „tattoo” (dintr-o limbă polineziană), „boondocks” (din limba tagalog din Filipine) și „amok”, „batik” și „orangutan” (din malaieză)¹.

Uniformitatea genetică și lingvistică a Indoneziei și Filipinelor este inițial pe tot atât de surprinzătoare pe cât este și uniformitatea lingvistică predomi-

¹ Tabu, tatuaj, tufăriș, amoc, batic, urangutan (în grafie engleză în original). (n. tr.)

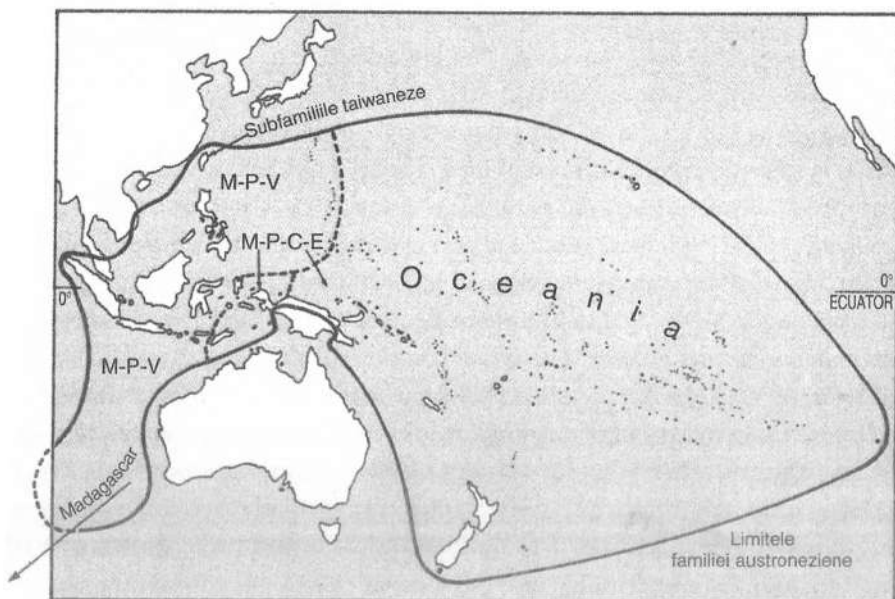


Figura 17.1. Familia limbilor austroneziene e formată din patru subfamili, trei dintre ele limitate la Taiwan și una (malaio-polineziană) larg răspândită. Aceasta din urmă e formată din două subfamili, malaio-polineziana vestică (M-P-V) și malaio-polineziana central-estică (M-P-C-E). La rândul ei, aceasta din urmă e formată din patru sub-subfamili, una foarte răspândită spre vest, în Oceania, și trei răspândite spre vest, într-o zonă mult mai mică, incluzând Halmahera, insulele din apropierea Indoneziei estice și capătul vestic al Noii Guinee.

nantă a Chinei. Faimoasele fosile de *Homo erectus* din Java dovedesc faptul că oamenii au ocupat cel puțin partea de vest a Indoneziei timp de un milion de ani. Asta ar fi trebuit să ofere îndeajuns de mult timp ca oamenii să dezvolte o diversitate genetică și lingvistică, precum și adaptări tropicale cum ar fi o piele închisă la culoare, ca cea a numeroase altor populații, numai că indonezienii și filipinezii au piele deschisă la culoare.

Este de asemenea surprinzător că indonezienii și filipinezii sunt foarte asemănători asiaticilor din sud-estici și din sudul Chinei sub aspectul altor trăsături fizice, pe lângă pielea deschisă la culoare și bagajul genetic. O privire la o hartă face să devină limpede că Indonezia a oferit singura rută posibilă pe care oamenii ar fi putut-o urma pentru a ajunge în Noua Guinee și Australia în urmă cu 40 000 de ani, așa că ne-am putea aștepta, în mod naiv, ca indonezienii moderni să semene cu papuașii și australienii moderni. În realitate, nu sunt decât câteva populații asemănătoare papuașilor în zona dintre Filipine și

vestul Indoneziei, în mod notabil negrii care trăiesc în zonele muntoase din Filipine. La fel ca în cazul celor trei populații relict ale Noii Guinee pe care le-am menționat când am vorbit despre Asia tropicală de sud-est (Capitolul 16), negrii din Filipine ar putea fi populații relict ale strămoșilor poporului lui Wiwor, dinaintea ca acesta să atingă Noua Guinee. Chiar și acești negri vorbesc limbi austroneziene similare celor ale vecinilor filipinezi, ceea ce implică faptul că și ei (ca și negrii semang din Malaiezia și pigmeii din Africa) și-au pierdut limba originală.

Toate aceste fapte sugerează că locuitorii părții tropicale de sud-est a Asiei sau chinezii din sud vorbitori de limbi austroneziene s-au răspândit recent prin Filipine și Indonezia, înlocuind toți locuitorii anteriori ai acelor insule, cu excepția negrilor din Filipine, și înlocuind toate limbile originale din insule. Acest eveniment s-a petrecut, evident, prea recent pentru a lăsa coloniștilor timp să capete o piele închisă la culoare, familii de limbi distincte și individualitate sau diversitate genetică. Limbile lor sunt desigur mult mai numeroase decât cele opt limbi chinezești dominante, dar nu sunt deloc mai diverse. Proliferarea multor limbi similare în Filipine și în Indonezia nu face decât să reflecte faptul că insulele nu au suferit niciodată o unificare politică și culturală, așa cum s-a întâmplat în China.

Detaliile distribuției limbilor oferă valoroase indicii referitoare la traseul acestei ipotetice expansiuni austroneziene. Întreaga familie de limbi austroneziene este formată din 959 de limbi, împărțite în patru subfamilii. Însă una dintre aceste subfamilii, denumită malaio-polineziană, cuprinde 945 dintre aceste 959 de limbi și acoperă aproape întreaga arie geografică a familiei austroneziene. Înaintea recente expansiuni în afara continentului lor a europenilor vorbitori de limbi indo-europene, austroneziana a fost cea mai larg răspândită familie de limbi din lume. Aceasta sugerează că subfamilia malaio-polineziană s-a diferențiat recent în cadrul familiei austroneziene și s-a răspândit la mare depărtare de teritoriul inițial austronezian, generând numeroase limbi locale, toate acestea fiind strâns înrudite între ele, deoarece au avut prea puțin timp la dispoziție pentru dezvoltarea unor mari diferențe lingvistice. Prin urmare, pentru localizarea aceluși teritoriu inițial austronezian ar trebui să ne uităm nu la subfamilia malaio-polineziană, ci la celelalte trei subfamilii, care diferă considerabil mai mult între ele și față de malaio-polineziană decât diferă între ele limbile subfamiliei malaio-polineziene.

Se vedește că aceste trei subfamilii au distribuții coincidente, toate minuscule prin comparație cu distribuția malaio-polinezienei. Ele sunt limitate la aborigenii din insula Taiwan, care se află la numai 150 de kilometri depărtare de partea de sud-est a Chinei continentale. Aborigenii taiwanezi au avut insula

in mare parte doar pentru ei. Înainte de sosirea chinezilor de pe continent, care au început să se stabilească acolo în număr mare pe parcursul ultimei mii de ani, taiwanezii erau singurii ocupanți ai insulei. Și mai mulți coloniști de pe continent au sosit după 1945, mai cu seamă după ce comuniștii i-au înfrânt pe naționaliștii chinezi în 1949, astfel încât în prezent aborigenii constituie doar 2% din populația Taiwanului. Concentrația de trei dintre cele patru subfamilii austroneziene sugerează că, în domeniul austronezian actual, Taiwanul este teritoriul de origine în care limbile austroneziene au fost vorbite pe parcursul celor mai multe milenii și, în consecință, au avut la dispoziție cel mai îndelungat timp pentru apariția diferențierilor. Toate celelalte limbi austroneziene, începând cu cele din Madagascar și până la cele din Insula Paștelui, ar izvorî în acest caz dintr-o expansiune a populației originare din Taiwan.

Ne putem ocupa acum de dovezile arheologice. Deși printre rămășițele din siturile vechilor sate nu se numără și vorbe fosilizate alături de oase și cioburi de ceramică, ele relevă totuși mișcări de populații și obiecte care ar putea fi asociate cu limbile. Ca și restul lumii, cea mai mare parte a domeniului austronezian actual – Taiwanul, Filipinele, Indonezia și numeroase insule din Pacific – a fost ocupată inițial de vânători-culegători care nu aveau ceramică, unelte din piatră șlefuită, animale domestice și culturi de plante. (Singurele excepții de la această generalizare sunt insulele izolate din zona Madagascarului, din partea de est a Melaneziei, Indoneziei și Microneziei, în care vânători-culegătorii nu au ajuns niciodată, acestea rămânând nelocuite de oameni până la expansiunea austroneziană.) Primele semne arheologice ale unor diferențe în cadrul domeniului austronezian au venit din... Taiwan. Cu începere din al patrulea mileniu î.Hr., în Taiwan și de cealaltă parte a țărmlui, în partea continentală a Chinei sud-estice, au apărut unelte din piatră șlefuită și un stil de ceramică distinct decorată (așa-numita ceramică Ta-p'en-k'eng), derivată din ceramica mai veche din sud-estul Chinei. Rămășițele de orez și mei din situri taiwaneze mai noi furnizează dovezi ale practicării agriculturii.

Siturile Ta-p'en-k'eng din Taiwan și de pe coasta de sud-est a Chinei sunt pline de oase de pește și cochilii de moluște, ca și de greutateți din piatră pentru plasele de pescuit și tesle din piatră, potrivite pentru scobirea unor canoe din trunchiuri de copaci. Evident, acei primi ocupanți ai Taiwanului aveau ambarcațiuni adecvate pescuitului în largul mării și pentru o navigație regulată dintr-o parte într-alta a strâmtorii care separă această insulă de țărmlul Chinei. Se poate așadar ca strâmtoarea să fi folosit drept loc de antrenament, unde chinezii din partea continentală și-au dezvoltat îndemânarea pentru navigația pe mări deschise care avea să le permită să se extindă în cuprinsul Pacificului.

Un obiect care leagă cultura Ta-p'en-k'eng din Taiwan de culturile mai noi din insulele Pacificului este bătătorul pentru scoarța de copac, o unealtă din piatră folosită la baterea scoarței fibroase a anumitor specii de copaci pentru a obține apoi funii, plase de pescuit și îmbrăcăminte. Odată ce populațiile din Pacific s-au răspândit în afara sferei de accesibilitate la animalele domestice producătoare de lână și la culturile de plante de fibră și, prin urmare, la îmbrăcăminte din materiale împletite, ele au devenit dependente de „materialul vestimentar” obținut din scoarța de copac. Locuitorii Insulei Rennell, o insulă polineziană tradițională care nu a fost occidentalizată până în anii 1930, mi-au spus că occidentalizarea a produs ca minunat beneficiu secundar faptul că insula a devenit liniștită. Se terminase cu zgomotul bătătoarelor de scoarță de copac prezente pretutindeni, care produceau fibre din zori și până-n seară, zi de zi!

În decurs de un mileniu după ce cultura Ta-p'en-k'eng a ajuns în Taiwan, dovezile arheologice arată că acele culturi evident derivate din ea s-au răspândit tot mai departe de Taiwan, umplând domeniul austronezian modern (Figura 17.2). Printre dovezi se numără unelte din piatră șlefuită, ceramică, oase de porc domestic și rămășițe de culturi de plante. Spre exemplu, ceramica Ta-p'en-k'eng decorată din Taiwan a făcut loc ceramicii nedecorate simple sau roșii, care a fost găsită și în situri din Filipine și pe insulele indoneziene Celebes și Timor. Acest „pachet” cultural compus din ceramică, unelte din piatră și animale și plante domesticate a apărut în jurul anului 3 000 î.Hr. în Filipine, în jurul anului 2500 î.Hr. în insulele indoneziene Celebes și Timor, în jurul anului 2000 î.Hr. în Java și Sumatra și în jurul anului 1600 î.Hr. în regiunea Noii Guinee. După cum vom vedea, acolo expansiunea a adoptat un ritm alert, purtătorii pachetului cultural gonind spre est prin până atunci nelocuitul Ocean Pacific, dincolo de arhipelagul Solomon. Ultimele faze ale expansiunii, din timpul mileniului care a urmat anului 1 d.Hr., au avut ca rezultat colonizarea tuturor insulelor polineziene și microneziene capabile de a întreține oameni. În mod uimitor, expansiunea s-a propagat și înspre vest, de-a curmezișul Oceanului Indian, până la coastele estice ale Africii, având ca rezultat colonizarea insulei Madagascar.

Cel puțin până când expansiunea a atins țărmul Noii Guinee, călătoria între insule se făcea probabil cu canoe cu pânze cu două plutitoare exterioare, care sunt încă mai sunt răspândite în Indonezia și la ora actuală. Acest model de ambarcațiune reprezintă un progres important față de canoele simple, scobite, predominante printre populațiile tradiționale care trăiesc pe cursurile de ape din interiorul continentelor în întreaga lume. O canoe scobită este exact ceea ce implică numele: un singur trunchi de copac „scobit” (adică golit pe dinăuntru)

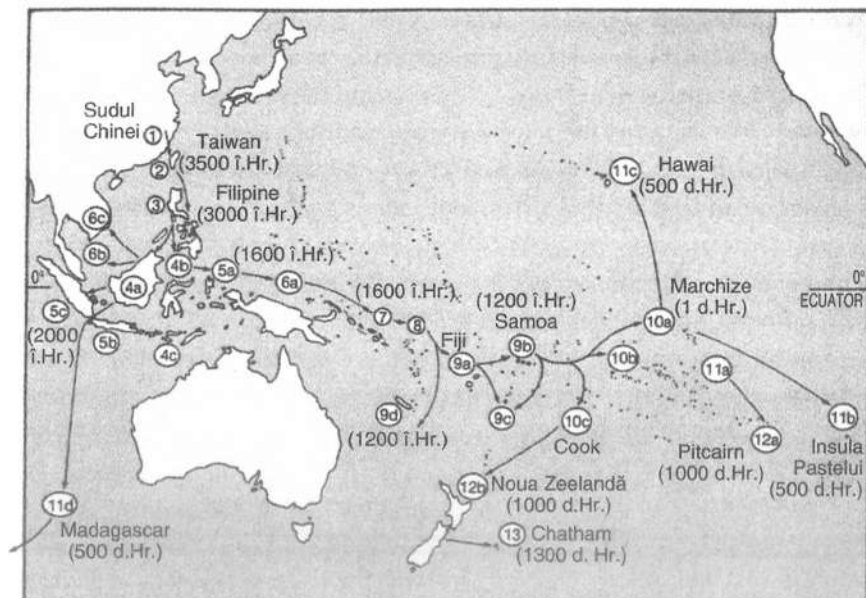


Figura 17.2. Traseele expansiunii austroneziene, cu datele aproximative ale atingerii fiecărei regiuni. 4a = Borneo, 4b = Celebes, 4c = Timor (în jur de 2500 î.Hr.). 5a = Halmahera (în jur de 1600 î.Hr.), 5b = Java, 5c = Sumatra (în jur de 2000 î.Hr.). 6a = Arhipelagul Bismarck (în jur de 1600 î.Hr.), 6b = Peninsula Malaya, 6c = Vietnam (în jur de 1000 î.Hr.). 7 = Arhipelagul Solomon (în jur de 1600 î.Hr.). 8 = Santa Cruz, 9c = Tonga, 9d = Noua Caledonie (în jur de 1200 î.Hr.). 10b = Insulele Societății, 10c = Insulele Cook, 11a = Arhipelagul Tuamotu (în jurul anului 1 d.Hr.).

și cu capetele ascuțite, obținut cu ajutorul teslei. Deoarece canoa are fundul la fel de rotund ca și trunchiul din care a fost scobită, cel mai mic dezechilibru în distribuirea greutateii o înclină spre partea mai grea. De oricâte ori am dat la padele în canoa scobite pe râurile din Noua Guinee, mi-am petrecut o mare parte din călătorie cuprins de teamă: părea că fiecare mică mișcare a mea risca răsturnarea canoei și răsturnarea mea și a binocului meu pentru a ține tovărășie crocodililor. Papuașii reușesc să pară a fi în siguranță când dau la padele în canoa pe lacuri și râuri liniștite, dar nici măcar ei nu pot folosi o canoa scobită pe o mare cu valuri modeste. Prin urmare un dispozitiv stabilizator oarecare trebuie să fi fost esențial nu numai pentru expansiunea austroneziană în Indonezia, dar și pentru colonizarea inițială a Taiwanului.

Soluția a fost legarea a două trunchiuri mai mici (plutitoarele exterioare), paralele cu corpul canoei, la ceva mai mult de un metru distanță de ea, câte

unul de fiecare parte, conectate prin prăjini legate perpendicular pe canoe și pe plutitoare. De fiecare dată când canoa începe să se încline, flotabilitatea plutitorului de pe acea parte împiedică scufundarea plutitorului și astfel face practic imposibilă răsturnarea ambarcațiunii. Invenția canoei cu pânze și cu plutitoare exterioare duble se poate să fi fost progresul tehnologic principal care a declanșat expansiunea austroneziană cu punct de pornire China continentală.

Două coincidențe izbitoare între dovezile arheologice și cele lingvistice sprijină deducția logică potrivit căreia populațiile care au adus o cultură neolitică în Taiwan, în Filipine și în Indonezia în urmă cu mii de ani vorbeau limbi austroneziene și au fost strămoșii vorbitorilor austronezieni care încă mai locuiesc aceste insule izolate și la ora actuală. Mai întâi, ambele tipuri de dovezi indică fără echivoc o colonizare a Taiwanului ca prim stadiu al expansiunii pornite de pe țărmul sud-estic al Chinei și o colonizare a Filipinelor și a Indoneziei pornind din Taiwan, ca stagi următor. Dacă expansiunea ar fi pornit din peninsula Malaya, din Asia tropicală de sud-est, iar apoi ar fi continuat înspre ce mai apropiată insulă indoneziană, Sumatra, apoi către alte insule indoneziene și în cele din urmă spre Filipine și Taiwan, am găsi cele mai pronunțate diferențieri (reflectând cea mai îndelungată scurgere a timpului) din cadrul familiei de limbi austroneziene printre limbile moderne ale peninsulei Malaya și în Sumatra, iar limbile din Taiwan și Filipine s-ar fi diferențiat abia recent, în cadrul unei singure subfamilii. În schimb, cele mai adânci diferențe sunt în Taiwan, iar limbile din peninsula Malaya și din Sumatra fac parte împreună din aceeași sub-subfamilie: o ramură recentă a subfamiliei malaio-polineziene vestice, care la rândul ei este o destul de recentă ramură a subfamiliei malaio-polineziene. Aceste detalii ale relațiilor lingvistice stau în acord deplin cu dovezile arheologice potrivit cărora colonizarea peninsulei Malaya a fost făcută recent și a urmat colonizărilor Taiwanului, Filipinelor și Indoneziei, nu le-a precedat pe acestea.

Cealaltă coincidență dintre dovezile arheologice și cele lingvistice privește bagajul cultural folosit de vechii austronezieni. Arheologia ne pune la dispoziție dovezi directe ale culturii sub formă de ceramică, oase de porc și de pește și așa mai departe. Ne-am putea întreba la început cum se poate ca, studiind doar limbi moderne ale căror forme ancestrale nescrise rămân necunoscute, un lingvist să își poată da seama vreodată dacă austronezienii care au trăit în Taiwan în urmă cu 6 000 de ani aveau porci. Soluția este reconstruirea vocabulelor vechilor limbi dispărute (așa-numitele protolimbi) prin compararea vocabulelor limbilor moderne derivate din ele.

De pildă, cuvintele însemnând „oaie” în numeroase limbi ale familiei de limbi indo-europene, distribuite din Irlanda până în India, sunt destul de similare: „avis”, „ovis”, „oveja”, „ovța”, „owis” și „oi” în lituaniană, sanscrită, latină, spaniolă, rusă, greacă și irlandeză. (Englezescul „sheep” are, evident, o altă rădăcină, dar engleza reține rădăcina originală în cuvântul „ewe”.) Compararea schimbărilor felului în care sună cuvintele, prin care au trecut diversele limbi indo-europene moderne pe parcursul istoriei lor sugerează că forma originală a fost „owis” în limba indo-europeană ancestrală vorbită cu aproximativ 6 000 de ani în urmă. Această limbă ancestrală nescrisă este denumită proto-indo-europeană. Evident, în urmă cu 6 000 de ani, proto-indo-europenii aveau oi, conform dovezilor arheologice. Alte aproape 2 000 de cuvinte din vocabularul lor pot fi reconstruite în mod similar, printre care cuvinte pentru „capră”, „cal”, „roată”, „frate” și „ochi”. Dar pentru „pușcă”, un cuvânt care folosește diverse rădăcini în diferite limbi moderne indo-europene – „gun” în engleză, „fusil” în franceză, „rujio” în rusă și așa mai departe – nu poate fi reconstruit niciun cuvânt proto-indo-european. Acest lucru nu trebuie să ne surprindă: oamenii din urmă cu 6 000 de ani nu puteau avea un cuvânt pentru armele de foc, care au fost inventate abia în ultima mie de ani. Așadar, de vreme ce nu a existat nici o rădăcină comună moștenită care să însemne „pușcă”, fiecare limbă indo-europeană a trebuit să inventeze sau să împrumute un cuvânt propriu atunci când armele de foc au fost inventate.

Continuând în același fel, putem compara limbile moderne taiwaneză, filipineză, indoneziană și polineziană pentru a reconstrui un limbaj proto-austronezian vorbit în trecutul îndepărtat. Fără să surprindă pe nimeni, această limbă proto-austroneziană reconstruită avea cuvinte cu înțelesuri precum „doi”, „pasăre”, „ureche” și „păduche de cap”: desigur, proto-austronezienii puteau număra până la doi, știau despre păsări și aveau urechi și păduchi. Și mai interesant, limba reconstruită avea cuvinte pentru „porc”, „câine” și „orez”, care trebuie să fi făcut deci parte din cultura proto-austroneziană. Limba reconstruită abundă în cuvinte care indică o economie marină, precum „canoe cu plutitoare”, „velă”, „scoică uriașă”, „caracatiță”, „capcană pentru pești” și „țestoasă de mare”. Aceste dovezi lingvistice privitoare la cultura proto-austronezienilor, oriunde și oricând au trăit aceștia, se potrivește foarte bine cu dovezile arheologice privitoare la populația din Taiwan din urmă cu 6 000 de ani, capabilă de prelucrarea argilei și de producerea hranei și adaptată la viața în apropierea mării.

Același procedeu poate fi aplicat la reconstruirea limbii proto-malaio-polineziene, limba ancestrală vorbită de austronezieni după emigrarea din Taiwan. Proto-malaio-polineziana conține cuvinte pentru multe culturi tropicale – taro, arborele de pâine, bananele, cartofii dulci și nuci de cocos – pentru care niciun

cuvânt nu poate fi reconstruit în proto-austroneziană. Astfel, dovezile lingvistice sugerează că numeroase culturi tropicale au fost adăugate repertoriului austronezian după emigrarea din Taiwan. Această concluzie este în acord cu dovezile arheologice: pe măsură ce s-au răspândit spre sud din Taiwan (care se află la aproximativ 23 de grade nord de ecuator), coloniștii agricultorii au ajuns să devină din ce în ce mai dependenți de copacii din zona tropicală și de culturile de rădăcinoase, pe care le-au adus cu ei în Pacificul tropical.

Cum au putut acești agricultori vorbitori de austroneziană, originari din sudul Chinei și trecuți prin Taiwan, să înlocuiască populațiile inițiale de vânători-culegători din Filipine și vestul Indoneziei atât de bine încât să nu mai supraviețuiască decât prea puține dovezi genetice și niciun fel de dovezi lingvistice despre acele populații? Motivele se aseamănă cu cele pentru care europenii au înlocuit sau i-au exterminat pe aborigenii australieni în decursul ultimelor două secole, iar chinezii din sud i-au înlocuit ceva mai devreme pe locuitorii părții de sud-est a Asiei: populațiile mult mai dense ale agricultorilor, uneltele și armele superioare, pricepera la construirea ambarcațiunilor și navigație erau mai dezvoltate, iar agricultorii aveau o oarecare rezistență la bolile epidemice, pe când vânători-culegătorii nu. Pe continent, agricultorii vorbitori de austroneziană au fost în mod similar în stare să îi înlocuiască pe unii dintre foștii vânători-culegători din peninsula Malaya, deoarece austronezienii au colonizat peninsula dinspre sud și est (din insulele indoneziene Sumatra și Borneo) cam în același timp în care agricultorii vorbitori de austroneziană colonizau peninsula dinspre nord (din Thailanda). Alți austronezieni au reușit să se stabilească în unele părți din sudul Vietnamului și Cambogia, devenind strămoșii minorității chamice moderne din aceste țări.

Însă agricultorii austronezieni nu s-au putut răspândi mai departe în partea continentală a Asiei sud-estice, deoarece agricultorii austro-asiatici și tai-kadai înlocuiseră deja vânători-culegătorii de acolo, iar agricultorii austronezieni nu aveau niciun avantaj asupra celor austro-asiatici și tai-kadai. Deși noi presupunem că vorbitorii de austroneziană și-au avut originea pe țărmurile sudice ale Chinei, la ora actuală limbile austroneziene nu sunt vorbite nicăieri în China continentală, posibil deoarece s-au aflat printre sutele de limbi chinezești anterioare eliminate de expansiunea spre sud a vorbitorilor de limbi sino-tibetane. Însă familiile de limbi considerate cel mai îndeaproape înrudite cu cele austroneziene sunt tai-kadai, austro-asiatică și miao-yao. Astfel, cu toate că se poate ca limbile austroneziene din China să nu fi supraviețuit atacului necruțător al dinastiilor chineze, unele dintre limbile surori și verișoare ale lor au scăpat.

Am urmărit până acum stadiile inițiale ale expansiunii austroneziene pe distanța de 3 200 de kilometri de la țărmul sudic al Chinei, trecând prin Taiwan

și Filipine, până în partea de vest și centrală a Indoneziei. Pe parcursul acestei expansiuni austronezianii au ajuns să ocupe toate zonele locuibile ale acestor insule, dinspre țărm spre interior și dinspre ținuturile joase până în cele muntoase. Până în jur de 1500 î.Hr. amprenta lor arheologică distinctivă, incluzând oase de porc și argilă roșie prelucrată, arată că ajunseseră până în insula indoneziană estică Halmahera, la mai puțin de 320 de kilometri de capătul vestic al mării insule muntoase Noua Guinee. Au trecut ei la ocuparea acestei insule întocmai cum făcuseră deja cu marile insule muntoase Celebes, Borneo, Java și Sumatra?

Nu au făcut-o, după cum arată o simplă privire aruncată la chipurile celor mai mulți papuași moderni și după cum confirmă studiile detaliate ale genelor papuașilor. Prietenul meu Wiwor și toți ceilalți locuitori ai ținuturilor înalte ale Noii Guinee se deosebesc în mod evident de indonezieni, filipinezi și chinezii din sud prin pielea lor întunecată, părul foarte creț și forma feței. Cei mai mulți locuitori ai ținuturilor joase din interiorul și de pe coasta sudică a Noii Guinee seamănă cu cei din ținuturile înalte, cu excepția faptului că tind să fie mai înalți. Geneticienii nu au reușit să găsească gene marker caracteristice austronezienilor în mostrele de sânge prelevate de la locuitorii ținuturilor înalte ale Noii Guinee.

Însă locuitorii coastelor de nord și de est ale Noii Guinee, precum și cei ai arhipelagurilor Bismarck și Solomon, de la nord și est de Noua Guinee, prezintă o imagine mai complexă. În aparență, ei sunt variabil intermediari între locuitorii ținuturilor înalte ale Noii Guinee – Wiwor – și indonezieni – Achmad –, deși în medie sunt mai apropiați de tipul reprezentat de Wiwor. De pildă, prietenul meu Sauakari, de pe țărmul de nord, are părul ondulat, intermediar între părul drept al lui Achmad și părul cârlionțat al lui Wiwor, iar pielea ceva mai deschisă decât a lui Wiwor, deși considerabil mai întunecată decât a lui Achmad. Genetic, insularii din arhipelagurile Bismarck și Solomon și papuașii de pe țărmul nordic sunt 15% austronezieni și 85% papuași din ținuturile înalte. Prin urmare, austronezienii au ajuns în mod evident în regiunea Noii Guinee, dar nu au reușit să pătrundă în interiorul insulei și au fost diluați genetic de ocupații anteriori de pe coastele de nord și din insulele apropiate.

Limbile moderne spun în esență aceeași poveste, însă adaugă unele detalii. În Capitolul 15 am explicat că majoritatea limbilor Noii Guinee, denumite limbi papuașe, nu sunt înrudite cu niciuna dintre familiile de limbi din restul lumii. Fără nicio excepție, orice limbă vorbită în munți, în toate ținuturile joase din sud-vest și din partea central-sudică, inclusiv pe țărmul și în interiorul părții nordice din Noua Guinee, este o limbă papuașă. Însă pe o fâșie îngustă a țărmurilor nordic și sud-estic sunt vorbite limbi austroneziene. Majoritatea

limbilor din insulele Bismarck și Solomon sunt austroneziene: limbile papuașe sunt vorbite numai în enclave izolate de pe câteva insule.

Limbile austroneziene vorbite pe insulele arhipelagurilor Bismarck și Solomon și pe țărmul nordic al Noii Guinee sunt înrudite, formând o sub-sub-familie denumită oceanică a unei sub-sub-subfamilii de limbi vorbite pe Halmahera și în partea vestică extremă a Noii Guinee. Această relație lingvistică confirmă, după cum era și de așteptat privind la harta regiunii, că vorbitorii austronezieni din regiunea Noii Guinee au sosit aici trecând prin Halmahera. Detalii ale limbilor austroneziene și papuașe și distribuția lor în partea de nord a Noii Guinee depun mărturie în favoarea unui îndelungat contact dintre invadatorii austronezieni și rezidenții vorbitori de papuașă. Limbile austroneziene și papuașe ale regiunii arată importante influențe ale vocabularului și gramaticii unora asupra vocabularului și gramaticii celorlalte, ceea ce face să fie dificil de stabilit dacă anumite limbi sunt în esență limbi austroneziene influențate de unele papuașe sau invers. Când cineva călătorește dintr-un sat într-altul în lungul coastei nordice sau prin insulele care o mărginesc, trece dintr-un sat cu o limbă austroneziană într-un sat cu o limbă papuașă, apoi iarăși printr-un sat în care se vorbește o limbă austroneziană, fără nicio discontinuitate genetică care să corespundă limitelor lingvistice.

Toate acestea sugerează că descendenții invadatorilor austronezieni și cei ai papuașilor originali au făcut schimburi comerciale, s-au căsătorit între ei și și-au trecut unii altora genele și limbile vreme de mii de ani, pe țărmul nordic al Noii Guinee și pe insulele din apropiere. Acest contact îndelungat a transferat limbile austroneziene mai eficient decât genele austroneziene, cu rezultatul că majoritatea insularilor din arhipelagurile Bismarck și Solomon vorbesc acum limbi austroneziene, în ciuda faptului că înfățișarea lor și cea mai mare parte a genelor sunt încă papuașe. Dar nici genele și nici limbile austronezienilor nu au pătruns în interiorul Noii Guinee. Rezultatul invadării Noii Guinee a fost prin urmare foarte diferit de rezultatul invadării insulelor Borneo, Celebes și a celorlalte mari insule indoneziene, unde tăvălugul austronezienilor a eliminat aproape toate urmele genelor și ale limbilor ocupanților anteriori. Pentru a înțelege ce s-a întâmplat în Noua Guinee, să ne ocupăm acum de dovezile furnizate de arheologie.

În jurul anului 1600 î.Hr., aproape simultan cu apariția lor pe Halmahera, amprente distinctive arheologice ale expansiunii austroneziene – porci, găini, câini, argila roșie lustruită, greutăți pentru năvoade din piatră șlefuită și cochilii de scoici uriașe – apar și în regiunea Noii Guinee. Însă două trăsături

disting sosirea austronezienilor aici de sosirea lor mai timpurie în Filipine și Indonezia.

Prima trăsătură constă din desenele de pe vasele de argilă, care sunt elemente estetice fără nicio semnificație economică, dar care permit arheologilor să recunoască numai de cât un sit austronezian timpuriu. În vreme ce majoritatea vaselor din argilă din Indonezia și Filipine erau nedecorate, argila arsă din regiunea Noii Guinee era fin decorată cu desene geometrice aranjate în benzi orizontale. Altfel, vasele de argilă au păstrat lustrul roșu și formele caracteristice ale olăritului austronezian mai vechi, din Indonezia. În mod evident, coloniștii austronezieni din regiunea Noii Guinee au avut ideea de a-și „tatu” oalele, probabil inspirați de desenele geometrice pe care le foloseau deja pentru ornarea veșmintelor din scoarță de copac și a trupurilor. Acest stil a căpătat denumirea de ceramică de tip Lapita, după un sit arheologic numit Lapita, unde a fost atestat.

Trăsătura cu mult mai distinctivă a siturilor arheologice austroneziene timpurii din Noua Guinee este distribuția. Spre deosebire de cele din Indonezia și Filipine, unde până și cele mai timpurii situri austroneziene cunoscute sunt pe insule mari precum Luzon, Borneo și Celebes, siturile cu ceramică de tip Lapita din regiunea Noii Guinee sunt practic limitate la insulițele din jurul insulelor izolate mai mari. Până la ora actuală, ceramica de tip Lapita a fost găsită într-un singur sit (Aitape) de pe coasta nordică a Noii Guinee și în două situri în arhipelagul Solomon. Majoritatea siturilor cu ceramică de tip Lapita din regiunea Noii Guinee sunt în arhipelagul Bismarck, pe insulițe din largul coastelor insulelor mai mari din Bismarck, arareori pe țărmurile insulelor mai mari. De vreme ce (după cum vom vedea) meșterii ceramicii de tip Lapita erau în stare să navigheze mii de kilometri, faptul că nu au reușit să-și transfere satele la numai câțiva kilometri distanță, pe insulele mari ale arhipelagului Bismarck, sau la câteva zeci de kilometri, în Noua Guinee, nu fost cauzat, desigur, de neputința de a ajunge acolo.

Baza subzistenței de tip Lapita poate fi reconstituită din gunoaiile excavate de arheologi la siturile Lapita. Populațiile respective depindeau în principal de hrana marină, printre care se numărau peștii, delfinii, țestoasele, rechini și moluștele. Aveau porci, găini și câini și mâncau fructele multor copaci (inclusiv nucile de cocos). Deși probabil că mâncau de asemenea și obișnuitele culturi de rădăcinoase ale austronezienilor, precum cele de taro și cartof dulce, dovezi ale cultivării acestora sunt greu de obținut, deoarece învelișurile nucilor cu coajă tare au mai multe șanse să se păstreze timp de mii de ani în grămezile de gunoi decât rădăcinile moi.

Firește, este imposibil de dovedit în mod direct că populațiile care au făcut oalele de tip Lapita vorbeau o limbă austroneziană. Cu toate acestea, doi factori fac această deducție practic certă. Mai întâi, cu excepția decorațiunilor de pe vase, vasele în sine și accesoriile culturale asociate sunt similare resturilor culturale găsite în siturile indoneziene și filipineze, care provin de la strămoșii societăților moderne vorbitoare de limbi austroneziene. În al doilea rând, ceramica de tip Lapita apare și pe insule izolate din Pacific, lipsite de orice locuitori anteriori, care nu prezintă nicio dovadă a unui al doilea val major de colonizare ulterior celui care a adus vasele Lapita și unde locuitorii moderni vorbesc o limbă austroneziană. Prin urmare, se poate presupune cu siguranță că ceramica de tip Lapita marchează sosirea austronezienilor în regiunea Noii Guinee.

Ce făceau acești olari austronezieni pe insulițele din preajma insulelor mai mari? Probabil că duceau același mod de viață pe care l-au dus până recent și olarii moderni de pe insulițele din regiunea Noii Guinee. În 1972 am vizitat un asemenea sit pe mica insulă Malai din grupul de insule Siassi, din largul coastelor insulei de mărime medie Umboi, situată în largul insulei mai mari Noua Britanie din arhipelagul Bismarck. Când am pășit pe țărmul insuliței Malai în căutare de păsări, fără să știu nimic despre populația de acolo, am fost uimit de privescerea care m-a întâmpinat. În locul obișnuitului sat de adăposturi joase, înconjurat de grădini mari suficiente pentru a hrăni satul și cu câteva canoe trase pe plajă, cea mai mare parte a insulei era ocupată de case din lemn cu două niveluri, lipite două câte două, nelăsând niciun fel de spațiu pentru grădini – echivalentul papuaș al centrului Manhattanului. Pe plajă erau șiruri de canoe mari. S-a vădit că, în afară de a fi pescari, locuitorii insulei Malai erau și specialiști în olărit, cioplit în lemn și comerț, câștigându-și existența din confecționarea vaselor din argilă și din lemn frumos decorate, pe care le transportau în canoele lor în insulele mai mari și le schimbau pe porci, câini, legume și alte lucruri necesare. Până și lemnul pentru canoele malaeze era obținut prin schimb de la sătenii de pe insula Umboi din apropiere, de vreme ce Malai nu are copaci suficient de mari pentru a fi ciopliți și transformați în canoe.

În timpurile dinaintea sosirii comerțului european schimburile între insulele din regiunea Noii Guinee erau monopolizate de asemenea grupuri specializate de olari constructori ce canoe, pricepuți la călătoriile pe mare fără instrumente de navigație și trăind pe insulițele din larg sau uneori în sate de pe țărmul continentului. La momentul în care am ajuns eu pe insula Malai, în 1972, aceste rețele indigene de schimb se prăbușiseră sau se micșoraseră, în parte din cauza concurenței făcute de ambarcațiunilor cu motor europene și de vasele din aluminiu, în parte din cauza faptului că guvernul colonial australian

a interzis deplasările canoelor pe distanțe mari după câteva accidente în care comercianții s-au înecat. Presupunerea mea ar fi că olarii Lapita au fost comercianții interinsulari din regiunea Noii Guinee în secolele de după 1600 î.Hr.

Răspândirea limbilor austroneziene pe țărmul nordic al Noii Guinee și chiar și pe insulele cele mai mari din arhipelagurile Bismarck și Solomon trebuie să fi avut loc în cea mai mare parte după perioada ceramicii de tip Lapita, de vreme ce siturile de tip Lapita erau concentrate pe insulițele din Bismarck. Abia după anul 1 d.Hr. a început să apară pe țărmul sudic al peninsulei sud-estice a Noii Guinee ceramică deosebită de stilul Lapita. Când europenii au început să exploreze Noua Guinee, spre sfârșitul secolului XIX, tot restul țărmului sudic al Noii Guinee încă mai întreținea populații care vorbeau doar papuașă, cu toate că populații de vorbitori de austroneziană erau stabilite nu numai în peninsula sud-estică, ci și pe insulele Aru și Kei (aflate la 110-130 de kilometri în largul coastei sudice a părții de vest a Noii Guinee). Așadar, austronezienii au avut la dispoziție mii de ani pentru a coloniza interiorul Noii Guinee și țărmul ei sudic pornind de la bazele din apropiere, dar nu au făcut asta niciodată. Chiar și colonizarea fâșiei de pe coasta nordică a Noii Guinee a fost mai mult lingvistică decât genetică: toate populațiile de pe țărmul nordic au rămas predominant papuașe în privința bagajului genetic. În cel mai bun caz, unele dintre ele au adoptat limbile austroneziene, probabil pentru a comunica cu comercianții de cursă lungă care făceau legătura între societăți.

Astfel, rezultatul expansiunii austroneziene în regiunea Noii Guinee a fost inversul celui înregistrat în Indonezia și Filipine. În aceste regiuni populația indigenă a dispărut – este de presupus că izgonită, ucisă, infectată sau asimilată de către invadatori. În prima regiune populația indigenă i-a respins, în mare, pe invadatori. Invadatorii (austronezienii) au fost aceiași în ambele situații, iar populațiile indigene se poate să fi fost și ele asemănătoare între ele din punct de vedere genetic, dacă populația originală indoneziană înlocuită de austronezieni a fost înrudită cu papuașii, după cum am sugerat mai sus. Atunci de ce rezultatele au fost contrarii?

Răspunsul devine evident atunci când sunt luate în considerare circumstanțele culturale diferite ale populațiilor indigene ale Indoneziei și ale Noii Guinee. Înainte de sosirea austronezienilor, cea mai mare parte a Indoneziei era ocupată de un număr mic de vânători-culegători care nu aveau nici măcar unelte din piatră șlefuită. Prin contrast, producerea hranei era pusă la punct de mii de ani în ținuturile înalte ale Noii Guinee și probabil că și în ținuturile joase ale Noii Guinee, ca și în insulele arhipelagurilor Bismarck și Solomon.

Ținuturile înalte ale Noii Guinee au suportat unele dintre cele mai dense populații din lumea modernă ale popoarelor epocii de piatră.

Austronezienii s-au bucurat de puține avantaje în competiția cu aceste populații stabile ale Noii Guinee. Unele dintre culturile care formau baza subsistenței austronezienilor, precum taro-ul, cartoful dulce și bananele, probabil că fuseseră deja domesticite în mod independent în Noua Guinee înainte de sosirea austronezienilor. Papuașii au integrat rapid găinile, câinii și mai ales porcii austronezieni în economiile lor producătoare de hrană. Ei aveau deja unelte din piatră șlefuită. Erau cel puțin la fel de rezistenți la bolile tropicale ca și austronezienii, deoarece erau purtătorii aceluiași cinci tipuri de protecții genetice împotriva malariei, iar unele sau toate acele gene au evoluat independent în Noua Guinee. Erau deja navigatori încercați, deși nu atât de iscușiți ca meșterii olari de Lapita. Cu zeci de mii de ani înainte de sosirea austronezienilor papuașii colonizaseră arhipelagurile Bismarck și Solomon, iar comerțul cu obsidian (o piatră vulcanică bună pentru producerea de unelte ascuțite) era înfloritor în insulele Bismarck cu cel puțin 18 000 de ani înainte de sosirea austronezienilor. Se pare chiar că papuașii se extinseseră cu puțin timp înainte spre vest, împotriva mării austroneziene, în Indonezia răsăriteană, unde limbile vorbite pe insulele Halmahera de Nord și Timor sunt tipic papuașe, înrudite cu unele limbi din partea de vest a Noii Guinee.

Pe scurt, rezultatele diferite ale expansiunii austroneziene ilustrează izbitor rolul producerii hranei în mișcările populațiilor umane. Producătorii de hrană austronezieni au migrat în două regiuni (Noua Guinee și Indonezia) ocupate de populații rezidente care erau probabil înrudite între ele. Rezidenții Indoneziei erau încă vânători-culegători, în vreme ce rezidenții Noii Guinee erau deja producători de hrană și dezvoltaseră multe dintre trăsăturile însoțitoare ale producerii hranei (populații dense, rezistența față de boli, tehnologii mai avansate și așa mai departe). Ca urmare, deși expansiunea austroneziană i-a măturat din cale pe indonezienii originali, nu a reușit să înainteze mult în regiunea Noii Guinee, exact la fel cum nu a reușit să avanseze nici împotriva producătorilor de hrană austro-asiatici și tai-kadai în Asia tropicală sud-estică.

Am urmărit așadar expansiunea austroneziană prin Indonezia și spre coastele Noii Guinee și ale Asiei tropicale de sud-est. În Capitolul 19 o vom urmări de-a curmezișul Oceanului Indian până în Madagascar, iar în Capitolul 15 am văzut că dificultățile ecologice i-au împiedicat pe austronezieni să se așeze în nordul și vestul Australiei. Ultima direcție a expansiunii a început când olarii Lapita au navigat departe spre est în Pacific, dincolo de arhipelagul Solomon, într-un domeniu insular la care nicio altă populație umană nu mai ajunsese

până atunci. Aproximativ în 1200 î.Hr. cioburile ceramicii de tip Lapita, familiarul triumvirat al porcilor, câinilor și găinilor, precum și restul elementelor tipice ale austronezienilor au apărut în arhipelagurile pacifice ale insulelor Fiji, Samoa și Tonga, la peste o mie șase sute de kilometri spre est de arhipelagul Solomon. La începuturile erei creștine, cele mai multe dintre aceste semne distinctive (cu excepția notabilă a ceramicii) au apărut pe insulele părții de est a Polineziei, care include insulele Societății și Marchize. Alte călătorii lungi pe mare cu canoe au adus coloniști spre nord, în Hawai, spre est în insulele Pitcairn și Paștelui, iar spre sud-est în Noua Zeelandă. Locuitorii indigeni ai majorității acestor insule sunt astăzi polinezienii, care sunt astfel descendenții direcți ai olarilor Lapita. Polinezienii vorbesc limbi austroneziene înrudite cu cele din regiunea Noii Guinee, iar principalele lor culturi provin din pachetul austronezian, care includea taro-ul, cartoful dulce, bananele, nucile de cocos și arborele de pâine.

Odată cu ocuparea insulelor Chatham din largul Noii Zeelande în jurul anului 1400 d.Hr., cu numai un secol înainte ca „exploratorii” europeni să pătrundă în Pacific, sarcina explorării Pacificului a fost desăvârșită de asiatici. Tradiția lor de exploratori, întinsă pe zeci de mii de ani a început când strămoșii lui Wiwor s-au răspândit prin Indonezia spre Noua Guinee și Australia. A sfârșit doar atunci când a rămas fără obiective și aproape toate insulele locuibile din Pacific fuseseră ocupate.

Pentru oricine este interesat de istoria lumii, societățile umane din estul Asiei și din Pacific sunt importante, deoarece furnizează foarte multe exemple ale felului în care mediul modelează istoria. În funcție de patria lor geografică, popoarele est asiatice și pacifice au diferit sub aspectul accesului la speciile de plante și animale care puteau fi domesticate și al conexiunilor cu alte populații. La fel ca în nenumărate alte cazuri, când un singur val de coloniști s-a răspândit în medii diverse, descendenții lor s-au dezvoltat în direcții separate, în funcție de diferențele dintre acele medii.

De pildă, am văzut că populațiile din sudul Chinei au dezvoltat o producție de hrană și tehnologii locale, au primit scrierea și mai multe tehnologii și structuri politice din nord și au purces la colonizarea Asiei tropicale de sud-est și a Taiwanului, înlocuindu-i în mare măsură pe locuitorii anteriori ai acestor zone. În cadrul Asiei sud-estice, printre descendenții sau rudele acelor coloniști chinezi producători de hrană din sud-estul Chinei, yumbrii din pădurile tropicale de munte din nord-estul Thailandei și din Laos au revenit la viața de vânători-culegători, iar rudele apropiate ale yumbriilor, vietnamezii (care vorbesc o limbă din cadrul aceleiași sub-subfamilii din care face parte și limba

yumbrilor), au rămas producători de hrană în bogata Deltă Roșie și au înființat un vast imperiu bazat pe prelucrarea metalului. În mod similar, printre agricultorii austronezieni emigranți din Taiwan și Indonezia, populațiile punan din pădurile tropicale din Borneo au fost forțate să se întoarcă la viața de vânători-culegători, în timp ce rudele lor care își duc viața pe bogatele soluri vulcanice din Java au rămas producători de hrană, au înființat un imperiu sub influența Indiei, au adoptat scrierea și au construit mărețul monument budist de la Borobudur. Austronezienii care au început colonizarea Polineziei s-au izolat de metalurgia și scrierea est-asiatică și, prin urmare, au rămas fără scriere și metale. După cum am văzut în Capitolul 2, totuși, organizarea politică și socială și economiile polineziene au suferit o mare diversificare în diferite medii. Pe parcursul unui mileniu, coloniștii est-polinezieni de pe insulele Chatham s-au întors la vânatoare și cules, construind în același timp un protostat cu o producție intensivă de hrană în Hawai.

Când în cele din urmă au sosit europenii, avantajele lor tehnologice și de alte natură le-au permis să stabilească o dominație colonială temporară asupra celei mai mari părți a Asiei tropicale de sud-est și asupra insulelor din Pacific. Însă producătorii de hrană indigeni și virușii i-au împiedicat să colonizeze într-o proporție semnificativă cea mai mare parte a acestei regiuni. În cadrul acestei zone, doar Noua Zeelandă, Noua Caledonie și Hawai – cele mai mari și mai îndepărtate insule, așezate la cea mai mare depărtare de ecuator și, prin urmare, în climatele cele mai apropiate de cel temperat (european) – suportă acum populații europene de amploare. Astfel, spre deosebire de Australia și de America, Asia estică și cea mai mare parte a insulelor pacifice rămân ocupate de populații est-asiatice și pacifice.

Capitolul 18

CIOCNIREA EMISFERELOR

Cea mai amplă înlocuire de populații a ultimilor 13 000 de ani a fost aceea rezultată din recenta ciocnire dintre societățile Lumi Vechi și cele ale Lumii Noi. Cel mai dramatic și mai hotărâtor moment al ei, după cum am văzut în Capitolul 3, a avut loc atunci când mica armată de spanioli a lui Pizzaro l-a capturat pe împăratul incaș Atahuallpa, cârmuitorul absolut al celui mai mare, mai bogat, mai populat și mai avansat administrativ și tehnologic dintre statele amerindiene. Capturarea lui Atahuallpa simbolizează cucerirea europeană a Americii, deoarece același amestec de factori imediați care au făcut-o posibilă a fost responsabil și pentru cucerirea de către europeni a altor societăți amerindiene. Să ne întoarcem acum la acea ciocnire a emisferelor, aplicând cele învățate de la Capitolul 3 înapoi. Întrebarea esențială la care trebuie dat răspuns este: De ce europenii au fost cei care au invadat și cucerit pământurile indigenilor americani, și nu invers? Punctul nostru de plecare va fi o comparație a societăților eurasiatice și amerindiene la momentul 1492 d.Hr., anul „descoperirii” Americii de către Columb.

Comparația noastră începe cu producerea hranei, un factor determinant principal pentru mărirea populației și complexitatea societății – prin urmare, un factor fundamental aflat la baza cuceririi. Cea mai izbitoare diferență dintre producția de hrană americană și cea eurasiatică a implicat speciile de mamifere mari domestice. În Capitolul 9 am făcut cunoștință cu cele 13 specii ale Eurasiei, care au devenit în acea zonă principala sursă de proteine animale (carne și lapte), lână și piei, principala modalitate de transport terestru a oamenilor și a bunurilor, indispensabilele vehicule de război și (prin tractarea plugurilor și furnizarea de bălegar) un mare stimulator al producției de hrană. Înainte ca morile de apă și de vânt să înceapă să le înlocuiască, în perioada medievală, mamiferele Eurasiei au fost de asemenea sursa majoră de forță „industrială”, în afara forței musculare a oamenilor – spre exemplu, pentru învârtirea pietrelor

de măcinat și punerea în mișcare a dispozitivelor de ridicare a apei. Prin contrast, America nu a avut decât o singură specie de mamifer mare domestic – lama/alpacaua –, limitată la o zonă restrânsă a Anzilor și a coastei peruane adiacente. Deși a fost folosită pentru carne, lână, piei și transportul bunurilor, lama nu a asigurat niciodată lapte pentru consumul uman, nu a purtat niciodată vreun călăreț, nu a tras niciodată un car sau un plug și nu a servit niciodată ca sursă de forță sau ca vehicul de război.

Aceste lucruri reprezintă un enorm set de diferențe între societățile eurasiatice și cele amerindiene, cauzate în mare parte dispariției (sau exterminării?) celor mai multe specii de mamifere mari sălbatice din America, petrecută la sfârșitul Pliocenului. Dacă nu ar fi avut loc aceste extincții, istoria modernă ar fi putut avea un cu totul alt curs. Când Cortez și aventurierii săi jegosi au debarcat pe țărmul mexican, în 1519, ar fi putut fi împinși în mare de mii de cavaleriști azteci cu cai americani domesticiți. În loc ca aztecii să moară de vărsat, s-ar fi putut ca spaniolii să fie decimați de virușii americani transmiși de aztecii rezistenți la boli. Civilizațiile americane bazate pe forța animală și-ar fi putut trimite proprii conchistadori pentru a distruge Europa. Însă aceste rezultate ipotetice au fost excluse de disparițiile mamiferelor, petrecute cu mii de ani înainte.

Aceste dispariții au lăsat Eurasia cu mult mai mulți candidați la domesticire decât America. Numeroși candidați se descalifică singuri ca animale potențial domesticite, dintr-o mulțime de motive. Așa s-a făcut că Eurasia s-a ales cu cele 13 specii ale sale de mamifere mari domestice, iar America doar cu o singură, foarte puțin răspândită. Ambele emisfere au mai avut și specii domesticite de păsări și mamifere mici: curcanul, cobaiul și rața moscată în zone restrânse, iar câinele mai larg răspândit în Americi; găina, gâsca, rața, pisica, câinele, iepurele, albinele, viermii de mătase și alte câteva în Eurasia. Dar semnificația tuturor acestor specii de animale domestice mici a fost neînsemnată în comparație cu aceea a animalelor mari.

Eurasia și America s-au mai deosebit și în privința producerii de hrană din plante, deși aici disparitatea a fost mai puțin marcantă decât în cazul producției de hrană animală. Printre pușinii vânători-culegători eurasiatici cărora le-au lipsit atât culturile de plante, cât și animalele domestice s-au numărat ainu din partea de nord a Japoniei, societățile siberiene lipsite de reni și micile grupuri de vânători-culegători împrăștiate prin pădurile Indiei și prin Asia tropicală de sud-est, care făceau schimburi cu vecinii lor agricultori. Alte câteva societăți eurasiatice, în special păstorii din Asia Centrală și Iaponii și samoyezii crescători de reni din zonele arctice, au avut animale domestice, dar niciun fel

de agricultură. Practic toate celelalte societăți eurasiatice s-au ocupat atât de agricultură, cât și de creșterea animalelor.

Agricultura a fost răspândită și în America, însă vânători-culegătorii au ocupat o mai mare parte din suprafața Americii decât din cea a Eurasiei. Printre regiunile din America lipsite de producerea hranei s-au numărat nordul Americii de Nord și sudul Americii de Sud în întregime, marile câmpii canadiene și întregul vest al Americii de Nord, cu excepția unor mici zone din sud-vestul Statelor Unite, care au întreținut o agricultură de irigație. Este izbitor faptul că printre zonele fără producție de hrană se numără ceea ce astăzi, după sosirea europenilor, reprezintă unele dintre cele mai productive pământuri agricole și pășuni, atât din America de Nord, cât și din America de Sud: statele pacifice ale Statelor Unite, centura de grâu a Canadei, pampasurile argentiniene și zona mediteraneană din Chile. Absența producției de hrană în aceste ținuturi a fost cauzată numai de sărăcia în plante și animale sălbatice care puteau fi domesticate și de barierele geografice și ecologice care au împiedicat culturile și cele câteva specii de animale domestice din alte părți ale Americii să ajungă acolo. Acele ținuturi au devenit productive nu numai pentru coloniștii europeni, ci și, în unele cazuri, pentru amerindieni, de îndată ce europenii au introdus animale domestice și culturi potrivite. De pildă, societățile amerindiene au ajuns faimoase pentru măiestria lor la călărie și în unele cazuri la păstorirea vitelor și a oilor, în unele părți ale Marilor Câmpii, în vestul Statelor Unite și în pampasurile Argentinei. Acești războinici călare ai câmpiilor și oiării și țesătorii navajo figurează acum proeminent în imaginea americanilor albi despre indienii americani, dar baza pentru această imagine a fost creată abia după 1492. Aceste exemple demonstrează că singurele ingrediente lipsă, necesare pentru susținerea producției de hrană în zone întinse din Americi, au fost tocmai animalele domestice și culturile de plante.

