

LBDIS

We know
books

ODED GALOR

CĂLĂTORIA CIVILIZAȚIEI UMANE

*Cum poate specia noastră
supraviețui și prospera*

Traducere din limba engleză
SILVIA PALADE

LITERA
București

Misterele călătoriei civilizației umane	9
---	---

PARTEA I
ODISEEA UMANĂ

<i>Capitolul 1. Primii pași</i>	19
Geneză	19
Exod din leagănul umanității	23
Așezări umane timpurii	24
Zorii civilizației	26
<i>Capitolul 2. Rătăciți în stagnare</i>	30
Teoria malthusiană	30
Începutul inevitabil al agriculturii	32
Fluctuații de populație	36
Glaciațiunea economică	40
<i>Capitolul 3. Furtuna subterană</i>	42
Teoria unificată a creșterii	42
Mecanisme ale schimbării	44
<i>Capitolul 4. Cu toată viteza înainte</i>	52
Accelerare a dezvoltării tehnologice	52
Educația în epoca preindustrială	56
Industrializare și capital uman	60
Începuturile învățământului public universal	64
Eliminarea exploatării prin muncă a copiilor	68
<i>Capitolul 5. Metamorfoză</i>	74
Declanșatori ai tranziției demografice	76
Povești de familie	81
Tranziția de fază	85

<i>Capitolul 6. Pământul Făgăduinței</i>	87
Industria la crepuscul	92
Era creșterii	95
Creștere și degradare a mediului înconjurător	99
<i>Coda: Dezlegarea misterului creșterii</i>	102

PARTEA A II-A

ORIGINEA BOGĂȚIEI ȘI A INEGALITĂȚII

<i>Capitolul 7. Splendoare și sărăcie lucie</i>	109
Factori dispașiți	112
Unelte ruginite	114
Comerț, colonialism și dezvoltare inegală	115
Factori adânc înrădăcinați	121
<i>Capitolul 8. Ampretele instituțiilor</i>	123
Originile instituționale ale ascensiunii britanice	126
Instituții și dezvoltare pe termen lung	130
Moștenirea colonialismului	131
Originile instituțiilor	136
<i>Capitolul 9. Factorul cultural</i>	138
Puterea culturii	139
O cultură a creșterii	143
Inerție culturală	144
Cultură și prosperitate	147
<i>Capitolul 10. Umbra geografiei</i>	150
Fragmentare a peisajului și ascensiune a Europei	152
Origini ale instituțiilor extractive	156
Rădăcini geografice ale trăsăturilor culturale	157
Origini ale dezvoltării comparative	165

<i>Capitolul 11. Moștenirea Revoluției Agrare</i>	167
Cauze și consecințe ale Revoluției Neolitice	167
Grăunțele civilizației	172
Pierdere a avansului	175
Imperativul geografiei	176
 <i>Capitolul 12. Ieșirea din Africa</i>	178
Origini ale diversității umane	181
Măsurare a diversității	184
Diversitate și prosperitate	185
Tirania trecutului	190
 <i>Coda: Dezlegarea misterului inegalității</i>	192
 Postfață	197
Mulțumiri	201
Referințe bibliografice	203
Note de final	223
Indice	233

PRIMII PAȘI

Dacă urci pe poteca șerpuitoare care duce spre peșterile de pe muntele Carmel din actualul Israel, ai putea să-ți imaginezi cum trebuie să fi arătat aceste locuri în epoca preistorică. Clima mediteraneeană era probabil plăcută în toate anotimpurile, cu fluctuații de temperatură moderate, iar pârâul care curgea în valea plină de verdeață constituia o sursă de apă potabilă. În pădurile de la poalele muntelui se puteau vâna căprioare, gazele, rinoceri și porci mistreți, iar în zonele de câmpie din apropierea munților Samariei puteau fi cultivate specii preistorice de cereale, precum și smochini sau măslini. Având în vedere clima blândă, diversitatea ecologică și resursele din vecinătatea peșterilor de pe muntele Carmel, probabil că, de-a lungul mileniilor, ele au fost locuri ideale pentru numeroasele grupuri de vânători-cu-legători. Și într-adevăr, rămășițele descoperite în aceste peșteri străvechi, incluse în Patrimoniul Mondial UNESCO, atestă prezența unor așezări preistorice de-a lungul a sute de mii de ani, precum și posibile interacțiuni interesante dintre *Homo sapiens* și omul de Neanderthal.¹

Descoperirile arheologice din acest loc, precum și din alte locuri de pe glob, indică faptul că, încet, dar sigur, oamenii arhaici și oamenii moderni timpurii au dobândit noi deprinderi, au învățat să folosească focul, și-au făurit