În părțile Americii care au susținut o agricultură autohtonă, aceasta s-a confruntat cu constrângerea a cinci dezavantaje majore în comparație cu agricultura eurasiatică: dependența extinsă față de porumbul sărac în proteine, cerealele diverse și bogate în proteine ale Eurasiei; plantarea individuală, manuală, în loc de însămânțarea prin împrăștiere a semințelor; grăparea manuală în loc de aratul cu animalele, care îngăduie unei persoane să cultive o suprafață mult mai mare și, de asemenea, permite cultivarea unor soluri fertile, dar dure, și a zonelor înierbate care sunt dificil de grăpat de mână (precum cele din Marile Câmpii ale Americii de Nord); lipsa bălegarului de vită pentru sporirea fertilității solului; utilizarea forței musculare umane în locul forței animale pentru muncile agricole precum treieratul, măcinatul și irigările. Aceste diferențe sugerează că se poate ca agricultura eurasiatică de la nivelul anului

1492 să fi generat în medie mai multe calorii și proteine pe ora de muncă decât genera agricultura amerindienilor.

Asemenea diferențe la nivelul producerii hranei au constituit o importantă cauză mai îndepărtată a inegalităților dintre societățile eurasiatice și cele amerindiene. Printre factorii imediați rezultați după cucerire, cei mai importanți au fost diferențele de virusi, tehnologie, organizare politică și scriere. Dintre aceștia, cel mai direct legat de diferențele între producerea hranei a fost cel reprezentat de virusi. Bolile infecțioase care vizitau regulat aglomeratele societăți eurasiatice și față de care numeroși eurasiatici au dezvoltat, în consecință, o rezistență imunitară sau genetică au inclus cei mai temuți ucigași ai istoriei: vărsatul, pojarul, gripa, ciurma, tuberculoza, tifosul, holera, malaria și altele. Prin comparație cu această sumbră listă, singurele boli infecțioase de multime care pot fi atribuite cu certitudine societăților amerindiene precolumbiene au fost treponemele nesifilitice. (După cum am explicat în Capitolul 11, este încă incert dacă sifilisul a apărut în Eurasia sau în America, iar afirmația că tuberculoza umană era prezentă în America dinainte de Columb este, în opinia mea, nedovedită.)

Această diferență continentală de virusi vătămători a rezultat, în mod paradoxal, din diferențele dintre animalele domestice utile. Majoritatea virusurilor responsabili pentru bolile infecțioase ale societăților umane aglomerate s-au dezvoltat din virusi ancestrali foarte asemănători care provocau bolile infecțioase ale animalelor domestice cu care producătorii de hrană au început să vină în contact apropiat zilnic, începând cu aproape 10 000 de ani în urmă. Eurasia a adăpostit numeroase specii de animale domestice și, prin urmare, a dezvoltat mulți asemenea virusi, în timp ce America a avut foarte puțini. Alte motive pentru care societățile amerindiene au dezvoltat atât de puțini virusi letali au fost: satele, care asigură mediul ideal de cultură pentru bolile epidemice, au apărut cu mii de ani mai târziu în America decât în Eurasia; cele trei regiuni ale Lumii Noi care au întreținut societăți urbane (Anzii, America Centrală și sud-estul Statelor Unite) nu au fost niciodată conectate printr-un comerț rapid, de mare volum, la scara care a adus ciurma, gripa și – probabil – vărsatul în Europa din Asia. Ca urmare, chiar și malaria și frigurile galbene, bolile infecțioase care în cele din urmă au devenit obstacole principale pentru colonizarea europeană a tropicelor americane și care au constituit cea mai mare barieră în calea construirii canalului Panama, nu sunt nicidecum boli americane, ci sunt produse de virusi care și-au avut originea în Lumea Veche, fiind introduși în Americi de europeni.

Rivalizând cu virușii ca factori imediați ai cuceririi Americii de către Europa au fost diferențele sub toate aspectele tehnologiei. Aceste diferențe rezultă în esență din istoria mult mai îndelungată a societăților dens populate eurasiatice, specializate economic, centralizate politic, interactive și aflate în competiție, dependente de producerea hranei. Pot fi individualizate cinci arii tehnologice:

Mai întâi, metalele – inițial cuprul, apoi bronzul și în cele din urmă fierul – erau folosite pentru unelte în toate societățile eurasiatice complexe de la nivelul anului 1492. Prin contrast, cu toate că aurul, argintul cuprul și unele aliaje erau folosite pentru ornamente în Anzi și în câteva alte părți ale Americii, piatra, lemnul și osul erau încă materialele principale pentru unelte în toate societățile amerindiene, care foloseau doar limitat și local unelte din cupru.

În al doilea rând, tehnologia militară era mult mai puternică în Eurasia decât în America. Armele europene erau săbii, lănci și pumnale din oțel, suplimentate de mici arme de foc și de artilerie, în timp ce armura pentru corp și căștile erau făcute și ele din oțel compact sau din zale înlănțuite. În loc de oțel, indienii americani foloseau băte și topoare din piatră sau lemn (ocasional cupru, în Anzi), praștii, arcuri cu săgeți și armuri vătuite, care constituiau un armament și o protecție mult mai puțin eficiente. În plus, armatele amerindienilor nu aveau niciun fel de animale care să se opună cailor, a căror valoare pentru atacuri și transport rapid le-a dat europenilor un avantaj copleșitor, până în momentul în care unele societăți amerindiene i-au adoptat.

În al treilea rând, societățile eurasiatice se bucurau de un uriaș avantaj în privința surselor de putere pentru punerea în funcțiune a mașinilor. Cel mai timpuriu avantaj asupra puterii mușchilor umani a fost folosirea animalelor – vite, cai și măgari – pentru a trage plugurile și pentru a învârti roți pentru măcinarea grăunțelor, ridicarea apei și irigarea sau drenarea câmpurilor. Morile de apă au apărut pe timpul romanilor și apoi au proliferat, împreună cu morile mareice și de vânt, în Evul Mediu. Cuplate la sisteme de roți dințate, aceste mecanisme care foloseau puterea apei și a vântului erau folosite nu numai pentru măcinarea grânelor și mișcarea apei, ci și pentru asigurarea nenumăratelor utilizări la prelucrarea manufacturieră, inclusiv zdrobirea zahărului, punerea în mișcare a foalelor pentru furnale, măcinarea minereurilor, fabricarea hârtiei, șlefuirea pietrei, stoarcerea uleiului, producerea sării, producerea textilelor și tăierea lemnului. Este convențională definirea arbitrară a Revoluției Industriale ca începând cu folosirea puterii aburului în Anglia secolului XVIII, dar de fapt o revoluție industrială bazată pe puterea apei și a vântului începuse deja în timpurile medievale în multe părți ale Europei. La nivelul anului 1492 toate aceste operațiuni pentru care în Eurasia era aplicată puterea animală, a

apei și a vântului, în America erau efectuate în continuare prin puterea musculară umană.

Cu mult timp înainte ca roata să fie folosită la transformarea puterii în Eurasia, ea devenise baza celei mai mari părți a transportului de uscat eurasiatic, nu numai pentru vehicule trase de animale, ci și pentru roabe, care permiteau oamenilor să transporte, folosind propria forță, greutatea mult mai mare decât ar fi putut transporta altfel. Roata a fost de asemenea adoptată de eurasieni la olărit și la fabricarea ceasurilor. Niciuna dintre aceste utilizări ale roții nu a fost adoptată în America, unde este atestată abia la jucăriile de ceramică mexicane.

Zona tehnologică pe care trebuie să o mai menționăm este transportul pe mare. Numeroase societăți eurasiatice au construit vase cu pânze de mari dimensiuni, unele dintre ele capabile să navigheze împotriva vântului și să traverseze oceanele, echipate cu sextanți, busole magnetice, cârme și tunuri. Sub aspectul capacității, vitezei, manevrabilității și stabilității pe mare aceste vase erau mult superioare plutei care transportau marfă între cele mai avansate societăți ale Lumii Noi, cele din Anzi și din America Centrală. Aceste plute navigau cu ajutorul vântului în lungul coastei Pacificului. Vasul lui Pizzaro a ajuns din urmă cu ușurință și a capturat o asemenea plută în primul voiaj al acestuia în Peru.

Pe lângă tehnologia și virușii lor, societățile eurasiatice și cele amerindiene se deosebeau prin organizarea politică. În timpul Evului Mediu târziu și al Renașterii, cea mai mare parte a Eurasiei ajunsese sub conducerea statelor organizate. Printre acestea, statele habsburgic, otoman și chinez, statul mogul indian și statul mongol la apogeul său în secolul al XIII-lea au pornit ca mari amestecuri poliglote formate prin cucerirea altor state. Din acest motiv, ele sunt cunoscute în general ca imperii. Numeroase state și imperii eurasiatice aveau religii oficiale care contribuiau la coeziunea statului, fiind invocate pentru a legitima conducerea politică și pentru a aproba războaiele împotriva altor popoare. Societățile tribale și de grup din Eurasia erau limitate în general la crescătorii de reni din zona arctică, la vânători-culegătorii siberieni și la enclavele de vânători-culegători din subcontinentul indian și Asia tropicală de sud-est.

America a avut două imperii – aztec și incaș – care s-au asemănat cu corespondentele lor eurasiatice ca mărime, populație, alcătuire poliglotă și proveniență din cucerirea unor state mai mici. În America acestea au fost unicele unități politice capabile să mobilizeze resurse pentru lucrări publice sau războaie la scara multor state eurasiatice, în timp ce șapte state europene (Spania,

Portugalia, Anglia, Franța, Olanda, Suedia și Danemarca) au avut resursele necesare pentru a obține colonii americane între 1492 și 1666. America a avut, de asemenea, numeroase uniuni de triburi (unele dintre ele fiind practic niște mici state) în America de Sud tropicală, în America Centrală dincolo de stăpânirea aztecă și în sud-estul Statelor Unite. Restul Americii a fost organizat doar la nivel tribal sau de grup.

Ultimul factor imediat care trebuie luat în discuție este scrierea. Majoritatea statelor eurasiatice au avut birocrății care foloseau scrierea, iar în unele dintre ele o fracțiune semnificativă a populației în afara birocrățiilor era de asemenea știutoare de carte. Scrierea a întărit societățile europene prin faptul că a facilitat administrarea politică și schimburile economice, motivând și ghidând explorarea și cuceririle și făcând disponibilă o paletă de informații și de experiențe umane extinse în locuri și timpuri îndepărtate. Prin contrast, folosirea scrierii în America a fost limitat la elite, într-o mică zonă a Americii Centrale. Imperiul incaș a folosit un sistem de contabilitate și un dispozitiv de memorare bazat pe noduri (denumit quipu), dar nu a abordat scrierea ca vehicul pentru transmiterea de informații detaliate.

Astfel, societățile eurasiatice din timpul lui Columb se bucurau de mari avantaje asupra societăților amerindiene sub raportul producerii hranei, virușilor, tehnologiei (inclusiv armele), organizării politice și scrierii. Aceștia au fost principalii factori care au influențat rezultatul ciocnirilor post-columbiene. Însă aceste diferențe de la nivelul anului 1492 nu reprezintă decât un instantaneu al traiectoriilor istorice care se extinseseră pe parcursul a cel puțin 13 000 de ani în America și a mult mai mulți în Eurasia. Pentru America momentul 1492 surprinde sfârșitul traiectoriei independente a amerindienilor. Să trasăm acum stadiile mai timpurii ale acestor traiectorii.

Tabelul 18.1 rezumă datele aproximative ale apariției progreselor-cheie în cele mai importante „patrii” ale fiecărei emisfere (Semiluna fertilă și China în Eurasia, Anzii, Amazonia și America Centrală în America). El include și traiectoria patriei minore a Lumii Noi din estul Statelor Unite și pe cea a Angliei, care nu este nicidecum o patrie, dar este prezentată pentru a ilustra cât de rapid s-au răspândit elementele de progres din Semiluna fertilă.

Cu siguranță, acest tabel va îngrozi orice cercetător avizat, deoarece reduce istorii deosebit de complexe la câteva date aparent precise. În realitate, toate aceste date nu sunt decât încercări de a eticheta puncte arbitrare de-a lungul unui proces continuu. Spre exemplu, mai important decât data primei unelte din metal descoperite de vreun arheolog oarecare este momentul în care o parte semnificativă a tuturor uneltelor erau făcute din metal; dar cât de comune

trebuie să fie uneltele din metal pentru a ne permite să spunem „pe scară largă”? Datele pentru apariția aceluiași element de progres pot fi diferite de la o zonă la alta în aceeași patrie. De pildă, în regiunea andină ceramica apare cu aproximativ 1 300 de ani mai devreme în regiunile de țărnișă din Ecuador (3100 î.Hr.) decât în Peru (1800 î.Hr.). Unele date, precum cele ale apariției uniunilor de triburi, sunt mai dificil de dedus din informațiile arheologice decât datele unor obiecte precum ceramica sau uneltele din metal. Unele dintre datele din Tabelul 18.1 sunt foarte incerte, în special cele referitoare la începuturile producerii hranei în America. Cu toate acestea, câtă vreme se înțelege că tabelul este o simplificare, el este util pentru compararea istoriilor continentale.

Tabelul sugerează că producerea hranei a început să asigure o mare parte a regimului alimentar uman cu aproximativ 5 000 de ani mai devreme în patriile eurasiatice decât în cele ale Americii. O precizare trebuie făcută imediat: deși nu există nicio îndoială cu privire la vechimea producerii hranei în Eurasia, există controverse privitoare la apariția sa în America. Mai exact, arheologii citează adeseori date pretinse a fi considerabil mai vechi decât cele din tabel pentru plante domesticite de la Peștera Coxcatlan din Mexic, Peștera Guitarrero din Peru și de la alte câteva situri americane. Datele pretins mai vechi sunt la ora actuală reevaluate din mai multe motive: datările directe recente cu radiocarbon ale resturilor de culturi au generat date mai noi; datele mai vechi raportate anterior erau bazate pe resturi carbonizate, considerate contemporane cu resturile de plante, dar este posibil să nu fie așa; iar statutul de culturi sau doar de plante sălbatice adunate ale unora dintre plantele mai vechi este incert. Totuși, chiar dacă domesticirea plantelor a început în America mai timpuriu decât datele prezentate în Tabelul 18.1, agricultura cu siguranță nu a oferit baza pentru cea mai mare parte a consumului uman de calorii și pentru existența sedentară în patriile americane până mult mai târziu decât în patriile eurasiatice.

După cum am văzut în capitolele 5 și 10, numai câteva zone relativ restrânse din fiecare emisferă au funcționat ca „patrii” unde producerea hranei a apărut pentru întâia oară și de unde s-a răspândit ulterior. Aceste patrii au fost Semiluna fertilă și China în Eurasia, Anzii, Amazonia, America Centrală și estul Statelor Unite, în America. Viteza de răspândire a progreselor-cheie este deosebit de bine înțeleasă pentru Europa, mulțumită numeroșilor arheologi care lucrează acolo. După cum rezumă Tabelul 18.1 pentru Anglia, odată ce producerea hranei și locuirea în sate au sosit din Semiluna fertilă, după o îndelungată întârziere (5 000 de ani), întârzierea care a urmat pentru adoptarea în Anglia a uniunilor de triburi, a statelor, a scrierii și mai ales a uneltelor din metal a fost mult mai mică: 2 000 de ani pentru prima dată de prezență pe scară largă a

Tabelul 18.1 Traiectoriile istorice ale Eurasiei și Americii

<i>Data aproximativă a adoptării</i>	<i>Eurasia</i>		
	<i>Semiluna fertilă</i>	<i>China</i>	<i>Anglia</i>
Domesticirea plantelor	8500 î.Hr.	Până în 7500 î.Hr.	3500 î.Hr.
Domesticirea animalelor	8000 î.Hr.	Până în 7500 î.Hr.	3500 î.Hr.
Olăritul	7000 î.Hr.	Până în 7500 î.Hr.	3500 î.Hr.
Satele	9000 î.Hr.	Până în 7500 î.Hr.	3000 î.Hr.
Uniunile de triburi	5500 î.Hr.	4000 î.Hr.	2500 î.Hr.
Uneltele sau obiecte din metal (cupru și/sau bronz) răspândite	4000 î.Hr.	2000 î.Hr.	2000 î.Hr.
Statele	3700 î.Hr.	2000 î.Hr.	500 d.Hr.
Scrierea	3200 î.Hr.	Până în 1300 î.Hr.	43 d.Hr.
Uneltele din fier răspândite pe scară largă	900 î.Hr.	500 î.Hr.	650 î.Hr.

Acest tabel prezintă datele aproximative ale adoptării pe scară largă a progreselor semnificative în trei arii eurasiatice și patru americane. Datele pentru domesticirea animalelor nu iau în considerare câinii, care au fost domesticiți mai devreme decât animalele producătoare de hrană, atât în Eurasia, cât și în Americi. Uniunile de triburi

uneltelor din metal, cupru și bronz și numai 250 de ani pentru răspândirea pe scară largă a uneltelor din fier. Evident, a fost mult mai ușor pentru o societate de agricultori deja sedentari să „împrumute” metalurgia de la o altă societate asemenea ei decât pentru vânători-culegătorii nomazi să „împrumute” producerea hranei de la agricultori sedentari (sau să fie înlocuiți de agricultori).

De ce toate progreselor-cheie au date mai târziu în America decât în Eurasia? Patru grupuri de motive se prezintă ca fiind evidente: începutul mai târziu, gama limitată de animale și plante sălbatice disponibile pentru domesticire, barierele mai mari în calea difuziei și, posibil, zonele mai mici și mai izolate de populații umane dense.

În ceea ce privește avansul Eurasiei, oamenii au ocupat-o vreme de un milion de ani, timp mult mai îndelungat decât au trăit în America. Potrivit

America			
Anzi	Amazonia	America Centrală	Estul SUA
Până în 3000 î.Hr.	3000 î.Hr.	Până în 3000 î.Hr.	2500 î.Hr.
3500 î.Hr.	?	500 î.Hr.	—
3100-1800 î.Hr.	6000 î.Hr.	1500 î.Hr.	2500 î.Hr.
3100-1800 î.Hr.	6000 î.Hr.	1500 î.Hr.	500 î.Hr.
Până în 500 î.Hr.	1 d.Hr.	1500 î.Hr.	200 î.Hr.
1000 d.Hr.	—	—	—
1 d.Hr.	—	300 î.Hr.	—
—	—	600 î.Hr.	—
—	—	—	—

sunt deduse din dovezile arheologice, precum mormintele diferențiate pe ranguri, arhitectura și tipurile de așezări. Tabelul simplifică mult o masă complexă de fapte istorice: vezi textul pentru unele dintre cele mai importante precizări.

dovezilor arheologice discutate în Capitolul 1, oamenii au pătruns în America prin Alaska abia în jurul anului 12000 î.Hr., s-au răspândit la sud de păturile de gheață canadiene ca vânători Clovis cu câteva secole înainte de 11000 î.Hr. și au ajuns în capătul sudic al Americii de Sud înainte de anul 10000 î.Hr. Chiar dacă datările aflate în dispută ale siturilor care indică locuiri umane mai vechi în Americi s-ar dovedi valabile, acei presupuși locuitori pre-Clovis au rămas, din motive necunoscute, foarte slab distribuiți și nu au lansat o proliferare pliocenă a societăților de vânători-culegători cu populații în expansiune, tehnologii și artă, așa cum s-a întâmplat în Lumea Veche. Producerea hranei apărea în Semiluna fertilă la numai 1 500 de ani după momentul în care vânători-culegătorii derivați din oamenii de Clovis tocmai ajungeau în capătul sudic al Americii de Sud.

Câteva consecințe posibile ale acestui avantaj la start eurasiatic merită atenție. În primul rând, este posibil să fi fost nevoie de un timp îndelungat după 11000 î.Hr. pentru ca America să se umple cu oameni? Când sunt luate în considerare cifrele probabile implicate, se constată că acest efect nu ar reprezenta decât o contribuție neînsemnată la întârzierea de 5 000 de ani a Americii în privința apariției satelor producătoare de hrană. Calculele date în Capitolul I ne spun că și dacă numai 100 de pionieri amerindieni ar fi traversat granița canadiană în părțile sudice ale Statelor Unite și ar fi sporit într-un ritm de numai 1% pe an, ei ar fi umplut teritoriul Americii cu vânători-culegători într-un interval de 1 000 de ani. Răspândindu-se spre sud cu numai un kilometru și jumătate pe lună, acești pionieri ar fi atins vârful sudic al Americii de Sud la numai 700 de ani după traversarea graniței canadiene. Aceste ritmuri postulate pentru răspândirea și sporirea populației sunt foarte scăzute în comparație cu ritmurile efective cunoscute pentru oamenii care ocupă ținuturi anterior nelocuite sau slab locuite. Prin urmare, America era probabil complet ocupată de vânători-culegători la numai câteva secole de la sosirea primilor coloniști.

În al doilea rând, ar fi oare posibil ca o mare parte a întârzierii de 5 000 de ani să fi reprezentat timpul de care au avut nevoie primii americani pentru a se familiariza cu noile specii de plante și animale și cu sursele de roci peste care au dat? Dacă putem raționa din nou prin analogie cu vânători-culegătorii și agricultorii papuași și polinezieni care au ocupat medii necunoscute anterior – precum coloniștii maori ai Noii Zeelande sau coloniștii tudawhe ai bazinului Karimui din Noua Guinee –, coloniștii probabil că au descoperit cele mai bune surse de roci și au învățat să deosebească plantele sălbatice folositoare de cele otrăvitoare în mult mai puțin de un secol.

În al treilea rând, ce se poate spune despre avansul deținut de eurasiatici în dezvoltarea tehnologiei potrivite zonei? Primii agricultori din Semiluna fertilă și din China au fost moștenitorii tehnologiei pe care *Homo sapiens* modern din punct de vedere comportamental o dezvoltase pe parcursul a zeci de mii de ani, pentru a exploata resursele locale din acele zone. De pildă, secera din piatră, gropile pentru păstrarea cerealelor și alte tehnologii pe care vânători-culegătorii din Semiluna fertilă le puseseră la punct pentru a utiliza cerealele sălbatice s-au aflat la dispoziția primilor agricultori producători de cereale ai Semilunii fertile. Spre deosebire de aceștia, primii coloniști ai Americii au sosit în Alaska cu echipament potrivit pentru tundra arctică siberiană. Ei au fost nevoiți să inventeze singuri echipamentul potrivit fiecărui nou habitat pe care l-au întâlnit. Acea întârziere tehnologică se poate să fi contribuit semnificativ la întârzierea progreselor amerindienilor.

Un și mai evident factor aflat înapoia întârzierii l-au constituit animalele și plantele sălbatice disponibile pentru domesticire. După cum am discutat în Capitolul 6, când vânători-culegătorii adoptă producerea hranei o fac nu pentru că prevăd beneficiile potențiale care îi așteaptă pe descendenții lor îndepărtați, ci pentru că producerea hranei începe să le ofere avantaje față de stilul de viață de vânător-culegător. Începuturile producerii hranei au făcut mai puțină concurență vânătorii și culesului în America decât în Semiluna fertilă sau în China, parțial din cauza lipsei efective de animale sălbatice care puteau fi domesticite. Așadar, primii agricultori americani au rămas dependenți de animalele sălbatice pentru obținerea proteinelor animale și au rămas în mod necesar parțial vânători-culegători, în vreme ce atât în Semiluna fertilă, cât și în China, domesticirea animalelor a urmat foarte îndeaproape în timp domesticirii plantelor pentru crearea unui pachet de producere a hranei care s-a impus rapid asupra vânătorii și culesului. În plus, animalele domestice eurasiatice au făcut agricultura eurasiatică mai competitivă prin asigurarea de îngrășăminte, iar în cele din urmă prin tragerea plugurilor.

Unele trăsături ale plantelor sălbatice americane au contribuit de asemenea la o competitivitate mai scăzută a producției de hrană. Această concluzie este cel mai limpede exprimată pentru partea de est a Statelor Unite, unde au fost domesticite mai puțin de o duzină de culturi, printre care se numărau cerealele cu semințe mici, dar nu și cerealele cu bobul mare, legume, culturi pentru fibre și fructe cultivate și pomi nuciferi. Același este și cazul celei mai importante culturi de cereale a Americii Centrale, porumbul, care s-a răspândit pentru a deveni o cultură dominantă și în alte zone ale Americii. În timp ce grâul și orzul sălbatice din Semiluna fertilă au evoluat pentru a deveni culturi cu schimbări minime și pe parcursul câtorva secole, se poate ca teosintul sălbatic să fi avut nevoie de mai multe mii de ani pentru a se transforma în porumb, trebuind să treacă prin schimbări importante la nivelul biologiei reproducerii și al alocării de energie pentru producerea semințelor, ca și pentru pierderea învelișului tare ca piatra al seminței și creșterea enormă a dimensiunilor știuletelui.

Ca urmare, chiar dacă se acceptă datele mai vechi recent postulate pentru începuturile domesticirii plantelor americane, în jur de 1 500 sau 2 000 de ani ar fi trecut între acele începuturi (în jur de 3000-2500 î.Hr.) și răspândirea sateilor permanente (1800-500 î.Hr.) în America Centrală, partea centrală a Anzilor și estul Statelor Unite. Agricultură americană a servit vreme îndelungată doar ca modest supliment față de obținerea hranei prin vânătoare și cules și nu a întreținut decât o populație rarefiată. Dacă sunt acceptate datele mai timpurii, tradiționale, pentru începuturile domesticirii plantelor americane, atunci înainte ca producția de hrană să întrețină satele s-au scurs 5 000 de ani, nu

1 500 sau 2 000. Prin contrast, în mare parte a Eurasiei satele au fost strâns asociate în timp cu apariția producerii hranei. (În unele părți ale ambelor emisfere, precum Japonia și Semiluna fertilă din Lumea Veche și zona de coastă a Ecuadorului și Amazonia din Lumea Nouă, stilul de viață de vânător-culegător a fost suficient de productiv pentru a întreține satele chiar și înainte de adoptarea agriculturii.) Limitările impuse de plantele și animalele domestice existente pe plan local în Lumea Nouă sunt bine ilustrate de transformările societăților amerindiene înseși atunci când au sosit alte culturi sau animale, fie din alte părți ale Americii, fie din Eurasia. Printre exemple se numără efectele sosirii porumbului în partea de est a Statelor Unite și în Amazonia, adoptarea lamei în partea de nord a Anzilor după domesticirea ei în sud și apariția calului în multe părți din America de Nord și de Sud.

În plus față de avantajul la start și de speciile de animale și plante sălbatice, progresele din Eurasia au fost accelerate și de difuzia mai ușoară decât în America a animalelor, plantelor, ideilor, tehnologiei și oamenilor, ca urmare a câtorva seturi de factori geografici și ecologici. Axa majoră est-vest a Eurasiei, spre deosebire de axa majoră nord-sud a Americii, a îngăduit difuzia fără schimbări de latitudine și variabile de mediu asociate. Spre deosebire de întinderea est-vest neîngrădită a Eurasiei, Lumea Nouă a fost gătuată pe întreaga lungime a Americii Centrale și mai cu seamă în Panama. Nu în ultimul rând, America a fost mai fragmentată de zone nepotrivite pentru producerea hranei sau pentru întreținerea unor populații umane dense. Printre aceste bariere ecologice s-au numărat pădurile tropicale ale istmului Panama, care separa societățile centro-americane de societățile andine și amazoniene, deșerturile din partea de nord a Mexicului, care separa societățile centro-americane din sud-vestul Statelor Unite de cele sud-estice, și deșertul și munții înalți care izolau zonele coastei pacifice a Statelor Unite, altfel adecvate pentru producerea hranei. Astfel, nu a existat nicio difuzie a animalelor domestice, a scrierii sau a entităților politice, și doar o difuzie limitată sau lentă a culturilor și a tehnologiei între centrele Lumii Noi din America Centrală, partea de est a Statelor Unite, Anzi și Amazonia.

Unele consecințe specifice ale acestor bariere din cadrul Americii merită să fie menționate. Producția hranei nu s-a răspândit niciodată din sud-vestul Statelor Unite și valea râului Mississippi spre grănarele Californiei și Oregonului, unde societățile amerindiene au rămas la stadiul de vânători-culegători pur și simplu deoarece nu au avut speciile de animale și plante adecvate domesticirii. Lama, cobaiul și cartoful din ținuturile înalte ale Anzilor nu au ajuns niciodată în ținuturile înalte ale Mexicului, așadar America Centrală și America de Nord au rămas fără mamifere domestice, cu excepția câinelui. Invers, floarea soarelui

domestică din partea de est a Statelor Unite nu a ajuns niciodată în America Centrală, iar curcanul domestic din America Centrală nu a ajuns niciodată în America de Sud sau în partea de est a Statelor Unite. Porumbul din America Centrală a avut nevoie de 3 000 de ani pentru a acoperi distanța de 1 100 de kilometri dintre câmpurile Mexicului și terenurile agricole din estul Statelor Unite, iar fasolea de 4 000 de ani. După sosirea porumbului în partea de est a Statelor Unite au mai trecut încă șapte secole până când dezvoltarea unei varietăți productive în climatele nord americane a declanșat dezvoltarea din zona Mississippi. Se pare că porumbul, fasolea și dovleacul au avut nevoie de câteva mii de ani pentru a se răspândi din America Centrală în sud-vestul Statelor Unite. În timp ce culturile Semilunii fertile s-au răspândit spre vest și spre est suficient de rapid pentru a preîntâmpina domesticirea independentă a acelorași specii sau domesticirea unor specii îndeaproape înrudite în alte locuri, barierele din America au făcut să apară numeroase asemenea domesticiri paralele de culturi.

La fel de izbitoare ca aceste efecte ale barierelor asupra difuziei culturilor și animalelor sunt și efectele altor trăsături ale societăților umane. Alfabetele de origine est-mediteraneană s-au răspândit în toate societățile complexe ale Eurasiei, din Anglia până în Indonezia, cu excepția unor zone din estul Asiei, unde s-au înrădăcinat derivate ale sistemului de scriere chinez. Prin contrast, singurele sisteme de scriere ale Lumii Noi, cele din America Centrală, nu s-au răspândit niciodată până la complexele societățile andine și din estul Statelor Unite care le-ar fi putut adopta. Roata, inventată în America Centrală ca parte a unor jucării, nu s-a întâlnit niciodată cu lama domesticită în Anzi, pentru a genera transportul pe roți pentru Lumea Nouă. În Lumea Veche, imperiul macedonean și imperiul roman s-au întins amândouă de la est la vest pe 4 800 de kilometri, iar imperiul mongol pe 9 500 de kilometri. Însă imperiile și statele din America Centrală nu au avut niciun fel de relații politice și se pare că nici măcar nu au auzit vreodată de uniunile de triburi din partea de est a Statelor Unite, aflate la 1 100 de kilometri spre nord, sau de imperiile și statele din Anzi, aflate la 1700 de kilometri spre sud.

Fragmentarea geografică mai mare a Americii în comparație cu cea a Eurasiei este de asemenea reflectată în distribuția limbilor. Lingviștii sunt de acord să grupeze toate limbile eurasiatice, cu excepția câtorva, în vreo duzină de familii, fiecare formată din până la câteva sute de limbi înrudite. Spre exemplu, familia limbilor indo-europene, care include engleza, ca și franceza, rusa, greaca și hindi, cuprinde în jur de 144 de limbi. Multe dintre aceste familii ocupă mari zone continue – în cazul familiei indo-europene, zona acoperită include cea mai mare parte a Europei și mare parte a vestului Asiei, până în India. Dovezi

lingvistice, istorice și arheologice se combină pentru a face evident faptul că fiecare dintre aceste largi distribuții continue își are originea într-o expansiune istorică a unei limbi ancestrale, urmată de diferențieri lingvistice locale care au dus la formarea unor familii de limbi înrudite (Tabelul 18.2). Se pare că cele mai multe asemenea expansiuni pot fi atribuite avantajelor pe care vorbitorii limbii ancestrale, aparținând unor societăți producătoare de hrană, le-au avut asupra vânători-culegătorilor. Am discutat deja asemenea expansiuni istorice în capitolele 16 și 17, pentru familiile de limbi sino-tibetane, austroneziene și de alt tip, de asemenea est-asiatice. Printre expansiunile importante din ultimul mileniu sunt acelea care au purtat limbile indo-europene din Europa în America și în Australia, limba rusă din Europa estică peste întinderea Siberiei și turca (o limbă a familiei altaice) din Asia Centrală spre vest, în Turcia.

Cu excepția familiei de limbi eschimo-aleutine din zona arctică a Americii și a familiei de limbi na-dene din Alaska, nord-vestul Canadei și sud-vestul Statelor Unite, America nu are exemple de expansiuni de limbi pe scară mare, larg acceptate de lingviști. Majoritatea lingviștilor specializați în limbile amerindiene nu deosebesc grupări mari, clar definite, în afară de eschimo-aleutină și na-dene. În cel mai bun caz ei consideră dovezile suficiente doar pentru a grupa alte limbi amerindiene (al căror număr estimat variază de la 600 la 2 000) într-o sută și ceva de grupuri de limbi sau limbi izolate. O opinie minoritară controversată este cea a lingvistului Joseph Greenberg, care grupează toate limbile amerindiene cu excepția limbilor eschimo-aleutine și na-dene într-o singură familie mare, denumită amerind, cu aproximativ o duzină de subfamilii.

Unele dintre subfamiliile lui Greenberg și unele grupări recunoscute de lingviști mai tradiționaliști s-ar putea dovedi moșteniri ale expansiunilor populațiilor Lumii Noi, determinate în parte de producția de hrană. Aceste moșteniri ar putea include limbile uto-aztece din America Centrală și din vestul Statelor Unite, limbile oto-manguene din America Centrală, limbile natchez-muskogeeene din sud-estul Statelor Unite și limbile arawak din Indiile de Vest. Dar dificultățile pe care le au lingviștii pentru a se pune de acord cu privire la gruparea limbilor amerindiene reflectă dificultățile cu care înseși societățile amerindiene s-au confruntat în timpul expansiunii în cadrul Lumii Noi. Dacă vreunele dintre populațiile indigene producătoare de hrană ar fi reușit să se răspândească la distanță cu animalele și culturile lor și să-i înlocuiască rapid pe vânători-culegătorii dintr-o zonă întinsă, ar fi lăsat moștenirea unor familii de limbi ușor de recunoscut, la fel ca în Eurasia, iar relațiile dintre limbile amerindiene nu ar mai fi fost atât de controversate.

Astfel, am identificat trei seturi de factori decisivi care au înclinat balanța avantajului în favoarea invadatorilor europeni ai Americii: marele avantaj la

Tabelul 18.2 Expansiunea limbilor în Lumea Veche

<i>Data dedusă</i>	<i>Familia de limbi sau limba</i>	<i>Expansiunea</i>	<i>Forța motoare esențială</i>
6000 sau 4000 î.Hr.	Indo-europeană	Ucraina sau Anatolia → Europa, Asia Centrală, India	Producerea hranei sau păstoritul bazat pe cai
6000 î.Hr. - 2000 î.Hr.	Elamo-dravidiană	Iran → India	Producerea hranei
4000 î.Hr. - prezent	Sino-tibetană	Platoul tibetan, China de N → China de S, Asia tropicală de SE	Producerea hranei
3000 î.Hr. - 1000 î.Hr.	Austroneziană	China de S → Indonezia, insulele pacifice	Producerea hranei
3000 î.Hr. - 1000 d.Hr.	Bantu	Nigeria și Camerun → Africa de S	Producerea hranei
3000 î.Hr. - 1 d.Hr.	Austro-asiatică	China de S → Asia tropicală de SE	Producerea hranei
1000 î.Hr. - 1500 d.Hr.	Tai-kadai, miao-yao	China de S → Asia tropicală de SE	Producerea hranei
892 d.Hr.	Maghiară	Munții Ural → Ungaria	Păstoritul bazat pe cai
1000 d.Hr. - 1300 d.Hr.	Altaică (mongola, turca)	Stepele asiatice → Europa, Turcia, China, India	Păstoritul bazat pe cai
1480 d.Hr. - 1638 d.Hr.	Rusă	Rusia europeană → Siberia asiatică	Producerea hranei

start al Eurasiei în privința așezărilor stabile; producția de hrană mult mai eficientă, rezultată din existența unei game mai mari de plante sălbatice și mai ales animale sălbatice care puteau fi domesticate; și barierele geografice și ecologice mai puțin dificile în calea difuziei intracontinentale. Un al patrulea factor decisiv, mai speculativ, este sugerat de lipsa derutantă a unor invenții din America: în societățile complexe andine nu au fost inventate scrierea și roata, în ciuda unui timp de evoluție aproximativ egal cu cel al societăților complexe centro-americane, care au făcut aceste invenții; roțile au fost folosite doar la jucării, iar în cele din urmă au dispărut din America Centrală, unde se presupune că ar fi putut fi folosite la roabele acționate de forța umană, ca în China. Aceste aspecte derutante ne amintesc de la fel de derutantele absențe sau dispariții ale unor invenții din cadrul societăților mici și izolate, printre care se numără cele din Tasmania, Australia, Japonia, insulele polineziene și zona arctică americană. Desigur, în ansamblu America numai mică nu este: suprafața combinată este exact 76% din cea a Eurasiei, iar populația umană la nivelul anului 1492 era probabil o fracțiune importantă din cea a Eurasiei. Însă, după cum am văzut, America este fragmentată în „insule” de societăți cu o comunicare dificilă între ele. Poate că istoria roții și a scrierii amerindiene exemplifică principiile ilustrate într-o formă extremă de societăți cu adevărat insulare.

După cel puțin 13 000 de ani de dezvoltare separată, societățile avansate americană și eurasiatică s-au ciocnit, în sfârșit, în ultima mie de ani. Până atunci, singurele contacte dintre societăți umane aparținând Lumii Vechi și Lumii Noi îi implicaseră pe vânători-culegătorii de pe părțile opuse ale strâmtorii Bering.

Nu a existat nicio încercare a amerindienilor de a coloniza Eurasia, cu excepția zonei din apropierea strâmtorii Bering, unde o mică populație de inuși (eschimoși) derivată din Alaska s-a stabilit de cealaltă parte a strâmtorii, pe coasta siberiană. Prima încercare eurasiatică atestată de a coloniza America a fost făcută de către norvegieni, la latitudini arctice și subarctice (Figura 18.1). Scandinavii norvegieni au colonizat Islanda în anul 874 d.Hr., apoi norvegienii din Islanda au colonizat Groenlanda, în 986, și, în sfârșit, norvegienii din Groenlanda au vizitat în mod repetat țărmul nord-estic al Americii de Nord între anii 1000 și 1300. Singurul sit arheologic norvegian descoperit în Americi este pe insula Terra Nova, posibil regiunea descrisă drept Vinland în vechile saga norvegiene, dar acestea mai menționează și acostări evident mai spre nord, pe coastele Labradorului și ale insulei Baffin.

Climatul Islandei permitea creșterea vitelor și o agricultură extrem de limitată, iar suprafața ei era suficientă pentru a întreține populația de origine

norvegiană care s-a menținut până în ziua de azi. Însă cea mai mare parte a Groenlandei este acoperită de o calotă de gheață, și până și cele mai favorabile două fiorduri aveau un rol neînsemnat în producerea hranei. Populația norvegiană a Groenlandei nu a depășit niciodată câteva mii de indivizi. A rămas dependentă de importuri de hrană și fier din Norvegia și de cherestea de pe coasta golfului Labrador. Spre deosebire de Insula Paștelui de alte insule polineziene îndepărtate și izolate, Groenlanda nu a putut întreține o societate de producători de hrană independentă, deși a suportat populații de vânători-culegători inuți care se puteau întreține independent înaintea, în timpul și după perioada ocupației norvegiene. Populațiile Islandei și Norvegiei erau ele însele prea mici și prea sărace pentru a putea continua sprijinirea populației norvegiene a Groenlandei.

În timpul micii perioade glaciare care a început în secolul XIII răcirea părții de nord a Atlanticului a făcut producerea hranei și călătoriile norvegiene în Groenlanda și mai ne semnificative decât înainte. Ultimul contact cunoscut al locuitorilor Groenlandei cu europenii s-a petrecut în 1410, când un vas islandez a ajuns acolo după ce fusese abătut de la traseu de vânturile puternice. Când europenii au început iarăși să viziteze Groenlanda, în 1577, colonia norvegiană de acolo nu mai exista – dispăruse, fără să lase vreo urmă, în cursul secolului XV.

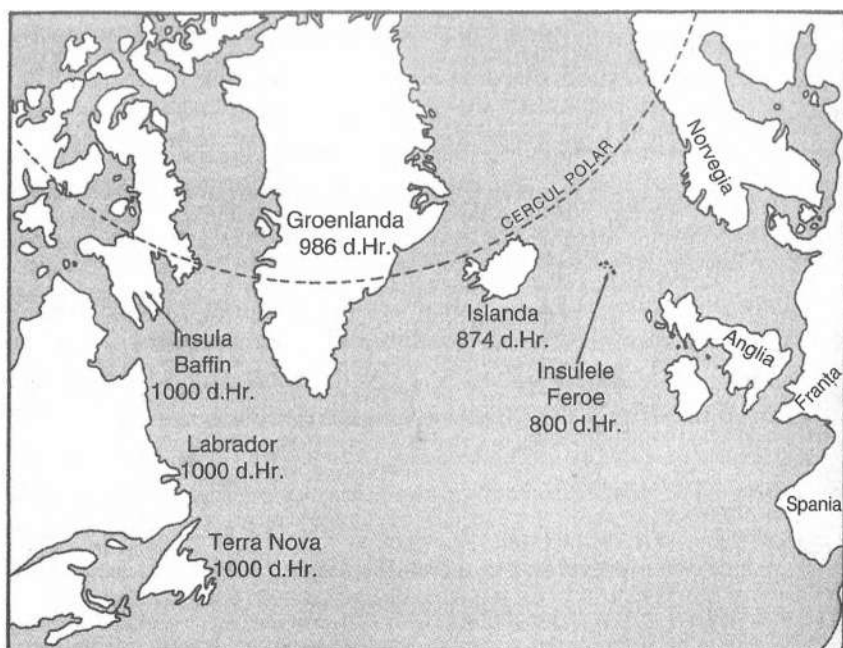


Figura 18.1. Expansiunea norvegiană din Norvegia peste Atlanticul de Nord, cu datele aproximative la care a fost atinsă fiecare zonă.

Însă țărnul Americii de Nord se afla prea departe pentru a fi atins de corăbiile care navigau direct din Norvegia, dată fiind tehnologia construcției de vase a perioadei 986-1410. Vizitele norvegiene au fost însă lansate din colonia din Groenlanda, care era separată de America de Nord doar de lățimea de 320 de kilometri a Strâmtoarei Davis. Dar perspectivele susținerii explorării, cuceirii și colonizării Americii de către această mică și neînsemnată colonie era egală cu zero. Chiar și unicul sit norvegian localizat pe Terra Nova se pare că nu reprezintă decât o tabără de iarnă ocupată de câteva zeci de oameni vreme de câțiva ani. Vechile saga norvegiene descriu atacuri asupra taberei lor din Vinland declanșate de popoare denumite skraelingi, acestea fiind, evident, fie indieni din Terra Nova, fie eschimoși dorset.

Soarta coloniei din Groenlanda, cel mai îndepărtat post avansat al Europei, rămâne unul dintre misterele romantice ale arheologiei. Au murit de foame ultimii norvegieni din Groenlanda, au încercat ei să plece pe mare, s-au amestecat prin căsătorii cu eschimoșii sau au căzut răpuși de bolile sau de săgețile eschimoșilor? Deși aceste întrebări referitoare la cauza imediată rămân fără răspuns, rațiunile fundamentale ale eșecului colonizării norvegiene a Groenlandei și Americii sunt cât se poate de clare. Colonizarea a eșuat deoarece sursa (Norvegia), țintele (Groenlanda și Terra Nova) și momentul (984-1410) au făcut ca avantajele potențiale ale Europei, reprezentate de producția de hrană, tehnologie și organizare politică, să nu poată fi aplicate eficient. La latitudini prea ridicate pentru o producție bogată de hrană uneltele din fier ale câtorva norvegieni, slab sprijiniți de unul dintre cele mai sărace state ale Europei, nu s-au putut măsura cu uneltele din piatră, os și lemn ale vânătorii-culegătorilor eschimoși și indieni, cei mai mari meșterii ai meșteșugului supraviețuirii în ținuturile arctice.

Cea de-a doua tentativă eurasiatică de a coloniza America a reușit deoarece a implicat o sursă, o țintă, o latitudine și un moment care au permis ca avantajele potențiale ale Europei să fie valorificate eficient. Spre deosebire de Norvegia, Spania era bogată și avea o populație destul de numeroasă pentru a sprijini explorarea și a susține material coloniile. Ținuturile americane ochite de spanioli se aflau la latitudini subtropicale foarte potrivite producerii hranei, bazată la început în principal pe culturi indigene, dar și pe animalele domestice eurasiatice, în special vite și cai. Întreprinderea colonială transatlantică a Spaniei a început în 1492, la sfârșitul unui secol de dezvoltare rapidă a tehnologiei construcției de nave oceanice europene, care până în acel moment înglobase progrese în navigație, confecționarea pânzelor și a vaselor, obținute în multe societăți ale Lumii Vechi (Islam, India, China și Indonezia) în Oceanul

Indian. Ca urmare, vasele construite și echipate în Spania erau și ele capabile să navigheze până în Indiile de Vest; nu exista nimic echivalent gătuirii Groenlandei, care tăiasse avântul colonizării scandinave. Coloniilor Spaniei din Lumea Nouă li s-au alăturat curând cele ale unei jumătăți de duzină de alte state europene.

Primele așezări de coloniști europeni în America, începând cu cea înființată de Columb în 1492, au fost în Indiile de Vest. Indienii de pe insule, a căror populație la momentul „descoperirii” era de mai bine de un milion, au fost rapid exterminați, unii fiind omorâți de boli, războaie și crime discreționare, alții fiind deposedați de pământuri și transformați în sclavi. În jurul anului 1508 a fost fondată prima colonie din partea continentală a Americii, în zona istmului Panama. Cucerirea celor două mari imperii continentale –ale aztecilor și incașilor – a urmat în 1519-1520, respectiv 1532-1533. În ambele cazuri epidemiile transmise de europeni (probabil variola) au avut contribuții importante, ucigând nu numai împărați, ci și o mare parte a populației. Restul a fost făcut de superioritatea militară copleșitoare, chiar și a unui număr minuscul de spanioli călare, la care s-a adăugat abilitatea politică de a exploata disensiunile din cadrul populației locale. A urmat cucerirea de către europeni a celorlalte state din America Centrală și partea de nord a Americii de Sud, pe parcursul secolelor XVI și XVII.

În ceea ce privește cele mai avansate societăți din America de Nord, cele din partea de sud-est a Statelor Unite și din cadrul sistemului riveran Mississippi, distrugerea lor a fost realizată în principal doar de viruși, care au fost introduși de primii exploratori europeni și au precedat înaintarea acestora. Pe măsură ce europenii s-au răspândit în America, numeroase alte societăți indigene, precum cea a mandanilor din Marile Câmpii și cea a eschimoșilor sadlermiut din zona arctică, au fost și ele măturate de pe fața pământului de boli, fără să mai fie nevoie de vreo acțiune militară. Numeroase societăți indigene care nu au fost eliminate astfel au fost distruse așa cum fuseseră distruși aztecii și incașii: prin război total, purtat de tot mai mulți soldați profesioniști europeni și de aliații lor locali. Acești soldați erau sprijiniți inițial de organizațiile politice ale țărilor europene de origine, apoi de guvernele coloniale europene din Lumea Nouă și, în cele din urmă, de statele independente neo-europene care au urmat guvernelor coloniale

Societățile indigene mai mici au fost distruse în treacăt, prin raiduri de mică amploare și omoruri înfăptuite de cetățeni particulari. De pildă, vânătorii-culegătorii din California numărau inițial în jur de 200 000 de indivizi, dar erau împărțiți într-o sută de mici triburi; toate au fost înfrânte fără declanșarea vreunui război. Majoritatea acestor tribulețe au fost nimicite sau alungate de

pe teritoriile lor în timpul sau imediat după goana după aur din California din anii 1848-1852, când numeroși imigranți au potopit statul. De exemplu, tribulețul Yahî, din nordul Californiei, numărând în jur de 2 000 de oameni și lipsit de arme de foc, a fost distrus în patru raiduri făcute de coloniștii albi: un raid în zori asupra unui sat yahî, executat de 17 coloniști în 6 august 1865; un masacru al indienilor surprinși într-o râpă în 1866; masacrarea a 33 de yahî urmăriți până la o peșteră în jurul anului 1867; și un masacru final a în jur de 30 de yahî prinși în capcană într-o altă peșteră de patru cowboy prin 1868. Numeroase grupuri de indieni amazonieni au fost eliminate în mod similar de coloniști care au acționat de capul lor în timpul febrei cauciucului de la sfârșitul secolului XIX și începutul secolului XX. Stadiile finale ale cuceririi sunt efectuate în deceniul actual, când indienii yanomamo și din alte societăți independente amazoniene care au rămas independente cad pradă bolilor, sunt omorâți de mineri sau sunt puși sub control de misionari sau de agențiile guvernamentale.

Rezultatul final a fost eliminarea societăților indigene americane cu populații dense din cea mai mare parte a zonelor cu climă temperată, adecvate producerii hranei și fiziologiei europene. În America de Nord cele care au supraviețuit sub formă de comunități relativ mari intacte trăiesc acum în rezervații și în alte ținuturi considerate nepotrivite pentru producerea hranei și minieritul european, precum zonele arctice și cele aride din vestul Statelor Unite. Indienii americani din multe zone tropicale au fost înlocuiți de imigranți de la tropicele Lumii Vechi (mai ales africani negri, dar și indieni asiatici și javanezi în Surinam).

În unele părți ale Americii Centrale și în Anzi, amerindienii erau inițial atât de numeroși încât, chiar și după epidemii și războaie, o mare parte a populației actuale rămâne de origine amerindiană sau mixtă. Acest lucru este mai cu seamă adevărat la altitudini mari în Anzi, unde femeile cu structură genetică europeană au dificultăți fiziologice până și la reproducere, și unde culturile andine încă mai oferă cea mai adecvată bază pentru producerea hranei. Însă chiar și acolo unde amerindienii mai supraviețuiesc s-a produs o semnificativă înlocuire a culturii și a limbii lor cu cele ale Lumii Vechi. Cu excepția a 187 dintre ele, sutele de limbi amerindiene vorbite inițial în America de Nord nu mai sunt vorbite deloc, iar 147 dintre aceste ultime 187 sunt muribunde, în sensul că nu mai sunt vorbite decât de oamenii bătrâni și nu mai sunt învățate de copii. Dintre cele aproximativ 40 de națiuni ale Lumii Noi, toate au la ora actuală ca limbă oficială o limbă indo-europeană sau creola. Chiar și în țările cu cele mai mari populații amerindiene supraviețuitoare, precum Peru, Bolivia, Mexic și Guatemala, o privire la fotografiile conducătorilor politici și

din afaceri arată că aceștia sunt disproporțional europeni, în timp ce câteva națiuni caraibiene au conducători negri africani, iar Guyana a avut conducători indieni asiatici.

Populația amerindiană inițială a fost redusă cu un procentaj ridicat, asupra căruia nu s-a ajuns la un acord; estimările pentru America de Nord se ridică până la 95%. Dar populația umană totală a Americii este la ora actuală de aproximativ zece ori mai mare decât cea din 1492, datorită sosirii oamenilor din Lumea Veche (europeni, africani și asiatici). Populația Americii constă la ora actuală dintr-un amestec de popoare care își au originea pe toate continentele, cu excepția Australiei. Această schimbare demografică a ultimilor 500 de ani – cea mai masivă de pe oricare continent cu excepția Australiei – își are în esență rădăcinile în progresele înregistrate aproximativ între 11000 î.Hr. și anul 1 d.Hr.

Capitolul 19

CUM A DEVENIT AFRICA NEAGRĂ

Indiferent cât de mult a citit cineva despre Africa înainte de a o vizita, primele impresii pe care le are când chiar se află acolo sunt copleșitoare. Pe străzile din Windhoek, capitala proaspăt independentei Namibii, am văzut negri herero, negri ovambo, albi și nama, diferiți la rândul lor și de negri și de albi. Nu mai erau poze dintr-un manual, ci oameni vii, aflați în fața mea. În afara orașului se străduiau să supraviețuiască ultimii dintre cândva numeroșii boșimani din Kalahari. Însă ce m-a surprins cel mai mult în Namibia a fost o tăbliță cu numele unei străzi: una dintre arterele principale din centrul Windhoekului se numea Strada Göring!

Desigur, m-am gândit, nicio țară nu putea fi atât de dominată de naziști lipsiți de remușcări pentru a numi o stradă după faimosul *Reichskommissar* nazist și cel care a înființat Luftwaffe, Hermann Göring! Nu, s-a vădit că strada îl comemora în schimb pe tatăl lui Hermann, Heinrich Göring, *Reichskommissar*-ul care a înființat fosta colonie germană din sud-vestul Africii devenită ulterior Namibia. Dar Heinrich a fost și el o figură problematică, deoarece moștenirea lui a inclus unul dintre cele mai cumplite atacuri ale coloniștilor europeni asupra africanilor, războiul de exterminare al Germaniei împotriva triburilor herero, în 1904. La ora actuală, când evenimentele din Africa de Sud vecină atrag în mai mare măsură atenția lumii, Namibia se zbate și ea să facă față trecutului colonial și să stabilească o societate multirasială. Pentru mine Namibia a ilustrat cât de inseparabil este trecutul Africii de prezentul ei.

Majoritatea americanilor și numeroși europeni echivalează indigenii africani cu negrii, albi africani cu niște intruși de dată recentă și istoria rasială a Africii cu povestea colonialismului european și comerțul cu sclavi. Există un motiv evident pentru care ne concentrăm asupra acestor fapte: negrii sunt singurii indigeni africani cunoscuți majorității americanilor, deoarece au fost aduși în număr mare în Statele Unite, ca sclavi. Dar se poate ca populații foarte diferite să fi ocupat o mare parte a actualei Africi negre până cu doar câteva

mii de ani în urmă, iar așa-numiții negri africani sunt ei înșiși eterogeni. Chiar și înainte de sosirea coloniștilor albi, Africa deja adăpostea nu numai negri, ci (după cum vom vedea) și cinci dintre cele șase diviziuni majore ale rasei umane, trei dintre ele fiind limitate ca origine la Africa. Un sfert dintre limbile lumii sunt vorbite numai în Africa. Niciun alt continent nu se apropie de această diversitate umană.

Diversele populații ale Africii au rezultat din geografia variată și din îndelungata sa preistorie. Africa este singurul continent care se întinde de la zona temperată de nord la cea de sud și în același timp cuprinde unele dintre cele mai uscate deșerturi, cele mai mari păduri ecuatoriale și cei mai înalți munți ecuatoriali de pe glob. Oamenii trăiesc în Africa de mult mai mult timp decât oriunde altundeva: cei mai îndepărtați strămoși ai noștri au apărut acolo cu aproximativ 7 milioane de ani în urmă, și se poate ca oamenii anatomic moderni de tip *Homo sapiens* să fi apărut acolo, în acest interval. Fascinanta preistorie a Africii a fost generată de îndelungatele interacțiuni dintre numeroasele sale populații, inclusiv două dintre cele mai mari mișcări de populații din ultimii 5 000 de ani: expansiunea bantu și colonizarea indoneziană a Madagascarului. Toate aceste interacțiuni trecute continuă să aibă consecințe majore, deoarece detaliile despre cine a sosit, unde și înaintea cui modelează Africa la ora actuală.

Oare cum s-a făcut că aceste cinci diviziuni ale omenirii au ajuns să se afle unde sunt acum în Africa? De ce negrii au fost cei care au ajuns să fie atât de răspândiți și nu celelalte patru grupuri, despre a căror existență americanii tind să uite? Cum putem spera să smulgem răspunsurile la aceste întrebări din trecutul dinaintea apariției scrierii în Africa, fără dovezile scrise care ne vorbesc despre extinderea imperiului roman? Preistoria Africii este un puzzle la scară uriașă, încă doar parțial rezolvat. După cum se vedește, povestea are unele similitudini puțin apreciate, dar izbitoare, cu preistoria americană cu care am făcut cunoștință în capitolul precedent.

Cele cinci grupuri majore cărora Africa le era deja patrie în jurul anului 1000 d.Hr. sunt cele la care se face generic referire de către nespecialiști ca negri, albi, pigmei africani, khowi-san și asiatici. Figura 19.1 le prezintă distribuția, iar portretele din planșele 17-32 vă vor ilustra izbitoarele diferențele dintre ei sub aspectul culorii pielii, formei și culorii părului și trăsăturilor faciale. Negrii erau limitați la Africa, pigmeii și khowi-sanii încă mai trăiesc doar acolo, iar în afara Africii trăiesc mult mai mulți albi și asiatici decât în interiorul ei. Aceste cinci grupuri constituie sau reprezintă toate marile diviziuni ale umanității, cu excepția aborigenilor australieni și a rudelor acestora.

Numeroși cititori poate că deja protestează: Nu clișeiza oamenii, clasificându-i în „rase” arbitrare! Da, recunosc faptul că fiecare dintre aceste așa-numite grupuri majore este foarte divers. Punerea laolaltă a unor oameni atât de diferiți precum zulușii, somalezii și iboșii sub categoria unică de „negri” ignoră diferențele dintre ei. Ignorăm diferențe la fel de mari atunci când îi punem laolaltă pe egipteni cu berberii din Africa și cu suedezii din Europa sub categoria unică de „albi”. În plus, separările dintre negri, albi și celelalte grupuri majore sunt arbitrare, deoarece fiecare asemenea grup se topește ușor în celelalte: toate grupurile umane de pe Pământ s-au împerecheat cu toate celelalte grupuri pe care le-au întâlnit. Cu toate acestea, după cum vom vedea, recunoașterea acestor grupuri principale este atât de folositoare pentru înțelegerea istoriei, încât vom folosi numele grupurilor ca prescurtare, fără să mai repetăm toate precizările de mai sus în fiecare frază.

Dintre cele cinci grupuri africane, reprezentanții multor populații de negri și de albi le sunt deja cunoscuți americanilor și europenilor, neavând nevoie de vreo descriere fizică. Negrii ocupau cea mai mare parte a Africii chiar și la nivelul anului 1400 d.Hr.: Sahara sudică și cea mai mare parte a Africii subsahariene (a se vedea Figura 19.1). Deși negrii americani cu descendență africană și-au avut originea, în cea mai mare parte, în zona coastei vestice a Africii, populații similare au ocupat în mod tradițional și Africa estică, până în Sudan, spre nord, și până la coasta de sud-est a Africii, spre sud. Albi, care variază de la egipteni și libieni până la marocani, au ocupat zona țărmurilor nordice ale Africii și partea de nord a Saharei. Acești nord-africani cu greu ar putea fi confundați cu suedezii cu ochi albaștri și păr blond, dar majoritatea oamenilor obișnuiți i-ar numi tot „albi”, pentru că au pielea mai deschisă și părul mai drept decât populațiile dinspre sud, numite „negre”. Majoritatea negrilor și a albilor din Africa trăiesc din agricultură, din creșterea animalelor sau din ambele.

Spre deosebire de aceștia, următoarele două grupuri, pigmeii și khoi-sanii, includ vânători-culegători fără culturi de plante sau animale domestice. La fel ca negrii, pigmeii au pielea întunecată și părul foarte creț. Dar pigmeii se deosebesc de negri prin talia mult mai mică, pielea mai roșcată și mai puțin întunecată, mai mult păr facial și corporal și frunte, ochi și dinți mai proeminenți. Pigmeii sunt în cea mai mare parte vânători-culegători care trăiesc în grupuri foarte împrăștiate prin pădurile ecuatoriale din centrul Africii și fac negoț cu (sau muncesc pentru) agricultorii negri din vecinătate.

Khoi-sanii formează grupul cel mai puțin cunoscut americanilor, care, foarte probabil, nici nu au auzit de numele lor. Distribuți anterior în mare parte a sudului Africii, ei au constat nu numai din micuți vânători-culegători

Oamenii Africii la nivelul anului 1400 d.Hr.

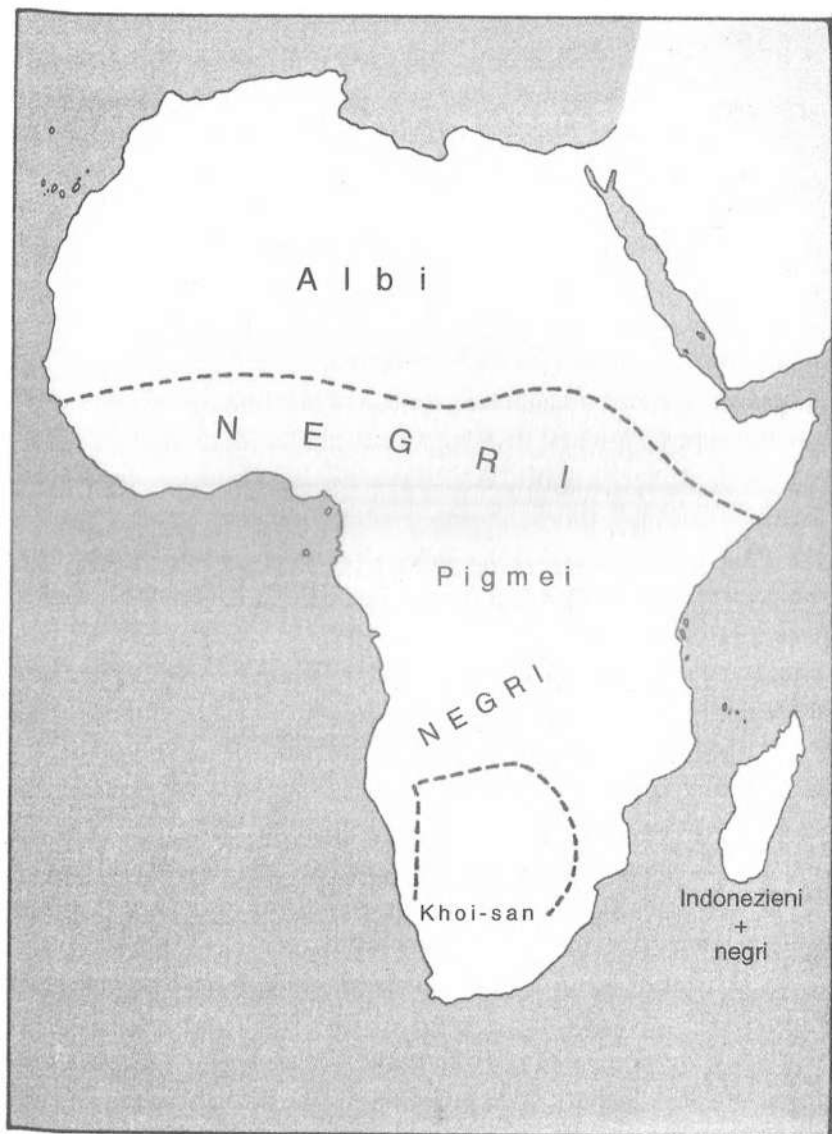


Figura 19.1. A se vedea textul pentru precizări privind distribuția oamenilor din Africa, în termenii acestor familiare dar problematice grupări.

cunoscuți sub numele de san, dar și din păstori de talie mai mare, cunoscuți sub numele de khoi. (Aceste nume sunt acum preferate denumirilor mai bine-cunoscute de hotențoți și boșimani.) Atât khoii, cât și sanii arată (sau au arătat) foarte diferit de negrii africani: au pielea gălbuie, părul foarte strâns cârlionțat, iar femeile tind să acumuleze multă grăsime în fese (ceea ce se cheamă „steatopigie”). Ca grup distinct, khoii au fost foarte reduși ca număr: coloniștii europeni i-au împușcat, alungat sau infectat pe mulți dintre ei, iar majoritatea supraviețuitorilor s-au amestecat cu europenii, producând populațiile divers cunoscute în Africa de sud drept coloroșii sau bastarși. Cei din grupul san au fost și ei la rândul lor împușcați, alungați sau infectați, însă câțiva, din ce în ce mai puțini, și-au păstrat caracterele distincte în zonele neadecvate pentru agricultură ale deșertului namibian, așa cum a fost înfățișat în urmă cu câțiva ani în filmul care s-a bucurat de o largă audiență *The Gods Must Be Crazy*.

Distribuția albilor în nordul Africii este nesurprinzătoare, deoarece populații asemănătoare fizic trăiesc în zonele adiacente ale Orientului Apropiat și Europei. Pe perioada întregii istorii înregistrate oamenii s-au tot mișcat încolo și înapoi între Europa, Orientul Apropiat și nordul Africii. Am să mai spun deci doar puține lucruri despre albi din Africa în acest capitol, de vreme ce originile lor nu sunt misterioase. În schimb, misterul îi învăluie pe negri, pigmei și khoi-sanii, ale căror distribuții sugerează tulburări ale populațiilor în trecut. De pildă, distribuția în prezent fragmentară a celor 200 000 de pigmei, împrăștiată printre 120 de milioane de negri, sugerează că vânătorii pigmei au fost înainte vreme răspândiți prin pădurile ecuatoriale, până când au fost alungați și izolați de sosirea agricultorilor negri. Zona khoi-san din partea de sud a Africii este surprinzător de mică pentru o populație atât de distinctă sub aspectul anatomiei și al limbajului. Este posibil, oare, ca și khoi-sanii să fi fost inițial mai răspândiți, până când populațiile lor mai nordice au fost eliminate în vreun fel?

Am lăsat la urmă cea mai mare anomalie. Marea insulă Madagascar se află la numai 400 de kilometri în largul coastei est-africane, mult mai aproape de Africa decât de oricare alt continent și separată de Asia și de Australia de întreaga întindere a Oceanului Indian. Populația Madagascarului este un amestec între două elemente. Deloc surprinzător, un element este constituit de negrii africani, însă celălalt este format de oameni imediat recunoscutibili după înfățișare ca sud-asiatici tropicali. În mod specific, limba vorbită de toate populațiile din Madagascar – asiatici, negri și micști – este austroneziană și foarte similară limbii ma'anian vorbită pe insula indoneziană Borneo, la mai bine de 6 500 de kilometri depărtare, de-a curmezișul deschiderii Oceanului

Indian. Nicio altă populație semănând fie și vag cu locuitorii insulei Borneo nu trăiește pe o rază de mii de kilometri de Madagascar.

Austronezienii, cu limba lor austroneziană și cultura austroneziană modificată, erau deja stabiliți în Madagascar atunci când insula a fost vizitată pentru prima oară de europeni, în 1500. Acest lucru mi se pare cel mai uimitor eveniment de din geografia umană a întregii lumi. E ca și cum Columb, când a ajuns în Cuba, ar fi găsit-o ocupată de scandinavi blonzi și cu ochi albaștri, vorbind o limbă apropiată de suedeză, deși continentul nord-american din apropiere era locuit de indieni americani vorbind limbi amerindiene. Cum au reușit populațiile preistorice din Borneo, navigând cu ambarcațiuni fără hărți și busole, să nimerească în Madagascar?

Cazul Madagascarului ne spune că limbile, ca și înfățișarea fizică, pot furniza indicii importante referitoare la originea popoarelor. Numai uitându-ne la oamenii din Madagascar am fi știut că unii dintre ei au venit din Asia tropicală de sud-est, dar nu am fi știut din care zonă anume a Asiei tropicale de sud-est, și nu am fi ghicit niciodată că din Borneo. Ce altceva mai putem învăța despre limbile africane și nu am putea afla doar uitându-ne la chipurile africane?

Complexitatea năucitoare ale celor 1 500 de limbi ale Africii a fost clarificată de marele lingvist de la Universitatea Stanford Joseph Greenberg, care a recunoscut că toate aceste limbi se încadrează în doar cinci familii (a se vedea Figura 19.2 pentru distribuția lor). Cititorii deprinși să creadă că lingvistica este ceva arid și tehnic ar putea fi surprinși să afle ce contribuții fascinante aduce Figura 19.2 la înțelegerea noastră asupra istoriei africane.

Dacă începem prin a compara Figura 19.2 cu Figura 19.1, vom vedea o corespondență generală între familiile de limbi și grupurile umane definite anatomic: limbile dintr-o anumită familie tind să fie vorbite de populații distincte. Concret, vorbitorii afro-asiatici se vădesc a fi în general oameni care ar fi clasificați drept albi sau negri; vorbitorii nilo-saharieni și niger-congolezi se vădesc a fi negri, iar vorbitorii de khoi-san sunt khoi-sani și vorbitorii de austroneziană indonezieni. Acest fapt sugerează că limbile au avut tendința de a evolua împreună cu oamenii care le-au vorbit.

În partea de sus a Figurii 19.2 este ascunsă prima noastră surpriză, un mare șoc pentru europocentriștii care cred în superioritatea așa-numitei civilizații occidentale. Ni se spune că civilizația occidentală își are originea în Orientul Apropiat, a fost adusă la înălțimi strălucite în Europa de greci și de romani și a produs trei dintre cele mai mari religii ale lumii: creștinismul, iudaismul și islamismul. Aceste religii au apărut în sânul unor popoare vorbind trei limbi

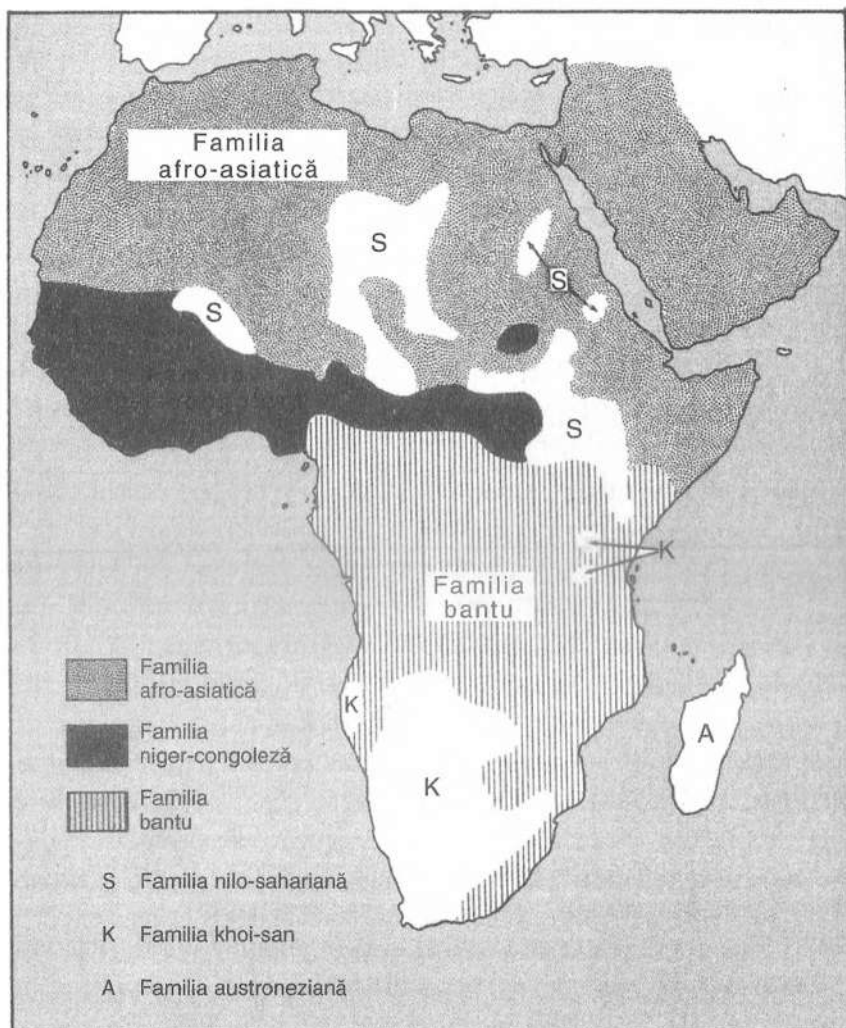


Figura 19.2. Familiile de limbi ale Africii.

semitice strâns înrudite: aramaica (limba lui Hristos și a apostolilor), ebraica și araba. Instinctiv, asociem popoarele semitice cu Orientul Apropiat.

Greenberg a stabilit însă că limbile semitice nu formează în realitate decât una dintre cele șase sau mai multe ramuri ale unei mult mai cuprinzătoare familii, afro-asiatică, care are toate celelalte ramuri (și 222 de limbi supraviețuitoare) limitate la Africa. Chiar și subfamilia semitică însăși este în mare parte africană, 12 dintre cele 19 limbi supraviețuitoare ale ei fiind limitate la Etiopia. Aceasta sugerează că limbile afro-asiatice au apărut în Africa și că doar o ramură a lor s-a extins în Orientul Apropiat. Așadar, s-ar putea ca Africa să

fi dat naștere limbilor vorbite de autorii Vechiului și Noului Testament și ai Coranului, stâlpii morali ai civilizației occidentale.

Următoarea surpriză din figura 19.2 este un aparent detaliu asupra căruia nu am comentat când v-am spus doar că populații distincte tind să aibă limbi distincte. Dintre cele cinci grupuri de oameni ai Africii – negri, albi, pigmei, khoi-sani și indonezieni – doar pigmeii nu au nici un fel de limbă distinctă: fiecare grup de pigmei vorbește aceeași limbă ca și grupul de agricultori negri din vecinătate. Însă atunci când se compară o anumită limbă vorbită de pigmei cu aceeași limbă vorbită de negri, versiunea pigmeilor pare să conțină unele cuvinte unice, cu sunete distincte.

Desigur, inițial populațiile atât de distincte ca pigmeii, trăind într-un loc atât de deosebit ca pădurile ecuatoriale africane, au fost cu siguranță îndeajuns de izolate pentru a dezvolta propria lor familie de limbi. Dar la ora actuală aceste limbi au dispărut și am văzut deja din Figura 19.1 că distribuția modernă a pigmeilor este extrem de fragmentată. Astfel, indiciile legate de distribuție și cele lingvistice sugerează că patria pigmeilor a fost înghițită de agricultorii negri invadatori, ale căror limbi au fost adoptate de pigmeii rămași, lăsând doar urme ale limbilor originale în unele cuvinte și sunete. Am văzut mai înainte că acest lucru este în mare parte adevărat și pentru negrii malaiezieni (semang) și negrii filipinezi, care au adoptat limbi austro-asiatice, respectiv austroneziene de la agricultorii care au ajuns să îi înconjoare.

Distribuțiile fragmentate ale limbilor nilo-sahariene din Figura 19.2 implică în mod similar că numeroși vorbitori ai acestor limbi au fost înconjurați de vorbitori de limbi afro-asiatice și niger-congoleze. Însă distribuția limbilor khoi-san stă mărturie a unei și mai dramatice învăluri. Aceste limbi sunt faimoase ca fiind unice în întreaga lume pentru modul în care folosesc clicurile și consoanele. (Dacă ați fost nedumeriți de denumirea !kung boșiman, semnul exclamației nu este o expresie de uimire prematură; este doar felul în care lingviștii notează un clic.) Toate limbile khoi-san existente sunt limitate la partea de sud a Africii, cu două excepții. Aceste excepții sunt două limbi foarte distincte, încărcate de clicuri, numite hadza și sandawe, rămase izolate în Tanzania, la mai mult de 1 500 de kilometri de cea mai apropiată limbă khoi-san din Africa sudică.

În plus, xhosa și alte câteva limbi din familia niger-congoleză din partea sudică a Africii sunt pline de clicuri. În mod chiar și mai neașteptat, clicuri sau cuvinte khoi-san apar și în două limbi afro-asiatice vorbite de negrii din

Kenya, rămase izolate încă și mai departe de populațiile khoi-san actuale decât sunt populațiile hadza și sandawe din Tanzania. Toate acestea sugerează că limbile și populațiile khoi-san s-au extins înainte mult mai la nord de actuala lor distribuție sud-africană, până când, ca și pigmeii, au fost înconjurați de negri, lăsând numai urme lingvistice ale prezenței lor anterioare. Aceasta este o contribuție unică a dovezilor lingvistice, ceva ce cu greu am fi ghicit doar din studiile fizice asupra populațiilor actuale.

Am păstrat pentru final ce mai remarcabilă contribuție lingvistică. Dacă vă uitați iarăși la Figura 19.2, veți vedea că familia de limbi niger-congoleze este distribuită în toată Africa vestică și în cea mai mare parte a Africii subecuato-riale, aparent neoferind niciun indiciu privitor la locul din această întindere enormă în care își are originea această familie de limbi. Însă Greenberg a recunoscut că toate limbile niger-congoleze din Africa subecuatorială aparțin unui singur subgrup de limbi, denumit bantu. Acest subgrup cuprinde aproape jumătate dintre cele 1 032 de limbi niger-congoleze și mai bine de jumătate (aproape 200 de milioane) dintre vorbitorii acestor limbi. Însă toate aceste 500 de limbi bantu sunt atât de asemănătoare între ele, încât au fost descrise în mod eronat ca 500 de dialecte ale unei singure limbi.

Colectiv, limbile bantu constituie doar o singură subfamilie, de rang inferior, a familiei niger-congoleze. Majoritatea celorlalte 176 de subfamilii sunt înghesuite în vestul Africii, o mică parte a întregului domeniu niger-congolez. Mai exact, cele mai distincte limbi bantu, ca și niger-congolezele ne-bantu înrudite cel mai îndeaproape cu limbile bantu, sunt îngrămădite într-o zonă adiacentă micuță, din Camerun și estul Nigeriei.

Evident, familia de limbi niger-congoleze a apărut în vestul Africii; ramura ei bantu a apărut în capătul de est al acestei zone, în Camerun și Nigeria, apoi s-a răspândit în afara acestei zone de origine, în cea mai mare parte a Africii subecuato-riale. Această răspândire trebuie să fi început cu destul mult timp înainte ca limba bantu ancestrală să fi avut timp să se despartă în 500 de limbi-fiice, dar totuși destul de recent pentru ca toate aceste limbi-fiice să fie foarte asemănătoare între ele. De vreme ce toți ceilalți vorbitori de niger-congoleză și de bantu sunt negri, nu am fi putut deduce cine a migrat în ce direcție numai după dovezile antropologiei fizice.

Pentru a face limpede acest tip de raționament lingvistic, îngăduiți-mi să vă dau un exemplu familiar: originile geografice ale limbii engleze. La ora actuală, cel mai mare număr de oameni a căror primă limbă este engleza trăiesc în America de Nord, alții fiind împrăștiați pe tot globul, în Anglia, Australia și alte țări. Fiecare dintre aceste țări are propriile ei dialecte de engleză. Dacă nu am fi știut nimic altceva despre distribuțiile limbii și istorie, am fi putut

presupune că limba engleză a apărut în America de Nord și a fost dusă peste ocean în marea Britanie și Australia de către coloniști.

Însă toate aceste dialecte ale englezei nu formează decât un singur subgrup de rang inferior al familiei de limbi germanice. Toate celelalte subgrupuri – diversele limbi scandinave, germane și olandeze sunt înghesuite în nord-vestul Europei. În particular, friziana, cealaltă limbă germanică cel mai îndeaproape înrudită cu engleza, este limitată la o mică zonă de coastă a Olandei și a Germaniei vestice. De aici un lingvist ar deduce imediat, în mod corect, că limba engleză a apărut în partea coastei de nord-vest a Europei, iar de acolo s-a răspândit în întreaga lume. De fapt, noi știm din istoria înregistrată că engleza a fost într-adevăr dusă de acolo în Anglia de către anglo-saxonii invadatori în secolele V și VI d.Hr.

În esență, aceeași linie de raționament ne spune că aproape 200 de milioane de oameni de origine bantu, răspândiți la ora actuală pe o mare suprafață din Africa, au apărut în Camerun și Nigeria. Pe lângă cele privitoare la originile nord-africane ale semișilor și originile asiaticilor din Madagascar, aceasta este încă o concluzie la care nu am fi putut ajunge fără dovezile lingvistice.

Am dedus deja, din distribuțiile limbilor khoi-san și din lipsa limbilor distincte ale pigmeilor, că pigmeii și khoi-sanii au fost răspândiți înainte vreme mai amplu, până când au fost înconjurați și restrânși la zone mai mici de către negri. (Folosesc „înconjurare” ca pe un cuvânt neutru, atotcuprinzător, indiferent dacă procesul a implicat cucerire, expulzare, amestec,ucidere sau epidemii.) Am văzut de acum, din distribuțiile limbilor niger-congoleze, că negrii care au făcut înconjurarea au fost cei din grupul bantu. Dovezile fizice și lingvistice analizate până acum ne-au condus să deducem aceste înconjurări preistorice, dar tot nu le-au rezolvat misterele. Abia dovezile pe care am să le prezint în continuare ne pot ajuta să răspundem la încă două întrebări: ce avantaje le-au permis negrilor bantu să îi înlocuiască pe pigmei și khoi-sani? Când anume au ajuns bantu la granițele inițiale ale patriilor pigmeilor și khoi-sanilor?

Pentru a aborda întrebarea despre avantajele grupului bantu, să examinăm dovezile din prezentul viu – dovezile derivate din plantele și animalele domesticate. După cum am văzut în capitolele anterioare, aceste dovezi sunt importante deoarece producerea hranei a condus la densități ale populației ridicate, viruși, tehnologie, organizare politică și alte ingrediente ale puterii. Popoarele care prin hazardul geografic au moștenit sau au dezvoltat producerea hranei au devenit prin aceasta capabile să înconjoare geografic popoarele mai puțin înzestrate.

Când europenii au ajuns în Africa subsahariană, după 1400, africanii cultivau cinci seturi de culturi (Figura 19.3), fiecare dintre acestea fiind încărcată de semnificație pentru istoria africană. Primul set era cultivat doar în partea de nord a Africii, extinzându-se spre înălțimile Etiopiei. Nordul Africii se bucură de un climat mediteranean, caracterizat prin ploii concentrate în lunile de iarnă. (Partea de sud a Californiei are și ea un climat mediteranean, ceea ce explică de ce subsolul meu și cel al altor milioane de sud-californieni este adeseori inundat iarna, dar se usucă negreșit în timpul verii.) Semiluna fertilă, unde a apărut agricultura, se bucură de același tipic mediteranean al ploilor de iarnă.

Așadar, culturile originale ale Africii nordice se dovedesc a fi adaptate la germinare și creștere cu ajutorul ploilor de iarnă, iar dovezile arheologice arată că au fost domesticate pentru întâia oară cu aproximativ 10 000 de ani în urmă. Aceste culturi ale Semilunii fertile s-au răspândit în zonele adiacente similare climatic ale Africii nordice și au constituit fundamentul ridicării vechii civilizații egiptene. Ele include culturi familiare precum grâul, orzul, mazărea, fasolea și strugurii. Acestea ne sunt familiare deoarece s-au răspândit de asemenea în zonele adiacente similare din punct de vedere climatic ale Europei, iar de aici în America și Australia, devenind unele dintre culturile esențiale ale agriculturii de zonă temperată din întreaga lume.

Când călătorim spre sud prin Africa prin deșertul Sahara și întâlnește ploii în zona Sahel, imediat la sud de deșert, observăm că aici ploile cad în timpul verii, nu iarna. Chiar dacă ar fi reușit să traverseze Sahara, culturile Semilunii fertile, adaptate la ploile de iarnă, ar fi fost dificil de întreținut în zona Sahelului, cu ploii de vară. În schimb, găsim două seturi de culturi africane ai căror strămoși apar imediat la sud de Sahara și care sunt adaptate la ploile de vară și la variații sezoniere ale lungimii zilei mai mici. Un set constă din plante ai căror strămoși sunt amplu distribuiți de la vest la est în întregul Sahel și au fost probabil domesticiți acolo. Printre acestea se numără, notabil, sorgul și meiul, care au devenit cerealele de bază în mare parte a Africii subsahariene. Sorgul s-a dovedit atât de valoros, încât acum este cultivat în zonele cu climate încinse și uscate de pe toate continentele, inclusiv în Statele Unite.

Celălalt set constă din plante ai căror strămoși sălbatici apar în Etiopia și au fost probabil domesticiți acolo, în ținuturile înalte. Multe dintre aceste plante sunt cultivate în principal numai în Etiopia și rămân necunoscute americanilor – inclusiv chat-ul narcotic etiopian, enseta asemănătoare bananei, noog-ul uleios, meiul lung folosit la fabricarea berii naționale și cereala cu semințe minuscule numită teff, folosită la fabricarea pâinii naționale. Dar orie cititor dependent de cafea poate mulțumi vechilor agricultori etiopieni pentru domesticirea plantei de cafea. Aceasta a rămas limitată la Etiopia până ce a captat interesul

Originile culturilor africane, cu exemple

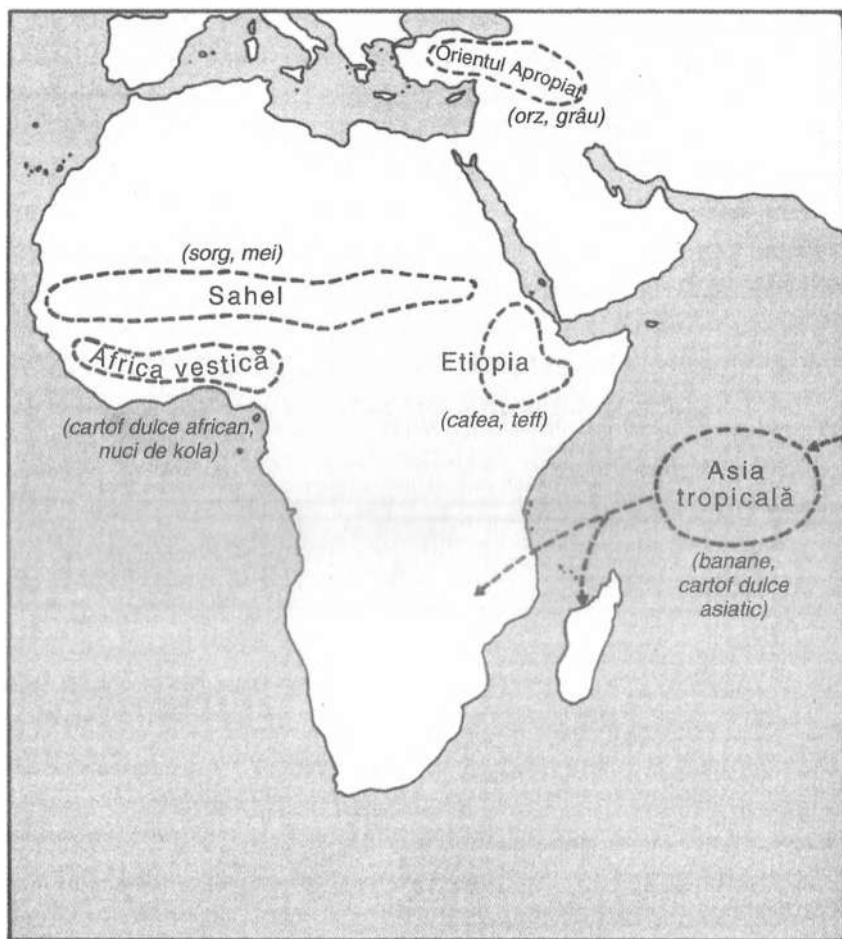


Figura 19.3. Regiunile de origine ale culturilor tradiționale ale Africii (de dinaintea sosirii culturilor aduse de europenii colonizatori), cu exemple de câte două culturi pentru fiecare zonă.

în Arabia, apoi în întreaga lume, pentru a susține la ora actuală economia ale unor țări îndepărtate, precum Brazilia și Papua Noua Guinee.

Penultimul set de culturi africane a apărut din strămoși sălbatici în climatul umed al Africii vestice. Unele, inclusiv orezul african, au rămas practic limitate la această arie; altele, precum cartoful dulce african, s-au răspândit și în alte zone ale Africii subsahariene; două, palmierul de ulei și nucile de kola, au ajuns și pe alte continente. Vest-africanii mestecau aceste nucile pline de cafeină pentru efectul narcotic, cu mult înainte ca America, iar apoi întreaga

lume, să fie ispitită de compania Coca-Cola cu băutura aromatizată inițial cu extractele plantei.

Ultimul set de culturi africane este de asemenea adaptat climatelor umede, dar furnizează surpriza cea mai mare a Figurii 19.3. Bananele, cartoful dulce asiatic și taro erau deja răspândite în Africa subsahariană la 1400, iar orezul asiatic era naturalizat pe coastele de est ale Africii. Însă aceste culturi își aveau originea în Asia tropicală de sud-est. Prezența lor în Africa ne-ar fi uimit astăzi, dacă prezența populațiilor indoneziene nu ne-ar fi făcut deja atenți la legăturile preistorice ale Africii cu Asia. Au acostat, oare, pe coasta estică a Africii austronezieni navigând din Borneo? Și-au dăruit ei culturile recunoscătorilor agricultori africani? Au ales ei pescari africani și au ridicat ei pânzele spre răsărit pentru a coloniza Madagascarul, fără să lase vreo altă urmă austroneziană în Africa?

Ultima surpriză este că toate culturile indigene ale Africii – cele din Sahel, Etiopia și Africa vestică – își au originea la nord de ecuator. Nici măcar o singură cultură africană nu a apărut la sud de ecuator. Acest fapt deja ne dă o indicație cu privire la motivul pentru care vorbitorii de limbi niger-congoleze, apăruți la nord de ecuator, au fost în stare să înlocuiască pigmeii ecuatoriali ai Africii și populațiile subecuatoriale khoi-san. Nereușita acestora din urmă și a pigmeilor în dezvoltarea agriculturii a fost cauzată nu de neadecvarea lor ca agricultori, ci pur și simplu accidentului că plantele sălbatice din sudul Africii au fost în cea mai mare parte neadecvate pentru domesticire. Nici agricultorii bantu, nici cei albi, care moșteneau mii de ani de experiență agricolă, nu au fost ulterior în stare să dezvolte plantele autohtone sud-africane în culturi pentru hrană.

Speciile de animale domesticite ale Africii pot fi rezumate mult mai rapid decât plantele, deoarece sunt foarte puține. Singurul animal despre care știm cu siguranță că a fost domesticit în Africa, deoarece strămoșul său sălbatic este limitat acolo, este o pasăre asemănătoare unui curcan – bibilica. Strămoșii sălbatici ai vitelor, măgarilor, porcilor, câinilor și pisicilor de casă au fost originari din nordului Africii, dar și ai Asiei sud-estice, astfel că încă nu putem fi siguri unde au fost acestea domesticite pentru întâia oară, deși cele mai timpurii date cunoscute pentru măgarii și pisicile domestice sunt în favoarea Egiptului. Dovezi recente sugerează că se poate ca vitele să fi fost domesticite independent în nordul Africii, sud-estul Asiei și India, toate cele trei grupuri de animale contribuind la rasele moderne de vite africane. Altfel, toate celelalte mamifere domestice ale Africii trebuie să fi fost domesticite în altă parte, deoarece strămoșii lor sălbatici nu apar decât în Eurasia. Oile și caprele Africii

au fost domesticite în sud-vestul Asiei, găinile tot acolo, caii în partea de sud a Rusiei, iar cămilele probabil în Arabia.

Cea mai neașteptată caracteristică a acestei liste de animale domestice africane este iarăși una negativă. Lista nu include nici măcar una dintre speciile de mamifere mari sălbatice pentru care Africa este faimoasă și care se găsesc din abundență – zebrele și antilopele gnu, rinocerii și hipopotamii, girafele și bivoliile africani. După cum vom vedea, această realitate a fost la fel de încărcată de consecințe pentru istoria africană ca și absența plantelor domesticite local din Africa subecuatorială.

Acest tur rapid al celor mai importante surse de hrană ale Africii este suficient pentru a arăta că unele dintre ele au călătorit foarte departe de punctele lor de origine, atât înăuntru, cât și în afara Africii. La fel ca și oriunde altundeva în lume, în Africa unele populații au fost mult mai „norocoase” decât altele sub aspectul ansamblurilor de specii de plante și animale sălbatice pe care le-au moștenit de la mediul lor și le-au putut domestici. Prin analogie cu înconjurarea vânători-culegătorilor aborigeni australieni de către coloniștii englezi hrăniți cu grâu și vite, putem bănuși că unii dintre africanii „norocoși” și-au exploatat avantajele pentru a-și înconjura și izola vecinii africani. Acum să ne ocupăm, în sfârșit, de datele arheologice, pentru a afla cine a împresurat pe cine și când.

Ce ne poate spune arheologia despre datele efective și locurile apariției agriculturii și păstoritului în Africa? Orice cititor saturat de civilizația occidentală va fi iertat pentru presupunerea că producerea hranei în Africa a început în valea Nilului, în Egiptul antic, ținutul faraonilor și al piramidelor. În definitiv, în jurul anului 3000 î.Hr., Egiptul era, fără nicio îndoială, locul celei mai complexe societăți a Africii și unul dintre cele mai timpurii centre ale scrierii din lume. Totuși, este posibil ca cele mai timpurii dovezi arheologice ale producerii hranei să vină, de fapt, din Sahara.

La ora actuală, desigur, o mare parte a Saharei este atât de uscată încât nu poate susține nici iarba. Dar între aproximativ 9000 și 4000 î.Hr. Sahara era mai umedă, cuprindea numeroase lacuri și fremăta de vânat. În acea perioadă saharienii au început să crească vite, să facă vase din argilă, apoi să jînă oi și capre, și se poate să fi început și domesticirea sorgului și a meiului. Păstoritul saharian precede cea mai timpurie dată cunoscută (5200 î.Hr.) pentru sosirea producerii hranei în Egipt, sub forma unui pachet complet de culturi de iarnă și animale domesticate din sud-vestul Asiei. Producerea hranei a apărut de asemenea în Africa vestică și în Etiopia, iar în jurul anului 2500 î.Hr. crescătorii de vite traversaseră deja granițele moderne din Etiopia în nordul Kenyei.

Deși aceste concluzii se sprijină pe dovezi arheologice, există și o metodă independentă de datare a sosirii plantelor și animalelor domestice: prin compararea cuvintelor pentru ele din limbile moderne. Compararea termenilor pentru plante din limbile nigeriene ale familiei niger-congoleze din partea sudică a Nigeriei arată că aceste cuvinte intră în trei grupuri. În primul rând sunt cazuri în care un cuvânt pentru o anumită cultură este foarte similar în toate acele limbi nigeriene sudice. Așa se dovedesc a fi culturi precum cartoful dulce vest-african, palmierii de ulei și nucile de kola – plante care erau deja considerate originare din vestul Africii și domesticite acolo pentru întâia oară, pe baza dovezilor botanice și de altă natură. De vreme ce acestea sunt cele mai vechi culturi vest-africane, toate limbile sud-nigeriene moderne au moștenit același set original de cuvinte pentru ele.

În continuare vin culturile ale căror nume sunt aceleași doar pentru limbile care fac parte dintr-un mic subgrup al acestor limbi nigeriene sudice. Aceste culturi se dovedesc a fi cele cu presupusă origine indoneziană, precum bananele și cartoful dulce asiatic. În mod evident, aceste culturi au ajuns în partea sudică a Nigeriei abia după ce limbile au început să se desprindă în subgrupuri, astfel că fiecare subgrup a impus sau a primit nume diferite pentru noile plante, pe care le-au moștenit doar limbile moderne din cadrul acelui anumit subgrup. La urmă vin numele de culturi care nu sunt deloc constante în cadrul grupurilor de limbi, urmând în schimb traseele comerciale. Acestea se dovedesc a fi culturile Lumii Noi, precum porumbul și alunele de pământ, despre care știm că au fost introduse în Africa după începutul traficului pe vase transatlantice (1492) și difuzate, începând cu acel moment, în lungul rutelor comerciale, adeseori purtând numele lor străine, portugheze sau din alte limbi.

Astfel, chiar dacă nu am avea niciun fel de dovezi botanice sau arheologice, tot am fi în stare să deducem doar din dovezile lingvistice faptul că primele domesticite au fost culturile vest-africane autohtone, după care au urmat culturile indoneziene, iar ultimele au fost cele introduse de europeni. Istoricul Christopher Ehret, de la UCLA, a aplicat această abordare lingvistică pentru a stabili succesiunea în care au început să fie folosite plantele și animalele domesticite de către populațiile corespunzătoare fiecărei familii de limbi din Africa. Printr-o metodă denumită gloto-cronologie, bazată pe calcularea vitezei cu care cuvintele tind să se modifice pe parcursul timpului istoric, comparațiile lingvistice pot genera chiar și date estimate pentru domesticirea sau sosirea unor culturilor.

Punând laolaltă dovezile directe arheologice pentru culturi cu dovezile mai indirecte de natură lingvistică, deducem că populațiile care au domesticit

sorgul și meiul în Sahara cu mii de ani în urmă vorbeau limbi ancestrale ale familiei nilo-sahariene moderne. În mod similar, populațiile care au domesticit primele culturile ținuturilor umede din vestul Africii vorbeau limbi ancestrale din familie niger-congoleză modernă. În sfârșit, vorbitorii limbilor afro-asiatice ancestrale se poate să fi fost implicați în domesticirea culturilor originare ale Etiopiei și, cu siguranță, ei sunt cei care au introdus culturile Semilunii fertile în nordul Africii.

Astfel, dovezile derivate din numele plantelor în limbile moderne ale Africii ne permit să întrezărim existența a trei limbi care erau vorbite în Africa în urmă cu mii de ani: nilo-sahariana ancestrală, niger-congoleza ancestrală și afro-asiatica ancestrală. În plus, putem întrezări existența unei limbi khoi-san ancestrale din alte dovezi lingvistice, deși nu cele care țin de numele culturilor (deoarece populațiile khoi-san străvechi nu au domesticit nici o cultură). Cu siguranță, de vreme ce Africa adăpostește la ora actuală 1 500 de limbi, ea este destul de mare pentru a fi adăpostit mai mult de patru limbi cu mii de ani în urmă. Dar toate acele alte limbi trebuie să fi dispărut – fie din cauză că populațiile care le vorbeau au supraviețuit dar și-au pierdut limba inițială, precum pigmeii, fie din cauză că populațiile însele au dispărut.

Supraviețuirea celor patru familii de limbi ale Africii moderne (fără recent sosita limbi austroneziene din Madagascar) nu este datorată superiorității intrinseci a acestor limbi ca vehicule de comunicare. Ea trebuie atribuită accidentului istoric: s-a întâmplat ca vorbitorii străvechi de nilo-sahariană, niger-congoleză și afro-asiatică să trăiască în locul și la momentul potrivit pentru a obține plante și animale domestice, care le-au îngăduit să se înmulțească și fie să înlocuiască alte populații, fie să le impună limba lor. Puținii vorbitori moderni de khoi-san au supraviețuit în principal datorită izolării lor în zone din partea sudică a Africii, neadecvate pentru agricultura bantu.

Înainte de a urmări supraviețuirea populațiilor khoi-san în afara mării bantu, să vedem ce ne spune arheologia despre cealaltă mare mișcare de populații preistorice a Africii – colonizarea austroneziană a Madagascarului. Arheologii care explorează Madagascarul au dovedit deja că austronezienii sosiseră înainte de anul 800 d.Hr., poate chiar înainte de 300 d.Hr. În Madagascar austronezienii au întâlnit (și au trecut la exterminarea ei) o lume ciudată de animale, atât de deosebite încât parcă ar fi fost venite de pe altă planetă, deoarece aceste animale evoluaseră acolo în timpul îndelungatei izolări a insulei. Printre ele se numărau păsări-elefant uriașe, primate primitive numite lemuri – mari cât gorilele – și hipopotami pitici. Săpăturile arheologice în cele mai vechi așezări umane din Madagascar scot la iveală unelte de fier, rămășițe

de animale domestice și culturi. Prin urmare, coloniștii nu au fost doar o mână de pescari într-o canoa mică, scoasă de vânturi de pe traseul ei; ei au format o expediție în toată regula. Cum de s-a realizat acea expediție preistorică de 6 500 de kilometri?

Un indiciu se află într-un vechi manual de instrucțiuni pentru marinari, *Periplu prin Marea Eritreeană*, scrisă de un negustor anonim care a trăit în Egipt în jurul anului 100 d.Hr. Negustorul descrie un comerț pe mare deja înfloritor, care lega India și Egiptul de coasta estică a Africii. Odată cu răspândirea islamului, după anul 800 d.Hr., comerțul din Oceanul Indian devine bine atestat din punct de vedere arheologic de imensele cantități de produse din Orientul Mijlociu (și, ocazional, chiar și din China), precum ceramica, sticla și porțelanul găsite în așezările de pe coasta est-africană. Când navigatorul portughez Vasco da Gama a devenit primul european care a navigat în jurul vârfului sudic al Africii și a ajuns pe țărmul Kenyei, în 1498, el a întâlnit așezări comerciale swahili și a ales un pilot care l-a ghidat pe ruta directă spre India.

Însă exista și un comerț pe mare la fel de viguros din India către est, între India și Indonezia. Probabil coloniștii austronezieni din Madagascar au ajuns în India venind din Indonezia, urmând acea cale comercială estică, după care s-au acomodat cu ruta comercială vestică spre estul Africii, unde și-au unit forțele cu africanii și au descoperit Madagascarul. Acea asociere dintre austronezieni și est-africani persistă și la ora actuală în limba esențial austroneziană vorbită în Madagascar, care conține cuvinte împrumutate din limba kenyenilor bantu de pe coasta Africii. Însă nu există niciun fel de cuvinte austroneziene corespondente împrumutate în limbile kenyene, iar alte urme ale austronezienilor sunt foarte rare pe pământul Africii estice: în principal, doar posibila moștenire de către africani a instrumentelor muzicale indoneziene (xilofone și țitere) și, desigur, culturile austroneziene care au devenit atât de importante pentru agricultura africană. Prin urmare, ne întrebăm dacă nu cumva austronezienii, în loc să urmeze ruta ușoară spre Madagascar prin India și estul Africii, au navigat (în mod incredibil) drept de-a curmezișul Oceanului Indian, au descoperit Madagascarul și abia după aceea au trecut la rutele comerciale est-africane. Astfel, planează în continuare un anumit mister asupra acestui surprinzător fapt de geografie umană a Africii.

Ce ne poate spune arheologia despre cealaltă mare mișcare de populații din preistoria recentă a Africii – expansiunea bantu? Am văzut din dubla dovadă a popoarelor moderne și a limbilor acestora că Africa subsahariană nu a fost întotdeauna un continent negru, cum o considerăm la ora actuală. În schimb,

aceste dovezi au sugerat că pigmeii au fost cândva răspândiți prin pădurile ecuatoriale ale Africii centrale, iar populațiile khoi-san au fost răspândite în părțile mai uscate ale Africii subecuatoriale. Poate verifica arheologia aceste presupuneri?

În cazul pigmeilor, răspunsul este „încă nu”, pur și simplu deoarece arheologii încă nu au descoperit schelete umane în pădurile Africii Centrale. Pentru khoi-sani, răspunsul este „da”. În Zambia, la nord de actuala arie de răspândire a khoi-sanilor, arheologii au descoperit craniile de oameni posibil asemănători khoi-sanilor moderni, ca și unelte din piatră asemănătoare celor pe care populațiile khoi-san încă le mai făceau în sudul Africii în momentul sosirii europenilor.

În ceea ce privește modul în care bantu au ajuns să îi înlocuiască pe khoi-sanii nordici, dovezile arheologice și lingvistice sugerează că expansiunea agricultorilor bantu străvechi din savanele interioare ale vestului Africii înspre sud, spre zonele de țărm mai umede, este posibil să fi început încă de prin 3000 î.Hr. (Figura 19.4). Cuvinte încă răspândite în toate limbile arată că în acea vreme bantu aveau deja vite și culturi de climat umed precum cartoful dulce, dar că le lipsea metalul și erau încă angajați pe scară largă în pescuit, vânătoare și cules. Apoi și-au pierdut vitele din cauza bolilor provocate de musca țețe din păduri. În timp ce s-au răspândit în zona pădurilor ecuatoriale ale bazinului Congo, defrișându-le pentru a face loc grădinilor și înmulțindu-se, ei au început să îi împresoare pe vânători-culegătorii pigmei și să îi împingă în adâncul pădurilor.

Curând după anul 1000 î.Hr. bantu au ieșit prin capătul estic al pădurilor ecuatoriale în ținuturile mai deschise ale văii Riftului Est African și ale Marilor Lacuri. Aici au întâlnit un amestec de agricultori și păstori afro-asiatici și nilo-saharieni care cultivau meiul și sorgul și creșteau vite în zonele mai uscate, alături de vânători-culegători khoi-san. Mulțumită culturilor de climat umed moștenite din ținuturile lor de baștină din vestul Africii, bantu au putut face agricultură în zonele umede ale estului Africii, neadecvate pentru ocupații anterioare. În ultimele secole dinaintea de Hristos populațiile bantu aflate în mișcare au ajuns pe coasta de est a Africii.

Acolo au adoptat meiul și sorgul (împreună cu numele nilo-sahariene ale acestor culturi), dar și vitele de la vecinii lor nilo-saharieni și afro-asiatici. Au preluat și fierul, care tocmai începuse să fie prelucrat în zona Sahel a Africii. Originile prelucrării fierului în Africa subsahariană la scurt timp după 1000 î.Hr. sunt încă neclare. Data de început este suspect de apropiată de datele sosirii tehnicilor de prelucrare a fierului din Orientul Apropiat în Cartagina, pe țărmul nordic al Africii. Unii istorici presupun adeseori că

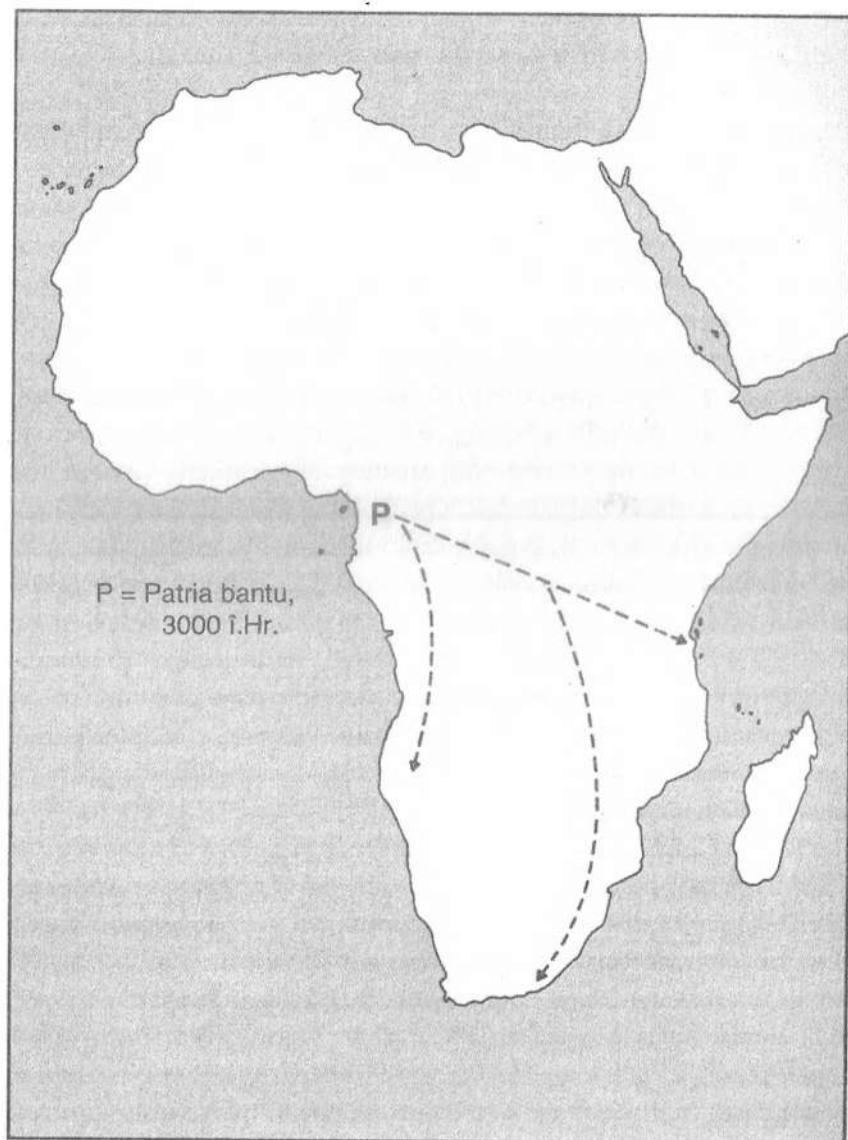
Expansiunea bantului: din 3000 î.Hr. până în 500 d.Hr.

Figura 19.4. Traseele aproximative ale expansiunii care a purtat populațiile vorbitoare de limbi bantui, originare dintr-o patrie din colțul de nord-vest al zonei bantui actuale (desemnată cu litera P), până în părțile de est și sudice ale Africii, între 3000 î.Hr. și 500 d.Hr.

cunoștințele metalurgice au ajuns în Africa subsahariană venind dinspre nord. Pe de altă parte, prelucrarea cuprului era făcută în Sahara și Sahelul vest-africane încă din 2000 î.Hr., cel puțin. Aceasta ar fi putut fi o activitate precursoare a unei descoperiri africane independente a metalurgiei fierului. Un fapt care întărește această ipoteză este acela că tehnicile de prelucrare a fierului stăpânite de fierarii din Africa subsahariană erau îndeajuns de diferite de cele mediteraneene încât să sugereze dezvoltarea lor independentă: fierarii africani au descoperit cum să producă temperaturi înalte în furnalele din satele lor și să prelucreze fierul cu mai bine de 2 000 de ani înaintea furnalelor Bessemer ale Europei și Americii secolului XIX.

Odată cu adăugarea uneltelor din metal la culturile lor de climat umed, populațiile bantu puseseră în fine laolaltă un pachet militar-industrial care a fost de neoprit în Africa subecuatorială a vremii. În est au avut încă de înfruntat concurența numeroșilor agricultori nilo-saharieni și afro-asiatici aflați în epoca fierului. Dar spre sud se întindeau 3 200 de kilometri de teren acoperit parțial de vânători-culegători khoi-san, care nu aveau nici fier, nici culturi. În câteva secole, într-una dintre cele mai rapide înaintări colonizatoare din preistoria recentă, agricultorii bantu au ajuns tocmai până în Natal, pe coasta de est a teritoriului de azi al Africii de Sud.

Este simplu să simplifici excesiv ceea ce a fost fără îndoială o expansiune rapidă și spectaculoasă și să-ți imaginezi toate acele populații khoi-san călcate în picioare în calea lor de hoardele năvălitoare ale populațiilor bantu. În realitate, lucrurile au fost mai complicate. Populațiile khoi-san din partea de sud a Africii aveau deja oi și vite cu câteva secole înainte de expansiunea bantu. Primii pionieri bantu au fost probabil puțini la număr, au selectat zonele umede ale pădurii potrivite pentru agricultura lor bazată pe cartof dulce și au sărit peste zonele mai uscate, pe care le-au lăsat păstorilor și vânător-culegătorilor. Fără îndoială că între acești agricultori khoi-san și bantu s-au stabilit relații de căsătorie și de comerț, fiecare dintre ei ocupând habitate adiacente diferite, exact așa cum vânători-culegătorii pigmei și agricultorii bantu încă o mai fac și la ora actuală în Africa ecuatorială. Doar treptat, pe măsură ce s-au înmulțit și au încorporat în economia lor vite și cereale de climat uscat, populațiile bantu au început să ocupe și zonele pe care inițial le săriseră. Dar rezultatul final a fost, oricum, același: agricultorii bantu au ocupat o mare parte a teritoriilor aparținând anterior populațiilor khoi-san; moștenirea acelor foști locuitori khoi-sani a fost redusă la clicuri în câteva limbi ne-khoi-san împrăștiate ici-colo, ca și la cranii și unelte de piatră îngropate, descoperite mai târziu de arheologi și la înfățișarea de tip khoi-san a câtorva populații bantu din partea de sud a Africii.

Ce s-a întâmplat de fapt cu toate acele populații khoi-san dispărute? Nu știm. Tot ceea ce putem spune cu certitudine este că în locurile unde populațiile khoi-san au trăit probabil vreme de zeci de mii de ani acum sunt populații bantu. Putem risca doar o presupunere, prin analogie cu evenimente urmărite în timpurile moderne, când agricultori albi echipați cu unelte din oțel s-au ciocnit cu vânători-culegătorii Australiei și Californiei, care foloseau unelte din piatră. În aceste cazuri știm că vânători-culegătorii au fost eliminați rapid, printr-o combinație de modalități: au fost alungați de pe pământurile lor, bărbații au fost uciși sau făcuți sclavi, femeile au fost subjugate ca neveste, iar ambele sexe au fost infectate cu bolile epidemice ale agricultorilor. Un exemplu de asemenea boală în Africa este malaria, purtată de țăntării care se înmulțesc în apropierea satelor agricultorilor și față de care invadatorii bantu dezvoltaseră deja rezistență genetică, dar vânători-culegătorii khoi-san probabil că nu.

Însă Figura 19.1, care prezintă distribuțiile umane recente din Africa, ne reamintește că bantu nu au cotropit toate populațiile khoi-san, care au mai supraviețuit în zonele din partea de sud a Africii, neadecvate pentru agricultura bantu. Populațiile bantu cele mai sudice, xhosa, s-au oprit la Râul Peștilor, pe țărmul sudic al Africii de Sud, la 800 de kilometri est de Cape Town. Asta nu pentru că szona Capului Bunei Speranțe în sine ar fi prea uscată pentru agricultură: este, în definitiv, grâнарul Africii de Sud moderne. Însă Capul are un climat mediteranean cu ploi de iarnă, în care culturile bantu, adaptate la ploile de vară, nu cresc. În 1652, anul în care olandezii au sosit la Cape Town, aducând culturile lor originare din Orientul Apropiat, adaptate la ploile de iarnă, xhosa încă tot nu se răspândiseră dincolo de Râul Peștilor.

Acest aparent detaliu de ecologie a plantelor a avut enorme implicații pentru politica de la ora actuală. Una dintre consecințe a fost aceea că, odată ce albi sud-africani au ucis rapid, au infectat sau au izgonit populația khoi-san din zona Capului, albi au putut pretinde, pe bună dreptate, că ocupaseră zona Capului înaintea populațiilor bantu și, astfel, având astfel drepturi de proprietate asupra ei. Această pretenție nu trebuie luată în serios, deoarece drepturile anterioare ale khoi-sanilor nu-i împiedicaseră pe albi să le nesocotească. Consecința mult mai gravă a fost că noii coloniști olandezi din 1652 au intrat în competiție doar cu o populație rară de păstori khoi-san, nu cu o populație numeroasă de agricultori bantu echipați cu unelte din oțel. Când, în cele din urmă, albi s-au întins spre est pentru a-i întâlni pe xhosa la Râul Peștilor, în 1702, a început o perioadă de lupte disperate. Cu toate că la acea vreme europenii puteau deja să asigure trupe de la baza lor sigură de la Cape, armatelor lor, care avansau într-un ritm de mai puțin de un kilometru și jumătate pe an, le-au trebuit nouă războaie și 175 de ani pentru a-i înfrânge pe xhosa. Cum

au reușit totuși albi să se stabilească în zona Capului, dacă acele câteva prime corăbii olandeze sosite au avut de înfruntat o asemenea aprigă împotrivire?

Problemele Africii de Sud moderne își așadar au originea, cel puțin în parte, într-un accident geografic. Întâmplarea a făcut ca patria khoi-sanilor din zona Capului să conțină puține plante sălbatice adecvate pentru domesticire, populațiile bantu să obțină culturi adaptate la ploile de vară de la strămoșii lor de acum 5 000 de ani, iar europenii să obțină culturi adaptate la ploile de iarnă de la strămoșii lor de acum aproximativ 10 000 de ani. După cum mi-a amintit tăblița cu „Strada Göring” din capitala proaspăt independentei Namibii, trecutul Africii s-a imprimat adânc în prezentul Africii.

Așa s-a întâmplat că populațiile bantu au reușit să înghită populațiile khoi-san și invers. Să ne ocupăm acum de întrebarea rămasă din problema noastră de preistorie africană: De ce au fost europenii cei care au colonizat Africa subsahariană? Faptul că nu s-a întâmplat invers este foarte surprinzător, deoarece Africa a fost singurul leagăn al evoluției umane vreme de milioane de ani, ca și, probabil, patria lui *Homo sapiens* modern din punct de vedere anatomic. Acestor imense avantaje la start ale Africii li s-au adăugat și cele ale unor climate și habitate extrem de diverse și ale celei mai mari diversități umane din lume. Un extraterestru care ar fi vizitat Pământul cu 10 000 de ani ar fi prezis că Europa va sfârși prin a constitui un grup de state vasale ale unui imperiu african subsaharian.

Motivele imediate dinapoia rezultatului ciocnirii dintre Africa și Europa sunt clare. La fel ca și în cazul întâlnirii lor cu americanii nativi, europenii care au pătruns în Africa s-au bucurat de triplul avantaj al armelor și al altor tehnologii, al folosirii pe scară largă a scrierii și al organizării politice necesare susținerii unor programe costisitoare de explorare și cucerire. Aceste avantaje s-au manifestat aproape de îndată ce a început ciocnirea – la numai patru ani după ce Vasco da Gama a atins pentru întâia oară coasta estică a Africii, în 1498, el a revenit cu o flotă gemând de tunuri pentru a forța supunerea celui mai important port al estului Africii, Kilwa, care controla comerțul cu aur din Zimbabwe. Dar de ce au obținut europenii aceste trei avantaje înainte să o poată face și africanii subsaharieni?

După cum am discutat, toate cele trei avantaje au apărut istoric din dezvoltarea producției de hrană. Dar producerea hranei a fost întârziată în Africa subsahariană (prin comparație cu Eurasia) din cauza sărăciei Africii în specii de plante și animale sălbatice native care puteau fi domesticite, a mult mai micii sale suprafețe adecvate pentru producerea hranei indigene și a axei sale

nord-sud, care a întârziat răspândirea producerii hranei și a invențiilor. Să examinăm modul în care au operat acești factori.

Mai întâi, în ceea ce privește animalele domestice am văzut deja că cele din Africa subsahariană au venit din Eurasia, cu posibila excepție a câtorva venite din nordul Africii. Ca urmare, animalele domestice nu au ajuns în Africa subsahariană decât la mii de ani după ce acestea au început să fie folosite de societățile eurasiatice în curs de apariție. Acest fapt este la început surprinzător, pentru că atunci când ne gândim la Africa o vedem ca pe *continentul* marilor mamifere sălbatice prin excelență. Dar am văzut în Capitolul 9 că, pentru a fi domesticit, un animal sălbatic trebuie să fie suficient de docil, supus oamenilor, ieftin de hrănit și imun la boli; mai trebuie și să crească repede și să se înmulțească bine în captivitate. Vacile, oile, caprele, caii și porcii din Eurasia au fost printre cele câteva specii de mamifere sălbatice mari care au trecut toate aceste teste. Echivalentele lor africane – ca bivolul african, zebra, porcul de tufiș, rinocerul și hipopotamul – nu au fost niciodată domesticite, nici măcar în timpurile moderne.

Este adevărat, desigur, că unele animale africane mari au fost *îmblânzite* când și când. Hanibal a avut elefanți africani îmblânziți în războiul lui lipsit de succes împotriva Romei, și se poate ca vechii egipteni să fi îmblânzit girafe și alte specii. Însă niciunul dintre aceste animale îmblânzite nu a fost de fapt domesticit – adică crescut selectiv în captivitate și modificat genetic pentru a deveni mai util pentru oameni. Dacă rinocerii și hipopotamii Africii ar fi fost domesticiți și călăriți, ei nu numai că ar fi hrănit armate, dar ar fi asigurat și o cavalerie de neoprit, care să facă pârție prin liniile cavaleriștilor europeni. Trupele de șoc bantu, călare pe rinoceri, ar fi putut răsturna imperiul roman. Nu s-a întâmplat niciodată.

Un al doilea factor este o disparitate corespunzătoare – deși mai puțin extremă – între Africa subsahariană și Eurasia în privința plantelor domesticibile. Sahelul, Etiopia și vestul Africii generau recolte, dar cu mult mai puține varietăți de cultură decât cele din Eurasia. Din cauza varietății limitate a materialului sălbatic de pornire adecvat pentru domesticirea plantelor, chiar și cea mai timpurie agricultură a Africii a început probabil cu mii de ani mai târziu decât cea din Semiluna fertilă.

Astfel, în ceea ce privește domesticirea animalelor, avantajul la start și cel al diversității ridicate au fost de partea Eurasiei, nu de a Africii. Un al treilea factor este acela că suprafața Africii este de aproape jumătate față de a Asiei. Mai mult, numai aproximativ o treime a suprafeței sale cade în zona subsahariană de la nord de ecuator, care a fost ocupată de agricultori și crescători de animale înainte de anul 1000 î.Hr. La ora actuală populația totală a Africii

este de mai puțin de 700 de milioane, prin comparație cu cele 4 miliarde ale Eurasiei. Dacă toți ceilalți factori ar fi egali, mai mult teren și mai mulți oameni înseamnă mai multe societăți concurente și mai multe invenții, deci și un ritm mai rapid de dezvoltare.

Ultimul factor din spatele ratei mai lente de dezvoltare a Africii în comparație cu cea a Eurasiei după Pliocen este orientarea diferită a principalelor axe ale acestor continente. La fel ca în cazul Americii, axa majoră a Africii este nord-sud, în timp ce a Eurasiei este est-vest (Figura 10.1). Când te deplasezi în lungul unei axe nord-sud traversezi zone care diferă extrem de mult în privința climatului, habitatelor, ploilor, lungimii zilei și bolilor culturilor și animalelor. Așadar, culturile și animalele domestice sau obținute într-o parte a Africii au pus mari dificultăți transferării în alte părți. Prin contrast, culturile și animalele s-au deplasat cu ușurință între societățile eurasiene aflate la depărțări de mii de kilometri între ele, dar la aceeași latitudine și cu aceeași climate și lungimi ale zilei.

Deplasarea lentă sau oprirea completă a culturilor și animalelor domestice în lungul axei nord-sud a Africii a avut consecințe importante. Spre exemplu, pentru a germina, culturile mediteraneene care au devenit cele mai importante în Egipt necesită ploi în timpul iernii și variații sezoniere ale lungimii zilei. Aceste culturi nu s-au putut răspândi mai jos de Sudan, dincolo de care au întâlnit ploi de vară și variații sezoniere ale duratei zilei mici sau absente. Grâul și orzul Egiptului nu au ajuns în climatul mediteranean de la Capul Bunei Speranțe decât în 1652, atunci când le-au adus coloniștii olandezi, iar khoi-sanii nu au dezvoltat niciodată agricultura. În mod similar, culturile din Sahel adaptate la ploile de vară și la variații sezoniere ale lungimii zilei neînsemnate sau absente au fost aduse de bantu în Africa sudică, dar nu au putut fi cultivate în zona Capului, oprind astfel avansarea agriculturii bantu. Bananele și alte culturi din Asia tropicală pentru care climatul Africii este extrem de potrivit și care la ora actuală se numără printre cele mai importante culturi tropicale africane nu au putut ajunge în Africa pe rute deschise pe uscat. Se pare că nu au ajuns decât în primul mileniu d.Hr., la mult timp după domesticirea lor în Asia, deoarece au fost nevoite să aștepte dezvoltarea la scară mare a traficului naval de-a curmezișul Oceanului Indian.

Axa nord-sud a Africii a împiedicat serios și răspândirea animalelor domestice. Muștele țețe ale Africii ecuatoriale, purtătoare de tripanozoma, la care mamiferele sălbatice africane sunt rezistente, s-au dovedit devastatoare pentru speciile de animale domestice eurasiatice și nord-africane. Vacile pe care le-au obținut populațiile bantu din zona Sahelului, neinfestată de musca țețe, nu au supraviețuit expansiunii bantu prin pădurea ecuatorială. Deși caii

ajunseseră deja în Egipt în jurul anului 1800 î.Hr. și au transformat curând după aceea modalitățile de purtare a războaielor în zona nordică a Africii, ei nu au traversat Sahara, pentru a determina apariția unor regate vest-africane care să beneficieze de cavalerie, înainte de primul mileniu d.Hr. și nu s-au răspândit niciodată spre sud, prin zona muștelor țețe. Deși vitele, oile și caprele ajunseseră deja la limita nordică a podișului Serengeti în mileniul al treilea î.Hr., a mai fost nevoie de încă 2 000 de ani pentru ca animalele domestice să traverseze Serengeti și să ajungă în sudul Africii.

La fel de lentă a fost și răspândirea tehnologiei umane în lungul axei nord-sud a Africii. Olăritul, atestat în Sudanul și Sahara din jurul anului 8000 î.Hr., nu a ajuns în zona Capului decât în jurul anului 1 d.Hr. Cu toate că scrisul s-a dezvoltat în Egipt înainte de anul 3000 î.Hr. și s-a răspândit sub formă de alfabet spre regatul nubian Meroë și cu toate că scrierea alfabetică a ajuns în Etiopia (posibil din Arabia) scrierea nu a apărut independent în restul Africii, unde a fost adusă din afară de arabi și de europeni.

Pe scurt, colonizarea Africii de către Europa nu a avut nimic de a face cu diferențele dintre populațiile europene și cele africane în sine, așa cum presupun rasiștii albi. Ea a fost cauzată mai degrabă de accidente geografiei și biogeografiei; mai exact, de suprafețele diferite ale continentelor, de axele lor și de speciile de plante și animale. Aceasta înseamnă că traiectoriile istorice diferite ale Africii și Europei își au originea în diferențele dintre bunurile imobiliare ale celor două continente.

EPILOG
VIITORUL ISTORIEI UMANE
CA ȘTIINȚĂ

Intrebarea lui Yali a țintit inima condiției umane actuale și a istoriei umane de după Pliocen. După ce am completat acest tur rapid al continentelor, oare cum să-i răspundem lui Yali?

I-aș spune așa: Diferențele izbitoare dintre istoriile pe termen lung ale populațiilor de pe diferite continente nu sunt rezultate ale unor diferențe din natura populațiilor, ci ale unor diferențe dintre mediile lor. Dacă populațiile Australiei și ale Eurasiei ar fi putut fi schimbate între ele în timpul Pliocenului, m-aș aștepta ca străvechii aborigeni australieni să fie cei care să ocupe acum ce mai mare parte a Americii și a Australiei, ca și a Eurasiei, iar străvechii aborigeni eurasiatici să fie cei reduși acum la rămășițele unor popoare opresate din Australia. Am putea fi înclinați să respingem la început această afirmație ca lipsită de sens, deoarece experimentul este imaginar și rezultatele lui nu pot fi verificate. Însă istoricii sunt totuși în stare să evalueze ipoteze prin teste retrospective. De pildă, se poate examina ce s-a întâmplat atunci când agricultorii europeni au fost transplantați în Groenlanda sau în Marile Câmpii ale Statelor Unite și când agricultorii originari în ultimă instanță din China au emigrat în insulele Chatham, pădurile tropicale din Borneo sau solurile vulcanice din Java sau Hawaii. Asemenea teste confirmă că populațiile ancestrale fie au dispărut, fie au revenit la viața de vânători-culegători, fie au trecut la edificarea unor state complexe, în funcție de mediul fiecăreia. În mod similar, vânători-culegătorii aborigeni australieni transplantați în diverse locuri, precum Insula Flinders, Tasmania sau sud-estul Australiei, fie au dispărut, fie au ajuns vânători-culegători cu cea mai simplă tehnologie din lumea modernă sau constructori de canale, administrând intensiv o crescătorie de pești productivă, în funcție de mediul fiecăruia.

Desigur, continentele se deosebesc prin nenumărate trăsături fizice care afectează traiectoriile societăților umane. Însă o simplă listă a tuturor diferen-

țelor posibile nu constituie un răspuns la întrebarea lui Yali. Doar patru seturi de diferențe mi se par a fi cele mai importante.

Primul set constă din diferențele continentale dintre speciile sălbatice de plante și animale disponibile ca material de pornire pentru domesticire. Aceasta deoarece producerea hranei a fost esențială pentru acumularea de surplusuri care puteau hrăni specialiști neproducători de hrană și pentru constituirea unor populații numeroase care să se bucure de un avantaj militar pur și simplu prin număr, chiar și înainte de a dezvolta vreun avantaj tehnologic sau politic. Din aceste motive, toate transformările presupuse de dezvoltarea societăților complexe din punct de vedere economic, stratificate social și centralizate politic dincolo de nivelul de mici uniuni de triburi în curs de formare s-au bazat pe producerea hranei.

Dar majoritatea speciilor sălbatice de plante și de animale s-au vădit a fi nepotrivite pentru domesticire: producția hranei s-a bazat pe relativ puține specii de animale domestice și de culturi. Reiese că numărul de specii sălbatice candidate la domesticire a variat foarte mult de la un continent la altul, din cauza diferențelor dintre suprafețele continentale și, de asemenea (în cazul mamiferelor mari), a diferențelor dintre numărul speciilor dispărute la sfârșitul Pleistocenului.

Domesticirea plantelor și a animalelor a fost concentrată pe fiecare continent în câteva patrii deosebit de favorabile, care nu au reprezentat decât o mică parte a suprafeței totale continentale. În cazul inovațiilor tehnice și în cel al instituțiilor politice majoritatea societăților preiau mult mai mult de la alte societăți decât inventează ele însele. Astfel, difuzia și migrația din interiorul unui continent contribuie într-o măsură importantă la dezvoltarea societăților sale, care, pe termen lung, tind să își împărtășească între ele progresele (în măsura în care o permit mediile naturale), date fiind procesele ilustrate într-o formă atât de simplă de războaiele muschetelor dintre maorii Noii Zeelande. Altfel spus, societățile care inițial nu au un avantaj, fie îl procură de la societățile care îl dețin, fie (dacă nu reușesc asta) sunt înlocuite de acele alte societăți.

Rezultă un al doilea set de factori, format din importante rate de difuzie și de migrare, care au diferit foarte mult de la un continent la altul. Ele au fost mai rapide în Eurasia, datorită axei sale majore orientate est-vest și a barierelor sale geografice și ecologice relativ modeste. Raționamentul este simplu pentru mișcările culturilor și a animalelor domestice, care depind în mare măsură de climat și, prin urmare, de latitudine. Dar un raționament similar se aplică și difuziei inovațiilor tehnologice, în măsura în care ele se adaptează cel mai bine fără modificarea mediilor specifice. Difuzia a fost mai lentă în Africa și, mai cu

seamă, în America, date fiind axele majore nord-sud ale acestor continente și barierele geografice și ecologice. A fost, de asemenea dificilă în Noua Guinee tradițională, unde terenul accidentat și lungă coloană vertebrală a înălțimilor muntoase a împiedicat orice progres semnificativ spre unificarea politică și lingvistică.

În relație cu acești factori care afectează difuzia în *interiorul* continentelor există un al treilea set de factori, care influențează difuzia *între* continente, putând contribui și el la dezvoltarea unei baze locale de animale și plante domestice și de tehnologie. Ușurința cu care s-a realizat difuzia intercontinentală a variat, deoarece unele continente sunt mai izolate decât altele. În ultimii 6 000 de ani difuzia a fost mai ușoară dinspre Eurasia spre Africa subsahariană, asigurând cea mai mare parte a speciilor de animale domestice ale Africii. Însă difuzia între emisfere nu a avut nicio contribuție la societățile indigene complexe ale Americii, izolate față de Eurasia prin oceane întinse la latitudini scăzute și de geografie și de un climat adecvat numai vânătorii și culesului la latitudini înalte. Pentru Australia izolată de Eurasia de barierele de apă ale arhipelagului indonezian singura contribuție dovedită a Eurasiei a fost câinele dingo.

Cel de-al patrulea și ultim set de factori constă din diferențele continentale de suprafață totală sau de mărime totală a populației. O suprafață sau o populație mai mare înseamnă mai mulți inventatori potențiali, mai multe societăți concurente, mai multe inovații disponibile pentru adoptare și o presiune mai mare de a adopta și de a reține inovațiile, deoarece societățile care nu fac asta tind să fie eliminate de societățile cu care se află în competiție. Aceasta a fost soarta pigmeilor africani și a multor alte populații de vânători-culegători care au fost înlocuite de agricultori. Invers, aceeași soartă i-a lovit și pe încăpățânații agricultori conservatori norvegieni din Groenlanda, înlocuiți de vânători-culegătorii eschimoși ale căror metode de subzistență și tehnologii au fost superioare în condițiile Groenlandei. Printre masele de uscat ale lumii, suprafața și numărul de societăți aflate în competiție au fost cele mai mari în cazul Eurasiei și mult mai mici în cazul Australiei și al Noii Guinee și, mai ales, al Tasmaniei. În ciuda suprafeței cumulate mari, America a fost fragmentată de geografie și ecologie și a funcționat efectiv ca mai multe continente mai mici, slab interconectate.

Aceste patru seturi de factori constituie mari diferențe de mediu, care pot fi cuantificate obiectiv și care nu sunt subiect de dispută. În timp ce impresia mea subiectivă că papuașii sunt în medie mai deștepți decât eurasiaticii poate fi contestată, faptul că Noua Guinee are o suprafață mult mai mică și mult mai puține specii de animale sălbatice decât Eurasia nu se poate contesta.

Dar menționarea acestor diferențe de mediu încurajează eticheta „determinism geografic”, care este pusă de istorici și încinge spiritele. Eticheta pare a avea conotații neplăcute, cum ar fi aceea că creativitatea umană nu contează sau că noi, oamenii, suntem niște roboți pasivi, programați fără speranță de climat, faună și floră. Desigur, astfel de temeri nu au niciun rost. Fără inventivitatea umană, astăzi încă ne-am mai tăia cu toții carnea cu cuțite din piatră, la fel ca strămoșii noștri de acum un milion de ani. Toate societățile umane conțin oameni inventivi, numai că unele medii asigură mai mult material de pornire și condiții de utilizare a invențiilor mai favorabile decât altele.

Aceste răspunsuri la întrebarea lui Yali sunt mai lungi și mai complicate decât le-ar fi vrut Yali însuși. În schimb, istoricii le pot găsi prea scurte și exagerat de simplificate. A comprima 13 000 de ani de istorie de pe toate continentele într-o carte de 400 de pagini înseamnă în medie cam o pagină pe continent la 150 de ani, ceea ce face concizia și simplificarea inevitabile. Totuși, compactarea aduce un beneficiu compensatoriu: comparațiile pe termen lung ale regiunilor generează o înțelegere care nu poate fi obținută prin studierea unor societăți individuale pe intervale scurte.

În mod firesc, o întregă suită de probleme ridicate de întrebarea lui Yali rămân nerezolvate. În momentul de față putem avansa unele răspunsuri parțiale și o agendă de cercetări pentru viitor, nu o teorie complet dezvoltată. Provocarea actuală este dezvoltarea istoriei umane ca știință, la egalitate cu științele istorice recunoscute precum astronomia, geologia și biologia evolutivă. Prin urmare, se cuvine să închei această carte privind la viitorul disciplinei istoriei și subliniind unele dintre chestiunile nerezolvate.

Cea mai firească extensiune a acestei cărți va fi cuantificarea în continuare și, astfel, stabilirea într-un mod mai convingător a rolului diferențelor intercontinentale în cele patru seturi de factori care apar ca fiind cei mai importanți. Pentru a ilustra diferențele de la nivelul materialului de pornire pentru domesticire am furnizat numere pentru totalul de mamifere sălbatice terestre mari, ierbivore și omnivore (Tabelul 9.2) și de cereale cu semințe mari (Tabelul 8.1) de pe fiecare continent. O extensiune ar fi cuantificarea numerelor corespunzătoare pentru legumele cu semințe mari, precum fasolea, mazărea și bobul. În plus, am menționat factori care descalifică mamiferele mari ca posibili candidați la domesticire, dar nu am strâns într-un tabel numărul candidaților descalificați pe baza fiecărui factor pe fiecare continent. Ar fi interesant de făcut asta, mai ales pentru Africa, unde sunt descalificați mai mulți candidați decât în Eurasia. Care sunt cei mai importanți factori de descalificare în Africa și ce anume a dus la frecvența lor ridicată în cazul mamiferelor africane? Ar mai

trebui puse laolaltă date cantitative și pentru testarea calculelor mele preliminare care sugerează ritmuri de difuzie diferite în lungul axelor majore ale Eurasiei, Americii și Africii.

O a doua extensiune va fi abordarea unor scări geografice mai mici și a unor scări temporale mai scurte decât cele ale cărții de față. De pildă, cititorii probabil că și-au pus deja următoarea întrebare evidentă: de ce, în cadrul Eurasiei, societățile europene, nu cele din Semiluna fertilă sau China sau India, au fost cele care au colonizat America și Australia, au preluat conducerea în tehnologie și au devenit dominante politic și economic în lumea modernă? Un istoric care ar fi trăit oricând între 8500 î.Hr. și 1440 d.Hr. și care ar fi încercat să prezică traiectoriile istorice viitoare, cu siguranță că ar fi etichetat dominația finală a Europei ca fiind rezultatul cel mai puțin probabil, deoarece Europa a fost cea mai înapoiată dintre cele trei regiuni ale Lumii Vechi în cea mai mare parte a acestor 10 000 de ani. De la 8500 î.Hr. până la ridicarea Greciei și apoi a Italiei după anul 500 î.Hr., aproape toate inovațiile importante din vestul Eurasiei – domesticirea animalelor, domesticirea plantelor, scrierea, metalurgia, roata, statele și așa mai departe – au apărut în cadrul sau în apropierea Semilunii fertile. Până la proliferarea morilor de apă, cam după 900 d.Hr., Europa de la vest sau de la nord de Alpi nu a contribuit cu nimic semnificativ la tehnologia sau civilizația Lumii Vechi; a fost, în schimb, un receptor de progrese din partea de est a Mediteranei, din Semiluna fertilă și China. Chiar și între anii 1000 d.Hr. și 1450 d.Hr. fluxul științei și al tehnologiei a fost orientat predominant dinspre societățile islamice răspândite din India până în nordul Africii către Europa, nu invers. Pe parcursul aceluiași secol China a condus lumea în domeniul tehnologiei, după ce se lansase în producerea hranei aproape la fel de timpuriu ca și Semiluna fertilă.

De ce, așadar, Semiluna fertilă și China și-au pierdut în cele din urmă enormele avansuri de mii de ani în fața târziu pornitei Europe? Se pot indica, desigur, factori imediați din spatele ridicării Europei: dezvoltarea clasei negustorilor, capitalismul și protecția patentelor pentru invenții, lipsa despoșilor absoluți și a impozitărilor zdrobitoare, precum și tradiția ei greco-iudeo-creștină de analiză critică empirică. Însă, cu toate aceste cauze imediate, se poate ridica întrebarea cauzei mai îndepărtate: De ce toți acești factori imediați au apărut în Europa și nu în China sau în Semiluna fertilă?

Pentru Semiluna fertilă răspunsul este clar. Odată ce și-a pierdut avantajul de la start, de care se bucurase mulțumită concentrațiilor sale disponibile local de plante și animale sălbatice care puteau fi domesticate, nu a mai avut niciun alt fel de avantaje geografice semnificative. Disparația aceluiași avantaj

inițial poate fi urmărită în detaliu, ca mutarea către vest a imperiilor puternice. După ridicarea statelor din Semiluna fertilă în cel de-al patrulea mileniu î.Hr., centrul de putere a rămas inițial în Semiluna fertilă, rotindu-se între imperii precum cele constituite de babilonieni, hitiți, asirieni și persani. După cucerirea greacă a tuturor societăților avansate din Grecia spre est, până în India, realizată de Alexandru Macedon la sfârșitul secolului IV î.Hr., puterea a făcut în cele din urmă prima sa mișcare irevocabilă spre vest. S-a mutat și mai la vest, prin cucerirea Greciei de către Roma în secolul II î.Hr., iar după căderea Imperiului Roman s-a mutat în cele din urmă iarăși înspre vestul și nordul Europei.

Factorul principal dinapoia acestor mișcări devine evident de îndată ce comparăm Semiluna fertilă modernă cu cea din descrierile antice. La ora actuală, expresiile „Semilună fertilă” și „lider mondial în producerea hranei” sunt absurde. Suprafețe întinse din fosta Semilună fertilă sunt acum deșert, semi-deșert, stepă sau terenuri puternic erodate și salinizate, necorespunzătoare pentru agricultură. Bogăția efemeră de astăzi a unora dintre națiunile regiunii, bazată pe o singură resursă neregenerabilă – petrolul –, ascunde sărăcia și dificultatea de a produce hrană local, de mult instalate.

În vremurile antice însă, o mare parte a Semilunii fertile și a regiunii est-mediteraneene, inclusiv Grecia, era acoperită de păduri. Transformarea regiunii dintr-un ținut împădurit, fertil, într-unul acoperit cu tufșuri piper-nicite sau deșertic a fost elucidată de paleobotaniști și arheologi. Pădurile sale au fost defrișate pentru agricultură și tăiate pentru a se obține lemn de construcție sau de foc sau pentru fabricarea ipsosului. Din cauza ploilor rare și, prin urmare, a productivității primare reduse (proporțional cu căderile de ploaie), regenerarea vegetației nu a putut ține pasul cu distrugerea ei, mai cu seamă în prezența pășunatului intensiv al numeroaselor turme de capre. Odată acoperământul de copaci și iarbă îndepărtat, eroziunea a avansat și văile s-au colmatat cu mâl, iar agricultura de irigație în mediul sărac în ploi a condus la acumularea sării. Aceste procese începute în Neolitic au continuat până în timpurile moderne. De pildă, ultimele păduri din apropiere de vechea capitală nabateană Petra, din Iordania modernă, au fost tăiate de turcii otomani în timpul construcției liniei ferate Hejaz, chiar înainte de Primul Război Mondial.

Astfel, societățile Semilunii fertile și din zona est-mediteraneană au avut nenorocul să apară într-un mediu fragil ecologic. Ele au comis o sinucidere ecologică prin distrugerea propriei lor baze de resurse. Puterea s-a mutat spre vest pe măsură ce fiecare societate est-mediteraneană s-a autosubminat la rândul său, începând cu cele mai vechi societăți, cele din est (Semiluna fertilă). Europa nordică și occidentală a fost cruțată de această soartă nu pentru că

locuitorii săi au fost mai înțelepți, ci pentru că au avut norocul de a trăi într-un mediu mai robust, cu ploi mai abundente, în care vegetația se regenerează rapid. O mare parte a Europei de nord și de vest este încă în stare să mențină o agricultură intensivă și astăzi, la 7 000 de ani după sosirea producerii hranei. De fapt, Europa și-a căpătat culturile, animalele domestice, tehnologia și sistemele de scriere din Semiluna fertilă, care apoi s-a stins treptat ca centru principal de putere și inovație.

Acesta este felul în care Semiluna fertilă și-a pierdut uriașul avantaj timpuriu asupra Europei. De ce, la rândul ei, și China a pierdut conducerea? Rămânerea ei în urmă este inițial surprinzătoare, deoarece China s-a bucurat de unele avantaje neîndoielnice: apariția producerii hranei aproape la fel de timpuriu ca și în Semiluna fertilă; diversitatea ecologică din nordul în sudul Chinei și de la țărmul estic la munții înalți ai platoului Tibet, care a dat naștere unui set variat de culturi, animale și tehnologie; întinderea mare și productivă, în stare să hrănească cea mai numeroasă populație umană regională din lume; mediul mai puțin uscat sau fragil ecologic decât cel al Semilunii fertile, care îi permite în continuare să mențină o agricultură intensivă după aproape 10 000 de ani, cu toate că problemele sale de mediu sunt în creștere și sunt mai serioase decât cele ale Europei occidentale.

Aceste avantaje și avantajul la start i-au permis Chinei medievale să conducă lumea în domeniul tehnologiei. Lunga listă a premierelor sale tehnologice importante include fonta, busola, praful de pușcă, hârtia, tiparul și multe altele, menționate anterior. Ea a condus de asemenea lumea și sub aspectul puterii politice, navigației și controlului asupra mărilor. La începutul secolului XV a trimis flote puternice, de sute de corăbii lungi de până la 130 de metri și cu un echipaj total de până la 28 000 de oameni, de-a curmezișul Oceanului Indian, tocmai până la coasta estică a Africii, cu zeci de ani înainte ca cele trei mici corăbii ale lui Columb să traverseze îngustul Ocean Atlantic până pe coasta estică a Americii. De ce nu au înaintat corăbiile chineze în jurul vârfului sudic al Africii, spre vest, ca să colonizeze Europa, înainte ca cele trei mici corăbii ale lui Vasco da Gama să dea ocol Capului Bunei Speranțe spre est și să lanseze colonizarea estului Asiei? De ce nu au traversat corăbiile chinezești Pacificul pentru a coloniza coasta de vest a Americii? Pe scurt, de ce și-a pierdut China avansul tehnologic în fața atât de înapoiatei Europe?

Sfârșitul puternicelor flote ale Chinei ne dă un indiciu. Între 1405 și 1433 din China au pornit șapte astfel de flote. Ulterior au fost suspendate, ca rezultat al unei aberații tipice a politicii locale, care se putea întâmpla oriunde în lume: o luptă pentru putere între două facțiuni de la curtea chineză (eunucii și adversarii lor). Prima facțiune era cea care organiza și conducea expedițiile

flotelor. Atunci când a ajuns să domine în lupta pentru putere, cea de-a doua facțiune a oprit trimiterea de flote, iar în cele din urmă a desființat șantierul naval și a interzis navigația oceanică. Episodul amintește de legislația care a gătit dezvoltarea iluminatului public electric în Londra în anii 1880, de izolaționismul Statelor Unite dintre cele două războaie mondiale și de numeroase alte cazuri de regres din numeroase alte țări, toate motivate de probleme politice locale. Dar în China a existat o diferență, deoarece întreaga regiune era unificată politic. O singură decizie a oprit flotele pretutindeni în China. Acea unică decizie temporară a devenit ireversibilă, deoarece nu a mai rămas niciun șantier naval să producă vase care să dovedească nerozia acelei decizii temporare și care să servească drept punct de pornire pentru reconstruirea altor șantiere navale.

Comparați acum aceste evenimente din China cu ce s-a întâmplat când flotele de explorare au început să navigheze din Europa fragmentată politic. Cristofor Columb, italian prin naștere, și-a schimbat jurământul de credință și l-a dat ducelui de Anjou, în Franța, apoi regelui Portugaliei. Când acesta din urmă i-a refuzat cererea pentru câteva nave cu care să pornească în explorare spre vest, Columb s-a adresat ducelui de Medina-Sedonia, care a refuzat și el, apoi contelui de Medina-Celi, care a făcut la fel și, în cele din urmă, regelui și reginei Spaniei, care au refuzat prima cerere a lui Columb, dar până la urmă i-au aprobat apelul repetat. Dacă Europa ar fi fost unită sub oricare dintre primii trei conducători, colonizarea europeană a Americii ar fi fost stârpită din fașă.

De fapt, tocmai pentru că Europa era fragmentată a reușit Columb, la a cincea sa încercare, să convingă unul dintre sutele de prinți să îl finanțeze. Odată ce Spania a lansat astfel colonizarea europeană a Americii, alte state europene au văzut cum se scurge bogăția spre Spania și încă șase dintre ele s-au alăturat colonizării Americii. La fel au stat lucrurile în Europa cu tunurile, iluminatul electric, tiparul, armele de foc mici și nenumărate alte inovații: fiecare a fost la început neglijată sau respinsă în anumite părți, din felurite motive, dar, odată adoptată într-o zonă, s-a răspândit în cele din urmă în tot restul Europei.

Aceste consecințe ale lipsei de unitate a Europei sunt în puternic contrast cu acelea ale unității Chinei. Din când în când, curtea chineză decidea să oprească și alte activități în afara navigării oceanice: a abandonat dezvoltarea unei mașini de răsucit acționată de apă, a pășit înapoi de pe punctul de a declanșa o revoluție industrială în secolul XIV, a distrus sau practic a interzis ceasurile mecanice, după ce deținuse întâietatea mondială în construcția de ceasuri, și s-a retras din domeniul dispozitivelor mecanice și al tehnologiei în general după sfârșitul secolului XV. Aceste efecte potențial dăunătoare ale

unității au izbucnit iarăși în China modernă, mai cu seamă în timpul nebuniei revoluției culturale din anii 1960 și 1970, când o decizie luată de către unul sau câțiva conducători a închis sistemul de învățământ al întregii țări pentru cinci ani.

Unitatea frecventă a Chinei și lipsa de unitate permanentă a Europei au amândouă o lungă istorie. Cele mai productive zone ale Chinei moderne au fost unite politic pentru întâia oară în anul 221 î.Hr. și au rămas astfel pentru cea mai mare parte a timpului de atunci încoace. China nu a avut decât un sistem de scriere, de la începuturile scrierii, o singură limbă dominantă vreme îndelungată și o substanțială unitate culturală timp de două mii de ani. Prin contrast, Europa nici măcar nu s-a apropiat vreodată de o unificare politică: era încă pulverizată în 1 000 de stătuțe independente în secolul XIV, în 500 de stătuțe în anul 1500, a coborât la 25 de state în anii 1980, iar în momentul în care scriu această frază a crescut iarăși la aproape 40. Europa încă mai are 45 de limbi, fiecare cu propriul ei alfabet modificat și o diversitate culturală încă și mai mare de atât. Dezacordurile care continuă la ora actuală să împiedice și cele mai modeste încercări de unificare europeană prin intermediul Uniunii Economice Europene (UEE) sunt simptomatice pentru darul înnăscut al Europei pentru lipsă de unitate.

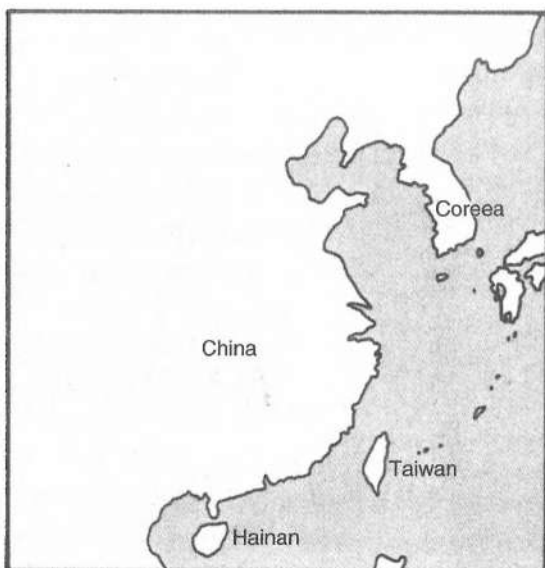
Prin urmare, adevărata problemă de înțelegere a pierderii dominației politice și tehnologice a Chinei în fața Europei este aceea de a înțelege unitatea cronică a Chinei și lipsa cronică de unitate a Europei. Răspunsul este iarăși sugerat de hărți (a se vedea pagina 405). Europa are o linie a țărmului foarte neregulată, cu cinci mari peninsule care se apropie de insule prin izolarea lor și care au avut, toate, limbi, grupuri etnice și guverne independente: Grecia, Italia, Iberia, Danemarca și Norvegia-Suedia. Coasta Chinei este mult mai puțin zdrențuită și numai peninsula Coreeană din vecinătate a ajuns să aibă o importanță separată. Europa are două insule (Anglia și Irlanda) îndeajuns de mari pentru a-și afirma independența politică și a-și menține propriile limbi și etnicități, iar una dintre ele (Anglia) îndeajuns de mare și de apropiată pentru a deveni o importantă putere independentă a Europei. Dar până și cele mai mari insule ale Chinei, Taiwan și Hainan, au, fiecare, mai puțin de jumătate din suprafața Irlandei; niciuna dintre ele nu a fost o putere independentă importantă până la ridicarea Taiwanului în deceniile recente; iar izolarea geografică a Japoniei a ținut-o până nu de mult mai izolată politic față de Asia continentală decât a fost Anglia față de Europa continentală. Europa este împărțită în unități lingvistice, etnice și politice independente de către munți înalți (Alpii, Pirineii, Carpații și munții de frontieră ai Norvegiei), în vreme ce munții Chinei de la est de platoul tibetan constituie bariere mult mai puțin serioase. Teritoriul central

al Chinei este ținut laolaltă de la est la vest de două sisteme de fluvii lungi, navigabile, care trec prin văi aluvionare bogate (râurile Yangtze și Huang He) și este unit de la nord la sud de legături relativ ușoare între aceste două fluvii (în cele din urmă conectate prin canale). Ca urmare, China a ajuns să fie dominată foarte de timpuriu de două zone geografie uriașe de înaltă productivitate, ele însele doar slab separate între ele și în cele din urmă unite într-o singură unitate centrală. Cele două fluvii ale Europei, Rinul și Dunărea, sunt mai mici și conectează mult mai puțin din continent. Spre deosebire de China, Europa are numeroase zone importante răspândite, niciuna dintre ele îndeajuns de mare pentru a le domina pe celelalte vreme îndelungată, fiecare fiind centrul câte unui stat cronic independent.

Odată ce China a fost în cele din urmă unificată, în 221 î.Hr., niciun alt stat independent nu a mai avut vreodată șansa de a apărea și a persista timp îndelungat în China. Cu toate că după 221 î.Hr. perioade de dezbinare au mai revenit de câteva ori, ele au sfârșit întotdeauna prin reunificare. Dar unificarea Europei a rezistat eforturilor unor cuceritori hotărâți precum Charlemagne, Napoleon și Hitler. Nici chiar Imperiul Roman în momentele sale de maximă glorie nu a controlat vreodată mai mult de jumătate din suprafața Europei.

Astfel, conectivitatea geografică și existența unor bariere interne modeste au dat Chinei un avantaj inițial. Nordul, sudul, zonele de coastă și zona de interior au contribuit cu diverse culturi, animale domestice, tehnologii și caracteristici culturale la China unificată în cele din urmă. Spre exemplu, cultivarea meiului, tehnologia bronzului și scrierea au apărut în nord, în timp ce cultivarea orezului și tehnologia fontei au apărut în sud. Pe parcursul unei mari părți din această carte am subliniat difuzia de tehnologie care are loc în absența unor bariere extraordinare. Însă conectivitatea Chinei a devenit în cele din urmă un dezavantaj, deoarece o anumită decizie luată de un despot putea opri inovația, și chiar a făcut-o, în mod repetat. Prin contrast, balcanizarea geografică a Europei a avut ca rezultat sute de stătuțe independente și centre de inovație aflate în competiție. Dacă un anumit stat nu a dat curs unei anumite inovații, un altul a făcut-o, forțând statele învecinate să facă la fel, de teama de a nu fi cucerite sau lăsate în urmă din punct de vedere economic. Barierele Europei au fost suficiente pentru a preveni unificarea politică, dar insuficiente pentru a opri răspândirea tehnologiei și a ideilor. Nu a existat niciodată un singur despot care să poată închide robinetul pentru întreaga Europă, ca în China.

Aceste comparații sugerează că existența conectivității geografice a exercitat asupra evoluției tehnologiei efecte atât pozitive, cât și negative. Ca urmare, se poate ca pe termen foarte lung tehnologia să se fi dezvoltat mult mai rapid în regiunile cu o conectivitate moderată, nici prea ridicată, nici prea redusă.



Comparație între liniile țărmurilor Chinei și Europei desenate la aceeași scară. Observați că Europa este mult mai neregulată și include mai multe peninsule mari și două insule mari.

Cursul tehnologiei pe parcursul ultimilor 1 000 de ani în China, Europa și probabil și pe subcontinentul indian exemplifică aceste efecte clare ale conectivității ridicate, reduse și, respectiv, moderate.

În mod firesc, factori adiționali au contribuit la diversele cursuri istorice din diferite părți ale Eurasiei. Spre exemplu, Semiluna fertilă, China și Europa au fost diferite în privința expunerii la amenințarea permanentă a năvălirilor barbare ale păstorilor nomazi călătorești din Asia Centrală. Unii dintre acești nomazi (mongolii) au distrus în cele din urmă vechiul sistem de irigare al Iranului și Irakului, dar niciunii nu au reușit vreodată să se stabilească în pădurile Europei occidentale, dincolo de câmpiile Ungariei. Factorii de mediu includ de asemenea poziția geografică intermediară a Semilunii fertile, care controla rutele comerciale ce legau China și India de Europa, precum și poziția mai retrasă a Chinei față de celelalte civilizații avansate ale Eurasiei, ceea ce a făcut din China o imensă insulă virtuală în interiorul unui continent. Relativa izolare a Chinei este deosebit de relevantă pentru adoptarea și apoi respingerea tehnologiilor, ceea ce amintește atât de bine de respingerile din Tasmania și din alte insule (capitolele 13 și 15). Dar această scurtă discuție poate indica cel puțin relevanța factorilor de mediu pentru tiparele de scară mai redusă și de termen mai scurt ale istoriei, ca și pentru tiparele mai ample ale istoriei.

Istoriile Semilunii fertile și a Chinei oferă, de asemenea, o lecție salutară lumii moderne: împrejurările se schimbă, iar preeminența trecută nu este nici un fel de garanție pentru cea viitoare. Ba chiar ne putem întreba dacă raționamentul geografic folosit pretutindeni în această carte nu a devenit cumva irelevant în lumea modernă, acum, când ideile se difuzează instantaneu pretutindeni prin intermediul Internetului, iar mărfurile sunt de obicei transportate peste noapte pe calea aerului între continente. Se prea poate ca acestei concurențe între popoarele lumii să i se aplice reguli în pe deplin noi și, ca urmare, noi puteri să fie în curs de apariție – Taiwanul, Coreea, Malaiezia și mai cu seamă Japonia.

La o examinare mai atentă observăm însă că presupusele noi reguli nu sunt decât variații ale vechilor reguli. Da, tranzistorul inventat în 1947 de Laboratoarele Bell din Statele Unite a făcut un salt de 13 000 de kilometri pentru a lansa o industrie electronică în Japonia, dar nu a făcut salturi mai mici pentru a fonda industria în Zair sau Paraguay. Națiunile care se ridică la noua putere sunt tot cele care au fost încorporate cu mii de ani în urmă în vechile centre de dominație bazate pe producerea hranei sau cele care au fost repopulate de oameni din aceste centre. Spre deosebire de Zair sau Paraguay, Japonia și celelalte noi puteri au fost în stare să exploateze tranzistorul rapid, deoarece aceste popoare aveau deja o lungă istorie a cunoașterii scrisului, a prelucrării

metalelor și a unor guverne centralizate. Cele mai timpurii două centre de producere a hranei, Semiluna fertilă și China, încă mai domină lumea modernă, fie prin intermediul statelor succesoare imediate (China modernă), fie prin statele situate în regiunile învecinate influențate de timpuriu de aceste două centre (Japonia, Coreea, Malaiezia și Europa), fie prin intermediul unor state repopulate sau conduse de emigranții lor (Statele Unite, Australia, Brazilia). Perspectivele de dominație mondială ale africanilor subsaharieni, ale aborigenilor australieni și ale amerindienilor rămân firave. Mâna cursului istoriei din anul 8000 î.Hr. apasă greu asupra noastră.

Printre alți factori relevanți pentru răspunsul la întrebarea lui Yali se profilează puternic cei culturali, împreună cu influențele individuale. Pentru a aborda mai întâi primul factor, trăsăturile culturale umane variază foarte mult pe glob. În parte, această variație culturală este fără îndoială produsul diferențelor de mediu, și am discutat numeroase asemenea exemple în cartea de față. Însă o chestiune importantă privește posibila semnificație a factorilor culturali care nu sunt legați de mediu. O trăsătură culturală minoră poate apărea din motive neînsemnate, temporare și locale, se poate fixa și apoi poate predispuce o societate la alegeri culturale mai importante, după cum este sugerat de aplicarea teoriei haosului la alte domenii ale științei. Asemenea procese culturale se numără printre necunoscutele care au tendința de a face istoria imprevizibilă.

Ca exemplu am menționat în Capitolul 13 tastatura QWERTY a mașinilor de scris. A fost adoptată inițial dintre numeroase alte modele concurente, din motive specifice neînsemnate, care țineau de construcția mașinilor de scris din America anilor 1860, de vânzătorii de mașini de scris, de o decizie din 1882 luată de un anumit domn Longley, care a înființat Institutul de Mașini de Scris din Cincinnati, și de succesul elevului premiat în dactilografie al domnului Longley, Frank McGurrian. Într-un concurs de dactilografie din 1882, care s-a bucurat de o largă publicitate, acesta l-a surclasat pe concurentul lui Longley, Louis Taub, care avea o mașină de scris non-QWERTY. Decizia ar fi putut favoriza orice altă tastatură aflată într-unul dintre numeroasele stadii încercate între 1860 și 1880; nimic din mediul american nu a favorizat tastatura QWERTY față de rivalele sale. Dar odată ce decizia a fost luată tastatura QWERTY a devenit atât de încetățenită, încât a fost adoptată și în proiectarea tastaturilor pentru computere, la mai mult de un secol după aceea. Motive specifice la fel de neînsemnate au stat înapoia adoptării de către sumerieni a unui sistem de numerație bazat pe 12 în loc de 10 (conducând la ora noastră modernă de 60 de minute, 24 de ore pe zi, 12 luni pe an și 360 de grade pentru cerc), spre deosebire de sistemul de numerație răspândit în America Centrală,

bazat pe 20 (conducând la calendarul local care folosea două cicluri concurente de 260 de zile numite individual și de 365 de zile pe an).

Aceste detalii privitoare la designul mașinii de scris, al ceasului și al calendarului nu au afectat succesul competițional al societăților care le-au adoptat. Însă este ușor de imaginat cum ar fi putut-o face. Spre exemplu, dacă tastatura QWERTY din Statele Unite nu ar fi fost adoptată și în alte părți ale lumii – să spunem, dacă Japonia și Europa ar fi adoptat tastatura mult mai eficientă Dvorak –, acea decizie neînsemnată din secolul XIX ar fi putut avea consecințe însemnate pentru poziția competitivă a tehnologiei americane a secolului XX.

În mod similar, un studiu făcut asupra copiilor chinezi a sugerat că ei învață să scrie mai repede când sunt învățați o transcriere alfabetică a sunețelor chinezești tradiționale (numită pinyin) decât atunci când sunt învățați scrierea chineză tradițională, cu miile de semne pe care le are. S-a spus că cea din urmă a apărut datorită ușurinței lor de a distinge numeroasele cuvinte chinezești având înțelesuri diferite dar aceleași sunete (omofone). Dacă este așa, se poate ca abundența de omofone din limba chineză să fi avut un mare impact asupra rolului cunoașterii scrierii în societatea chineză, și totuși, este puțin probabil să fi existat ceva în mediul chinez care să fi ajutat la selectarea unei limbi bogate în omofone. A fost vreun factor lingvistic sau cultural răspunzător pentru altfel derutanta lipsă a dezvoltării scrierii de către complexa civilizație andină? A existat ceva în mediul indian care să predisună la crearea rigidelor caste socio-economice, cu grave consecințe asupra dezvoltării tehnologiei în India? A existat ceva în mediul chinez care să predisună la filosofia confucianistă și la conservatorismul cultural, care, de asemenea, se poate să fi afectat profund istoria? De ce au reprezentat religiile prozelitiste (creștinismul și islamul) o forță dinamizantă pentru colonizare și cucerire printre europeni și vest-asiatici, dar nu și printre chinezi?

Aceste exemple ilustrează larga peletă de întrebări privitoare la idiosincraziile culturale, independente de mediu și inițial de mică importanță, care s-ar putea transforma în trăsături culturale influente și de lungă durată. Semnificația lor constituie o importantă întrebare la care nu a fost dat un răspuns. Aceasta poate fi cel mai bine abordată concentrându-ne atenția asupra tiparelor istorice care continuă să stârnească nedumerirea după ce efectele factorilor de mediu majori au fost luate în considerare.

Ce se poate spune despre efectele indivizilor excepționali? Un exemplu modern familiar este eșecul la mustață al încercării de asasinare a lui Hitler din 20 iulie 1944 și al unei revolte populare simultane în Berlin. Ambele fuseseră plănuite de germani care erau convinși că războiul nu putea fi câștigat și care

voiau să obțină pacea atunci, într-un moment în care frontul estic dintre armatele Germaniei și ale Rusiei se afla încă în mare parte în interiorul granițelor Rusiei. Hitler a fost rănit de o bombă cu ceas dintr-o geantă plasată sub masa de conferință; ar fi putut fi ucis dacă geanta ar fi fost plasată ceva mai aproape de scaunul pe care stătea el. Probabil că harta modernă a Europei de Est și cursul războiului rece ar fi fost semnificativ diferite dacă Hitler ar fi fost într-adevăr ucis și dacă cel de-Al Doilea Război Mondial s-ar fi sfârșit atunci.

Mai puțin cunoscut, dar chiar și mai marcat de soartă, a fost un accident de circulație din vara anului 1930, cu mai bine de doi ani înainte de preluarea puterii în Germania de către Hitler, când o mașină în care acesta călătorea pe „locul mortului” (locul din față, din dreapta șoferului) s-a ciocnit cu un camion greu. Camionul a frânat exact la timp pentru a evita zdrobirea mașinii lui Hitler. Dată fiind măsura în care psihopatologia lui Hitler a determinat politica și succesul naziștilor, forma celui de-Al Doilea Război Mondial ar fi fost probabil foarte diferită dacă șoferul camionului ar fi frânat cu o secundă mai târziu.

Cineva se poate gândi la alți indivizi ale căror personalități de excepție au influențat aparent istoria așa cum a făcut-o Hitler: Alexandru Macedon, Augustus, Buda, Cristos, Lenin, Martin Luther, împăratul incaș Pachacuti, Mahomed, William Cuceritorul și regele zulu Shaka, pentru a numi doar câțiva. În ce măsură au schimbat ei într-adevăr evenimentele, prin contrast cu întâmplarea „pură” de a fi persoana potrivită în locul potrivit la momentul potrivit? La una dintre extreme se află părerea istoricului Thomas Carlyle: „Istoria universală, istoria a ceea ce omul [sic!] a realizat în această lume, are la bază istoria marilor oameni care au acționat aici.” La extrema opusă este opinia omului de stat prusac Otto von Bismarck, care, spre deosebire de Carlyle, avea o îndelungată experiență personală a mecanismelor interne ale politicii: „Sarcina omului de stat este să asculte pașii lui Dumnezeu umblând prin istorie și să încerce să se prindă de pulpana hainei Lui atunci când Dumnezeu trece pe lângă el.”

Ca și excentricitățile culturale, excentricitățile individuale plasează necunoscute în cursul istoriei. Ele pot face istoria inexplicabilă sub aspectul forțelor de mediu și, de fapt, al oricăror cauze generalizabile. Însă pentru obiectivele acestei cărți ele sunt prea puțin relevante, deoarece chiar și cei mai aprinși susținători ai teoriei marilor oameni ar găsi că este dificilă interpretarea celor mai ample tipare ale istoriei folosindu-se de câțiva oameni mari. Probabil că Alexandru Macedon a dat un ghiont cursului statelor Eurasiei vestice, deja posesoare ale scrierii, producătoare de hrană și echipate cu fier, dar el nu a avut nimic de a face cu faptul că Eurasia vestică avea deja state posesoare ale scrierii, producătoare de hrană și echipate cu fier într-un moment în care

Australia încă mai avea doar triburi analfabete de vânători-culegători lipsiți de unelte din fier. Totuși, măsura amplitudinii și durabilității efectelor indivizilor de excepție asupra istoriei rămâne o întrebare deschisă.

Disciplina istoriei în general nu este considerată știință, ci ceva mai apropiat de subiectele umaniste. În cel mai bun caz, istoria este clasificată printre științele sociale, printre care este cotate ca fiind cea mai puțin științifică. În vreme ce domeniul guvernării este adeseori denumit „știință politică”, iar premiul Nobel pentru economie se referă la „știința economică”, rareori departamentele de istorie se autoetichetează „Departament de științe istorice”. Majoritatea istoricilor nu se consideră oameni de știință și primesc prea puțină instrucție în științele recunoscute ca atare și în metodologiile lor. Impresia că istoria nu este nimic mai mult decât o masă de detalii este surprinsă de multe aforisme: „Istoria nu este decât o înșiruire de fapte afurisite”, „Istoria este mai mult sau mai puțin un nonsens”, „Nu există vreo lege a istoriei în mai mare măsură decât o lege a caleidoscopului” și așa mai departe.

Nu se poate nega că este mult mai greu să extragem principii generale din studierea istoriei decât din studierea orbitelor planetare. Însă dificultățile nu mi se par de neînving. Unele similare sunt valabile și în cazul altor discipline istorice, al căror loc printre științele naturale este totuși sigur, cum ar fi astronomia, climatologia, ecologia, biologia evolutivă, geologia și paleontologia. Din nefericire, imaginea oamenilor despre știință este bazată adeseori pe fizică și pe alte câteva discipline cu metodologii similare. Oamenii de știință din aceste domenii au tendința de a fi disprețuitori în mod ignorant la adresa domeniilor pentru care aceste metodologii sunt neadecvate și care, prin urmare, trebuie să caute alte metodologii (precum propriile mele domenii de cercetare, ecologia și biologia evolutivă). Dar amintiți-vă că „știință” înseamnă „cunoaștere” (din latinescul *scire*, „a ști” și *scientia*, „cunoaștere”), care trebuie să fie obținută prin metodele cele mai potrivite pentru un anumit domeniu. Prin urmare, am multă înțelegere pentru studenții din domeniul istoriei umane în ceea ce privește dificultățile cu care se confruntă.

Științele istorice în sensul larg (incluzând astronomia și celelalte asemenea ei) împărtășesc multe trăsături care le diferențiază de științele ne-istorice precum fizica, chimia, și biologia moleculară. Aș menționa patru: metodologia, cauzalitatea, predicția și complexitatea.

În fizică, principala metodă pentru obținerea cunoașterii este experimentul de laborator, prin care se manipulează parametrul al cărui efect este în discuție, se execută experimente de control paralele păstrând acel parametru constant, se păstrează alți parametri constanți de la un capăt la altul, se

reproduce atât manipularea experimentală, cât și experimentul de control și se obțin date cantitative. Această strategie, care funcționează bine și în chimie și în biologie moleculară, este atât de identificată cu știința în mințile multor oameni încât experimentarea este considerată adeseori esența metodei științifice. Dar, evident, în multe dintre științele istorice experimentarea în laborator nu poate juca decât un rol mic, sau chiar niciunul. Nu se poate întrerupe formarea galaxiilor, nu se pot opri și porni uragane și epoci glaciare, nu se pot extermina experimental urșii grizzly în câteva parcuri naționale și nu se poate relua cursul evoluției dinozaurilor. În schimb, în aceste științe istorice cunoașterea trebuie obținută prin alte mijloace, precum observarea, compararea și așa-numitele experimente naturale (la care am să revin de îndată).

Științele istorice sunt preocupate de înlănțuiri de cauze imediate și îndepărtate. În cea mai mare parte a fizicii și a chimiei conceptele de „cauză îndepărtată”, „scop” și „funcție” sunt lipsite de sens, însă ele sunt esențiale pentru înțelegerea sistemelor vii în general și a activităților umane în particular. De pildă, un biolog evolutiv care studiază iepurii arctici a căror blăniță se schimbă din maro în timpul verii în alb iarna nu este satisfăcut cu identificarea cauzelor imediate observate de obicei, care vizează culoarea sub aspectul structurii moleculare a pigmentilor blăni și al căilor de biosinteză. Întrebările cele mai importante se referă la funcție (camuflaj împotriva prădătorilor?) și la cauza mai îndepărtată (selecție naturală pornită cu o populație ancestrală de iepuri de culoare neschimbătoare sezonier?). În mod similar, un istoric european nu este satisfăcut cu descrierea stării Europei în 1815 și 1918 ca una de imediat după obținerea păcii în urma unui costisitor război pan-european. Înțelegerea înlănțuirii de evenimente care au condus la cele două tratate de pace este esențială pentru înțelegerea cauzelor din care un nou și încă și mai costisitor război pan-european a izbucnit iarăși la numai câteva decenii după 1918, dar nu și după 1815. Însă chimiștii nu atribuie un scop sau o funcție coliziunii dintre două molecule de gaz și nici nu caută cauzele îndepărtate ale ciocnirii.

O altă diferență între științele istorice și cele neistorice implică predicția. În chimie și fizică, testul crucial pentru înțelegerea unui sistem este posibilitatea de a prezice cu succes comportamentul viitor al sistemului. Din nou, fizicienii au tendința de a se uita de sus la biologia evolutivă și la istorie, deoarece aceste discipline par să nu poată trece acest test. În științele istorice se pot avansa explicații *a posteriori* (de pildă, de ce impactul cu Pământul al unui asteroid în urmă cu 66 de milioane de ani ar fi putut provoca dispariția dinozaurilor, dar nu și pe cea a multor altor specii), dar predicțiile *a priori* sunt mai dificile (am fi nesiguri care specii anume ar fi puse în pericol de dispariție dacă nu am avea evenimentele trecute reale pentru a ne oferi indicii). Însă istoricii și specialiștii

altor discipline istorice fac și testează predicții privitoare la descoperirile de date care ne vor limpezi evenimente trecute.

Proprietățile sistemelor istorice care complică încercările de predicție pot fi descrise în mai multe feluri. Unul poate scoate în evidență faptul că societățile umane și dinozaurii sunt de o extremă complexitate, fiind caracterizați de un enorm număr de variabile independente care se condiționează reciproc. Ca urmare, schimbări mici la un nivel mai scăzut de organizare pot conduce la schimbări incipiente la un nivel superior. Un exemplu tipic este efectul reacției de a frâna al aceluși șofer de camion, în accidentul aproape fatal al lui Hitler din 1930, asupra vieților a o sută de milioane de oameni care au fost uciși sau răniți în cel de-Al Doilea Război Mondial. Deși majoritatea biologilor sunt de acord că sistemele biologice sunt în ultimă instanță determinate de proprietățile lor fizice și se supun legilor mecanicii cuantice, complexitatea sistemelor înseamnă, dintr-un punct de vedere practic, că acea cauzalitate deterministă nu se traduce prin predictibilitate. Cunoașterea mecanicii cuantice nu ne ajută să înțelegem de ce prădătorii placentari au exterminat atât de multe specii de marsupiale australiene sau de ce Primul Război Mondial a fost câștigat de Puterile Aliate și nu de Puterile Centrale.

Fiecare ghețar, nebuloasă, uragan, societate umană și specie biologică, și chiar fiecare celulă și fiecare individ al unei specii care se reproduce pe cale sexuală este unic, deoarece este influențat de atât de multe părți variabile. Prin contrast, pentru fiecare particulă elementară și fiecare izotop al fizicianului, ca și pentru moleculele chimistului, toate exemplarele entității sunt identice între ele. Prin urmare, fizicianul și chimistul pot formula legi universale deterministe la nivel microscopic, dar biologii și istoricii nu pot formula decât tendințe statistice. Cu o foarte mare probabilitate de a avea dreptate pot să prezic că dintre viitorii 1 000 de nou-născuți de la Centrul Medical al Universității din California, unde lucrez eu, nu mai puțini de 480 și nu mai mulți de 520 vor fi băieți. Dar nu am avut niciun mijloc de a ști dinainte că propriii mei copii aveau să fie amândoi băieți. În mod similar, istoricii observă că societățile tribale aveau mai multe posibilități să se transforme în uniuni de triburi dacă populația locală era îndeajuns de numeroasă și densă și dacă exista un potențial pentru producerea unui surplus de hrană; dacă lucrurile nu stăteau astfel, posibilitățile erau mai reduse. Însă fiecare astfel de populație locală își are propriile trăsături, rezultatul fiind acela că uniunile de triburi au apărut, într-adevăr, în ținuturile înalte ale Mexicului, Guatemalei, Perului și Madagascarului, dar nu în acelea ale Noii Guinee sau ale Guadalcanalului.

Un alt mod de a descrie complexitatea și impredictibilitatea sistemelor istorice, în ciuda determinabilității lor ultime, este acela de a observa că lungi înlănțuirii de cauze pot separa efectele finale de cauzele mai îndepărtate, aflate în afara

domeniului unei științe anume. Spre exemplu, se poate ca dinozaurii să fi fost exterminați de impactul cu un asteroid a cărui orbită a fost complet determinată de legile mecanicii clasice. Dar dacă ar fi existat vreun paleontolog acum 67 de milioane de ani, el nu ar fi putut prezice dispariția iminentă a dinozaurilor, deoarece asteroizii aparțin unui domeniu al științei altfel îndepărtat de biologia dinozaurilor. În mod similar, Mica Epocă Glaciară din anii 1300-1500 a contribuit la dispariția norvegienilor din Groenlanda, dar niciun istoric și probabil că nici măcar un climatolog modern nu ar fi putut prevedea Mica Epocă Glaciară.

Astfel, dificultățile cu care se confruntă istoricii în stabilirea relațiilor de tip cauză-efect în istoria societăților umane sunt foarte similare cu dificultățile cu care se confruntă astronomii, climatologii, ecologii, biologi evolutivi, geologii și paleontologii. În diverse grade, fiecare dintre aceste domenii este tarat de imposibilitatea de a efectua intervenții experimentale controlate reproducibile, complexitatea fiind generată de numărul enorm de variabile, de unicitatea rezultată a fiecărui sistem, de imposibilitatea consecventă de a formula legi universale și de dificultatea de a prezice proprietăți pe cale de apariție și comportamente viitoare. În istorie, ca și în alte științe istorice, predicția este posibilă mai cu seamă la scară spațială mare și pe perioade de timp îndelungate, când trăsăturile unice ale milioanei de evenimente scurte la scară mică sunt reduse la o medie. Așa cum eu am putut prezice rata sexului următorilor 1 000 de copii nou-născuți, dar nu și sexul propriilor mei copii, istoricul poate recunoaște factori care au făcut inevitabil rezultatul general al ciocnirii dintre societățile americane și eurasiatice după 13 000 de ani de dezvoltare separată, dar nu și rezultatul alegerilor prezidențiale din SUA din 1960. Detaliile privitoare la ce anume a spus un anumit candidat în timpul unei singure dezbateri televizate din octombrie 1960 i-ar fi putut aduce victoria electorală lui Nixon, nu lui Kennedy, dar niciun detaliu referitor la cine a spus un anumit lucru nu ar fi putut neutraliza cucerirea amerindienilor de către europeni.

Cum pot profita cei care studiază istoria umană de experiența specialiștilor altor științe istorice? O metodologie care s-a dovedit utilă implică metoda comparativă și așa-numitele experimente naturale. Deși nici astronomii care studiază formarea galaxiilor și nici istoricii umanității nu își pot manipula sistemele în experimente controlate de laborator, cei din ambele categorii pot profita de experimentele naturale, comparând sistemele care se deosebesc prin prezența sau absența (sau prin efectul puternic sau slab) al vreunui factor causal general acceptat. Spre exemplu, epidemiologii, cărora le este interzis să administreze în mod experimental cantități mari de sare oamenilor, au fost totuși în stare să identifice efectele ingerării unor mari cantități de sare, comparând grupuri de

oameni care deja se deosebesc semnificativ prin cantitatea de sare ingerată; iar antropologii culturali, care nu pot aproviziona experimental grupuri de oameni cu diverse resurse în cantități variabile vreme de multe secole, vor studia efectele pe termen lung ale abundenței resurselor asupra societăților umane comparând populațiile polineziene recente ce trăiesc pe insule care se deosebesc între ele prin abundența naturală a resurselor. Cercetătorii istoriei umane pot folosi multe alte experimente naturale, nu numai comparații între cele cinci continente locuite. Comparațiile pot folosi și insule mari care au dezvoltat societăți complexe în condiții de considerabilă izolare (precum Japonia, Madagascarul, Hispaniola amerindienilor, Noua Guinee, Hawai și altele), dar și societăți de pe sute de insule mai mici și societăți regionale din cadrul fiecărui continent.

Experimentele naturale din orice domeniu, fie el istoria umană, fie ecologia, sunt în sine deschise criticilor metodologice. Printre acestea se numără confundarea efectelor variației naturale cu variabilele adiționale, din afara celor de interes, ca și problemele de deducere a înlănțuirilor de cauze din corelații observate între variabile. Asemenea probleme metodologice au fost discutate în mare detaliu pentru unele dintre științele istorice. În particular, epidemiologia, știința stabilirii concluziilor privitoare la bolile umane prin compararea grupurilor de oameni (adeseori prin studii istorice retrospective), folosește de mult timp cu succes proceduri standardizate pentru tratarea unor probleme similare cu care se confruntă istoricii societăților umane. Ecologiiștii au dedicat și ei multă atenție problematicii experimentelor naturale, o metodologie la care ei trebuie să facă apel în multe situații în care intervențiile experimentale directe pentru a manipula variabile ecologice relevante ar fi imorale, ilegale sau imposibile. Biologii evolutivi au dezvoltat în ultima vreme metode mai sofisticate de a ajunge la concluzii, pornind de la comparații între diferite plante și animale cu istorii evolute cunoscute.

Pe scurt, sunt conștient că este mult mai greu de înțeles istoria umană decât probleme din domenii ale științei în care istoria este neimportantă și în care operează mai puține variabile individuale. Cu toate acestea, au fost puse la punct în mai multe domenii metodologii de succes pentru analizarea problemelor istorice. Ca urmare, în general se admite că istoriile dinozaurilor, nebuloaselor și ghețarilor aparțin domeniilor științelor, nu domeniilor umaniste. Însă introspecția ne oferă o mult mai bună înțelegere a chestiunilor privitoare la existența altor oameni decât la cea a dinozaurilor. Sunt așadar optimist, considerând că studiile istorice asupra societăților umane pot fi întreprinse la fel de științific – ca și cele asupra dinozaurilor – și cu profit pentru societatea noastră actuală, prin aceea că ne învață care sunt lucrurile ce au modelat lumea modernă și ce ne-ar putea modela viitorul.

POSTFAȚĂ LA EDIȚIA DIN 2003:

Virusi, arme și oțel astăzi

Virusi, arme și oțel înfățișează motivele care au făcut ca apariția societăților umane complexe să se desfășoare în mod diferit pe continente diferite de-a lungul ultimilor 13 000 de ani. Am terminat revizuirea manuscrisului în 1996, iar cartea a fost publicată în 1997. De atunci încoace, am fost prins cu alte proiecte, în special la următoarea mea carte, despre prăbușirea societăților. Așadar, de scrierea acestei cărți mă despart acum concentrarea asupra subiectului și o perioadă de șapte ani. Cum îmi apare cartea atunci când privesc în urmă? Ce s-a întâmplat de la momentul publicării încoace pentru a-i schimba sau extinde concluziile? Pentru ochiul meu – subiectiv, recunosc – mesajul central al cărții a supraviețuit bine, iar cele mai interesante evoluții de după publicare au constat în patru extensii cu privire la lumea modernă și la istoria recentă.

Principala mea concluzie a fost că societățile s-au dezvoltat diferit pe diferite continente ca urmare a diferențelor de mediu continental, nu de biologie umană. Tehnologia avansată, organizarea politică centralizată și alte trăsături ale societăților complexe au putut apărea numai în cadrul unor populații cu densitate mare, sedentare, capabile de a acumula surplusuri de hrană – populații care depindeau pentru hrană de apariția agriculturii, care a început în jur de 8500 î.Hr. Dar speciile de animale și plante sălbatice domesticibile esențiale pentru apariția agriculturii erau distribuite foarte inegal între continente. Cele mai valoroase specii sălbatice care puteau fi domesticate erau concentrate în doar nouă zone mici ale globului, care astfel au devenit cele mai timpurii patrii ale agriculturii. Locuitorii inițiali ai acelor patrii au obținut prin aceasta un avantaj la start în dobândirea virusilor, armelor și oțelului. Limbile și genele locuitorilor acelor patrii, ca și animalele domestice, culturile, tehnolo-

giile și sistemele lor de scriere, au devenit dominante în lumea antică și în cea modernă.

Descoperiri din ultimii șase, șapte ani făcute de arheologi, geneticieni, lingviști și alți specialiști ne-au îmbogățit concepția asupra acestei istorii, fără a-i schimba contururile generale. Dați-mi voie să menționez trei exemple. Unul dintre cele mai mari lipsuri în prezentarea geografică a cărții era legat de Japonia, despre a cărei preistorie am avut puține de spus în 1996. Dovezi genetice recente sugerează acum că japonezii moderni sunt produsul unei expansiuni agricole similare altora discutate în această carte: o expansiune a agricultorilor coreeni în sudul Japoniei, începută în jurul anului 400 î.Hr., care a avansat apoi spre nord prin arhipelagul japonez. Imigranții au adus o agricultură intensivă a orezului și unelte de metal și s-au amestecat cu populația originală japoneză (înrudită cu populația ainu modernă), pentru a-i produce pe japonezii moderni, foarte asemănător felului în care agricultorii din Semiluna fertilă s-au amestecat cu populațiile inițiale de vânători-culegători ale Europei pentru a-i produce pe europenii moderni.

Ca un alt exemplu, arheologii presupuneau inițial că porumbul, fasolea și dovleacul mexican au ajuns în partea de sud-est a Statelor Unite pe cel mai direct traseu, via nord-estul Mexicului și estul Texasului. Însă la ora actuală devine limpede că această rută era prea uscată pentru agricultură; aceste culturi au urmat așadar o rută mai lungă, răspândindu-se din Mexic în sud-vestul Statelor Unite pentru a declanșa acolo apariția societăților anasazi, după care s-au răspândit spre est din New Mexico și Colorado, prin văile râurilor din marile câmpii centrale, spre sud-estul Statelor Unite.

Ca un exemplu final, în Capitolul 10 am pus în contrast frecvența domesticirilor independente repetate și răspândirea lentă a acelorași plante sau a unora asemănătoare în lungul axei nord-sud a Americii cu domesticirea predominant unică și răspândirea rapidă est-vest a culturilor eurasiatice. Exemple suplimentare ale acestor modele contrastante au continuat să fie puse în evidență, însă acum se dovedește că majoritatea sau toate cele cinci mari mamifere domestice ale Eurasiei au suferit și ele repetate domesticiri independente în diverse părți ale Eurasiei – spre deosebire de plantele Eurasiei, dar la fel ca plantele Americii.

Aceste descoperiri, împreună cu altele, adaugă detalii fascinante la concepția noastră despre modul în care apariția agriculturii a declanșat în lumea antică apariția societăților complexe bazate pe agricultură. Însă cele mai mari progrese permise de *Viruși, arme și oțel* au avut de a face cu extensii în zone care nu au constituit principalul interes al cărții. De la momentul publicării, mii de oameni mi-au scris, telefonat, trimis e-mail-uri sau m-au luat de revere

pentru a-mi vorbi de paralele sau contraste pe care le-au observat ei între procesele continentale antice descrise în carte și procese moderne sau recente pe care le studiază ei. Am să vă menționez patru dintre aceste revelații: pe scurt, exemplul clarificator al războaielor muschetelor din Noua Zeelandă; întrebarea perenă „De ce Europe, nu China?”; în mai mare detaliu, paralele între competițiile din lumea antică și cele din lumea modernă a afacerilor; și relevanța cărții mele pentru motivul din care unele societăți de astăzi sunt bogate, în timp ce altele sunt sărace.

În 1996 am dedicat un scurt paragraf (din Capitolul 13) unui fenomen din istoria secolului XIX a Noii Zeelande, numit războaiele muschetelor, ca ilustrare a felului în care s-au răspândit tehnologiile puternice. Războaiele muschetelor au fost un șir de războaie tribale puțin înțelese, purtate între populațiile maori indigene ale Noii Zeelande între 1818 și 1830 – războaie prin intermediul cărora armele de foc europene s-au răspândit în cadrul unor triburi care până atunci se luptaseră între ele cu arme din piatră și lemn. Două cărți publicate între timp ne-au îmbogățit concepția asupra acelei perioade haotice a istoriei Noii Zeelande, au plasat-o într-un context istoric mai larg și i-au făcut încă și mai clară relevanța pentru *Viruși, arme și oțel*.

La începutul anilor 1800 comercianții, misionarii și vânătorii de balene europeni au început să viziteze Noua Zeelandă, care fusese ocupată în urmă cu 600 de ani de agricultori și de pescari polinezieni cunoscuți ca maori. Primii vizitatori europeni au fost concentrați în capătul de nord a Noii Zeelande. Având cel mai timpuriu contact cu europenii, acele triburi maori nordice au fost așadar primele care au obținut muschete, aceste arme conferindu-le un mare avantaj militar asupra tuturor celorlalte triburi. Ele au folosit acest avantaj pentru a-și regla răfuielile cu triburile învecinate – dușmanii lor tradiționali. Dar au folosit de asemenea muschetele și pentru un nou tip de război: raiduri la mare distanță împotriva unor triburi maori aflate la sute de kilometri depărtare, întreprinse pentru a-și întrece rivalii în dobândirea de sclavi și prestigiu.

Cel puțin la fel de importanți ca muschetele europene pentru a face posibile raidurile la mare distanță au fost cartofii introduși de europeni (originari din America de Sud), care produceau mai multe tone de hrană la hectar sau pe cap de agricultor decât agricultura tradițională maori bazată pe cartofi dulci. Principala limitare care îi împiedicase până atunci pe maori să întreprindă raiduri lungi fusese problema dublă a hrănirii războinicilor aflați departe de casă timp îndelungat și a hrănirii populației de acasă – femeii și copiii dependenți de șederea acasă a bărbaților, care altfel s-ar fi dorit războinici, pentru cultivarea

cartofilor dulci. Cartofii au rezolvat această limitare. De unde și mai puțin eroica denumire pentru „războaiele muschetelor”, care ar fi aceea de „războaiele cartofilor”.

Indiferent cum se numesc, războaiele muschetelor/cartofilor s-au dovedit foarte distructive, ucigând aproximativ un sfert din populația maori inițială. Cei mai mulți morți erau numărați când un trib cu o mulțime de muschete și cartofi ataca un trib care fie avea puține muschete, fie nu avea deloc. Dintre triburile care nu s-au numărat printre primele deținătoare de muschete și cartofi, unele au fost practic exterminate înainte să le poată obține, iar altele au făcut eforturi hotărâte pentru a și le procura și pentru a restabili astfel echilibrul militar anterior. Un episod al acestor războaie a fost cucerirea și uciderea în masă a triburilor moriori de către triburile maori, așa cum am arătat în Capitolul 2.

Războaiele muschetelor/cartofilor ilustrează principalul proces care marchează întreaga istorie a ultimilor 10 000 de ani: grupuri umane cu viruși, arme și oțel sau cu avantaje tehnologice și militare mai timpurii s-au răspândit în detrimentul altor grupuri, până când fie grupurile din urmă au fost înlocuite, fie toată lumea a ajuns să împărtășească noile avantaje. Istoria recentă furnizează nenumărate exemple, pe măsură ce europenii s-au extins în alte continente. În numeroase locuri ne-europenii locali nu au avut niciodată șansa de a obține arme, și au sfârșit prin a-și pierde viața sau libertatea. Însă Japonia a reușit să își procure (de fapt, re-procure) arme, și-a păstrat independența, iar în următorii 50 de ani a folosit noile sale arme pentru a înfrânge o putere europeană, în războiul ruso-japonez din 1904-1905. Indienii din preeriile nord-americe, indienii araucanieni sud-americe, maorii Noii Zeelande și etiopienii și-au procurat arme și le-au folosit pentru a ține în loc cucerirea europeană timp îndelungat, însă au fost în cele din urmă înfrânți. La ora actuală, țările Lumii a Treia fac tot ce pot pentru a ajunge din urmă Lumea Întâi, prin obținerea avantajelor tehnologice și agricole ale celei din urmă. Asemenea răspândiri ale tehnologiei și agriculturii, apărute în esență din competiția dintre grupuri umane, trebuie să se fi petrecut de nenumărate alte ori și în nenumărate alte locuri pe parcursul ultimilor 10 000 de ani.

În acest sens, nu a fost nimic neobișnuit cu războaiele muschetelor/cartofilor din Noua Zeelandă. Deși aceste războaie au reprezentat un fenomen pur local, limitat la Noua Zeelandă, ele sunt de interes internațional, deoarece furnizează un exemplu foarte clar și foarte limitat în spațiu și timp, reprezentativ pentru foarte multe fenomene locale similare. În circa două decenii după introducerea lor în capătul de nord al Noii Zeelande, muschetele și cartofii se răspândiseră 1 450 de kilometri, până în capătul sudic al Noii Zeelande.

În trecut, agriculturii, scrierii și armelor îmbunătățite anterioare celor de foc le-a luat mult mai mult pentru a se răspândi pe distanțe mult mai mari, însă procesele sociale de bază, de înlocuire a populației și de competiție, au fost practic aceleași. Astăzi ne întrebăm dacă armele atomice vor prolifera în lume prin același proces, adeseori violent, pornind de la cele opt țări care le posedă în prezent.

O a doua serie de discuții active după 1997 intră sub un titlu care ar putea fi „De ce Europa și nu China?” Cea mai mare parte a cărții s-a ocupat de diferențe între continente. De pildă, de ce s-au extins în lume în ultimul mileniu eurasiaticii, și nu aborigenii australieni, africanii subsaharieni sau indienii americani? Însă mi-am dat seama că numeroși cititori s-au întrebat de asemenea și „De ce, dintre eurasiatici, cei care s-au extins au fost europenii, și nu chinezii sau vreun alt grup?” Am știut că cititorii mei nu îmi vor permite să închei cartea fără să spun nimic despre această întrebare evidentă.

De aceea m-am ocupat de ea pe scurt în epilogul cărții. Am sugerat că motivul care stă în spatele întrecerii Chinei de către Europa a fost ceva mai profund decât factorii imediați sugerați de majoritatea istoricilor (de pildă, confucianismul Chinei față de tradiția iudeo-creștină a Europei, ridicarea științei occidentale, ridicarea mercantilismului și a capitalismului european, defrișarea pădurilor Angliei cuplată cu depozitele sale de cărbuni etc.). Înapoia acestor factori imediați, ca și a altora, eu am văzut un „principiu al fragmentării optime”: există factori geografici care au condus la unificarea timpurie a Chinei și la păstrarea unității ei pentru cea mai mare parte a timpului de atunci încoace, în vreme ce Europa a rămas permanent fragmentată. Fragmentarea Europei a promovat avansarea științei, tehnologiei și a capitalismului prin întărirea competiției între state și a oferit inovatorilor surse alternative de sprijin și adăpost față de persecuții, lucruri pe care unitatea Chinei nu le-a permis.

Istoricii au scos în evidență ulterior că fragmentarea Europei, unitatea Chinei și forțele relative ale Europei și Chinei erau toate mai complexe decât în prezentarea mea. Granițele geografice ale sferelor politice sau sociale care pot fi util grupate ca „Europa” sau „China” au fluctuat pe parcursul secolelor. China s-a aflat înaintea Europei în domeniul tehnologiei cel puțin până în secolul XV, și s-ar putea să facă iarăși la fel în viitor, caz în care întrebarea „De ce Europa și nu China?” s-ar putea să se refere doar la un fenomen efemer, fără o explicație adâncă. Fragmentarea politică are mai multe efecte complexe decât simpla furnizare a unei arene constructive pentru competiție: de pildă, competiția poate fi distructivă, dar și constructivă (să ne gândim la cele două războaie mondiale). Fragmentarea în sine este un concept mai degrabă nuanțat

decât monolitic: efectul asupra inovației depinde de factori precum libertatea cu care ideile și oamenii se pot mișca dintr-o parte într-alta a granițelor dintre fragmente și de deosebirea sau identitatea dintre fragmente. Dacă fragmentarea este sau nu „optimă” se poate vedea în funcție de măsura folosită pentru stabilirea optimalității; un grad de fragmentare politică optim pentru inovația tehnologică poate să nu fie optim pentru productivitatea economică, stabilitatea politică sau fericirea umană.

Concepția mea este că majoritatea specialiștilor din domeniul științelor sociale încă mai favorizează explicațiile imediate pentru cursurile diferite ale istoriei europene și chineze. De pildă, într-un recent eseu bine gândit, Jack Goldstone a subliniat importanța „științei motoarelor” din Europa (mai cu seamă din Anglia), referindu-se la aplicațiile științei la dezvoltarea mașinilor și motoarelor. Goldstone a scris: „Două probleme au stat înaintea tuturor economiilor pre-industriale cu privire la energie: cantitatea și concentrarea. Cantitatea de energie mecanică aflată la dispoziția oricărei economii pre-industriale era limitată la cursurile de apă, animalele sau oamenii care puteau fi hrăniți și vântul care putea fi captat. În oricare zonă geografică fixă, această cantitate era strict limitată... Este greu de exagerat avantajul oferit primei economii sau puteri militare-politice de a realiza un mijloc prin care să extragă muncă utilă din energia combustibililor fosili... Aplicația puterii aburului la răsucit, la transportul pe apă și pe uscat, la fabricarea cărămizilor, la treieratul grânelor, prelucrarea fierului, lopătare, construcții și tot felul de procese de fabricație [a fost cea] care a transformat economia Angliei... Prin urmare, poate că, departe de a fi un progres necesar al civilizației europene, bogata dezvoltare a științei motoarelor a fost rezultatul norocos al unor împrejurări specifice, chiar dacă extrem de posibil, care s-a întâmplat să apară în Anglia secolelor XVII și XVIII.” Dacă acest raționament este corect, atunci o căutare a explicațiilor geografice sau ecologice profunde nu va fi profitabilă.

Opinia contrară minoritară, similară vederilor mele exprimate în epilogul lui *AMO*, a fost argumentată în detaliu de Graeme Lang: „Diferențele de ecologie și geografie dintre Europa și China au ajutat explicarea sorțurilor foarte diferite ale științei în cele două regiuni. În primul rând, agricultura [bazată pe căderea ploilor] din Europa nu a furnizat niciun rol statului, care a rămas departe de comunitățile locale cea mai mare parte a timpului, iar când revoluția agricolă din Europa a produs un surplus de hrană tot mai mare, acest lucru a permis creșterea unor orașe relativ autonome, în paralel cu cea a instituțiilor urbane, precum universitățile, înainte de ridicarea statelor centralizate la sfârșitul Evului Mediu. Prin contrast, agricultura [de irigație și control al apei] din China a favorizat dezvoltarea timpurie a statelor intruzive și coercitive în văile

celor mai importante râuri, în timp ce orașele și instituțiile lor nu au atins niciodată gradul de autonomie găsit în Europa. În al doilea rând, spre deosebire de cea a Europei, geografia Chinei nu a favorizat supraviețuirea prelungită a statelor independente. Dimpotrivă, a facilitat cucerirea unei vaste suprafețe și în cele din urmă unificarea acesteia, urmată de lungi perioade de relativă stabilitate sub cârmuirea imperială. Sistemul statal rezultat a suprimat majoritatea condițiilor necesare apariției științei moderne... Explicația schițată mai sus este, desigur, supra-simplificată. Însă unul dintre avantajele acestui gen de prezentare este acela că eludează circularitatea care adeseori se strecoară în explicații care nu merg mai adânc decât diferențele sociale sau culturale dintre Europa și China. Asemenea explicații pot fi puse întotdeauna în dificultate cu o întrebare care merge mai în adâncime: De ce au fost Europa și China diferite în privința factorilor lor sociali sau culturali? Explicațiile ancorate în geografie și ecologie au ajuns totuși la miezul problemei."

Reconcilierea acestor abordări diferite pentru a da răspuns la întrebarea „De ce Europa și nu China?” rămâne o piatră de încercare pentru istorici. Răspunsul poate avea consecințe importante pentru modul în care pot fi guvernate cel mai bine China și Europa la ora actuală. Spre exemplu, din perspectiva lui Lang și a mea, dezastrul revoluției culturale din China anilor 1960 și 1970, când câțiva conducători prost sfătuiți au putut să închidă sistemul educațional al celei mai mari țări a lumii pentru cinci ani, poate să nu fie o aberație singulară, care se întâmplă doar o dată, ci poate forța și la alte asemenea dezastre pe viitor, în cazul în care China nu poate introduce mult mai multă descentralizare în sistemul ei politic. Prin contrast, Europa, în goana ei actuală spre unitate politică și economică, va avea de gândit mult la cum să evite dezagregarea motivului fundamental aflat în spatele succesului ei din ultimele cinci secole.

Cea de-a treia extensie recentă a mesajului cărții pentru lumea modernă a fost pentru mine cea mai neașteptată dintre toate. La puțin timp după publicarea cărții, ea a fost favorabil recenzată de Bill Gates, după care am început să primesc scrisori de la alți oameni de afaceri și economiști care au indicat posibile paralele între istoriile tuturor societăților umane discutate în *Viruși, arme și oțel* și istoriile unor grupuri din lumea afacerilor. Această corespondență a avut ca obiect următoarele întrebări generale: Care este cel mai bun fel de a organiza grupurile umane, organizațiile și întreprinderile comerciale, astfel încât să se obțină un maximum de creativitate, inovație și bogăție? Ar trebui ca grupul să aibă o direcție centralizată (la extremă, un dictator), sau ar trebui să existe o conducere difuză ori chiar o anarhie? Ar trebui ca o clasă de oameni

să fie organizată într-un singur grup sau împărțită într-un număr mic sau mare de grupuri? Ar trebui să fie menținută o comunicare deschisă între grupuri sau să fie ridicate între ele ziduri de secretizare? Ar trebui ridicate ziduri tarifare protecționiste împotriva exteriorului sau ar trebui ca organizația să fie expusă competiției libere?

Aceste întrebări au apărut la numeroase niveluri și pentru numeroase tipuri de grupuri. Ele se aplică organizării unor țări întregi: amintiți-vă veșnicele dispute dacă cea mai bună formă de guvernare este o dictatură benignă, un sistem federal sau un „gratis pentru toți” anarhic. Aceleași întrebări apar în cazul organizării diferitor companii în cadrul aceleiași industrii. Cum putem explica faptul că Microsoft s-a bucurat de un asemenea succes în ultima vreme, în timp ce IBM, care a avut succes mai înainte, a rămas în urmă, apoi și-a schimbat drastic organizarea, îmbunătățindu-și performanțele? Cum putem explica diversele grade de reușită ale diferitelor centuri industriale? Când eram adolescent, în Boston, Autostrada 128, centura industrială din jurul Bostonului, conducea lumea sub aspectul creativității și al imaginației. Dar a rămas în urmă, și acum centrul inovației este Silicon Valley. Relațiile dintre întreprinderile comerciale din Silicon Valley și dintre cele de pe Autostrada 128 sunt foarte diferite, conducând probabil acele rezultate diferite.

Desigur, există și acele faimoase diferențe de productivitate între economiile unor țări întregi, precum Japonia, Statele Unite, Franța și Germania. De fapt, există mari diferențe între productivitatea și bogăția diverselor sectoare de activitate, chiar și în cadrul aceleiași țări. Spre exemplu, industria oțelului din Coreea este egală ca eficiență cu a noastră, dar toate celelalte industrii coreene sunt rămase în urma corespondentelor americane. Ce anume din organizarea diferită a acestor diverse industrii coreene poate explica diferențele lor de productivitate în cadrul aceleiași țări?

Evident, răspunsurile la aceste întrebări despre diferențele de succes organizațional depind într-o oarecare măsură de particularitățile unor indivizi. De pildă, succesul lui Microsoft a avut desigur ceva de a face cu talentele personale ale lui Bill Gates. Chiar și cu o organizare corporatistă superioară, Microsoft nu ar avea succes cu un conducător ineficace. Cu toate acestea, se poate totuși pune întrebarea: Dacă toate celelalte lucruri sunt egale, sau pe termen lung, sau în medie, care formă de organizare a grupurilor umane este cea mai bună?

Comparația mea a istoriilor Chinei, a subcontinentului indian și a Europei din epilogul lui cărții a sugerat un răspuns la această întrebare cu aplicație la inovația tehnologică la nivelul unor țări întregi. După cum am explicat în secțiunea precedentă, am dedus că existența competiției între diferite identități

politice a impulsionat inovația în Europa fragmentată, iar lipsa unei asemenea competiții a tras înapoi inovația în China unificată. Ar însemna asta că un grad de fragmentare politică mai înalt de cât cel al Europei ar fi chiar mai bun? Probabil că nu: India a fost geografic chiar mai fragmentată decât Europa, dar mai puțin inovatoare sub aspect tehnologic. Asta mi-a sugerat principiul fragmentării optime: inovația avansează mai rapid într-o societate cu un nivel optim intermediar de fragmentare: o societate prea unificată este în dezavantaj, la fel cum este și o societate prea fragmentată.

Această deducție i-a atras atenția lui Bill Lewis și altor conducători de la McKinsey Global Institute, o importantă firmă de consultanță cu sediul în Washington, D.C., care execută studii comparative între economiile țărilor și industriile din întreaga lume. Conducătorii firmei au fost atât de surprinși de paralelele dintre experiența lor de afaceri și deducțiile mele istorice, încât au prezentat câte un exemplar din *Viruși, arme și oțel* fiecăruia dintre cei câteva sute de parteneri ai firmei, iar mie mi-au prezentat copii ale rapoartelor făcute de ai asupra economiilor Statelor Unite, Franței, Germaniei, Coreei, Japoniei, Braziliei și altor țări. La rândul lor, au detectat și ei rolul important al competiției și mărimii grupului în stimularea inovației. Iată mai jos unele dintre concluziile pe care le-am desprins din conversațiile cu conducătorii de la McKinsey și din rapoartele lor.

Noi, americanii, ne imaginăm adeseori că industriile germane și japoneze sunt super-eficiente, întrecând industriile americane ca productivitate. În realitate, acest lucru nu este adevărat: în medie, pe toate industriile, productivitatea industrială a Americii este mai mare decât cea din Japonia sau din Germania. Însă acele cifre medii ascund mari diferențe între industriile din fiecare țară, care stau în relație cu diferențe de organizare – iar acele diferențe sunt foarte instructive. Permiteți-mi să vă dau două exemple din studiile de caz făcute de McKinsey asupra industriei berii din Germania și industria japoneză a prelucrării hranei.

Germanii fac o bere minunată. De fiecare dată când soția mea și cu mine mergem în Germania pentru o vizită, ducem cu noi o valiză goală, ca să o putem umple cu sticle de bere germană, pe care le aducem înapoi în Statele Unite, pentru a le savura pe parcursul anului următor. Și totuși, productivitatea industriei germane de bere este numai 43% din cea a industriei berii din Statele Unite. În același timp, industriile germane ale prelucrării metalului și oțelului sunt egale ca productivitate cu cele ale corespondentelor americane. De vreme ce germanii sunt în mod evident absolut capabili să organizeze bine industriile, de ce nu o pot face atunci când este vorba despre bere?

A reieșit că industria germană a berii suferă de pe urma producției la scară mică. În Germania există o mie de mici companii de bere care sunt protejate de competiția dintre ele – deoarece fiecare producător de bere are practic un monopol local – și sunt protejate și de competiția cu importurile. Statele Unite au 67 de producători principali de bere, care fabrică 23 de miliarde de litri de bere anual. Toate cele 1 000 de companii producătoare de bere ale Germaniei combinate fabrică abia jumătate din această cantitate. Astfel, producătorul mediu american fabrică de 31 de ori mai multă bere decât producătorul mediu german.

Acest fapt rezultă din gusturile locale și din politica guvernului german. Băutorii germani de bere sunt foarte loiali mărcii lor locale, astfel încât nu există nicio marcă națională în Germania așa cum sunt Budweiser, Miller sau Coors în Statele Unite. Prin contrast, cea mai mare parte a berii germane este consumată pe o rază de 50 de kilometri de la fabrica unde este produsă. Astfel, industria germană a berii nu poate profita de economia de scară mare. În domeniul berii, ca în oricare altă afacere, costurile de producție scad foarte mult odată cu creșterea scării de producție. Cu cât este mai mare unitatea de răcire a berii și cu cât este mai lungă linia de asamblare pentru umplerea sticlelor, cu atât este mai scăzut costul de fabricare. Acele mici companii germane de producere a berii sunt relativ ineficiente. Nu există nicio competiție; nu sunt decât o mie de monopoluri locale.

Loialitatea băutorilor de bere germani față de marca locală este stimulată de legile germane, care îngreunează intrarea în pe piața germană a berii străine. Guvernul german are așa-numitele sale legi ale purității berii, care specifică exact ce anume poate intra în compoziția berii. Deloc surprinzător, acele specificații guvernamentale ale purității sunt bazate pe ceea ce fabricile de bere germane pun în bere, nu pe ce pun în bere fabricanții americani, francezi și elvețieni. Din cauza acestor legi nu se exportă prea multă bere străină în Germania, iar din cauza ineficienței și a prețurilor mari în afara țării se vinde mult mai puțin decât v-ați putea aștepta din acea minunată bere germană. (Înainte să obiectați că berea germană Löwenbräu se găsește peste tot în Statele Unite, vă rog să citiți ce scrie pe eticheta următoarei sticle de Löwenbräu pe care o beți aici: nu este produsă în Germania, ci în America de Nord, sub licență, în fabrici mari cu productivități nord-americane și eficiență de scară mare.)

Industria germană a săpunului și industria de aparate electrocasnice sunt la fel de ineficiente; companiile din domeniu nu sunt expuse competiției între ele și nici competiției străine, astfel încât nu adoptă cele mai bune practici ale industriilor internaționale. (Când ați cumpărat ultima oară un televizor de import făcut în Germania?) Însă aceste dezavantaje nu sunt împărtășite și de

industriile germane ale prelucrării metalului și a oțelului, în care marile companii germane trebuie să concureze între ele și pe plan internațional și, prin urmare, sunt forțate să adopte cele mai bune practici internaționale.

Un alt exemplu care mi-a plăcut din rapoartele McKinsey privește industria japoneză a prelucrării alimentelor. Noi, americanii, avem tendința să fim paranoici în legătură cu eficiența japoneză, iar aceasta este, într-adevăr, formidabilă în unele industrii – dar nu și în industria prelucrării alimentelor. Eficiența industriei japoneze a prelucrării alimentelor reprezintă abia 32% din a noastră. Există 67 000 de companii de prelucrarea alimentelor în Japonia, prin comparație cu cele numai 21 000 din Statele Unite, unde populația este de două ori cât a Japoniei. Astfel, o companie de mărime mijlocie pentru prelucrare a alimentelor din Statele Unite este de șase ori mai mare decât corespondenta ei japoneză. De ce industria japoneză a prelucrării alimentelor, la fel ca și industria germană a berii, constă din mici companii cu monopol local? În esență. Răspunsul este în esență compus din aceleași două motive: gustul local și politica guvernamentală.

Japonezii sunt fantastici la alimentele proaspete. O cutie de lapte dintr-un supermarket american nu poartă decât o dată: data expirării. Când soția mea și cu mine am vizitat un supermarket din Tokyo cu una dintre verișoarele japoneze ale soției mele am fost surprinși să descoperim că acolo o cutie cu lapte are trei date: data la care a fost fabricat laptele, data la care a ajuns la supermarket și data expirării. Producția laptelui în Japonia începe întotdeauna la un minut după miezul nopții, astfel ca laptele care merge la piață dimineața poate fi etichetat ca lapte de astăzi. Dacă laptele ar fi produs la 23:59, data de pe cutie ar trebui să indice că laptele a fost produs ieri, și niciun consumator japonez nu l-ar cumpăra. Ca urmare, companiile japoneze de prelucrare a alimentelor se bucură de un monopol local. Un producător de lapte din nordul Japoniei nu poate spera să intre în competiție în sud, deoarece transportul laptelui până acolo ar dura o zi sau două în plus, un dezavantaj fatal în ochii consumatorului. Aceste monopoluri locale sunt întărite de guvernul japonez, care obstrucționează importul de alimente procesate în străinătate prin impunerea, printre alte restricții, a unei carantine de 10 zile. (Imaginați-vă cum s-ar uita consumatorii japonezi, care evită mâncarea etichetată ca fiind veche de o zi, la alimentele vechi de 10 zile.) Prin urmare, companiile japoneze de prelucrare a alimentelor nu sunt expuse nici competiției interne, nici celei străine, și nu învață cele mai bune practici internaționale pentru producerea alimentelor. Un rezultat parțial al acestei situații este acela că prețurile la mâncare în Japonia sunt foarte ridicate: cea mai bună carne de vită costă 400 de dolari kilogramul, iar puiul costă 50 de dolari kilogramul.

Alte industrii japoneze sunt organizate foarte diferit de prelucrătorii de alimente. De pildă, companiile din industriile oțelului, prelucrarea metalului, automobilelor, pieselor de schimb pentru mașini, aparatelor foto și video și aparatelor de uz casnic se concurează aprig și au productivități mai înalte decât corespondentele lor americane. Dar industriile japoneze ale săpunului, berii și computerelor, la fel ca industria prelucrării alimentelor, nu sunt expuse la competiție, nu aplică cele mai bune practici și astfel au productivități mai scăzute decât industriile corespunzătoare din Statele Unite. (Dacă vă uitați prin casă, probabil că veți descoperi că televizorul și aparatul de fotografiat – poate chiar și mașina din garaj – sunt japoneze, dar nu calculatorul și săpunul.)

În fine, să aplicăm aceste lecții la comparația diverselor centuri industriale sau companii din Statele Unite. De la publicarea cărții am petrecut mult timp stând de vorbă cu oameni din Silicon Valley și de pe Autostrada 128, iar ei îmi spun că aceste două centuri industriale sunt foarte diferite sub aspectul etosului corporatist. Silicon Valley constă dintr-o mulțime de companii care sunt într-o aprigă competiție între ele. Cu toate acestea, există multă colaborare – o liberă circulație a ideilor, a oamenilor și a informației între companii. Prin contrast, mi se spune, întreprinderile de pe Autostrada 128 sunt mult mai secretoase și izolate una față de alta, așa cum sunt companiile producătoare de lapte din Japonia.

Dar contrastul dintre Microsoft și IBM? De când a fost publicată *Virusi, arme și oțel* mi-am făcut prieteni la Microsoft și am aflat de organizarea distinctivă a acestei corporații. Microsoft are numeroase unități, fiecare compusă din 5-10 oameni, cu liberă comunicare între unități, iar unitățile nu sunt micro-administrate; li se acordă un mare grad de libertate în urmărirea propriilor idei. Această organizare neobișnuită de la Microsoft – care în esență este împărțit în numeroase unități semi-independente concurente – contrastează cu organizarea de la IBM, care până cu câțiva ani în urmă consta din grupuri mult mai izolate și a dus la pierderea capacității competitive a companiei. IBM și-a adus un nou director executiv, care a schimbat semnificativ lucrurile: la ora actuală compania are o organizare mai apropiată de cea de la Microsoft și mi se spune că rezultatul este o îmbunătățire a capacității de inovare.

Toate acestea sugerează că am putea fi în stare să extragem un principiu general referitor la organizarea grupurilor. Dacă obiectivul dumneavoastră este inovația și capacitatea competitivă, nu vreți nici unitate excesivă, nici fragmentare excesivă. În schimb, vreți ca țara, industria, centura industrială sau compania dumneavoastră să fie împărțite în grupuri care se află în competiție între ele, menținând în același timp și o comunicare relativ liberă – la fel

ca guvernul federal al Statelor Unite, unde există o concurență internă între cele 50 de state.

Ultima extensiune a cărții a urmat direcția uneia dintre întrebările centrale ale economiei mondiale: De ce sunt unele țări (precum Statele Unite și Elveția) bogate, în timp ce alte țări (precum Paraguay și Mali) sunt sărace? Produsul intern brut (PIB) pe cap de locuitor al celor mai bogate țări ale lumii este de mai bine de 100 de ori mai mare decât acela din țările cele mai sărace. Aceasta nu este doar o întrebare teoretică provocatoare, care asigură locuri de muncă profesorilor de economie, ci și una cu importante implicații practice. Dacă am putea identifica răspunsurile, atunci țările sărace s-ar putea concentra asupra schimbării lucrurilor care le mențin sărace și asupra adoptării lucrurilor care fac cealaltă țări bogate.

Evident, o parte a răspunsului depinde de diferențele dintre instituțiile umane. Cea mai limpede dovadă pentru această optică vine dinspre perechi de țări care împart practic același mediu, dar au instituții foarte diferite și, asociate cu acele instituții, diferite PIB-uri pe cap de locuitor. Patru exemple flagrante sunt comparațiile dintre Coreea de Sud și Coreea de Nord, dintre fosta Germanie de Vest și fosta Germanie de Est, dintre Republica Dominicană și Haiti și dintre Israel și vecinii săi arabi. Printre numeroasele „instituții bune” adeseori invocate pentru a explica bogăția mai mare a țărilor numite primele în cadrul fiecăreia dintre aceste perechi sunt domnia efectivă a legii, aplicarea contractelor, protejarea drepturilor asupra proprietății private, lipsa corupției, frecvența mică a omorurilor, deschiderea față de schimburi și mișcarea capitalului, stimularea investițiilor și așa mai departe.

Fără îndoială, instituțiile bune sunt într-adevăr parte a răspunsului care explică diferențele de bogăție dintre țări. Poate cei mai mulți economiști merg mai departe și cred că instituțiile bune sunt în mod copleșitor cea mai importantă explicație. Numeroase guverne, agenții și fundații își bazează politicile, ajutorul străin și împrumuturile pe această explicație, făcând din dezvoltarea instituțiilor bune din țările sărace prioritatea lor numărul unu.

Dar este recunoscut din ce în ce mai mult faptul că această optică a instituțiilor bune este incompletă – nu greșită, doar incompletă – și că și alți factori importanți trebuie avuți în vedere dacă se dorește ca țările sărace să devină bogate. Această recunoaștere are propriile sale implicații practice. Nu putem introduce pur și simplu instituțiile bune în țările sărace precum Paraguay și Mali, așteptând apoi ca aceste țări să adopte instituțiile bune și să obțină un PIB pe cap de locuitor ca cele din Statele Unite și Elveția. Criticile aduse ideii instituțiilor bune sunt în principal de două tipuri. Un tip recunoaște importanța altor variabile imediate pe lângă cea a instituțiilor bune, precum sănătatea

publică, limitele impuse de sol și climat asupra productivității agricole și fragilitatea mediului. Celălalt tip are de a face cu originea instituțiilor bune.

Potrivit criticilor din cel de al doilea tip, nu este destul să iei în considerare instituțiile bune ca pe o influență imediată, ale cărei origini nu mai prezintă interes practic suplimentar. Instituțiile bune nu sunt o variabilă care ar fi putut apărea oriunde pe glob, în Danemarca sau în Somalia, cu probabilități egale. Dimpotrivă, mie mi se pare că în trecut instituțiile bune au apărut întotdeauna din cauza unei lungi înlănțuirii de conexiuni istorice, de la cauze îndepărtate, avându-și rădăcinile în geografie, la variabilele dependente imediate ale instituțiilor. Dacă sperăm acum să producem instituții bune rapid în țări care nu le au trebuie să înțelegem acea înlănțuire.

Când am scris cartea, am comentat: „Națiunile care se ridică la noua putere sunt tot cele care au fost încorporate cu mii de ani în urmă în vechile centre de dominație bazate pe producerea hranei sau cele care au fost repopulate de oameni din aceste centre. (...) Mâna cursului istoriei din anul 8000 î.Hr. apasă greu asupra noastră.” Două noi articole scrise de economiști (Olsson și Hibbs, Bockstette, Chanda și Putterman) au supus această postulată mână grea a istoriei unor teste detaliate. Se dovedește că țări din regiuni cu îndelungate istorii ale societății statale sau ale agriculturii au un PIB pe cap de locuitor mai ridicat decât țările cu istorii scurte, chiar și după ce alte variabile au fost controlate. Efectul explică o parte amplă a variației PIB-ului. Chiar și numai între țări cu PIB-ul încă scăzut sau recent scăzut, țări din regiuni cu istorii îndelungate ale societății statale sau ale agriculturii, precum Coreea de Sud, Japonia și China, au rate de creștere mai ridicate decât țările cu istorii scurte, precum Noua Guinee și Filipine, chiar dacă unele dintre țările cu istorii scurte sunt mult mai bogate în resurse naturale.

Există numeroase motive evidente pentru aceste efecte ale istoriei, cum ar fi că acea lungă experiență a societății statale sau a agriculturii implică administratori experimentați, experiență în economia de piață și așa mai departe. Statistic, acel efect ultim al istoriei se dovedește mediat parțial de cauzele imediate familiare ale instituțiilor bune. Însă tot mai există un amplu efect al istoriei care rămâne după ce măsurile uzuale ale instituțiilor bune sunt controlate. Așadar, trebuie să mai existe și alte mecanisme imediate mediatoare. Astfel, o problemă cheie ar fi înțelegerea detaliată a înlănțuirii cauzale dintre o istorie îndelungată a societăților statale sau a agriculturii și creșterea economică modernă, pentru a ajuta țările în curs de dezvoltare să avanseze mai rapid în această înlănțuire.

Pe scurt, temele din *Viruși, arme și oțel* mi se par a fi nu numai o forță conducătoare în lumea antică, ci și un domeniu copt pentru studiu în lumea modernă.

MULȚUMIRI

Imi face plăcere să prezint contribuțiile aduse de numeroase persoane la această carte. Profesorii mei de la Roxbury Latin School mi-au făcut cunoștință cu fascinația istoriei. Marea datorie pe care o am față de numeroși prieteni de-ai mei din Noua Guinee va fi vizibilă în frecvența cu care le citez experiențele. Am o datorie la fel de mare (inclusiv scutirea de responsabilitate pentru greșelile care îmi aparțin) față de numeroșii oameni de știință care îmi sunt prieteni și colegi de profesie, care mi-au explicat cu răbdare subtilitățile materiilor lor de studiu și mi-au citit ciornele lucrării. În mod deosebit, Peter Bellwood, Kent Flannery, Patrick Lirch și soția mea, Marie Cohen, au citit întregul manuscris, iar Charles Heiser Jr., David Keightley, Bruce Smith, Richard Yarnell și Daniel Zohary au citit fiecare mai multe capitole. Versiuni timpurii ale unor capitole au apărut ca articole în revistele Discover și Natural History. National Geographic Society, World Wildlife Fund și Universitatea Statului California de la Los Angeles mi-au finanțat activitatea de teren din insulele Pacificului. Am fost norocos să-i am pe John Brockman și pe Katinka Matson ca agenți, pe Lori Iversen și pe Lori Roesn ca asistente pentru cercetare și secretare, pe Ellen Modecki ca ilustrator, iar ca editori pe Donald Lamm, la W. W. Norton, pe Neil Belton și Will Sulkin la Jonathan Cape, pe Willi Kohler la Fisher, pe Marc Zabrudoff și Markwheeler și Polly Shulman la Discover și pe Ellen Goldensohn și pe Alan Ternes la Natural History.

RECOMANDĂRI BIBLIOGRAFICE

Aceste sugestii sunt pentru cei interesați să citească mai mult. De aceea, pe lângă cărțile și articolele esențiale, am dat prioritate acelor lucrări care furnizează liste cuprinzătoare ale literaturii apărute până la acel moment.

Prolog

Printre referințele bibliografice relevante pentru fiecare capitol se numără un enorm compendiu de frecvențe ale genelor umane intitulat *The History and Geography of Human Genes*, de L. Luca Cavalli-Sforza, Paolo Menozzi și Alberto Piazza (Princeton: Princeton University Press, 1994). Această carte remarcabilă se apropie de o istorie a tuturor lucrurilor despre toată lumea, deoarece autorii ei își încep relatările despre fiecare continent cu un util rezumat al geografiei, ecologiei și mediului continentului, urmat de preistoria, istoria, limbile, antropologia fizică și culturile popoarelor lui. L. Luca Cavalli-Sforza și Francisco Cavalli-Sforza, *The Great Human Diasporas* (Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1995), acoperă un material similar, dar este scrisă mai degrabă pentru publicul general decât pentru specialiști.

O altă sursă convenabilă este o serie de cinci volume intitulată *The Illustrated History of Humankind*, ed. Göran Burenhult (San Francisco: HarperCollins, 1993-1994). Cele cinci volume individuale sunt intitulate *The First Humans*, *People of the Stone Age*, *Old World Civilizations*, *New World and Pacific Civilizations* și *Traditional Peoples Today*.

Mai multe serii de volume publicate de Cambridge University Press (Cambridge, England, diverse date) oferă istorii ale unor regiuni sau ere anume. Una dintre serii constă din cărți intitulate *The Cambridge History of [X]*, unde *X* este pe rând Africa, Asia interioară timpurie, China, India, Iran,

Islamul, Japonia, America Latină, Polonia și Asia de Sud-Est. O altă serie este *The Cambridge Encyclopedia of [X]*, unde *X* este pe rând Africa, China, Japonia, America Latină și Caraibele, Rusia și fosta Uniune Sovietică, Australia, Orientul Mijlociu și Africa de Nord și India, Pakistanul și țările adiacente. O altă serie include *The Cambridge Ancient History*, *The Cambridge Medieval History*, *The Cambridge Modern History*, *The Cambridge Economic History of Europe* și *The Cambridge Economic History of India*.

Trei prezentări enciclopedice ale limbilor lumii sunt Barbara Grimes, *Ethnologue: Languages of the World*, ed. a 13-a (Dallas: Summer Institute of Linguistics, 1996), Merritt Ruhlen, *A Guide to the World's Languages*, (Stanford: Stanford University Press, 1987), și C. F. Voegelin și F. M. Voegelin, *Classification and Index of the World's Languages* (New York: Elsevier, 1977).

Printre istoriile comparative la scară mare iese în evidență Arnold Toynbee, *A Study of History*, 12 vol. (Londra: Oxford University Press, 1934-1954). O excelentă istorie a civilizației eurasiatice, mai ales a civilizației eurasiatice occidentale, este William McNeill, *The Rise of the West* (Chicago: University of Chicago Press, 1991). *A World History* (New York: Oxford University Press, 1979), a aceluiași autor, în ciuda titlului ei, se concentrează și ea tot asupra civilizației eurasiatice occidentale, după cum face și V. Gordon Childe, *What Happened in History*, ed. rev. (Baltimore: Penguin Books, 1954). O altă istorie comparată axată pe Eurasia occidentală, C. D. Darlington, *The Evolution of Man and Society* (New York: Simon and Schuster, 1969), este scrisă de un biolog care recunoaște unele dintre legăturile dintre istoria continentală și domesticire pe care le discut și eu. Două cărți de Alfred Crosby sunt niște studii excelente ale expansiunii europene peste ocean, cu accentul pe plantele, animalele și virușii care au însoțit-o: *The Columbian Exchange: Biological Consequences of 1492* (Westport, Conn.: Greenwood, 1972) și *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900-1900* (Cambridge: Cambridge University Press, 1986). Marvin Harris, *Cannibals and Kings: The Origins of Cultures* (New York: Vintage Books, 1978) și Marshall Sahlins și Elman Service, edit., *Evolution and Culture* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 1960) sunt istorii comparate din perspectiva antropologilor culturali. Ellen Semple, *Influences of Geographic Environment* (New York: Holt, 1911) este un exemplu al eforturilor mai timpurii de a studia influențele geografice asupra societăților umane. Alte studii istorice importante sunt indicate la secțiunea de lecturi suplimentare pentru Epilog. Cartea mea, *The Third Chimpanzee* (New York: HarperCollins, 1992), și mai cu seamă Capitolul 14, despre istoriile comparate ale Eurasiei și Americii, a constituit punctul de la care au pornit gândurile referitoare la cartea de față.

Cea mai binecunoscută sau cea mai renumită intrare recentă în dezbaterea despre diferențele de grup sub aspectul inteligenței este Richard Herrnstein și Charles Murray, *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life* (New York: Free Press, 1994).

Capitolul 1

Printre cărțile excelente despre evoluția umană timpurie se numără Richard Klein, *The Human Career* (Chicago: University of Chicago Press, 1989), Roger Lewin, *Bones of Contention* (New York: Simon and Schuster, 1989), Paul Mellars și Chris Stringer, ed., *The Human Revolution: Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans* (Edinburgh: Edinburgh University Press, 1989), Richard Leakey și Roger Lewin, *Origins Reconsidered* (New York: Doubleday, 1992), D. Tab Rasmussen, ed., *The Origin and Evolution of Humans and Humanness* (Boston: Jones and Bartlett, 1993), Matthew Nitecki și Doris Nitecki, eds., *Origins of Anatomically Modern Humans* (New York: Plenum, 1994) și Chris Stringer și Robin McKie, *African Exodus* (Londra: Jonathan Cape, 1996). Trei cărți populare care se ocupă anume de neanderthalieni sunt: Christopher Stringer și Clive Gamble, *In Search of the Neanderthals* (New York: Thames and Hudson, 1993), Erik Trinkaus și Pat Shipman, *The Neandertals* (New York: Knopf, 1993), și Ian Tattersall, *The Last Neanderthal* (New York: Macmillan, 1995).

Dovezile de natură genetică fac subiectul celor două cărți de L. Luca Cavalli-Sforza *et al.*, deja citate pentru Prolog, și al Capitolului 1 al cărții mele *The Third Chimpanzee*. Două lucrări științifice care prezintă progresele recente în domeniul dovezilor genetice sunt J. L. Mountain și L. L. Cavalli-Sforza, „Inference of human evolution through cladistic analysis of nuclear DNA restriction polymorphism”, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 91:6515-6519 (1994), și D. B. Goldstein *et al.*, „Genetic absolute dating based on microsatellites and the origin of modern humans”, *ibid.* 92:6723-6727 (1995).

Liste cu indicații bibliografice referitoare la colonizarea umană a Australiei, a Noii Guinee și a arhipelagurilor Bismarck și Solomon, precum și la dispariția de acolo a animalelor mari sunt date la bibliografia suplimentară pentru Capitolul 15. În mod deosebit, Tim Flannery, *The Future Eaters* (New York: Braziller, 1995) discută aceste subiecte în termeni clari, pe înțelesul tuturor, și explică problemele pe care le ridică afirmațiile lipsite de fundament despre supraviețuirea până de curând a mamiferelor mari australiene dispărute.

Textul standard despre dispariția animalelor mari la sfârșitul Pleistocenului și în timpurile recente este Paul Martin și Richard Klein, ed., *Quaternary*

Extinctions (Tucson: University of Arizona Press, 1984). Actualizări mai recente sunt Richard Klein, „The impact of early people on the environment: The case of large mammal extinctions”, pag. 13-34, în J. E. Jacobsen și J. Firor, *Human Impact on the Environment* (Boulder, Colo.: Westview Press, 1992) și Anthony Stuart, „Mammalian extinctions in the Late Pleistocene of Northern Eurasia and North America”, *Biological Reviews* 66:453-462 (1991). David Steadman face rezumatul dovezilor recente care atestă că popularea umană a insulelor Pacificului a fost însoțită de valuri de extincții, în articolul lui „Prehistoric extinctions of Pacific island birds: Biodiversity meets zooarchaeology”, *Science* 267:1123-1131 (1995).

Prezentări cu popularitate despre așezarea oamenilor în America, dispariția animalelor mari care au însoțit-o și controversese rezultante sunt Brian Fagan, *The Great Journey: The Peopling of Ancient America* (New York: Thames and Hudson, 1987) și Capitolul 18 al cărții mele *The Third Chimpanzee*, ambele furnizând și alte numeroase repere bibliografice. Ronald Carlisle, ed., *Americans before Columbus: Ice-Age Origins* (Pittsburgh: University of Pittsburgh, 1988) include un capitol de J. M. Adovasio și colegii săi despre dovezile ante-Clovis prezente la situl de la Meadowcroft. Printre articolele lui C. Vance Haynes Jr., expert în orizontul Clovis și siturile ante-Clovis semnalate se numără „Contributions of radiocarbon dating to the geochronology of the peopling of the New World”, pp. 354-374, în R. E. Taylor, A. Long și R. S. Kra, ed., *Radiocarbon after Four Decades* (New York: Springer, 1992) și „Clovis-Folsom geochronology and climate change”, pp. 219-236, în Olga Soffer și N. D. Praslov, ed., *From Kostenki to Clovis: Upper Paleolithic Paleo-Indian Adaptations* (New York: Plenum, 1993). Datări ante-Clovis ale sitului Pedra Furada sunt argumentate de N. Guidon și G. Delibrias, „Carbon-14 dates point to man in the Americas 32,000 years ago”, *Nature* 321:769-771 (1986) și David Meltzer et al., „On a Pleistocene human occupation at Pedra Furada, Brazil”, *Antiquity* 68:695-714 (1994). Printre alte publicații relevante pentru dezbaterea despre prezența umană ante-Clovis în America se numără T. D. Dillehay et al., „Earliest hunters and gatherers of South America”, *Journal of World Prehistory* 6:145-204 (1992), T. D. Dillehay, *Monte Verde: A Late Pleistocene Site in Chile* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1989), T. D. Dillehay și D. J. Meltzer, ed., *The First Americans: Search and Research* (Boca Raton: CRC Press, 1991), Thomas Lynch, „Glacial-age man in South America?—a critical review”, *American Antiquity* 55:12-36 (1990), John Hoffecker et al., „The colonization of Beringia and the peopling of the New World”, *Science* 259:46-53 (1993) și A. C. Roosevelt et al., „Paleoindian cave dwellers in the Amazon: The peopling of the Americas”, *Science* 272:373-384 (1996).

Capitolul 2

Două cărți remarcabile care se ocupă explicit de diferențele culturale dintre insulele polineziene sunt Patrick Kirch, *The Evolution of the Polynesian Chiefdoms* (Cambridge: Cambridge University Press, 1984) și *The Wet and the Dry* (Chicago: University of Chicago Press, 1994), de același autor. Mare parte a cărții lui Peter Bellwood, *The Polynesians*, ed. rev. (Londra: Thames and Hudson, 1987) tratează și ea această problemă. Printre cărțile notabile care se ocupă chiar de insulele polineziene se numără Michael King, *Mori Mori* (Auckland: Penguin, 1989), despre insulele Chatham, Patrick Kirch, *Feathered Gods and Fishhooks* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1985), despre Hawaii, Patrick Kirch și Marshall Sahlins, *Anahulu* (Chicago: University of Chicago Press, 1992), tot despre Hawaii, precum și Jo Anne Van Tilburg, *Easter Island* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1994) și Paul Bahn și John Flenley, *Easter Island, Earth Island* (Londra: Thames and Hudson, 1992), despre Insula Paștelui.

Capitolul 3

Povestea capturării lui Atahuallpa de către Pizarro pe care am prezentat-o eu combină mărturiile oculare ale fraților lui Pizarro, Hernando și Pedro Pizarro, cu cele făcute de însoțitorii lui Pizarro, Miguel de Estete, Cristobal de Mena, Ruiz de Arce și Francisco de Xerez. Relatările lui Hernando Pizarro, Miguel de Estete și Francisco de Xerez au fost traduse de Clements Markham, *Reports on the Discovery of Peru*, Hakluyt Society, ser. I, vol. 47 (New York, 1872); relatarea lui Pedro Pizarro de Philip Means, *Relation of the Discovery and Conquest of the Kingdoms of Peru* (New York: Cortes Society, 1921); iar relatarea lui Cristobal de Mena de Joseph Sinclair, *The Conquest of Peru, as Recorded by a Member of the Pizarro Expedition* (New York, 1929). Relatarea lui Ruiz de Arce a fost retipărită în *Boletín de la Real Academia de Historia* (Madrid) 102:327-384 (1933). Excelenta carte a lui John Hemming, *The Conquest of the Incas* (San Diego: Harcourt Brace Jovanovich, 1970), oferă o relatare completă a capturării și, în fapt, a întregii cuceriri, cu o cuprinzătoare bibliografie. O relatare a cuceririi din secolul XIX, William H. Prescott, *History of the Conquest of Peru* (New York, 1847), este încă foarte citibilă și se numără printre lucrările istorice clasice. Relatări corespunzătoare moderne și clasice din secolul XIX, ale cuceririi aztecilor de către spanioli sunt Hugh Thomas, *Conquest: Montezuma, Cortes, and the Fall of Old Mexico* (New York: Simon and Schuster, 1993) și, respectiv, William Prescott, *History of the Conquest of Mexico* (New York, 1843).

Mărturiile contemporane oculare ale cuceririi aztecilor au fost scrise de Cortez însuși (retipărite ca Hernando Cortes, *Five Letters of Cortes to the Emperor* [New York: Norton, 1969]) și de către numeroși însoțitori ai lui Cortez (retipărite în Patricia de Fuentes, ed., *The Conquistadors* [Norman: University of Oklahoma Press, 1993]).

Capitolele 4-10

Referințele bibliografice pentru aceste șapte capitole despre producerea hranei vor fi combinate, de vreme ce multe dintre ele acoperă mai multe dintre aceste capitole.

Cinci importante surse, toate excelente și pline de date concrete, se ocupă de chestiunea felului în care a evoluat producerea hranei, pornind de la stilul de viață al vânători-culegătorilor: Kent Flannery, „The origins of agriculture”, *Annual Reviews of Anthropology* 2:271-310 (1973); Jack Harlan, *Crops and Man*, ed. a 2-a (Madison, Wis.: American Society of Agronomy, 1992); Richard MacNeish, *The Origins of Agriculture and Settled Life* (Norman: University of Oklahoma Press, 1992); David Rindos, *The Origins of Agriculture: An Evolutionary Perspective* (San Diego: Academic Press, 1984); și Bruce Smith, *The Emergence of Agriculture* (New York: Scientific American Library, 1995). Printre lucrările mai vechi notabile despre producerea hranei se numără două volume colective: Peter Ucko și G. W. Dimbleby, ed., *The Domestication and Exploitation of Plants and Animals* (Chicago: Aldine, 1969) și Charles Reed, ed., *Origins of Agriculture* (The Hague: Mouton, 1977). Carl Sauer, *Agricultural Origins and Dispersals* (New York: American Geographical Society, 1952) este o comparație clasică dintre producerea hranei în Lumea Veche și în Lumea Nouă, iar Erich Isaac, *Geography of Domestication* (Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1970) se ocupă de chestiunile ce țin de „unde, când și cum” în domesticirea plantelor și a animalelor.

Dintre lucrările axate specific pe domesticirea plantelor se remarcă Daniel Zohary și Maria Hopf, *Domestication of Plants in the Old World*, ed. a 2-a (Oxford: Oxford University Press, 1993). Cartea oferă cea mai detaliată descriere a domesticirii plantelor pentru oricare parte a lumii. Pentru fiecare cultură semnificativă cultivată în Eurasia cartea dă sumarul dovezilor arheologice și genetice despre domesticirea și răspândirea ei ulterioară.

Printre cărțile cu autori multipli importante pentru tratarea domesticirii plantelor se numără C. Wesley Cowan și Patty Jo Watson, ed., *The Origins of Agriculture* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1992), David Harris și Gordon Hillman, ed., *Foraging and Farming: The Evolution of Plant*

Exploitation (Londra: Unwin Hyman, 1989) și C. Barigozzi, ed., *The Origin and Domestication of Cultivated Plants* (Amsterdam: Elsevier, 1986). Două prezentări antrenante ale domesticirii plantelor, de Charles Heiser Jr., sunt *Seed to Civilization: The Story of Food*, ed. a 3-a (Cambridge: Harvard University Press, 1990) și *Of Plants and People* (Norman: University of Oklahoma Press, 1985). J. Smartt și N. W. Simmonds, ed., *Evolution of Crop Plants*, ed. a 2-a (Londra: Longman, 1995) este volumul standard de referință care rezumă informația despre toate culturile principale ale lumii și despre unele dintre cele minore. Trei articole excelente descriu schimbările care se petrec automat în plantele sălbatice sub acțiunea cultivării de către oameni: Mark Blumler și Roger Byrne, „The ecological genetics of domestication and the origins of agriculture”, *Current Anthropology* 32:23-54 (1991); Charles Heiser, Jr., „Aspects of unconscious selection and the evolution of domesticated plants”, *Euphytica* 37:77-81 (1988); și Daniel Zohary, „Modes of evolution in plants under domestication”, în W F. Grant, ed., *Plant Biosystematics* (Montreal: Academic Press, 1984). Mark Blumler, „Independent inventionism and recent genetic evidence on plant domestication”, *Economic Botany* 46:98-111 (1992), evaluează dovezile pentru domesticirile multiple ale acelorași specii de plante sălbatice, spre deosebire de originile simple urmate de răspândire.

Printre scrierile de interes general despre domesticirea animalelor lucrarea de referințe enciclopedice standard pentru animalele sălbatice ale lumii este Ronald Nowak, ed., *Walker's Mammals of the World*, ed. a 5-a (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1991). Juliet Clutton-Brock, *Domesticated Animals from Early Times* (Londra: British Museum [Natural History], 1981) dă un excelent sumar al tuturor mamiferelor domesticite importante. I. L. Mason, ed., *Evolution of Domesticated Animals* (Londra: Longman, 1984) este un volum colectiv care discută fiecare animal domesticit semnificativ în parte. Simon Davis, *The Archaeology of Animals* (New Haven: Yale University Press, 1987), furnizează o excelentă prezentare a celor ce pot fi aflate din studierea oaselor de mamifere din siturile arheologice. Juliet Clutton-Brock, ed., *The Walking Larder* (Londra: Unwin-Hyman, 1989) prezintă 31 de articole despre felul în care oamenii au domesticit, păstorit, vânat (și au fost vânați de) animalele din întreaga lume. O carte cuprinzătoare în limba germană despre domesticirea animalelor este Wolf Herre și Manfred Rohrs, *Haustiere zoologisch gesehen* (Stuttgart: Fischer, 1990). Stephen Budiansky, *The Covenant of the Wild* (New York: William Morrow, 1992) este o populară prezentare a felului în care domesticirea animalelor a evoluat în mod automat din relațiile dintre oameni și animale. O prezentare importantă a felului în care animalele domestice au ajuns să fie folosite pentru arat, transport, lână și lapte este Andrew

Sheratt, „Plough and pastoralism: Aspects of the secondary products revolution”, pp. 261-305, în Ian Hodder *et al.*, ed., *Pattern of the Past* (Cambridge: Cambridge University Press, 1981).

Printre prezentările producerii hranei în anumite zone ale lumii se numără o delicios detaliată mini-enciclopedie a practicilor agricole romane, Plinius, *Natural History*, vol. 17-19 (Text în limba latină cu traducere în limba engleză, pagină pe pagină, în ediția Loeb Classical Library [Cambridge: Harvard University Press, 1961]); Albert Ammerman și L. L. Cavalli-Sforza, *The Neolithic Transition and the Genetics of Populations in Europe* (Princeton: Princeton University Press, 1984), care analizează răspândirea producerii hranei din Semiluna fertilă spre vest, în întreaga Europă; Graeme Barker, *Prehistoric Farming in Europe* (Cambridge: Cambridge University Press, 1985) și Alasdair Whittle, *Neolithic Europe: A Survey* (Cambridge: Cambridge University Press, 1985), pentru Europa; Donald Henry, *From Foraging to Agriculture: The Levant at the End of the Ice Age* (Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1989), pentru ținuturile învecinate cu țărmului estic al Mediteranei; și D. E. Yen, „Domestication: Lessons from New Guinea”, pp. 558-569, în Andrew Pawley, ed., *Man and a Half* (Auckland: Polynesian Society, 1991), pentru Noua Guinee. Edward Schafer, *The Golden Peaches of Samarkand* (Berkeley: University of California Press, 1963) descrie animalele, plantele și alte lucruri importate în China în timpul dinastiei Tang.

Următoarele lucrări sunt prezentări ale domesticirii plantelor și ale culturilor în diverse zone ale lumii. Pentru Europa și pentru Semiluna fertilă: Willem van Zeist *et al.*, ed., *Progress in Old World Palaeoethnobotany* (Rotterdam: Balkema, 1991) și Jane Renfrew, *Paleoethnobotany* (Londra: Methuen, 1973). Pentru civilizația Harrapa din Valea Indusului și pentru subcontinentul indian în general: Steven Weber, *Plants and Harappan Subsistence* (New Delhi: American Institute of Indian Studies, 1991). Pentru culturile Lumi Noi: Charles Heiser Jr., „New perspectives on the origin and evolution of New World domesticated plants: Summary”, *Economic Botany* 44 (suplim. 3), 111-116 (1990) și, de același autor, „Origins of some cultivated New World plants”, *Annual Reviews of Ecology and Systematics* 10:309-326 (1979). Pentru un sit mexican care ar putea furniza documentație pentru tranziția de la vânătoare și cules la agricultura timpurie în America Centrală: Kent Flannery, ed., *Guila Naquitz* (New York: Academic Press, 1986). Pentru o prezentare a culturilor cultivate în Anzi în perioada Inca și utilitatea lor potențială astăzi: National Research Council, *Lost Crops of the Incas* (Washington, D.C.: National Academy Press, 1989). Pentru domesticirea plantelor în părțile de est și/sau de sud-vest ale Statelor Unite: Bruce Smith „Origins of agriculture in eastern North America”, *Science*

246:1566-1571 (1989); William Keegan, ed., *Emergent Horticultural Economies of the Eastern Woodlands* (Carbondale: Southern Illinois University, 1987); Richard Ford, ed., *Prehistoric Food Production in North America* (Ann Arbor: University of Michigan Museum of Anthropology, 1985); și R. G. Matson, *The Origins of Southwestern Agriculture* (Tucson: University of Arizona Press, 1991). Bruce Smith, „The origins of agriculture in the Americas”, *Evolutionary Anthropology* 3:174-184 (1995) discută opinia revizionistă, bazată pe datarea prin spectroscopia de masă în accelerator a unor eșantioane foarte mici de plante, potrivit căreia originile domesticirii plantelor în America au fost mult mai recente decât s-a crezut anterior.

Următoarele sunt prezentări ale domesticirii animalelor și ale animalelor domestice din anumite părți ale lumii. Pentru Europa Centrală și de Est: S. Bokonyi, *History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe* (Budapest: Akademiai Kiado, 1974). Pentru Africa: Andrew Smith, *Pastoralism in Africa* (Londra: Hurst, 1992). Pentru Anzi: Elizabeth Wing, „Domestication of Andean mammals”, pp. 246-264, în F. Vuilleumier și M. Monasterio, ed., *High Altitude Tropical Biogeography* (Oxford: Oxford University Press, 1986).

Printre reperele bibliografice fereritoare la culturi importante se numără următoarele. Thomas Sodestrom et al., ed., *Grass Systematics and Evolution* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1987) este o prezentare cuprinzătoare, cu autor colectiv, a plantelor ierboase, grupul de plante care a stat la baza cerealelor noastre, la ora actuală cele mai importante culturi ale lumii. Hugh Iltis, „From teosinte to maize: The catastrophic sexual transmutation”, *Science* 222:886-894 (1983) prezintă drasticele schimbări din biologia reproductivă implicate de evoluția porumbului din teosint, strămoșul său sălbatic. Yan Wenming, „China's earliest rice agricultural remains”, *Indo-Pacific Prehistory Association Bulletin* 10:118-126 (1991) discută domesticirea timpurie a orezului în sudul Chinei. Două cărți de Charles Heiser, Jr. sunt prezentări populare a unor anumite tipuri de culturi: *The Sunflower* (Norman: University of Oklahoma Press, 1976) și *The Gourd Book* (Norman: University of Oklahoma Press, 1979).

Numeroase articole și cărți sunt dedicate prezentării anumitor specii de animale domestice. R. T. Loftus et al., „Evidence for two independent domestications of cattle”, *Proceedings of the National Academy of Sciences U.S.A.* 91:2757-2761 (1994), folosește dovezi din ADN-ul mitocondrial pentru a demonstra că vitele au fost domesticite independent în Eurasia occidentală și în subcontinentul indian. Pentru cai: Juliet Clutton-Brock, *Horse Power* (Cambridge: Harvard University Press, 1992), Richard Meadow și Hans-Peter Uerpmann, ed., *Equids in the Ancient World* (Wiesbaden: Reichert, 1986), Matthew J.

Kust, *Man and Horse in History* (Alexandria, Va.: Plutarch Press, 1983) și Robin Law, *The Horse in West African History* (Oxford: Oxford University Press, 1980). Pentru porci: Colin Groves, *Ancestors for the Pigs: Taxonomy and Phylogeny of the Genus Sus* (Technical Bulletin no. 3, Department of Prehistory, Research School of Pacific Studies, Australian National University [1981]). Pentru lame: Kent Flannery, Joyce Marcus și Robert Reynolds, *The Flocks of the Wamani* (San Diego: Academic Press, 1989). Pentru câini: Stanley Olsen, *Origins of the Domestic Dog* (Tucson: University of Arizona Press, 1985). John Varner and Jeannette Varner, *Dogs of the Conquest* (Norman: University of Oklahoma Press, 1983), descrie folosirea de către spanioli a câinilor ca arme militare pentru a ucide indieni în timpul cuceririlor Americii. Clive Spinnage, *The Natural History of Antelopes* (New York: Facts on File, 1986) face o prezentare a biologiei antilopelor și constituie un punct de plecare pentru încercarea de a înțelege de ce niciunul dintre acești aparenti candidați evidenți la domesticire nu a fost, de fapt, domesticit. Derek Goodwin, *Domestic Birds* (Londra: Museum Press, 1965), face un sumar al speciilor de păsări care au fost domesticite, iar R. A. Donkin, *The Muscovy Duck *Cairina moschata domestica** (Rotterdam: Balkema, 1989), discută una dintre singurele două specii de păsări domesticite în Lumea Nouă.

În fine, complexitatea calibrării datelor furnizate de metoda radiocarbonului este discutată de G. W. Pearson, „How to cope with calibration”, *Antiquity* 61:98-103 (1987), R. E. Taylor, ed., *Radiocarbon after Four Decades: An Interdisciplinary Perspective* (New York: Springer, 1992), M. Stuiver et al., „Calibration”, *Radiocarbon* 35:1-244 (1993), S. Bowman „Using radiocarbon: An update”, *Antiquity* 68:838-843 (1994) și R. E. Taylor, M. Stuiver și C. Vance Haynes Jr., „Calibration of the Late Pleistocene radiocarbon time scale: Clovis and Folsom age estimates”, *Antiquity* vol. 70 (1996).

Capitolul 11

Pentru o prezentare acaparantă a impactului bolii asupra unei populații umane, nimic nu poate egala relatarea lui Tucicide despre ciuma din Atena, din cartea a 2-a a lucrării sale *Războiul peloponeziac* (disponibilă în numeroase traduceri).

Trei relatări clasice ale bolii în istoria umană sunt Hans Zinsser, *Rats, Lice, and History* (Boston: Little, Brown, 1935), Geddes Smith, *A Plague on Us* (New York: Commonwealth Fund, 1941) și William McNeill, *Plagues and Peoples* (Garden City, N.Y.: Doubleday, 1976). Ultima dintre ele, scrisă de un distins istoric, nu de un medic, a fost cu deosebire influentă pentru aducerea istoricilor

în situația de a recunoaște impactul bolii, la fel după cum au fost și cele două cărți de Alfred Crosby incluse în bibliografia suplimentară pentru Prolog.

Friedrich Vogel și Arno Motulsky, *Human Genetics*, ed. a 2-a (Berlin: Springer, 1986), manualul standard pentru genetica umană, este o lucrare de referință convenabilă pentru selecția naturală a populațiilor umane făcută de boală și pentru dezvoltarea rezistenței generice la anumite boli. Roy Anderson și Robert May, *Infectious Diseases of Humans* (Oxford: Oxford University Press, 1992), este o tratare matematică limpede a dinamicii, transmiterii și epidemiologiei bolilor. MacFarlane Burnet, *Natural History of Infectious Disease* (Cambridge: Cambridge University Press, 1953) este o lucrare clasică a unui distins cercetător medical, în vreme ce Arno Karlen, *Man and Microbes* (New York: Putnam, 1995) este o prezentare populară recentă.

Printre cărțile și articolele care se ocupă exclusiv de evoluția bolilor infecțioase umane se numără Aidan Cockburn, *Infectious Diseases: Their Evolution and Eradication* (Springfield, Ill.: Thomas, 1967); cartea aceluiași autor, „Where did our infectious diseases come from?” pp. 103-113, în *Health and Disease in Tribal Societies*, CIBA Foundation Symposium, no. 49 (Amsterdam: Elsevier, 1977); George Williams și Randolph Nesse, „The dawn of Darwinian medicine”, *Quarterly Reviews of Biology* 66:1-62 (1991); și Paul Ewald, *Evolution of Infectious Disease* (New York: Oxford University Press, 1994).

Francis Black, „Infectious diseases in primitive societies”, *Science* 187:515-518 (1975) discută diferențele dintre impactul bolilor endemice și acute asupra societăților mici și izolate, ca și îngrijirea în cadrul acestor societăți. Frank Fenner, „Myxoma virus and *Oryctolagus cuniculus*: Two colonizing species”, pp. 485-501, în H. G. Baker și G. L. Stebbins, ed., *Genetics of Colonizing Species* (New York: Academic Press, 1965) descrie răspândirea și evoluția virusului myxoma în rândurile iepurilor de câmp australieni. Peter Panum, *Observations Made during the Epidemic of Measles on the Faroe Islands in the Year 1846* (New York: American Public Health Association, 1940) ilustrează felul în care sosirea unei boli epidemice acute în cadrul unei populații izolate lipsite de rezistență ucide sau imunizează rapid întreaga populație. Francis Black, „Measles endemicity in insular populations: Critical community size and its evolutionary implication”, *Journal of Theoretical Biology* 11:207-211 (1966) folosește epidemiile de pojar pentru a calcula mărimea minimă a populației necesară pentru perpetuarea pojarului. Andrew Dobson, „The population biology of parasite-induced changes in host behavior”, *Quarterly Reviews of Biology* 63:139-165 (1988) discută felul în care paraziții își îmbunătățesc transmiterea prin schimbarea comportamentului gazdei lor. Aidan Cockburn și Eve Cockburn, ed., *Mummies, Diseases, and Ancient Cultures* (Cambridge:

Cambridge University Press, 1983) ilustrează ce se poate afla din studierea mumiiilor cu privire la impactul unor boli din trecut.

În privința relatărilor impactului bolilor asupra unor populații neexpușe anterior, Henry Dobyns, *Their Number Became Thinned* (Knoxville: University of Tennessee Press, 1983) prezintă cu mare atenție dovezi în sprijinul opiniei că bolile introduse de europeni au ucis până la 96% dintre indienii americani. Printre cărțile sau articolele apărute ulterior care argumentează această teză controversată se numără John Verano și Douglas Ubelaker, ed., *Disease and Demography in the Americas* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1992); Ann Ramenofsky, *Vectors of Death* (Albuquerque: University of New Mexico Press, 1987); Russell Thornton, *American Indian Holocaust and Survival* (Norman: University of Oklahoma Press, 1987); și Dean Snow, „Microchronology and demographic evidence relating to the size of the pre-Columbian North American Indian population”, *Science* 268:1601-1604 (1995). Două relatări ale depopulării provocate de bolile introduse de europeni în cadrul populației polineziene a insulelor Hawai sunt David Stannard, *Before the Horror: The Population of Hawaii on the Eve of Western Contact* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1989) și O. A. Bushnell, *The Gifts of Civilization: Germs and Genocide in Hawaii* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1993). Aproape exterminarea eschimoșilor sadlermiut de o epidemie de dizenterie din iarna anilor 1902-1903 este descrisă de Susan Rowley, „The Sadlermiut: Mysterious or misunderstood?” pp. 361-384, în David Morrison și Jean-Luc Pilon, ed., *Threads of Arctic Prehistory* (Hull: Canadian Museum of Civilization, 1994). Fenomenul invers, al morții unor europenilor din cauza unor boli întâlnite dincolo de oceane, este discutat de Philip Curtin, *Death by Migration: Europe's Encounter with the Tropical World in the 19th Century* (Cambridge: Cambridge University Press, 1989).

Printre prezentările unor boli, Stephen Morse, ed., *Emerging Viruses* (New York: Oxford University Press, 1993) conține numeroase capitole valoroase despre „noi” boli virale ale oamenilor; la fel și Mary Wilson et al., ed., *Disease in Evolution*, *Annals of the New York Academy of Sciences*, vol. 740 (New York, 1995). Bibliografia pentru alte boli include, printre altele, următoarele. Pentru ciuma bubonică: Colin McEvedy, „Bubonic plague”, *Scientific American* 258(2):118-123 (1988). Pentru holeră: Norman Longmate, *King Cholera* (Londra: Hamish Hamilton, 1966). Pentru gripă: Edwin Kilbourne, *Influenza* (New York: Plenum, 1987) și Robert Webster et al., „Evolution and ecology of influenza A viruses”, *Microbiological Reviews* 56:152-179 (1992). Pentru boala Lyme: Alan Barbour and Durland Fish, „The biological and social phenomenon of Lyme disease”, *Science* 260:1610-1616 (1993) și Allan Steere, „Lyme disease: A

growing threat to urban populations", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 91:2378-2383 (1994).

Pentru relațiile evoluționiste ale paraziților care provoacă malarla la oameni: Thomas McCutchan *et al.*, „Evolutionary relatedness of Plasmodium species as determined by the structure of DNA”, *Science* 225:808-811 (1984) și A. P. Waters *et al.*, „Plasmodium falciparum appears to have arisen as a result of lateral transfer between avian and human hosts”, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 88:3140-3144 (1991). Pentru relațiile evoluționiste ale virusului pojarului: E. Norrby *et al.*, „Is rinderpest virus the archevirus of the Morbillivirus genus?” *Intervirology* 23:228-232 (1985) și Keith Murray *et al.*, „A morbillivirus that caused fatal disease in horses and humans”, *Science* 268:94-97 (1995). Pentru pertusis, cunoscut și ca tuse convulsivă: R. Gross *et al.*, „Genetics of pertussis toxin”, *Molecular Microbiology* 3:119-124 (1989). Pentru variolă: Donald Hopkins, *Princes and Peasants: Smallpox in History* (Chicago: University of Chicago Press, 1983); F. Vogel și M. R. Chakravarti, „ABO blood groups and smallpox in a rural population of West Bengal and Bihar (India)”, *Human Genetics* 3:166-180 (1966); și articolul meu „A pox upon our genes”, *Natural History* 99(2):26-30 (1990). Pentru variola maimuțelor, o boală înrudită cu variola: Zdenek Jezek și Frank Fenner, *Human Monkeypox* (Basel: Karger, 1988). Pentru sifilis: Claude Quétel, *History of Syphilis* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1990). Pentru tuberculoză: Guy Youmans, *Tuberculosis* (Philadelphia: Saunders, 1979). Pentru afirmațiile că tuberculoza umană era prezentă în cadrul populațiilor de amerindieni înainte de sosirea lui Columb: în favoarea ideii – Wilmar Salo *et al.*, „Identification of Mycobacterium tuberculosis DNA in a pre-Columbian Peruvian mummy”, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 91:2091-2094 (1994); împotriva ideii – William Stead *et al.*, „When did Mycobacterium tuberculosis infection first occur in the New World?” *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine* 151:1267-1268 (1995).

Capitolul 12

Printre cărțile care oferă prezentări generale ale scrierii și ale anumitor sisteme de scriere se numără David Diringer, *Writing* (Londra: Thames and Hudson, 1982), I. J. Gelb, *A Study of Writing*, ed. a 2-a (Chicago: University of Chicago Press, 1963), Geoffrey Sampson, *Writing Systems* (Stanford: Stanford University Press, 1985), John DeFrancis, *Visible Speech* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1989), Wayne Senner, ed., *The Origins of Writing* (Lincoln: University of Nebraska Press, 1991) și J. T. Hooker, ed., *Reading the Past* (Londra: British Museum Press, 1990). O prezentare cuprinzătoare a sistemelor

de scriere semnificative, cu planșe ilustrând fiecare sistem de scriere, este David Diringer, *The Alphabet*, ed. a 3-a, 2 vol. (Londra: Hutchinson, 1968). Jack Goody, *The Domestication of the Savage Mind* (Cambridge: Cambridge University Press, 1977) și Robert Logan, *The Alphabet Effect* (New York: Morrow, 1986), discută impactul cunoașterii scrierii în general și al alfabetului în particular. Folosirea timpurie a scrierii este discutată de Nicholas Postgate *et al.*, „The evidence for early writing: Utilitarian or ceremonial?” *Antiquity* 69:459-480 (1995).

Relatări captivante ale descifrării unor scrieri anterior necunoscute sunt oferite de Maurice Pope, *The Story of Decipherment* (Londra: Thames and Hudson, 1975), Michael Coe, *Breaking the Maya Code* (New York: Thames and Hudson, 1992), John Chadwick, *The Decipherment of Linear B* (Cambridge: Cambridge University Press, 1992), Yves Duhoux, Thomas Palaima și John Bennet, ed., *Problems in Decipherment* (Louvain-la Neuve: Peeters, 1989) și John Justeson și Terrence Kaufman, „A decipherment of epi-Olmec hieroglyphic writing”, *Science* 25 9:1703-1711 (1993).

Cele două volume Denise Schmandt-Besserat, *Before Writing* (Austin: University of Texas Press, 1992) prezintă controversata reconstituire făcută de autoare originilor scrierii sumeriene, pe baza tăblițelor de lut înșirate pe parcursul a aproape 5 000 de ani. Hans Nissen *et al.*, ed., *Archaic Bookkeeping* (Chicago: University of Chicago Press, 1994), descrie tăblițele mesopotamiene care reprezintă cele mai timpurii stadii ale scrierii cuneiforme ca atare. Joseph Naveh, *Early History of the Alphabet* (Leiden: Brill, 1982), urmărește apariția alfabetelor în regiunea din estul Mediteranei. Remarcabilul alfabet ugaritic este subiectul articolului lui Gernot Windfuhr, „The cuneiform signs of Ugarit”, *Journal of Near Eastern Studies* 29:48-51 (1970). Joyce Marcus, *Mesoamerican Writing Systems: Propaganda, Myth, and History in Four Ancient Civilizations* (Princeton: Princeton University Press, 1992) și Elizabeth Boone și Walter Mignolo, *Writing without Words* (Durham: Duke University Press, 1994) descriu dezvoltarea și folosirea sistemelor de scriere din America Centrală. William Boltz, *The Origin and Early Development of the Chinese Writing System* (New Haven: American Oriental Society, 1994) și articolul aceluiași autor „Early Chinese writing”, *World Archaeology* 17:420-436 (1986) fac același lucru pentru China. În fine, Janet Klausner, *Sequoyah's Gift* (New York: HarperCollins, 1993) este o relatare pentru copii, dar la fel de interesantă și pentru adulți, a felului în care Sequoyah a dezvoltat silabarul Cherokee.

Capitolul 13

Lucrarea standard pentru istoria detaliată a tehnologiei este cartea în 8 volume *A History of Technology*, Charles Singer et al. (Oxford: Clarendon Press, 1954-1984). Istorii într-un singur volum sunt Donald Cardwell, *The Fontana History of Technology* (Londra: Fontana Press, 1994), Arnold Pacey, *Technology in World Civilization* (Cambridge: MIT Press, 1990) și Trevor Williams, *The History of Invention* (New York: Facts on File, 1987). R. A. Buchanan, *The Power of the Machine* (Londra: Penguin Books, 1994), este o scurtă istorie a tehnologiei axată pe secolele de după 1700. Joel Mokyr, *The Lever of Riches* (New York: Oxford University Press, 1990) discută motivele din care ritmul dezvoltării tehnologiei a variat cu timpul și locul. George Basalla, *The Evolution of Technology* (Cambridge: Cambridge University Press, 1988) prezintă o imagine a evoluției schimbărilor tehnologice. Everett Rogers, *Diffusion of Innovations*, ed. a 3-a (New York: Free Press, 1983), trece în revistă cercetările moderne în domeniul transferului inovațiilor, inclusiv tastatura QWERTY. David Holloway, *Stalin and the Bomb* (New Haven: Yale University Press, 1994) analizează în mare detaliu contribuțiile relative ale copierii planurilor, difuziei ideilor (prin spionaj) și invenției independente la realizarea bombei atomice sovietice.

Foarte importantă printre prezentările regionale ale tehnologiei este seria *Science and Civilization in China*, Joseph Needham (Cambridge: Cambridge University Press), din care, începând din 1954, au apărut cinci volume în 16 părți, cu încă o duzină de părți în lucru. Ahmad al-Hassan și Donald Hill, *Islamic Technology* (Cambridge: Cambridge University Press, 1992) și K. D. White, *Greek and Roman Technology* (Londra: Thames and Hudson, 1984) fac sumarul tehnologiei acestor două culturi.

Două exemple universale de societăți întrucâtva izolate care au adoptat și apoi au abandonat tehnologii potențial folositoare în competiția cu alte societăți implică abandonarea armelor de foc de către Japonia, după adoptarea lor în 1543, și abandonarea de către China a flotei sale de vase oceanice după anul 1433. Primul caz este discutat de Noel Perrin, *Giving Up the Gun* (Boston: Hall, 1979), iar cel de-al doilea de Louise Levathes, *When China Ruled the Seas* (New York: Simon and Schuster, 1994). Un eseu intitulat „The disappearance of useful arts”, pp. 190-210, în W. H. B. Rivers, *Psychology and Ethnology* (New York: Harcourt, Brace, 1926), dă exemple similare dintre insularii pacifici.

Articole despre istoria tehnologiei se găsesc în revista trimestrială *Technology and Culture*, publicată de Society for the History of Technology cu începere din 1959. John Staudenmaier, *Technology's Storytellers* (Cambridge: MIT Press, 1985) analizează articolele primilor douăzeci de ani.

Printre domeniile specifice care furnizează material pentru cei interesați de istoria tehnologiei se numără energia electrică, industria textilă și metalurgia. Thomas Hughes, *Networks of Power* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1983) discută factorii sociali, economici, politici și tehnici ai electrificării societății occidentale între 1880 și 1930. Dava Sobel, *Longitude* (New York: Walker, 1995) descrie dezvoltarea cronometrelor lui John Harrison care au rezolvat problema determinării pe mare a longitudinii. E. J. W Barber, *Prehistoric Textiles* (Princeton: Princeton University Press, 1991) prezintă istoria materialelor textile în Eurasia de la începuturile ei, cu mai bine de 9 000 de ani în urmă. Printre prezentările istoriei metalurgiei în vaste regiuni ale lumii sau chiar în întreaga lume se numără Robert Maddin, *The Beginning of the Use of Metals and Alloys* (Cambridge: MIT Press, 1988), Theodore Wertime și James Muhly, ed., *The Coming of the Age of Iron* (New Haven: Yale University Press, 1980), R. D. Penhallurick, *Tin in Antiquity* (Londra: Institute of Metals, 1986), James Muhly, „Copper and Tin”, *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 43:155-535 (1973) și Alan Franklin, Jacqueline Olin și Theodore Wertime, *The Search for Ancient Tin* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1978). Între prezentările metalurgiei în unele zone restrânse se numără R. F. Tylecote, *The Early History of Metallurgy in Europe* (Londra: Longman, 1987) și Donald Wagner, *Iron and Steel in Ancient China* (Leiden: Brill, 1993).

Capitolul 14

Clasificarea societăților umane bazată pe patru categorii – grupuri, triburi, uniuni de triburi și state – datorează mult celor două cărți de Elman Service: *Primitive Social Organization* (New York: Random House, 1962) și *Origins of the State and Civilization* (New York: Norton, 1975). O clasificare înrudită a societăților, care folosește o terminologie diferită, este Morton Fried, *The Evolution of Political Society* (New York: Random House, 1967). Trei importante articole de sinteză pe tema evoluției statelor și a societăților sunt Kent Flannery, „The cultural evolution of civilizations”, *Annual Review of Ecology and Systematics* 3:399-426 (1972), articolul aceluiași autor, „Prehistoric social evolution”, pp. 1-26, în Carol și Melvin Ember, ed., *Research Frontiers in Anthropology* (Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1995) și Henry Wright, „Recent research on the origin of the state”, *Annual Review of Anthropology* 6:379-397 (1977). Robert Carneiro, „A theory of the origin of the state”, *Science* 169:733-738 (1970) susține că statele apar prin război, în condițiile în care teritoriul este ecologic limitativ. Karl Wittfogel, *Oriental Despotism* (New Haven: Yale

University Press, 1957), pune originea statelor în legătură cu irigațiile pe scară mare și managementul hidraulic. Trei eseuri din *On the Evolution of Complex Societies*, William Sanders, Henry Wright și Robert Adams (Malibu: Undena, 1984) prezintă diferite puncte de vedere asupra originilor statului, în timp ce Robert Adams, *The Evolution of Urban Society* (Chicago: Aldine, 1966) pune în contrast originile statelor în Mesopotamia și America Centrală.

Printre studiile asupra evoluției societăților în anumite părți ale lumii, sursele pentru Mesopotamia se numără Robert Adams, *Heartland of Cities* (Chicago: University of Chicago Press, 1981) și J. N. Postgate, *Early Mesopotamia* (Londra: Routledge, 1992); pentru America Centrală, Richard Blanton *et al.*, *Ancient Mesoamerica* (Cambridge: Cambridge University Press, 1981) și Joyce Marcus și Kent Flannery, *Zapotec Civilization* (Londra: Thames and Hudson, 1996); pentru Anzi, Richard Burger, *Chavin and the Origins of Andean Civilization* (New York, Thames and Hudson, 1992) și Jonathan Haas *et al.*, ed., *The Origins and Development of the Andean State* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987); pentru uniunile de triburi americane, Robert Drennan și Carlos Uribe, ed., *Chiefdoms in the Americas* (Lanham, Md.: University Press of America, 1987); pentru societățile polineziene, cărțile citate pentru Capitolul 2; iar pentru statul Zulu, Donald Morris, *The Washing of the Spears* (Londra: Jonathan Cape, 1966).

Capitolul 15

Printre cărțile care acoperă preistoria Australiei și a Noii Guinee se numără Alan Thorne și Robert Raymond, *Man on the Rim: The Peopling of the Pacific* (North Ryde: Angus and Robertson, 1989), J. Peter White și James O'Connell, *A Prehistory of Australia, New Guinea, and Sahul* (Sydney: Academic Press, 1982), Jim Allen *et al.*, ed., *Sunda and Sahul* (Londra: Academic Press, 1977), M. A. Smith *et al.*, ed., *Sahul in Review* (Canberra: Australian National University, 1993) și Tim Flannery, *The Future Eaters* (New York: Braziller, 1995). Prima și cea de-a treia dintre aceste cărți discută și preistoria insulelor Asiei de Sud-Est. O prezentare recentă a istoriei Australiei este Josephine Flood, *Archaeology of the Dreamtime*, ed. rev. (Sydney: Collins, 1989). Câteva alte articole esențiale pentru preistoria Australiei sunt Rhys Jones, „The fifth continent: Problems concerning the human colonization of Australia”, *Annual Reviews of Anthropology* 8:445-466 (1979), Richard Roberts *et al.*, „Thermoluminescence dating of a 50,000-year-old human occupation site in northern Australia”, *Nature* 345:153-156 (1990) și Jim Allen și Simon Holdaway, „The contamination of Pleistocene radiocarbon determinations in Australia”, *Antiquity* 69:101-112

(1995). Robert Attenborough și Michael Alpers, ed., *Human Biology in Papua New Guinea* (Oxford: Clarendon Press, 1992) prezintă pe scurt arheologia Noii Guinee, ca și limbile și aspectele genetice.

În ceea ce privește preistoria Melaneziei nordice (arhipelagurile Bismarck și Solomon, spre nord-est și în largul coastelor Noii Guinee), discuții se găsesc în cărțile de Thorne și Raymond, Flannery și Allen *et al.* citate mai sus. Printre articolele care împing înapoi datele primelor ocupări ale Melaneziei de nord se numără Stephen Wickler și Matthew Spriggs, „Pleistocene human occupation of the Solomon Islands, Melanesia”, *Antiquity* 62:703-706 (1988), Jim Allen *et al.*, „Pleistocene dates for the human occupation of New Ireland, Northern Melanesia”, *Nature* 331:707-709 (1988), Jim Allen *et al.*, „Human Pleistocene adaptations in the tropical island Pacific: Recent evidence from New Ireland, a Greater Australian outlier”, *Antiquity* 63:548-561 (1989), precum și Christina Pavlides și Chris Gosden, „35,000-year-old sites in the rainforests of West New Britain, Papua New Guinea”, *Antiquity* 68:604-610 (1994). Indicații bibliografice pentru expansiunea austroneziană din jurul coastei Noii Guinee sunt oferite printre recomandările la Capitolul 17.

Două cărți despre istoria Australiei după colonizarea europeană sunt Robert Hughes, *The Fatal Shore* (New York: Knopf, 1987) și Michael Cannon, *The Exploration of Australia* (Sydney: Reader's Digest, 1987). Aborigenii australieni în sine fac subiectul cărților Richard Broome, *Aboriginal Australians* (Sydney: Allen and Unwin, 1982) și Henry Reynolds, *Frontier* (Sydney: Allen and Unwin, 1987). O incredibil de detaliată istorie a Noii Guinee, începând cu cele mai vechi documente scrise și până la 1902, este lucrarea în trei volume a lui Arthur Wichmann, *Entdeckungsgeschichte von Neu-Guinea* (Leiden: Brill, 1909-1912). O prezentare mai scurtă și mai ușor de citit este Gavin Souter, *New Guinea: The Last Unknown* (Sydney: Angus and Robertson, 1964). Bob Connolly și Robin Anderson, *First Contact* (New York: Viking, 1987) descrie într-o manieră mișcătoare primele contacte ale papuașilor din ținuturile muntoase cu europenii.

Pentru prezentări detaliate ale limbilor papuașe (adică ne-austroneziene) din Noua Guinee se pot vedea Stephen Wurm, *Papuan Languages of Oceania* (Tübingen: Gunter Narr, 1982), și William Foley, *The Papuan Languages of New Guinea* (Cambridge: Cambridge University Press, 1986); iar pentru limbile australiene se va vedea Stephen Wurm, *Languages of Australia and Tasmania* (The Hague: Mouton, 1972), precum și R. M. W Dixon, *The Languages of Australia* (Cambridge: Cambridge University Press, 1980).

O introducere în literatura despre domesticirea plantelor și originile producerii hranei în Noua Guinee poate fi găsită în Jack Golson, „Bulmerphase

II: Early agriculture in the New Guinea highlands", pp. 484-491, în Andrew Pawley, ed., *Man and a Half* (Auckland: Polynesian Society, 1991) și D. E. Yen, „Polynesian cultigens and cultivars: The question of origin", pp. 67-95, în Paul Cox și Sandra Banack, ed., *Islands, Plants, and Polynesians* (Portland: Dioscorides Press, 1991).

Numeroase articole și cărți sunt dedicate fascinantei întrebări privitoare la motivul pentru care vizitele comerciale făcute de indonezieni și de locuitorii insulelor din Strâmtoarea Torres în Australia nu au produs decât o schimbare culturală limitată. C. C. Macknight, „Macassans and Aborigines", *Oceania* 42:283-321 (1972) discută vizitele locuitorilor Strâmtorii Macassar, în timp ce D. Walker, ed., *Bridge and Barrier: The Natural and Cultural History of Torres Strait* (Canberra: Australian National University, 1972) discută legăturile din zona Strâmtorii Torres. Legăturile și schimburile din ambele zone sunt de asemenea discutate în cărțile citate mai sus, avându-i ca autori pe Flood, White și O'Connell, precum și Allen *et al.*

Relatări despre tasmanieni făcute de martori oculari timpurii sunt retipărite în N. J. B. Plomley, *The Baudin Expedition and the Tasmanian Aborigines 1802* (Hobart: Blubber Head Press, 1983), N. J. B. Plomley, *Friendly Mission: The Tasmanian journals and Papers of George Augustus Robinson, 1829-1834* (Hobart: Tasmanian Historical Research Association, 1966) și Edward Duyker, *The Discovery of Tasmania: Journal Extracts from the Expeditions of Abel Janszoon Tasman and Marc-Joseph Marion Dufresne, 1642 and 1772* (Hobart: St. David's Park Publishing, 1992). Printre articolele care dezbat efectele izolării asupra societăților tasmaniene se numără Rhys Jones, „The Tasmanian Paradox", pp. 189-284, în R. V. S. Wright, ed., *Stone Tools as Cultural Markers* (Canberra: Australian Institute of Aboriginal Studies, 1977); Rhys Jones, „Why did the Tasmanians stop eating fish?", pp. 11-48, în R. Gould, ed., *Explorations in Ethnoarchaeology* (Albuquerque: University of New Mexico Press, 1978); D. R. Horton, „Tasmanian adaptation", *Mankind* 12:28-34 (1979); I. Walters, „Why did the Tasmanians stop eating fish?: A theoretical consideration", *Artefact* 6:71-77 (1981); și Rhys Jones, „Tasmanian Archaeology", *Annual Reviews of Anthropology* 24:423-446 (1995). Rezultatele excavațiilor arheologice făcute de Robin Sim pe insula Flinders sunt descrise în articolul acesteia „Prehistoric human occupation on the King and Furneaux Island regions, Bass Strait", pp. 358-374, în Marjorie Sullivan *et al.*, ed., *Archaeology in the North* (Darwin: North Australia Research Unit, 1994).

Capitolele 16 și 17

Printre lecturile relevante citate pentru capitolele anterioare se numără și cele despre producția de hrană est-asiatică (Capitolele 4-10), scrierea chineză (Capitolul 12), tehnologia chineză (Capitolul 13) și Noua Guinee și arhipelagurile Bismark și Solomon în general (Capitolul 15). James Matisoff, „Sino-Tibetan linguistics: Present state and future prospects”, *Annual Reviews of Anthropology* 20:469-504 (1991) trece în revistă limbile sino-tibetane și relațiile mai ample dintre ele. Takeru Akazawa și Eموke Szathmary, ed., *Prehistoric Mongoloid Dispersals* (Oxford: Oxford University Press, 1996) și Dennis Etler, „Recent developments in the study of human biology in China: A review”, *Human Biology* 64:567-585 (1992) discută dovezile relațiilor și ale răspândirii chineze sau est-asiatice. Alan Thorne și Robert Raymond, *Man on the Rim* (North Ryde: Angus and Robertson, 1989) descrie arheologia, istoria și cultura popoarelor pacifice, inclusiv a insularilor est-asiatici și pacifici. Adrian Hill și Susan Serjeantson, ed., *The Colonization of the Pacific: A Genetic Trail* (Oxford: Clarendon Press, 1989) interpretează genetica insularilor pacifici, a australienilor aborigeni și a papuașilor din perspectiva presupuselor trasee de colonizare și a istoriei lor. Dovezi bazate pe structura dinților sunt interpretate de Christy Turner III, „Late Pleistocene and Holocene population history of East Asia based on dental variation”, *American Journal of Physical Anthropology* 73:305-321 (1987) și „Teeth and prehistory in Asia”, *Scientific American* 260 (2):88-96 (1989).

Printre prezentările de arheologie regională, China este acoperită de Kwang-chih Chang, *The Archaeology of Ancient China*, ed. a 4-a (New Haven: Yale University Press, 1987), David Keightley, ed., *The Origins of Chinese Civilization* (Berkeley: University of California Press, 1983) și David Keightley, „Archaeology and mentality: The making of China”, *Representations* 18:91-128 (1987). Mark Elvin, *The Pattern of the Chinese Past* (Stanford: Stanford University Press, 1973), examinează istoria Chinei de după unificarea ei politică. Printre prezentările arheologice convenabile pentru Asia de Sud-Est se numără Charles Higham, *The Archaeology of Mainland Southeast Asia* (Cambridge: Cambridge University Press, 1989); pentru Coreea, Sarah Nelson, *The Archaeology of Korea* (Cambridge: Cambridge University Press, 1993); pentru Indonezia, Filipine și Asia tropicală de sud-est, Peter Bellwood, *Prehistory of the Indo-Malaysian Archipelago* (Sydney: Academic Press, 1985); pentru Malaiezia peninsulară, Peter Bellwood, „Cultural and biological differentiation in Peninsular Malaysia: The last 10,000 years”, *Asian Perspectives* 32:37-60 (1993); pentru subcontinentul indian, Bridget și Raymond Allchin,

The Rise of Civilization in India and Pakistan (Cambridge: Cambridge University Press, 1982); pentru Asia insulară de sud-est și Pacific, cu atenție specială asupra Lapitei, o serie de cinci articole din *Antiquity* 63:547-626 (1989) și Patrick Kirch, *The Lapita Peoples: Ancestors of the Oceanic World* (Londra: Basil Blackwell, 1996); iar pentru expansiunea austroneziană ca întreg Andrew Pawley și Malcolm Ross, „Austronesian historical linguistics and culture history”, *Annual Reviews of Anthropology* 22:425-459 (1993) și Peter Bellwood et al., *The Austronesians: Comparative and Historical Perspectives* (Canberra: Australian National University, 1995).

Geoffrey Irwin, *The Prehistoric Exploration and Colonization of the Pacific* (Cambridge: Cambridge University Press, 1992) este o prezentare a călătoriilor, navigației și colonizării polineziene. Datarea începutului locuirii Noii Zeelande și a Polineziei de est este dezbătută în Atholl Anderson, „The chronology of colonisation in New Zealand”, *Antiquity* 65:767-795 (1991) și „Current approaches in East Polynesian colonisation research”, *Journal of the Polynesian Society* 104:110-132 (1995), precum și în Patrick Kirch și Joanna Ellison, „Palaeoenvironmental evidence for human colonization of remote Oceanic islands”, *Antiquity* 68:310-321 (1994).

Capitolul 18

Multă bibliografie suplimentară relevantă pentru acest capitol va fi găsită la indicațiile bibliografice pentru alte capitole: la Capitolul 3 pentru cuceririle imperiilor incaș și aztec; la Capitolele 4-10 pentru domesticirea plantelor și a animalelor; la Capitolul 11 pentru bolile infecțioase; la Capitolul 12 pentru scriere; la Capitolul 13 pentru tehnologie; la Capitolul 14 pentru instituțiile politice; iar la Capitolul 16 pentru China. Comparații utile pentru datele de început a producerii hranei în întreaga lume se găsesc în Bruce Smith, *The Emergence of Agriculture* (New York: Scientific American Library, 1995).

Unele discuții despre traiectoriile istorice rezumate în Tabelul 18.1, în afara bibliografiei dată pentru capitolele anterioare, sunt următoarele. Pentru Anglia: Timothy Darvill, *Prehistoric Britain* (Londra: Batsford, 1987). Pentru Anzi: Jonathan Haas et al., *The Origins and Development of the Andean State* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987); Michael Moseley, *The Incas and Their Ancestors* (New York: Thames and Hudson, 1992); și Richard Burger, *Chavin and the Origins of Andean Civilization* (New York: Thames and Hudson, 1992). Pentru Amazonia: Anna Roosevelt, *Parmana* (New York: Academic Press, 1980) și Anna Roosevelt et al., „Eighth millennium pottery from a prehistoric shell midden in the Brazilian Amazon”, *Science* 254:1621-1624 (1991).

Pentru America Centrală: Michael Coe, *Mexico*, ed. a 3-a (New York: Thames and Hudson, 1984) și Michael Coe, *The Maya*, ed. a 3-a (New York: Thames and Hudson, 1984). Pentru partea de est a Statelor Unite: Vincas Steponaitis, „Prehistoric archaeology in the southeastern United States, 1970-1985”, *Annual Reviews of Anthropology* 15:363-404 (1986); Bruce Smith, „The archaeology of the southeastern United States: From Dalton to de Soto, 10,500-500 B.C.”, *Advances in World Archaeology* 5:1-92 (1986); William Keegan, ed., *Emergent Horticultural Economies of the Eastern Woodlands* (Carbondale: Southern Illinois University, 1987); Bruce Smith, „Origins of agriculture in eastern North America”, *Science* 246:1566-1571 (1989); Bruce Smith, *The Mississippian Emergence* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1990); și Judith Bense, *Archaeology of the Southeastern United States* (San Diego: Academic Press, 1994). O lucrare de referință compactă despre indienii americani din America de Nord este Philip Kopper, *The Smithsonian Book of North American Indians before the Coming of the Europeans* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1986). Bruce Smith, „The origins of agriculture in the Americas”, *Evolutionary Anthropology* 3:174-184 (1995) discută controversa privind datele timpurii sau mai târzii ale începuturilor producerii hranei în Lumea Nouă.

Oricine este înclinat să creadă că producerea hranei și societățile Lumii Noi au fost limitate de cultura sau psihologia indienilor americani înșiși și nu de limitări ale speciilor sălbatice pe care le-au avut la dispoziție pentru domesticire ar trebui să consulte trei prezentări despre transformarea societăților indienilor din Marile Câmpii declanșată de sosirea calului: Frank Row, *The Indian and the Horse* (Norman: University of Oklahoma Press, 1955), John Ewers, *The Blackfeet: Raiders on the Northwestern Plains* (Norman: University of Oklahoma Press, 1958), precum și Ernest Wallace și E. Adamson Hoebel, *The Comanches: Lords of the South Plains* (Norman: University of Oklahoma Press, 1986).

Printre discuțiile pe tema răspândirii familiilor de limbi în raport cu apariția producerii hranei, o lucrare clasică pentru Europa este Albert Ammerman și L. L. Cavalli-Sforza, *The Neolithic Transition and the Genetics of Populations in Europe* (Princeton: Princeton University Press, 1984), în timp ce Peter Bellwood, „The Austronesian dispersal and the origin of languages”, *Scientific American* 265(1):88-93 (1991) face același lucru pentru domeniul austronezian. Studii care citează exemple din întreaga lume sunt cele două cărți de L. L. Cavalli-Sforza *et al.* și cartea de Merritt Ruhlen citate la bibliografia suplimentară pentru Prolog. Două cărți cu interpretări diametral opuse ale expansiunii indo-europene oferă introduceri în acea literatură controversată: Colin

Renfrew, *Archaeology and Language: The Puzzle of Indo-European Origins* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987) și J. P. Mallory, *In Search of the Indo-Europeans* (Londra: Thames and Hudson, 1989). Surse pentru expansiunea rusă în Siberia sunt George Lantzeff și Richard Pierce, *Eastward to Empire* (Montreal: McGill—Queens University Press, 1973) și W Bruce Lincoln, *The Conquest of a Continent* (New York: Random House, 1994).

În ceea ce privește limbile materne americane, opinia majoritară, care recunoaște numeroase familii de limbi separate, este exemplificată de Lyle Campbell și Marianne Mithun, *The Languages of Native America* (Austin: University of Texas, 1979). Interpretarea contrară, care îngrămădește toate limbile americane, cu excepția limbii eschimoșilor aleuți și a limbilor na-dene, în familia amerindiană, este reprezentată de Joseph Greenberg, *Language in the Americas* (Stanford: Stanford University Press, 1987) și Merritt Ruhlen, *A Guide to the World's Languages*, vol. 1 (Stanford: Stanford University Press, 1987).

Prezentări standard ale originii și răspândirii roatei pentru transport în Eurasia sunt M. A. Littauer și J. H. Crouwel, *Wheeled Vehicles and Ridden Animals in the Ancient Near East* (Leiden: Brill, 1979) și Stuart Piggott, *The Earliest Wheeled Transport* (Londra: Thames and Hudson, 1983).

Printre cărțile despre ridicarea și părăsirea coloniilor norvegiene din Groenlanda și America se numără Finn Gad, *The History of Greenland*, vol. 1 (Montreal: McGill—Queens University Press, 1971), G. J. Marcus, *The Conquest of the North Atlantic* (New York: Oxford University Press, 1981), Gwyn Jones, *The Norse Atlantic Saga*, ed. a 2-a (New York: Oxford University Press, 1986), precum și Christopher Morris și D. James Rackham, ed., *Norse and Later Settlement and Subsistence in the North Atlantic* (Glasgow: University of Glasgow, 1992). Două volume de Samuel Eliot Morison oferă excelente prezentări ale primelor călătorii ale europenilor spre Lumea Nouă: *The European Discovery of America: The Northern Voyages, A.D. 500-1600* (New York: Oxford University Press, 1971) și *The European Discovery of America: The Southern Voyages, A.D. 1492-1616* (New York: Oxford University Press, 1974). Începuturile expansiunii europene în afara continentului sunt tratate de Felipe Fernandez-Armesto, *Before Columbus: Exploration and Colonization from the Mediterranean to the Atlantic, 1229-1492* (Londra: Macmillan Education, 1987). Nu poate fi omisă relatarea de zi cu zi făcută de Columb însuși voiajului celui mai faimos voiaj al istoriei, retipărită ca Oliver Dunn și James Kelley, Jr., *The Diario of Christopher Columbus's First Voyage to America, 1492-1493* (Norman: University of Oklahoma Press, 1989).

Ca un antidot pentru relatarea în mare măsură lipsită de patimă a felului în care popoarele au cucerit sau măcelărit alte popoare, citiți relatarea clasică

a distrugerii tribușorului Yahi din California de nord și apariția lui Ishi, solitarul său supraviețuitor: Theodora Kroeber, *Ishi in Two Worlds* (Berkeley: University of California Press, 1961). Dispariția limbilor originale din America și din alte locuri este subiectul cărților: Robert Robins și Eugenius Uhlenbeck, *Endangered Languages* (Providence: Berg, 1991), Joshua Fishman, *Reversing Language Shift* (Clevedon: Multi-lingual Matters, 1991) și Michael Krauss, „The world's languages in crisis”, *Language* 68:4-10 (1992).

Capitolul 19

Printre cărțile despre arheologia, preistoria și istoria continentului african se numără Roland Oliver și Brian Fagan, *Africa in the Iron Age* (Cambridge: Cambridge University Press, 1975), Roland Oliver și J. D. Page, *A Short History of Africa*, ed. a 5-a (Harmondsworth: Penguin, 1975), J. D. Fage, *A History of Africa* (Londra: Hutchinson, 1978), Roland Oliver, *The African Experience* (Londra: Weidenfeld and Nicolson, 1991), Thurstan Shaw et al., ed., *The Archaeology of Africa: Food, Metals, and Towns* (New York: Routledge, 1993) și David Phillipson, *African Archaeology*, ed. a 2-a (Cambridge: Cambridge University Press, 1993). Corelații între dovezile lingvistice și cele arheologice referitoare la trecutul Africii sunt rezumate de Christopher Ehret și Merrick Posnansky, ed., *The Archaeological and Linguistic Reconstruction of African History* (Berkeley: University of California Press, 1982). Rolul bolilor este discutat de Gerald Hartwig și K. David Patterson, ed., *Disease in African History* (Durham: Duke University Press, 1978).

În privința producerii hranei, multe dintre sursele enumerate ca bibliografie suplimentară pentru capitolele 4-10 discută Africa. De asemenea notabile sunt Christopher Ehret, „On the antiquity of agriculture in Ethiopia”, *Journal of African History* 20:161-77 (1979); J. Desmond Clark și Steven Brandt, ed., *From Hunters to Farmers: The Causes and Consequences of Food Production in Africa* (Berkeley: University of California Press, 1984); Art Hansen și Della McMillan, ed., *Food in Sub-Saharan Africa* (Boulder, Colo.: Rienner, 1986); Fred Wendorf et al., „Saharan exploitation of plants 8,000 years B.C.”, *Nature* 359:721-724 (1992); Andrew Smith, *Pastoralism in Africa* (Londra: Hurst, 1992); și Andrew Smith, „Origin and spread of pastoralism in Africa”, *Annual Reviews of Anthropology* 21:125-141 (1992).

Pentru informații despre Madagascar, două puncte de pornire sunt Robert Dewar și Henry Wright, „The culture history of Madagascar”, *Journal of World Prehistory* 7:417-466 (1993) și Pierre Verin, *The History of Civilization in North Madagascar* (Rotterdam: Balkema, 1986). Un studiu detaliat al

dovezilor despre sursa colonizării Madagascarului este Otto Dahl, *Migration from Kalirnantan to Madagascar* (Oslo: Norwegian University Press, 1991). Posibile dovezi muzicale pentru contactul indonezian cu Africa estică sunt descrise în A. M. Jones, *Africa and Indonesia: The Evidence of the Xylophone and Other Musical and Cultural Factors* (Leiden: Brill, 1971). Importante dovezi despre locuirea timpurie a Madagascarului vin de la oasele datate ale unor animale acum dispărute și sunt rezumate de Robert Dewar, „Extinctions in Madagascar: The loss of the subfossil fauna”, pp. 574-593, în Paul Martin și Richard Klein, ed., *Quaternary Extinctions* (Tucson: University of Arizona Press, 1984). O incitantă descoperire ulterioară de fosile este prezentată de R. D. E. MacPhee și David Burney, „Dating of modified femora of extinct dwarf Hippopotanius from Southern Madagascar”, *Journal of Archaeological Science* 18:695-706 (1991). Începuturile colonizării umane sunt evaluate cu ajutorul dovezilor paleobotanice de David Burney, „Late Holocene vegetational change in Central Madagascar”, *Quaternary Research* 28:130-143 (1987).

Epilog

Legăturile dintre degradarea mediului și declinul civilizației în Grecia sunt explorate de Tjeerd van Andel *et al.*, „Five thousand years of land use and abuse in the southern Argolid”, *Hesperia* 55:103-128 (1986), Tjeerd van Andel și Curtis Runnels, *Beyond the Acropolis: A Rural Greek Past* (Stanford: Stanford University Press, 1987) și Curtis Runnels, „Environmental degradation in ancient Greece”, *Scientific American* 272(3):72-75 (1995). Patricia Fall *et al.*, „Fossil hyrax middens from the Middle East: A record of paleovegetation and human disturbance”, pp. 408-427, în Julio Betancourt *et al.*, ed., *Packrat Middens* (Tucson: University of Arizona Press, 1990), face același lucru pentru declinul orașului-cetate Petra, la fel cum face și Robert Adams, *Heartland of Cities* (Chicago: University of Chicago Press, 1981) pentru Mesopotamia.

O stimulentă interpretare a diferențelor dintre istoriile Chinei, Indiei, Islamului și Europei este oferită de E. L. Jones, *The European Miracle*, ed. a 2-a (Cambridge: Cambridge University Press, 1987). Louise Levathes, *When China Ruled the Seas* (New York: Simon and Schuster, 1994) descrie lupta pentru putere care a condus la suspendarea flotelor-tezaur ale Chinei. Bibliografia suplimentară pentru capitolele 16 și 17 indică și alte referințe pentru istoria timpurie a Chinei.

Impactul populațiilor de păstori nomazi din Asia Centrală asupra societăților complexe de agricultori sedentari ale Eurasiei este discutat de Bennett Bronson, „The role of barbarians in the fall of states”, pp. 196-218, în Norman

Yoffee și George Cowgill, ed., *The Collapse of Ancient States and Civilizations* (Tucson: University of Arizona Press, 1988).

Posibila relevanță pentru istorie a teoriei haosului este discutată de Michael Shermer în articolul „Exorcising Laplace's demon: Chaos and antichaos, history and metahistory”, *History and Theory* 34:59-83 (1995). Articolul lui Shermer oferă, de asemenea, și o bibliografie pentru triumful tastaturii QWERTY, la fel ca și Everett Rogers, *Diffusion of Innovations*, ed. a 3-a (New York: Free Press, 1983).

O relatare de martor ocular a accidentului de mașină care aproape l-a ucis pe Hitler în 1930 se găsește în memoriile lui Otto Wagener, un pasager din mașina în care se afla Hitler. Aceste memorii au fost editate de Henry Turner Jr. sub forma unei cărți, *Hitler: Memoirs of a Confidant* (New Haven: Yale University Press, 1978). Turner face speculații cu privire la ce s-ar fi putut întâmpla dacă Hitler ar fi murit în 1930, în capitolul său, „Hitler's impact on history”, din David Wetzel, ed., *German History: Ideas, Institutions, and Individuals* (New York: Praeger, 1996).

Printre numeroasele cărți distinse scrise de istorici interesați de problemele istoriei pe termen lung se numără Sidney Hook, *The Hero in History* (Boston: Beacon Press, 1943), Patrick Gardiner, ed., *Theories of History* (New York: Free Press, 1959), Fernand Braudel, *Civilization and Capitalism* (New York: Harper and Row, 1979), Fernand Braudel, *On History* (Chicago: University of Chicago Press, 1980), Peter Novick, *That Noble Dream* (Cambridge: Cambridge University Press, 1988) și Henry Hobhouse, *Forces of Change* (Londra: Sedgewick and Jackson, 1989).

Mai multe scrieri de biologul Ernst Mayr discută diferențele dintre științele istorice și cele neistorice, cu referire particulară la contrastul dintre biologie și fizică, dar mare parte din ceea ce spune Mayr este aplicabil și la istoria umană. Vederile sale se găsesc în lucrarea sa, *Evolution and the Diversity of Life* (Cambridge: Harvard University Press, 1976), cap. 25, și în *Towards a New Philosophy of Biology* (Cambridge: Harvard University Press, 1988), cap. 1 și 2.

Metodele prin care epidemiologii ajung la concluziile cauză-efect în privința bolilor umane, fără să recurgă la experimente de laborator pe oameni, sunt discutate în texte de epidemiologie standard, precum A. M. Lilienfeld și D. E. Lilienfeld, *Foundations of Epidemiology*, ed. a 3-a (New York: Oxford University Press, 1994). Folosirea experimentelor naturale este considerată din punctul de vedere al unui ecolog în capitolul meu „Overview: Laboratory experiments, field experiments, and natural experiments”, pp. 3-22, în Jared Diamond și Ted Case, ed., *Community Ecology* (New York: Harper and Row, 1986). Paul Harvey și Mark Pagel, *The Comparative Method in Evolutionary*

Biology (Oxford: Oxford University Press, 1991), analizează cum se pot extrage concluzii prin compararea speciilor.

Postfața la ediția din 2003

Două articole și o carte rezumă descoperirile din ultima jumătate de duzină de ani în domeniile domesticirii plantelor și animalelor, răspândirii familiilor de limbi și relațiilor dintre răspândirea familiilor de limbi și producerea hranei: Jared Diamond, „Evolution, consequences and the future of plant and animal domestication”, *Nature* 418:34-41 (2002); Jared Diamond și Peter Bellwood, „The first agricultural expansions: archaeology, languages, and people”, *Science*, sub tipar [2003]; și Peter Bellwood și Colin Renfrew, *Examining the Language/Farming Dispersal Hypothesis* (Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, 2002). Cele două articole și cartea oferă indicații bibliografice pentru literatura recentă de detaliu. O prezentare de dimensiunile unei cărți a rolului jucat de expansiunea agricolă în originea poporului japonez modern este lucrarea lui Mark Hudson, *Ruins of Identity: Ethnogenesis in the Japanese Islands* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1999).

Pentru o prezentare detaliată a războaielor muschetelor din Noua Zeelandă se poate vedea cartea R.D. Crosby, *The Musket Wars: a History of Inter-Iwi Conflict 1806-45* (Auckland: Reed, 1999). Aceste războaie sunt rezumate mult mai pe scurt, dar plasate într-un context mai larg în două cărți de James Belich: *The New Zealand Wars and the Victorian Interpretation of Racial Conflict* (Auckland: Penguin, 1986) și *Making Peoples: A History of the New Zealanders* (Auckland: Penguin, 1996).

Două recente eforturi ale unor cercetători în științele sociale de a identifica cauzele imediate din spatele divergenței Europei și Chinei includ un articol de Jack Goldstone, „Efflorescences and economic growth in world history: rethinking the ‘rise of the West’ and the Industrial Revolution”, *Journal of World History* 13:323-389 (2002) și o carte de Kenneth Pomeranz, *The Great Divergence: China, Europe, and the Making of the Modern World Economy* (Princeton: Princeton University Press, 2000). Abordarea inversă, căutarea cauzelor îndepărtate, este exemplificată de un articol recent de Graeme Lang, „State systems and the origins of modern science: a comparison of Europe and China”, *East-West Dialog* 2:16-30 (1997) și de o carte de David Cosandey, *Le Secret de l'Occident* (Paris: Arléa, 1997). Articolele de Goldstone și de Lang sunt sursa citatelor mele de mai sus.

Cele două articole care analizează legătura dintre indicatorii economici ai avuției moderne sau rata de creștere, pe de o parte, și îndelungata istorie a

societăților statale sau agricultura, pe de altă parte, sunt: Ola Olsson și Douglas Hibbs, „Biogeography and long-term economic development”, sub tipar, în *European Economic Review*; și Valerie Bockstette, Areendam Chanda și Louis Putterman, „States and markets: the advantage of an early start”, *Journal of Economic Growth* 7:351-373 (2002).

SURSELE FOTOGRAFIILOR

- p. 218:* J. Beckett/K. Perkins, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 2A17202.
- p. 225:* VTP. Publishing.
- p. 227:* Myoung Soon Kim și Christie Kim.
- pp. 220, 228 și 229:* Muzeul Metropolitan de Artă.
- p. 235:* Muzeul Heracleion, Ministerul Culturii, Republica Elenă.

Planșele 1 și 8. Irven DeVore, Anthro-Photo.

Planșele 2-5. Fotografiele autorului.

Planșa 6. P. McLanahan, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 337549.

Planșa 7. Richard Gould, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 332911.

Planșa 9. J. W Beattie, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 12.

Planșa 10. Bogoras, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 2975.

Planșa 11. AP/Wide World Photos.

Planșa 12. Judith Ferster, Anthro-Photo.

Planșa 13. R. H. Beck, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 107814.

Planșa 14. Dan Hrdy, Anthro-Photo.

Planșa 15. Rodman Wanamaker, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 316824.

Planșa 16. Marjorie Shostak, Anthro-Photo.

Planșa 17. Boris Malkin, Anthro-Photo.

Planșa 18. Napoleon Chagnon, Anthro-Photo.

Planșa 19. Kirschner, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 235230.

Planșele 20, 22, 24, 30 și 32. AP/Wide World Photos.

Planșa 21. Gladstone, Anthro-Photo.

Planșa 23. Sus, AP/Wide World Photos. Jos, WZ B., Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 2A13829.

Planșa 25. Marjorie Shostak, Anthro-Photo.

Planșa 26. Irvn DeVore, Anthro-Photo.

Planșa 27. Steve Winn, Anthro-Photo.

Planșa 28. J.B. Thorpe, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 336181.

Planșele 29 și 31. J. F. E. Bloss, Anthro-Photo.

INDEX

- A**
abilitați de vorbire 85, 255
Aborigeni australieni:
 bariere în calea difuziunii culturale
 53, 86, 177, 391
 cucerirea europeană 78, 290
 hrana sălbatică 86
 inovația tehnologică 53, 236
 limbile 321
 lucrări acvatice 247
 mărimea populației 303, 312
 picturi rupestre 289
 sate construite 155
 și boli eurasiatice 78, 210
 societați de grup 244, 246, 247, 261
 statut actual dezavantajat 17, 42
 strămoșii în linie evolutivă 292, 295
 vânători-culegători 17, 21, 102, 105
acvilă 165
Africa:
 axa nord-sud 391
 bariere în calea difuziunii culturale
 233
 boli 168
 cinci grupuri de populații 369-375
 cucerirea europeană 32
 expansiunea bantu 32, 102, 369,
 384, 386, 387
 formarea statelor 273
 limbile 373, 374
agave 126, 127
 agricultura de surcică 303
 ainu 165, 170, 347, 416
 albine 158, 217, 347
 Alexandru Macedon 275, 400, 409
 alfabete 213-226, 231, 242, 316, 359
 alfabete chirilice 222
 alfabetul grecesc 223, 230
 alfabetul han'gul 226, 227, 326
 alfabetul roman 221-223
 alpaca 91, 158-161, 167, 178, 210, 347
 altoire 125, 129, 155, 185
 alune macadamia 102, 128, 302, 314
 ambrozie 151
 America:
 animale domestice 348, 358
 axa nord-sud 397, 416
 bariere în calea difuziei culturale
 190, 233
 călătorii ale norvegienilor 362-364
 capturarea lui Atahualpa 29, 30,
 68-81
 cucerirea europeană 346
 folosirea cailor 75
 prezența umană 48, 50
 structura politică centralizată 212
 amigdalină 118
 ananas 122
 Andaman, insularii 325
 animale domestice:
 avantajul militar 75, 77, 91
 boli umane 92

- locuri inițiale de domesticire 97
 numărul de candidați potențiali 162,
 163, 171, 174, 175, 347, 398
 utilitatea 88
- anisakiasis 196
- Anna Karenina* (Tolstoi) 157, 168, 174
- Antarctica 44, 46, 51
- antilope 165, 167, 172, 174, 381
- Anzi:
- culturile 18, 128
 - supraviețuirea populațiilor 209, 210,
 366
- arahide 126
- arborele de pâine 336, 344
- archebuze 76, 252
- arcul cu săgeți 41, 236, 253, 290-293,
 308-310, 350
- ardei iute 188
- arhitectură publică 263, 270
- Aristotel 277
- arme de foc 75, 81, 87, 90, 161, 252,
 350, 367
- Asia:
- expansiunea în Australia/Noua Guinee
 102, 311, 329
 - famiile de limbi ale Chinei 325,
 360
 - linia țărnelor preistoric 293
 - prezența umană inițială 316
- asin nord-african 171
- auroch 160-162, 166
- Australia / Noua Guinee:
- dispariții ale animalelor mari 301
 - prezența umană 43
 - resursele minerale 52, 58
- Australia:
- cucerirea europeană 210
 - eforturile de eradicare a iepurelui
 206
 - mediul deșertic 314
- Murray-Darling, sistemul de râuri
 296, 303, 304
- oile 194
- resursele minerale 59
- separarea Noii Guinee 292-295
- Australopithecus africanus* 38
- avioane 203
- B**
- Balcani, răspândirea producerii hranei
 din Semiluna fertilă 133, 187
- bălegar 346, 348
- Bali, ca parte a Asiei preistorice 294
- banane 119, 122, 127, 148, 186, 245
- bantengul 158, 161, 162, 167
- Bar-Yosef, Ofer 146
- bătătoare de scoarță 333
- becul cu incandescență 239
- benzină 238, 242
- bibilica 100, 158, 380
- birocrația 24, 31, 57, 79, 90, 113, 230-232,
 260, 267-270, 277, 352
- Bismarck, Otto von 409
- bivolul african 162, 171, 390
- bivolul de apă 158, 161, 162, 167
- bizoni 162, 167
- Blumler, Mark 139, 140, 153
- boala Lyme 206
- boala răsului (kuru) 196, 205
- bobul amar 398
- boli provocate de tripanozoma 164,
 186, 210, 391
- bomba atomică 237
- bonobo (cimpanzeul pitic) 38, 264
- Borneo 43, 293, 294, 329, 337-345, 372,
 395
- Böttger Johann 251
- boul mōscat 167
- bourul gaur 158, 161, 162, 164
- Brahms, Johannes 260

bronzul 18, 26, 75, 241, 233, 254, 301,
322-325, 350, 354, 404
bumbac 91, 119, 126, 127, 180, 188,
237, 313
bumerang 305, 306
bunuri de lux 263, 269
Burke, Robert 290, 314
buruiana de mlaștină 150, 151

C

cafea 100, 101, 185, 247, 311, 378
caise 185, 322
Cajamarca 30, 32, 68-80
Canalul Mânecii 43
Candia, Pedro de 71, 73
cangur 44, 147, 162, 165, 167, 301, 303
canibalism 149, 196, 205
canoe 253, 264, 268, 292, 301, 307, 308,
332-336, 341, 344, 384
canoe scobite dintr-un trunchi 308,
309, 332-334
capitalism 12, 244, 245, 399, 419
capra 100, 141, 159, 160, 166, 167
Carlyle, Thomas 409
Carol Quintul (Carol I al Spaniei) 30, 68,
75
cartoful dulce 100, 106, 127, 132, 148,
186, 297, 302, 340, 379, 387
case tamburan 267
castravete 127
cazuar 147, 165
cămile 48, 88, 91, 92, 158, 162, 166,
167, 170, 381
căpșune 115-117, 124, 128-130, 152
câine 58, 60, 91, 141, 142, 158, 159,
164-170, 194, 204, 205, 210, 253,
295, 301, 302, 307, 322, 339-347,
354, 358, 380, 397

cânepă 91, 126, 127, 322
ceramică de Lapita 340-344
cerb 167, 172
cerb roșu 167
Chalcuchima 80
Cherokee:
 confederația 283, 284
chimen 185
China:
 animalele domestice 91, 135, 148, 158
 ceramica 251
 conectivitatea geografică 203
 dezvoltarea țiparului 235
 diversitatea genetică 209, 317
 dovezile cele mai timpurii ale pre-
 zenței umane 42
 istoria lingvistică 316
 loc de origine a producerii hranei
 98, 100, 126, 177, 256
 nordul în comparație cu sudul 316
 pierderea avansului 245, 248
 praful de pușcă 401
 sistemul de scriere 226-232, 324
 unitatea politică 331
cicluri secetoase 302
cimpanzei 37, 38, 264
cireșe 122, 124, 125
citrice 185, 313, 322
ciuperci 88, 114, 144
clanuri 260, 262, 269, 282
cobai 100, 158, 159, 178, 187, 210, 347,
358
Colledge, Susan 144
Columb, Cristofor 68, 402
condor 168
contractul social 277-278
Cook, James 211
Cooke, William 240
Coreea:
 influența chineză 325

- sistemul de scriere 215, 226, 326
- Cortez, Herman 91, 207, 347
- crescătorii de țipari 304
- criza rachetelor 273
- Cro-Magnon 41, 42, 49, 53
- cucerirea spaniolă 17, 80, 91, 207
- Cuitlahuac 78, 207
- cultura ceramicii liniare 89, 105, 185
- culturi amazoniene 358, 366
- cuneiforme 214-218, 226-229, 324
- cuneiforme sumeriene 214-218, 226-229, 324
- curcan 100, 142, 158, 187, 210, 347, 359, 380
- curmale 124, 133
- Custer, George 75
- cycad 303, 304
- D**
- Daimler, Gottlieb 238
- Darwin, Charles 123, 130
- decizii comune 281
- Despre originea speciilor* (Darwin) 130
- diferențe continentale în dezvoltarea culturală:
- conectivitatea geografică 404
- orientarea axelor 30, 32, 176, 190
- difterie 209
- difuzia ideilor 221-228
- dihor 158, 173
- Dingiswayo 285, 286
- dingo 302, 307, 397
- discul de la Phaistos 234, 235, 248, 254
- dispariția animalelor 44-48, 168, 411
- dizenterie 201, 311
- dodo 44, 45
- Domesticirea plantelor în Lumea Veche* (Zohary și Hopf) 180, 181
- dovleac 109, 150, 151, 179, 180, 187, 188, 359, 416
- E**
- conomie redistributivă 263, 269, 281
- ecvide 171
- Edison, Thomas 236.240, 258
- Egiptul antic:
- hieroglifele 214, 223, 227-230, 324
- producerea hranei 86, 100, 101, 176-182
- Ehret Christopher 382
- eland 167, 168, 172
- elanul 167, 168
- elefant 41, 44, 48, 159, 169, 390
- eschimoși:
- bolile europene contractate 201, 365
- colonizarea eurasiatică 362
- societățile de grup 261
- știința supraviețuirii în zona arctică 364, 397
- tehnologiile abandonate 253
- Etiopia:
- producerea hranei 97-101, 126, 176, 181, 186, 378, 379
- sistemul scrierii 215, 219, 224, 233, 374
- etnobiologie 143-145
- Europa:
- bolile infecțioase 81, 92, 349
- cucerirea Lumii Noi 69, 76, 80, 81
- dominația omului de Cro-Magnon 41, 42
- fragmentarea politică/geografică 419
- olăritul 102
- tehnologia maritimă 79, 81
- expansiunea austroneziană 32, 102, 301, 311, 329-344, 383, 384
- F**
- familia de limbi afro-asiatice 374, 375, 383

- familia de limbi hmong-mien (miao-yao) 317
 familia de limbi miao-yao (hmong-mien) 317-324
 familia de limbi niger-congoleze 373-383
 familia de limbi nilo-sahariene 373-387
 familia de limbi sino-tibetane 307-324, 337, 360, 361
 fasole 109, 118, 125, 126, 127, 151, 178, 179, 183, 187, 188, 286, 359, 378, 398, 416
 fasole lima 126, 188
 fasoliță 126
 fayuși 259, 260, 264, 283
 febra coreeană 197
 febra Lassa 205
 febra tifoidă 211, 313
 fertilizator 88
 Filipine:
 culturile 325
 expansiunea austroneziană 102, 331, 332, 337, 338, 340
 limbile 294, 329
 răspândirea producerii hranei 149, 177, 185
 Flannery, Tim 53
 floarea soarelui 100, 119, 122, 150, 151, 187, 358
 foneme 213, 214, 309
 fonograf 237, 238, 258
 fontă 201, 248, 322
 Foré 143, 144, 205, 265
 frigurile galbene 25, 78, 209, 211, 349
 fructe de pădure 114, 117, 120, 121, 128, 130
G
 Galton, Francis 165, 168
 Gama, Vasco da 384, 389, 401
 găini 58-61, 94, 110, 149, 185, 205, 299, 301, 347, 381
 găște 45, 60, 158
 ghepard 165, 169, 170
 ghinde 115-118, 129
 gloto-cronologie 382
 gonoree 210
 gorile 36, 169, 264, 383
 Göring, Heinrich 368
 Göring, Hermann 368
 grâu 97, 100, 101, 110, 111, 120-129, 132, 133, 137-146, 149-152, 181, 183, 189, 190, 313, 348, 357, 378
 Greenberg, Joseph 360, 373, 374, 376
 gripa 78, 92, 194, 198-200, 204, 205, 209, 210, 313, 323, 349
 grupul de limbi austro-asiatice 317-321
 grupul de limbi malaio-polineziene 329-336
 guanaco 160
 Gutenberg, Johannes 236, 254, 255
 gutui 185
H
 Halmahera 330, 334, 338, 339, 343
 Hanibal 159, 390
 Harris, David 144
 Henry, Joseph 240
 Hillman, Gordon 144
 hipopotam 381, 383, 390, 171
 Hitler, Adolf 404, 408, 409, 412
 Hobbes, Thomas 104
 holeră 194, 197, 199, 203, 211, 349
 Homo erectus 38, 39, 330
 Homo habilis 38
 Homo sapiens 38, 40, 356, 369, 389
 Hopf, Maria 180, 181
 Huascar 78, 208
 Huayna Capac 78, 208
 Huygens, Christiaan 239

- I**
 iarbă albă (*phalaris*) 126
 iluminat electric 242, 243, 402
 Imperiul Aztec:
 Imperiul Incaș 79, 232, 352
 impozitare 90, 399
 indienii mandan 209, 365
 indienii Picioarele Negre 85, 86
 „individualiști” (plante autopolenizante)
 137, 138
 Insula Paștelui 215, 219, 226, 326, 329,
 332, 334, 363
 Țările Chatham 54-65, 344, 345, 395
 Insulele Fiji 60, 64, 65, 78, 210, 344
 insulele polineziene:
 adaptarea umană la diverse medii
 58
 limbile 335, 336
 organizarea politică 58, 63, 362
 practicile de subzistență 61
 resursele marine 414
 specializarea economică 58, 66
 tipurile geologice 59, 65, 66
 intervale între nașteri 89
 Iordania 400
 Irian Jaya 312
 Islam 212, 232, 241, 244, 248, 250, 251
 Iyau 272
- J**
 jicama 127
- K**
 Kamehameha I 65
 Kennedy, John 273, 413
 khoi-san:
 decimarea de către albi 187
 familia de limbi 373-377, 383
 fondul genetic 369, 370
 kirikiri 259
- Kislev, Mordechai 146
 koala 169
 konohiki 268, 274
- L**
 lacrima lui Iov 148
 lame 91, 100, 158, 160, 167, 178, 187,
 210, 257, 347, 358, 359
 Langley, Samuel 240
 Lascaux 41
 legume 125, 147, 148, 297, 357, 398
 lei 44, 48
 lepră 201, 202
 Levi-Strauss, Claude 231
 Lilienthal, Otto 239
 limba și sistemul de scriere 224-226
 limbi semitice 374
 Limbile indo-europene 91, 316, 331,
 336, 359-361
 limbile papuașe 295, 308, 339
 linte 120, 125, 126, 141, 183
 Liszt, Franz 261
 logograme 214, 219, 223, 229, 231
 lucrări publice 272, 274, 279, 280
- M**
 macassari 307, 308
 Madagascar 45, 51, 277, 285, 329, 332,
 369, 372, 373, 380, 383, 384, 412,
 414
 măgar 91, 100, 158, 160, 167, 171, 350,
 380
 Malai 341
 malarie: 199, 311, 312, 343
 Malaya 294, 317, 325, 329, 334, 335,
 337
 management hidraulic 278
 Manco 77
 manioc 100, 127, 128, 132, 178
 maniocul 100, 127, 128, 132, 178

- maori 52-57, 65, 67, 90, 250, 356, 396,
 417, 418
 maranta 302
 Marea Arafura 291, 295
 Marele Canion 48
 Marele salt înainte 41, 42, 53
 marsupialele dispărute 44, 298, 301,
 412
 Marx, Karl 271
 măslina 100, 133, 254
 mătase 91, 100, 158, 322, 347
 Matei, Sf. 175
 maya 24, 219, 257
 mazăre 94, 100, 115, 117, 120, 124-126,
 141, 179, 182, 183, 311, 378, 398
 Meadowcroft 50, 51
 megafauna 44, 49, 298
 Mena, Cristobal de 79
 mere 94, 117, 131, 133, 134, 155-157,
 185
 Merina 285
 meșteșugari 57-65, 90, 268-270, 280,
 300
 metalurgia cuprului 253, 387
 metalurgia fierului 253, 257, 323, 385,
 387, 420
 migdale 114-118, 129
 misionari 113, 221, 259, 260, 264, 280,
 312
 mistrețul 160
 Moartea Neagră (ciuma bubonică) 78,
 194, 195, 196, 200, 203, 209, 349
 Mobutu Sese Seko 271
 molia bogong 304
 molii:
 ca hrană 304
 selecția naturală pentru melanismul
 industrial 123
 mongoloizi 316
 monocultură 128
 Monte Verde 50, 51
 Montezuma 78, 80
 moriori 54-57
 Morse, Samuel 240
 Mtetwa 285, 286
 Muralug 308-309
 musca țețe 164, 170, 186, 196, 385, 391,
 392
 muschete 76, 250, 396, 417, 418
 muștar 119, 145
 myxoma 206, 207
- N**
- Namibia 368, 389
 nap 127
 năut 97, 126, 141, 183
 negrii semang, vedoizi și filipinezi 325,
 331, 375
 Newcomen, Thomas 239
 Ninan Cuyuchi 78
 Noua Guinee:
 animalele domestice 149, 210
 diversitatea limbilor 221, 295, 300
 expansiunea austroneziană 43, 341
 prezența umană inițială 43-47
 primele culturi 98
 Noua Zeelandă:
 diversitatea geologică 59
 expansiunea austroneziană 344
 strămoșii maori 52-57
 nuci acaju 128
 nuci kola 379, 382
 nuci pecan 115, 152
- O**
- oca 127, 128
 ogham 215, 223, 227
 oi 88, 141, 159, 160, 167, 181, 313
 onager (asin asiatic) 171
 oreion 198, 200, 202, 209

orez 100, 125, 126, 128, 132, 138, 148-151, 185, 308, 322-325
 organizare tribală 265
 orz 101, 110, 120, 121, 124-126, 132, 137-139, 141, 145, 146, 151, 152, 182, 183, 189, 190, 311, 313, 324, 325, 378, 379, 391
 OSEN (Oscilația Sudică El Niño) 302, 303
 Otto, Nikolaus 238
 ovăz 100, 125, 185, 313

P

palmierul sago 106, 147, 264, 298, 328
 Papin, Denis 239
 pecar 157, 162
 Pedra Furada 49, 50
 pepeni 116-119, 127, 181
 pere 322
 pian (boala) 201
 picturi rupestre 49, 50, 53, 289, 291
 piersici 185, 322
 pigmei 261, 321, 325, 331, 369, 370, 372, 375-377, 385, 387
 piper negru 185
 pisici 100, 158, 173, 194, 204, 347, 380
 Pizarro, Francisco 68-86, 91
 Pizarro, Hernando 71, 80
 Pizarro, Juan 71
 Pizarro, Pedro 69
 plante anuale 121, 138, 139
 Platon 271, 396
 Pleistocen 37, 47, 110, 111, 175, 256, 291-294, 305
 plute din bambus 294
 pojar 92, 194, 198, 200-210, 313, 349
 porci:
 bolile umane 323
 domesticirea 58, 62, 166, 170, 205
 portocale 119, 122

porumb 39, 100, 114, 118, 125-127, 132, 137, 138, 142, 148, 151, 152, 184-188, 233, 311, 348, 416
 poziții sociale ereditare 64, 90, 275
 praz 125
 produse din petrol (derivate) 241, 242
 Proiectul Manhattan 237
 proto-indo-europeni 336
 protolimbi 335
 prune 152
 punan 345

Q

quinoa 126
 quipu 352
 Quizo Yupanqui 77
 QWERTY 243, 244, 407, 408

R

radiocarbon calibrat 37, 96, 181
 raportul dintre carbon 14 și carbon 12 95, 96
 vezi și datarea cu radiocarbon
 rațe moscate 158, 210, 347
 reni 44, 91, 93, 347, 351
 Revoluția Industrială 253
 ridichi 125
 rinderpest 204, 205
 rinoceri 41, 44, 46, 48, 168, 174, 301, 380, 390
 roata 182, 190, 242, 244, 249, 250, 257, 351, 359, 362, 399
 Rothschild, Lord Walter 171
 Rousseau, Jean-Jacques 217, 277, 282, 283
 rozătoare 95, 158, 202, 205
 rubeola 196

S

Sahara 133, 186, 370, 378, 381, 383, 387, 392

- Sahel 93, 98-100, 126, 133, 137, 177,
186, 249, 257, 313, 378-380, 390,
391
- salată 122, 124, 125
- salmonella 196
- samurai 252
- Savage, Charlie 76
- Savery, Thomas 239
- schistosoma 197, 202
- secară 125
- Sejong 226
- Semiluna fertilă:
- ceramica 249
 - climatul 378, 110
 - culturile 124-126, 152
 - declinul vânătorii-culegătorilor 111,
120, 142
 - evoluția organizării sociale 265, 400
 - locul de origine a producerii hranei
24, 98, 135
 - procesul difuziei pachetului de
producere a hranei 98, 133, 141,
142, 354
 - răspândirea speciilor domesticate
local 186, 233
 - răspândirea tehnologiei 111, 182,
401
 - varietatea topografică 140
- Sepik 267
- Sequoyah 224-228
- sfeclă 122, 123, 125, 132
- Siberia 40, 46, 47, 68, 158, 361
- SIDA 195-206
- sifilis 196, 197, 207, 209, 210, 313, 349
- silabare 214-231, 242, 254
- sisteme de irigație 24, 58, 61-64, 93,
140, 202, 248, 270, 274, 277-279
- smochine 100
- societăți de grup 271, 272, 280
- soia 126, 132, 322
- sorg 100, 125, 126, 186, 304, 313, 378,
381, 383, 385
- Soto, Hernando de 71, 208
- spectrometrie de masă de energie înaltă
(de accelerator) 95
- Stalin, Iosif 221
- stejar 115, 118, 129, 151, 183
- sticlă 236, 240, 241, 307, 384
- Strâmtoarea Bering 40, 43, 46, 48, 68,
362
- struguri 115, 119, 122, 133, 152, 313,
378
- Sumatra 293, 325, 333-338
- susan 100, 101, 119, 185
- T**
- Tahiti 370, 377, 285
- Taiwan 330-337, 344, 345, 403-406
- talpa găștei 100, 126, 150, 151, 179,
180, 187, 188
- tamarin 307
- taninuri 129
- taro 61, 127, 128, 148, 149, 186, 297,
298, 302, 336, 340, 343, 344
- Tasmania 236, 294, 305-307, 362, 395,
406
- teff 100, 126, 378, 379
- tehnici de fabricare a hârtiei 250
- tehnici de pescuit 41, 65, 91, 253, 304
- tehnologia canalelor 304
- Tell Abu Hureyra 144-146
- temple 64, 66, 230, 267-275
- teosint 137, 357
- tifos 78, 196, 206, 209
- tipuri de atoli 59-65
- Tolstoi, Lev 157, 175
- Tonga 59-67, 78, 213, 232, 233, 270,
334, 344
- trestia de zahăr 132, 148, 333-338
- tribut 263, 267-274

tributul strâns 263, 271-273, 286
 trichineloză 196
 troscot 126, 150, 151
 tuberculoza 194, 199, 200, 205, 209,
 210, 313, 349
 tusea convulsivă 198, 200, 205, 209,
 313
 Tutankamon 118

T

țânțari 117, 196, 202, 205, 388

U

Ulfilas 22
 unelte din os 41, 255, 306
 unelte din piatră 247, 255, 291-299, 306,
 321, 325, 333, 342, 343, 385, 388
 uniunile de triburi 267-284
 urși 44, 171, 411
 urșii grizzly 165, 170, 171, 411

V

vaccinarea 198
 Valea Indusului 24, 100, 101, 177, 178,
 185, 188, 189, 215, 227, 232
 Valea Iordanului 145, 146
 Valverde, Vicente de 72
 varza 118, 123
 vărsat (variolă) 78, 194, 197-211, 313,
 347, 349
 vărsat de vânt 22, 78, 92, 194, 197-200,
 203, 205, 207-211, 313, 347, 349
 Vânători Clovis 37, 46-51, 355

vehicule cu motor 238-240
 vicuña 170
 Vietnam 317-320, 325, 329, 334, 337
 vinete 100, 118
 vite (vacii) 94, 97, 101, 160, 162, 204,
 205
 vite din Bali 89

W

Washington, George 271
 Watt, James 236-240
 Wheatstone, Charles 245
 Whitney, Eli 237, 240
 Wills, William 290, 314
 Wu Li 228

X

xhosa 375, 388

Y

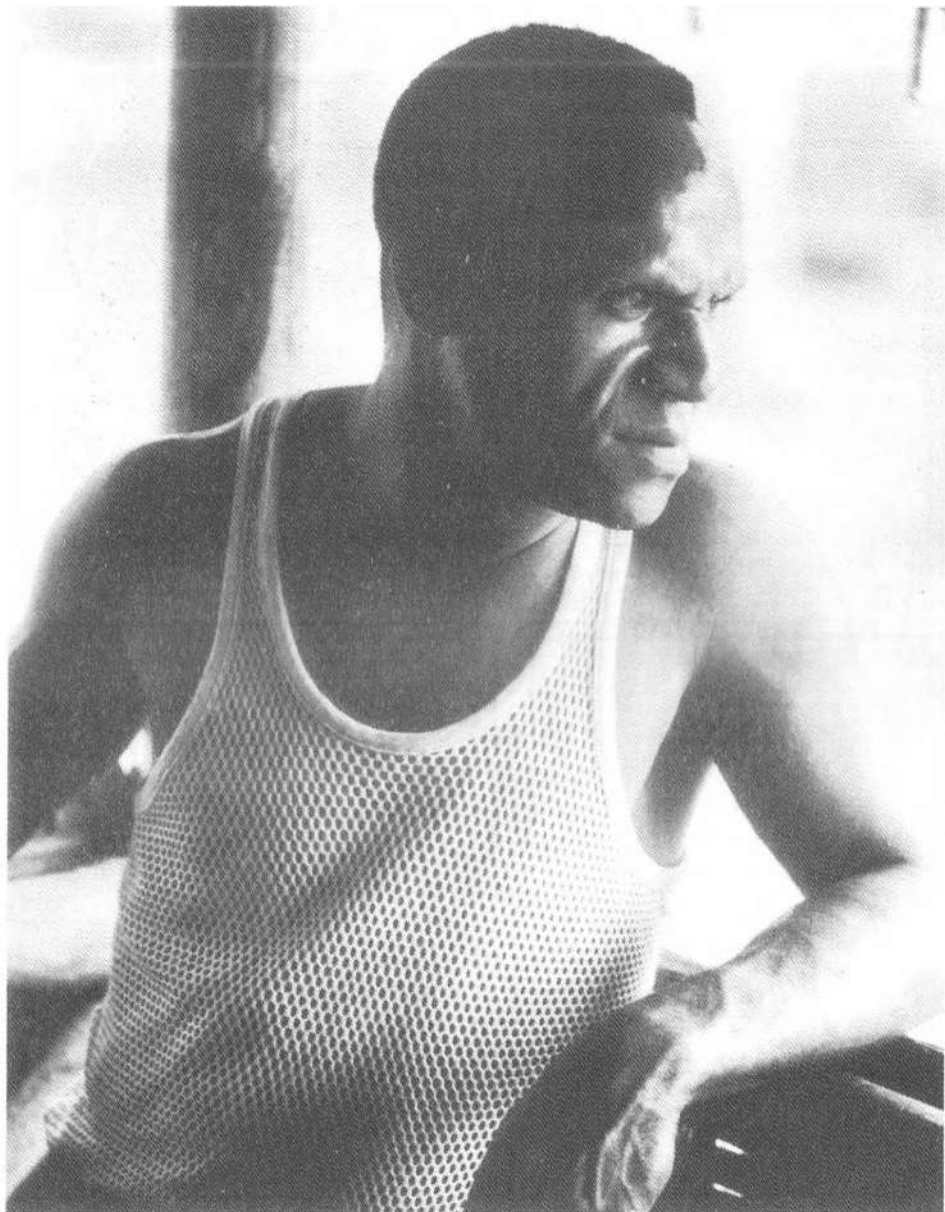
yahi 366
 Yali 15-30, 37, 39, 193, 211, 289, 291,
 395-398, 407
 yucca 126, 127
 yumbrii 344, 345

Z

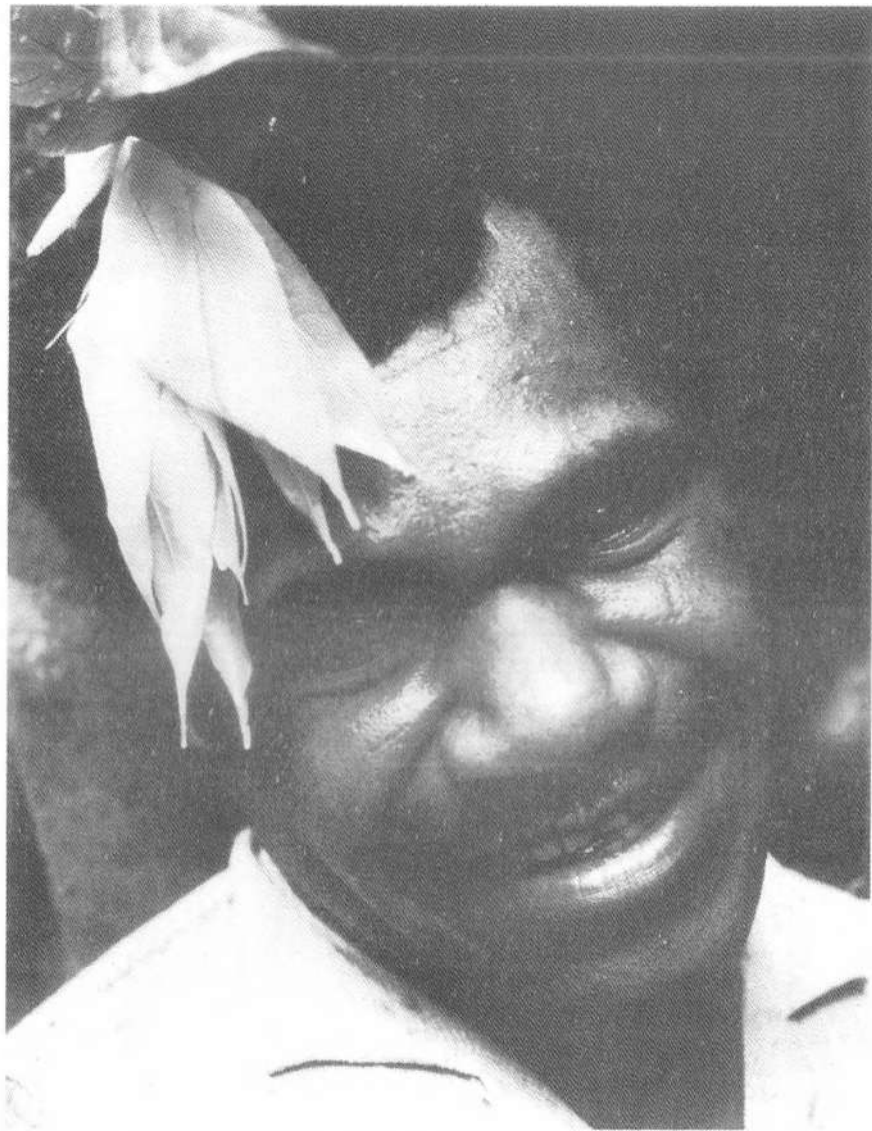
Zair 244, 271, 406
 zebre 157, 162, 164, 167, 169-172, 381,
 390
 Zhou 320, 324
 Zohary, Daniel 180, 181, 429
 zulu 284-286, 370, 409



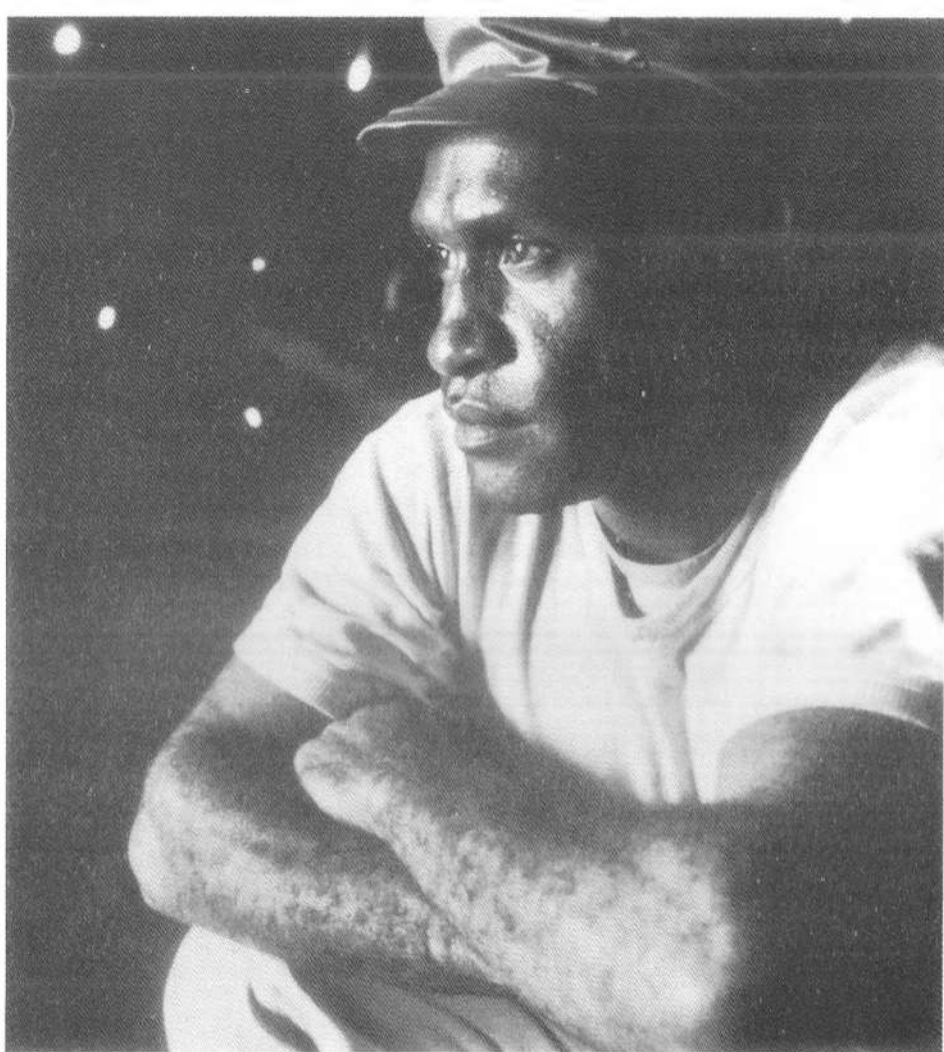
Planșa 1. Mamă și copil din ținuturile litoralului nordic al Noii Guinee (insula Siar).



Planșa 2. Paran, băștinaș din ținuturile înalte ale Noii Guinee, tribul Fore. Planșele 2-5 îi înfățișează pe patru dintre prietenii mei din Noua Guinee, cărora le este dedicată această carte.



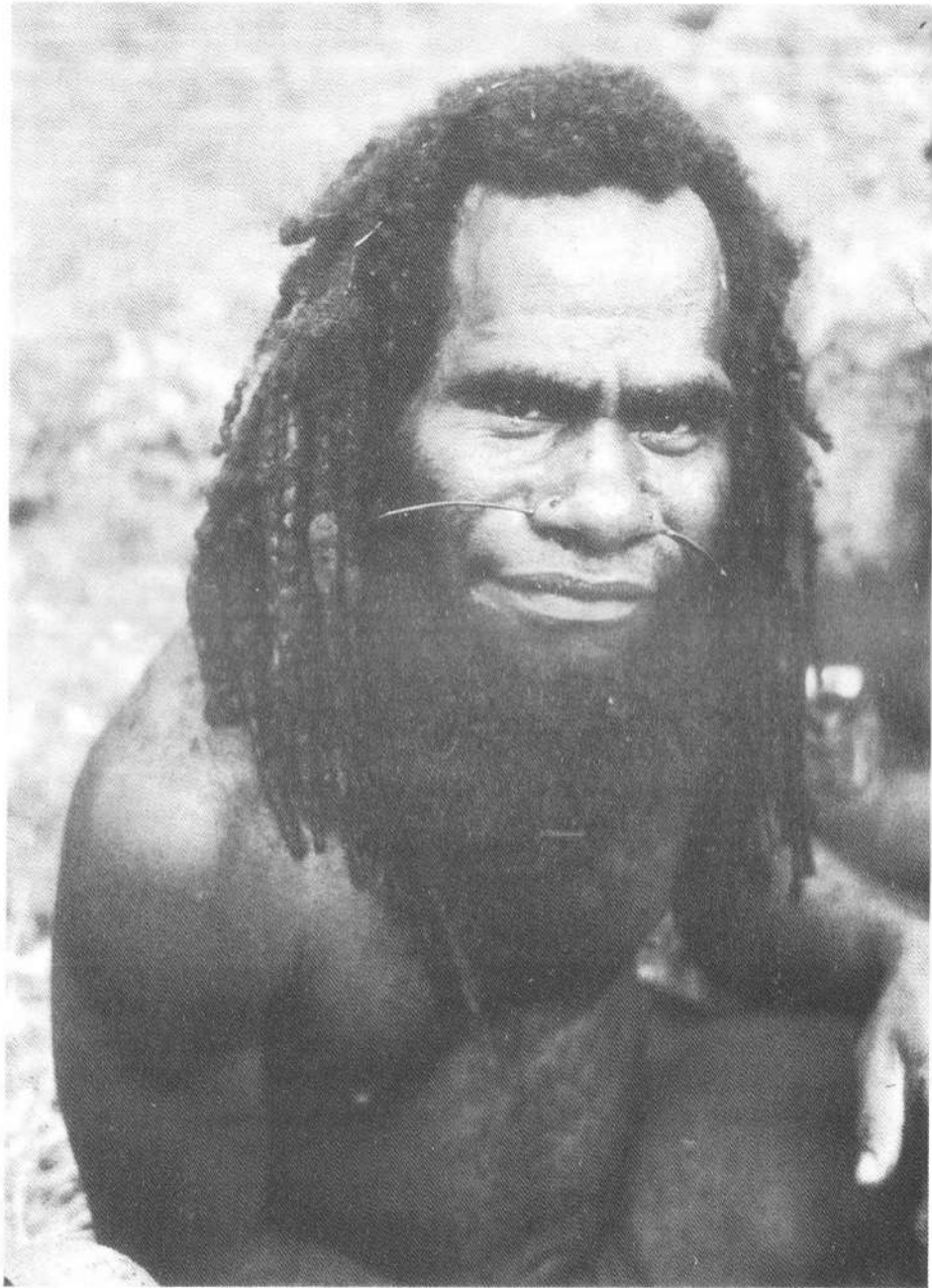
Planșa 3. Esa, băștinaș din Noua Guinee, tribul Fore.



Planșa 4. Kariniga, băștinaș al litoralului sudic al Noii Guinee, tribul Tudawhe.



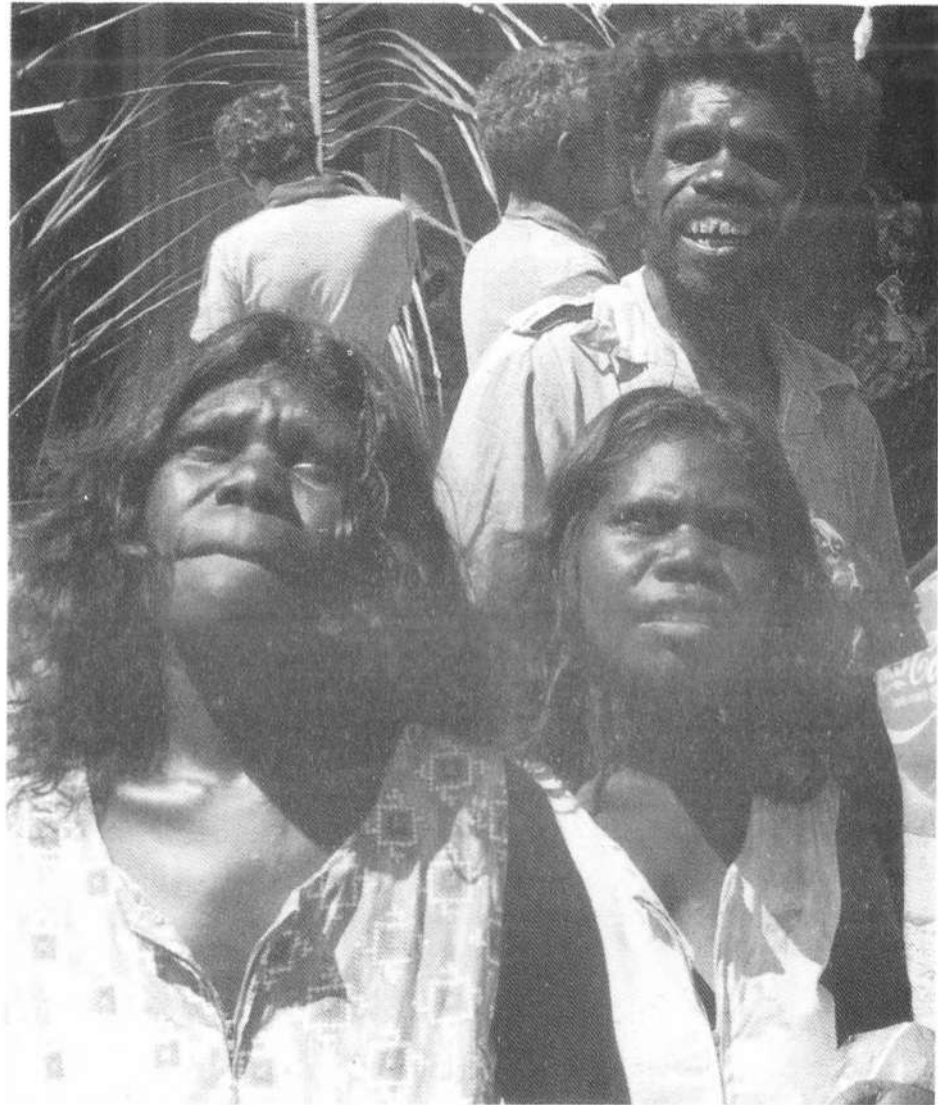
Planșa 5. Sauakari, băștinaș al litoralului nordic al Noii Guinee.



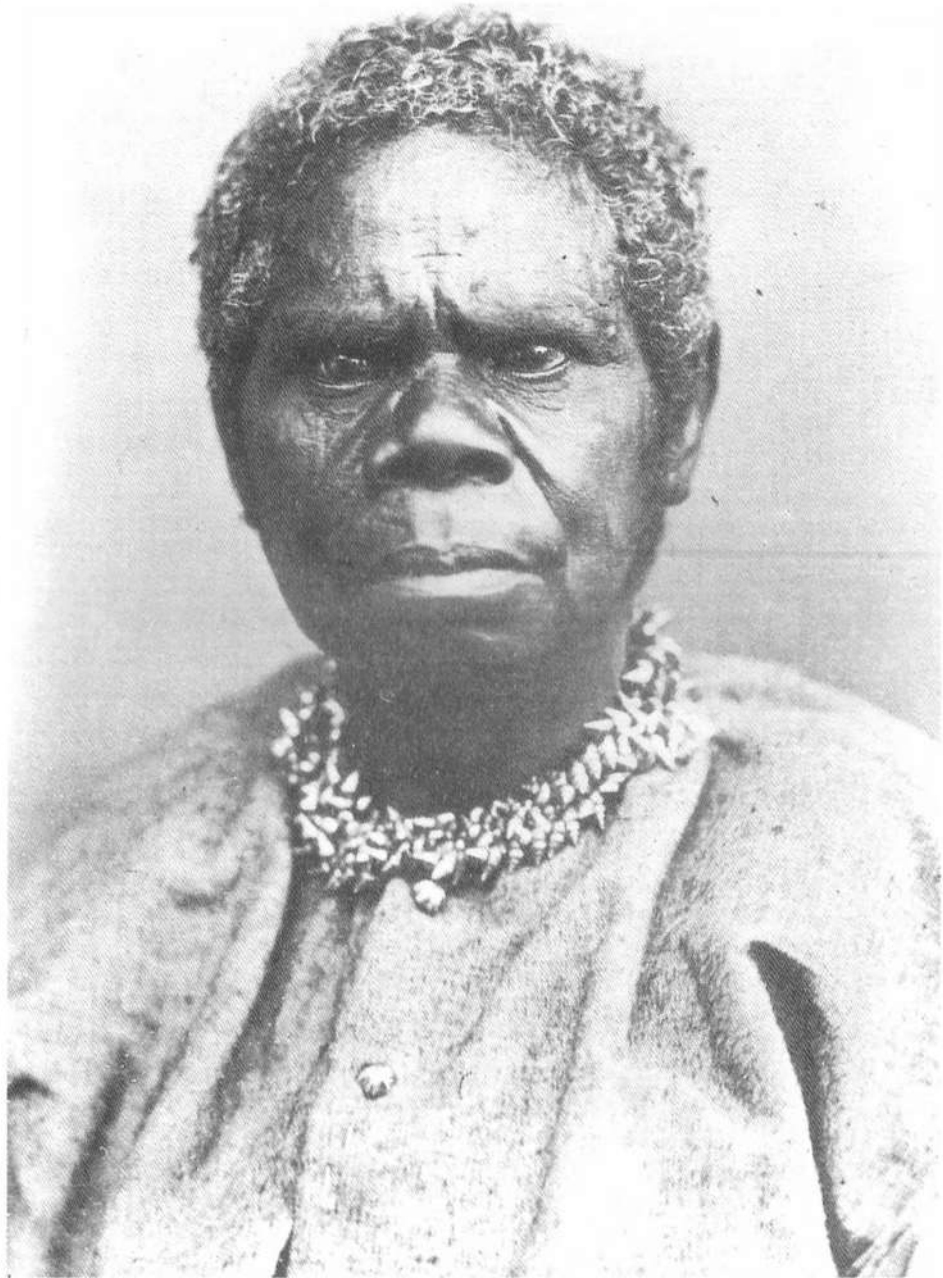
Planșa 6. Băștinaș al ținuturilor înalte din Noua Guinee.



Planșa 7. Un aborigen australian, membru al tribului Pintupi (Australia Centrală).



Plansa 8. Aborigeni australieni din Arnhem Land (nordul Australiei).



Planșa 9. Aborigenă din Tasmania care se numără printre pușinii supraviețuitori ai celor născuți înainte de sosirea europenilor.



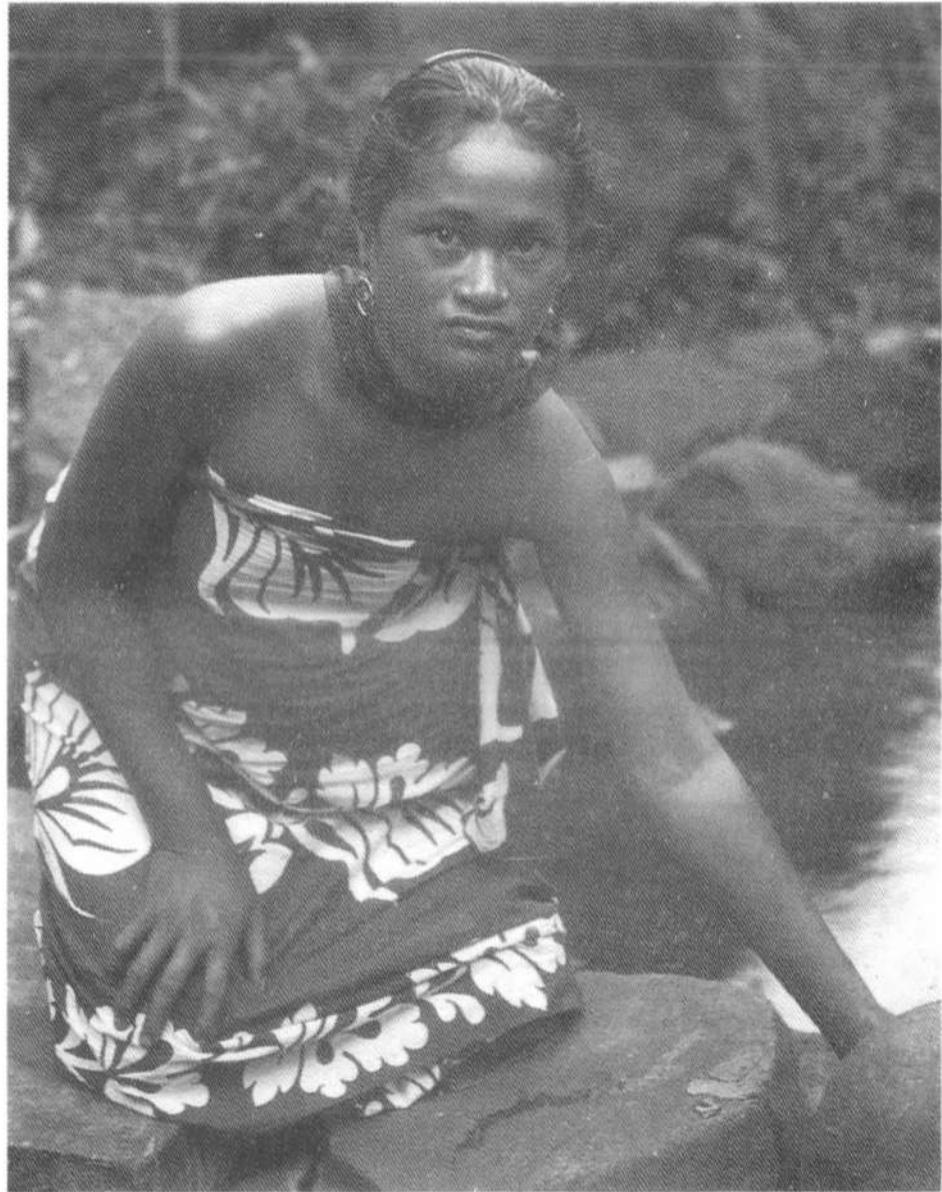
Plansa 10. Femeie tungusă din Siberia.



Planșa 11. Un japonez: împăratul Akihito, sărbătorind a 59-a zi de naștere.



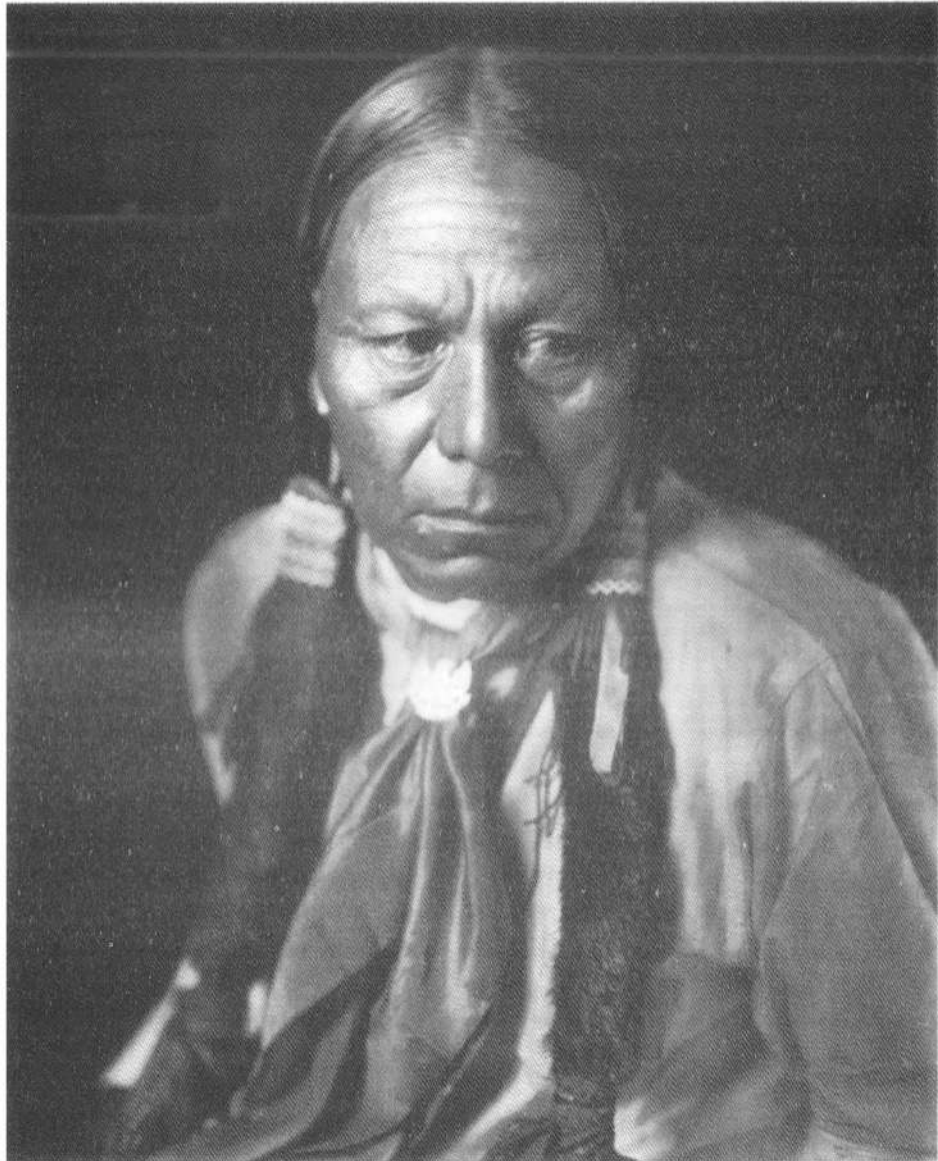
Planșa 12. O femeie din Java, culegând orez. Planșele 12 și 13 înfățișează vorbitoare de limbi austroneziene.



Planșa 13. O femeie polineziană, de pe insula Rapa, din Pacificul tropical, la 11 000 de kilometri est de Java.



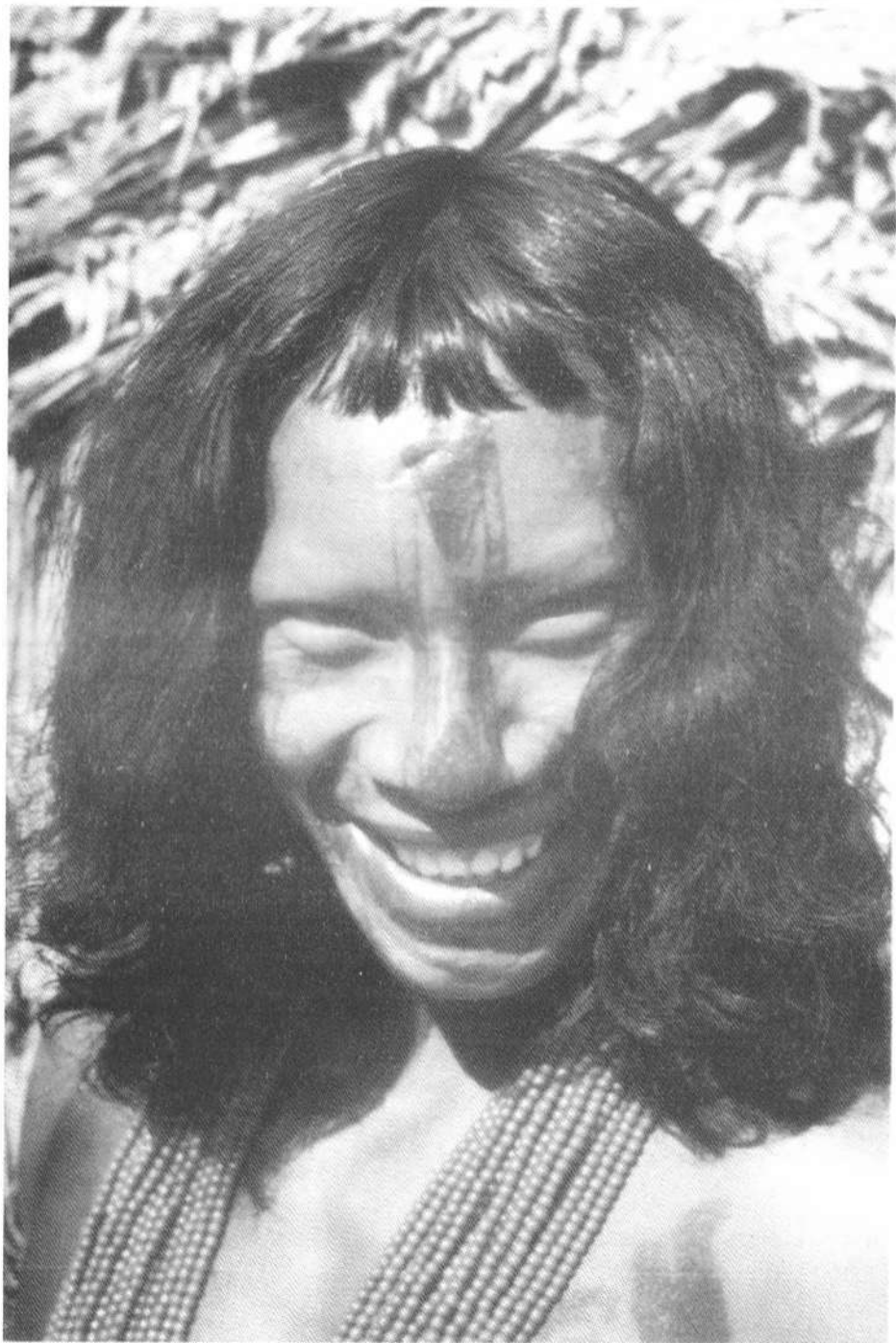
Planșa 14. O fetiță din China, culegând muguri de bambus.



Planșa 15. Un amerindian nordic: căpetenia Cal Bălțat, din tribul Pawnee din Great Plains.



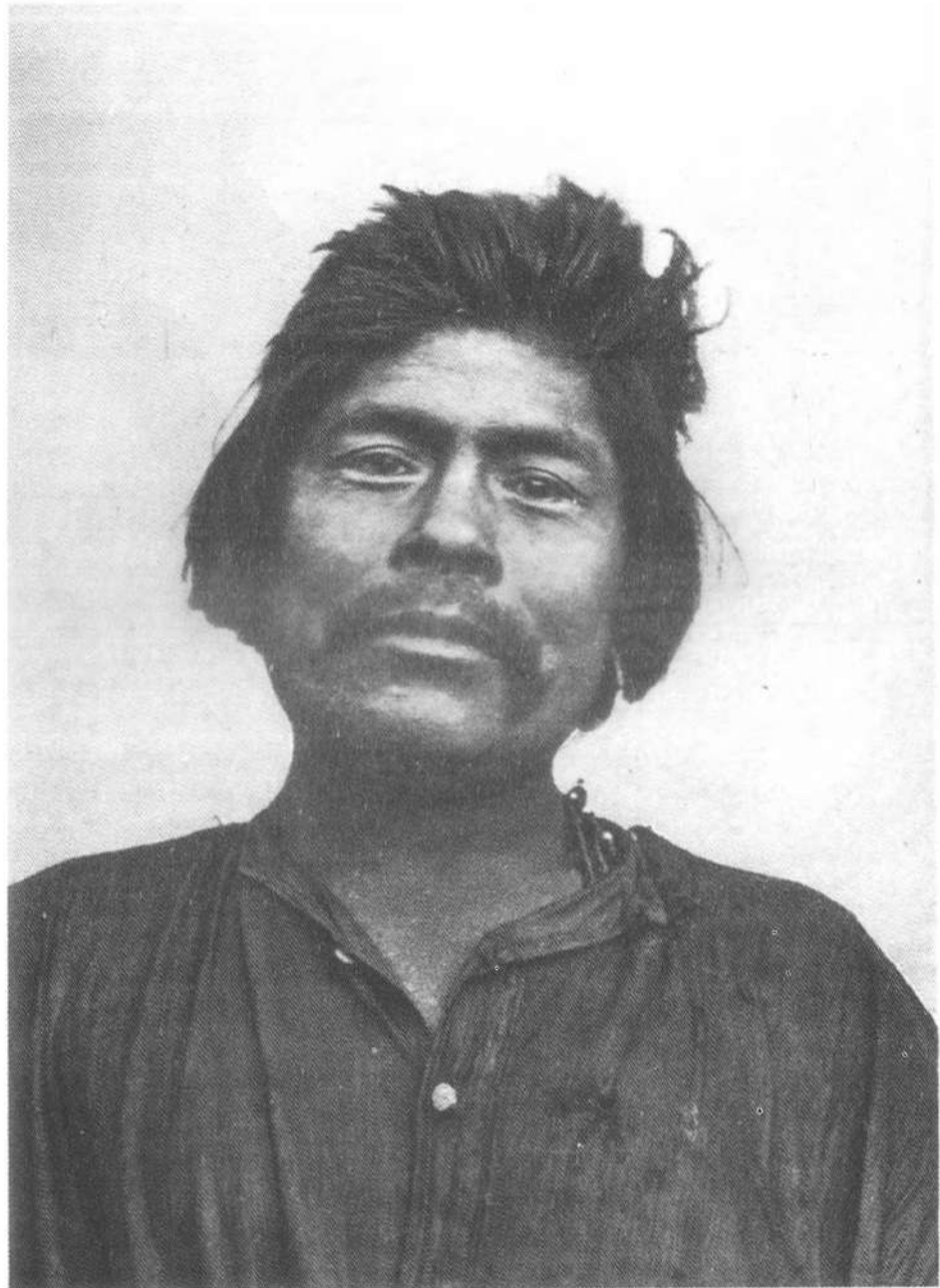
Planșa 16. O amerindiană nordică: o femeie navajo din sud-vestul Statelor Unite.



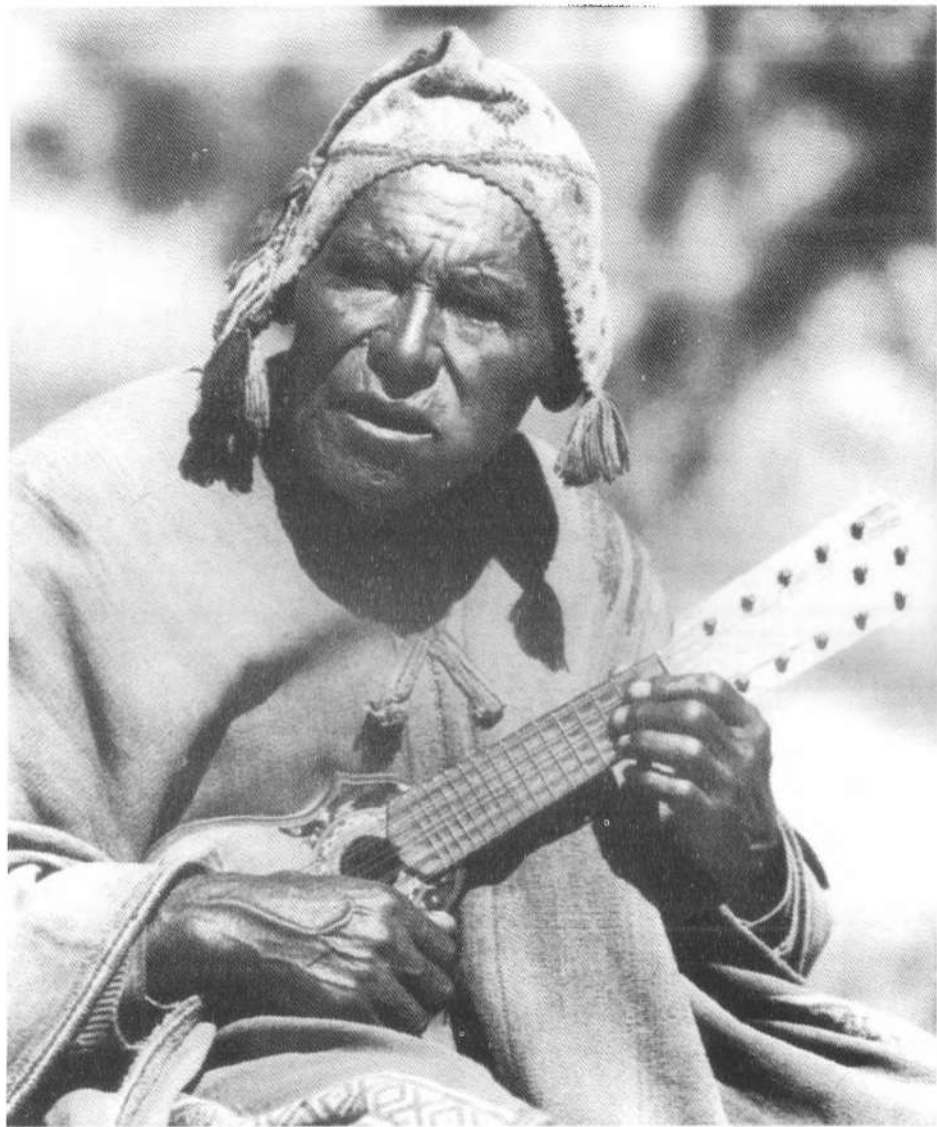
*Planșa 17. Bărbat oyana din zona tropicală din partea de nord a Americii de Sud.
Planșele 17-20 înfățișează indieni sud-americani.*



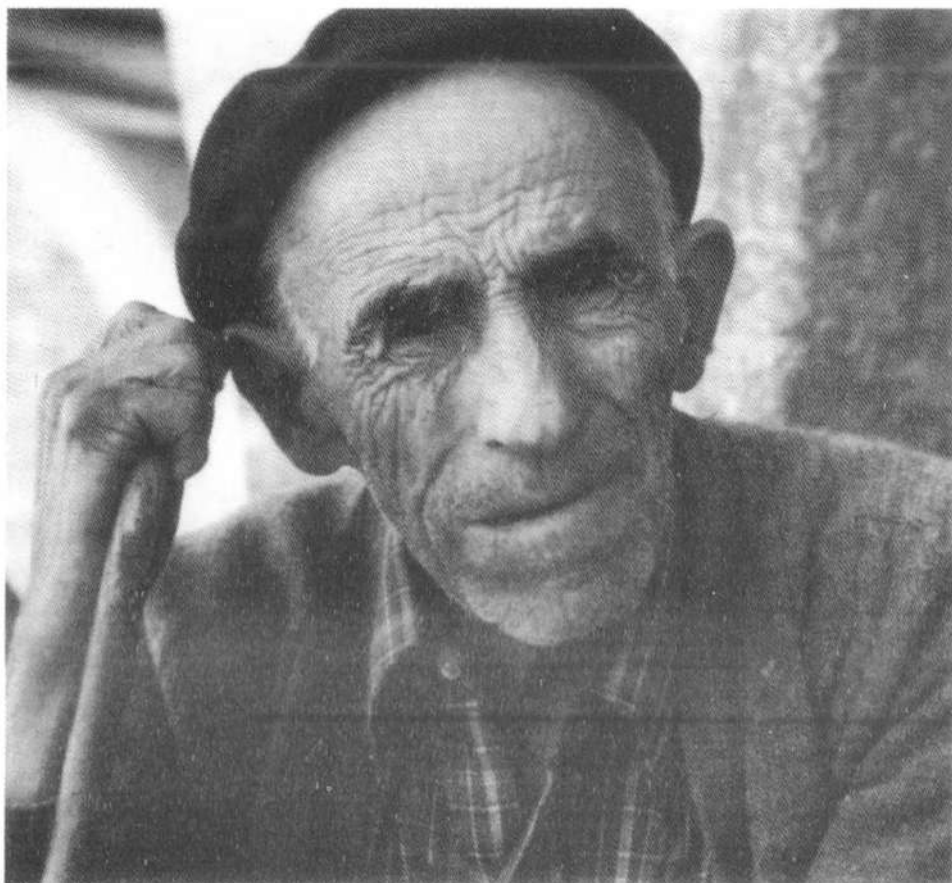
*Planșa 18. Fată yanomamo din zona tropicală din partea de nord
a Americii de Sud.*



Planșa 19. Bărbat fuegian din capătul sudic al Americii de Sud.



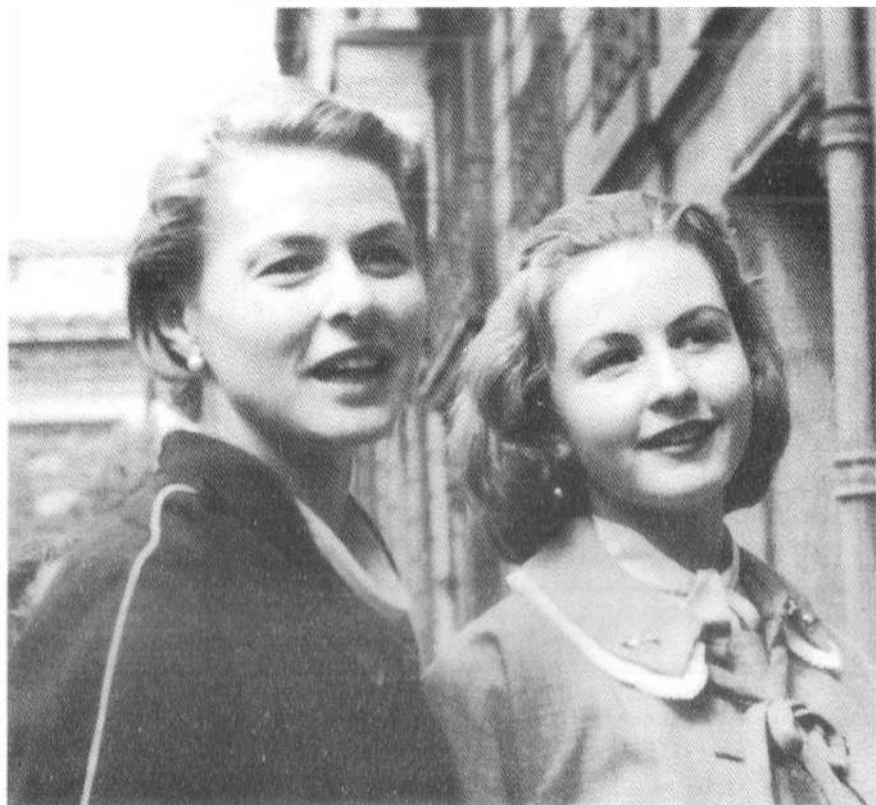
Planșa 20. Bărbat quechua din ținuturile andine înalte ale Americii de Sud.



Planșa 21. Bărbat din Europa occidentală (Spania). Planșele 21-24 ilustrează vorbitori de limbi indo-europene, din jumătatea vestică a Eurasiei.

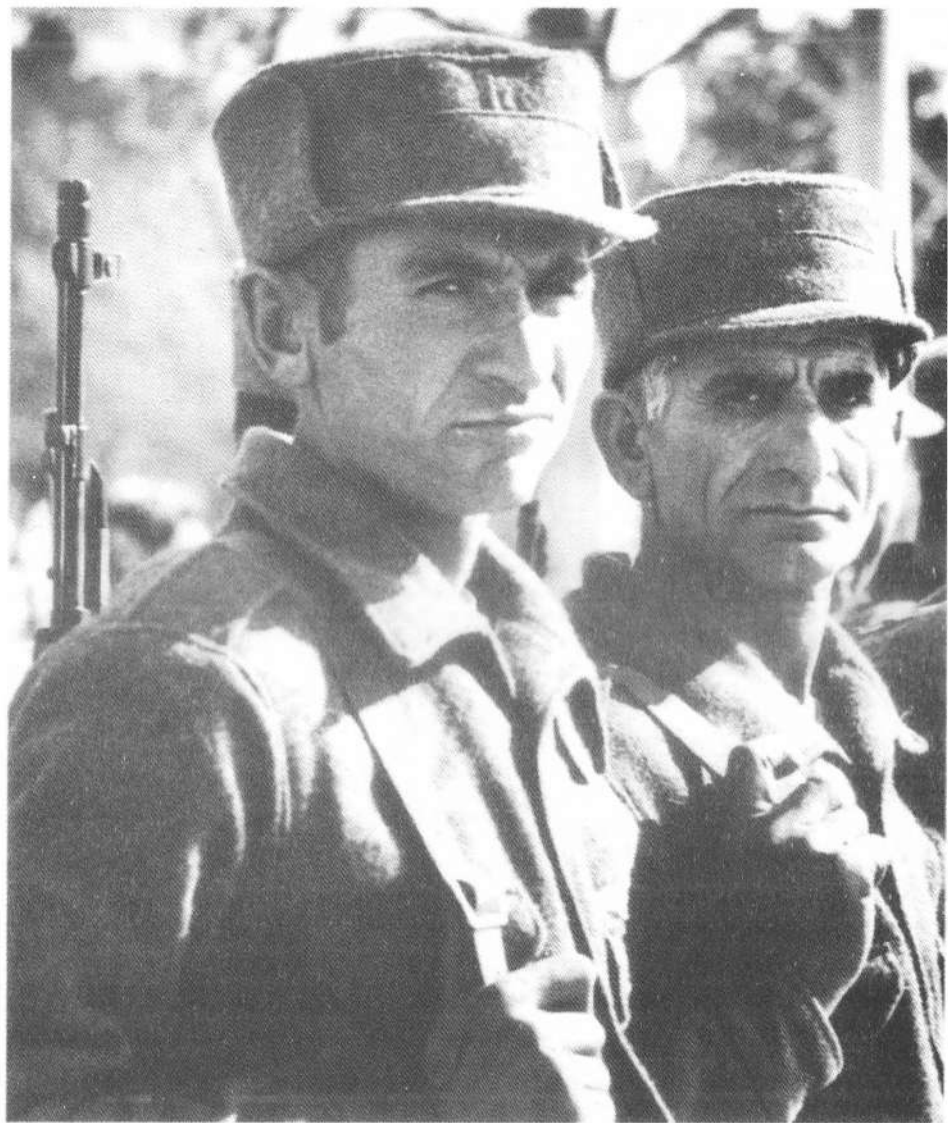


Planșa 22. Un alt vest-european: fostul președinte francez Charles de Gaulle.



Planșa 23. Deasupra: două femei scandinave (actrița suedeză Ingrid Bergman și fiica ei). Dedesubt: Bărbat armean, din vestul Asiei.

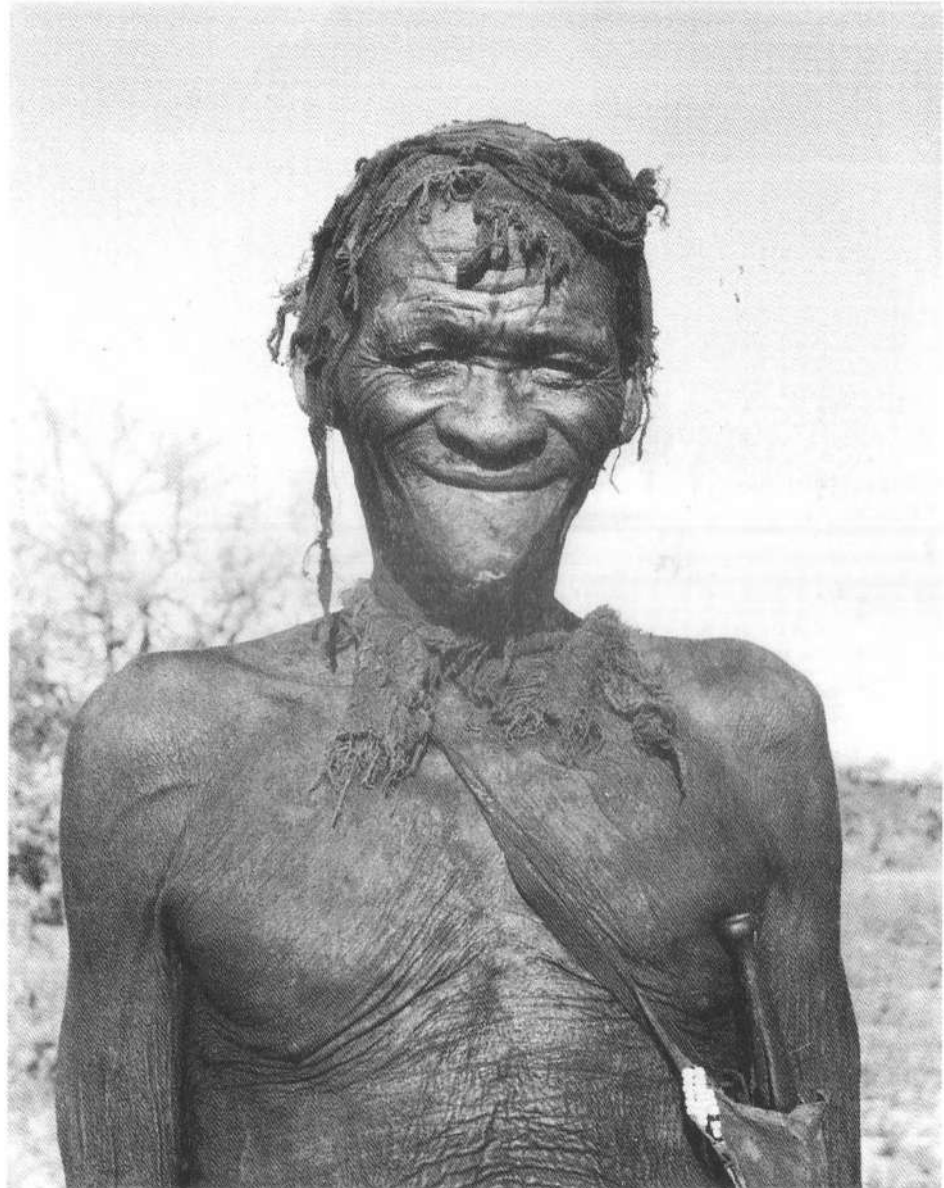




Planșa 24. Soldați afgani, din Asia Centrală.



Planșa 25. Femeie khoi din deșertul Kalahari din Botswana, sudul Africii.



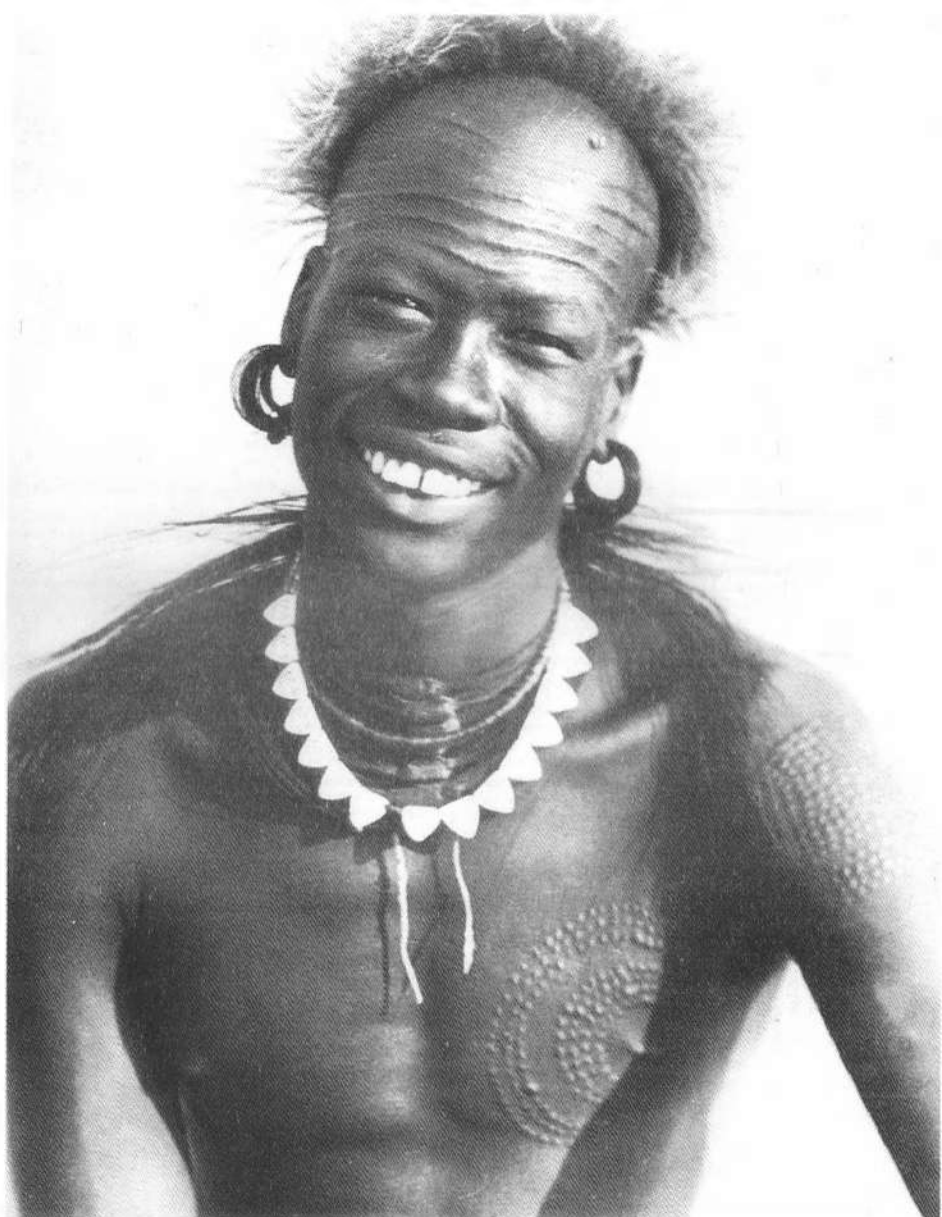
Planșa 26. Bărbat khoi din deșertul Kalahari.



Planșa 27. Fată pigmee din pădurea Ituri, Africa ecuatorială.



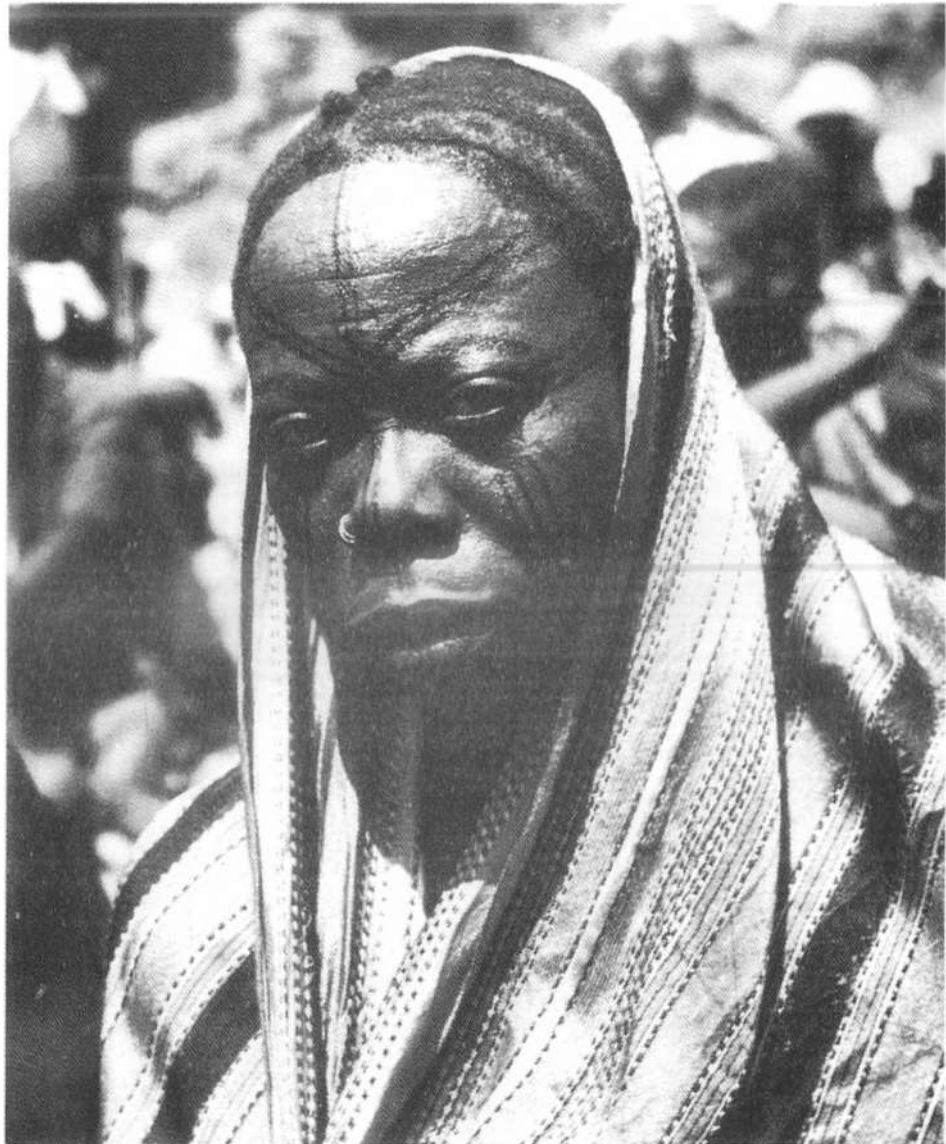
Planșa 28. Grup de pigmei din pădurea Ituri.



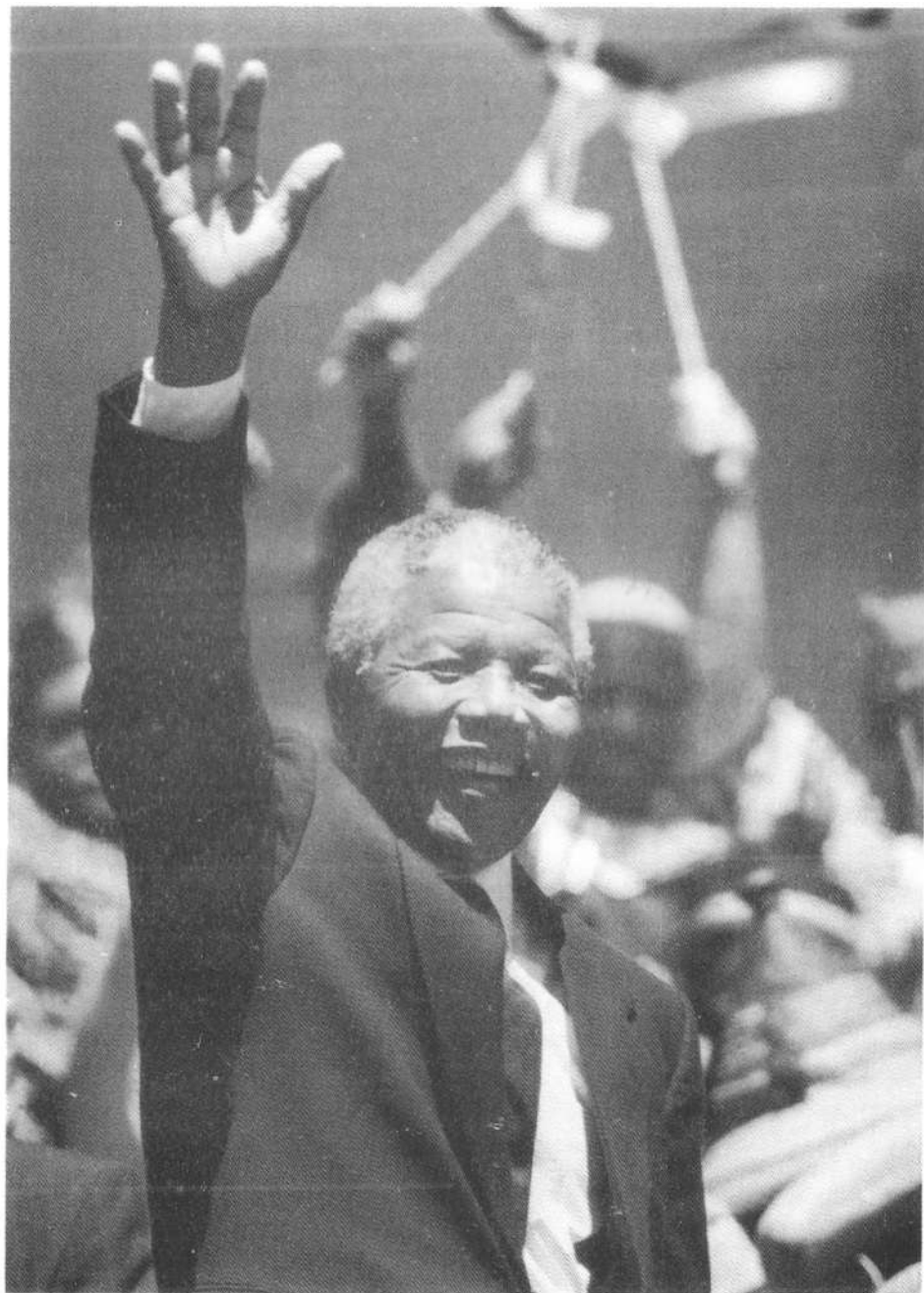
Planșa 29. Vorbitor est-african al unei limbi nilo-sahariene: bărbat nuer, din Sudan.



Planșa 30. Vorbitor est-african al unei limbi afro-asiatice: etiopianul Haile Gebreselassie, câștigând cursa de 10 000 de metri bărbați la Jocurile Olimpice din 1996, imediat înaintea kenyanului Paul Tergat.



Plansa 31. Vorbitoare est-africană a unei limbi ne-bantu Niger-Congo: femeie zande din Sudan.



Plansa 32. Vorbitor al unei limbi bantu Niger-Congo: președintele Africii de Sud, Nelson Mandela.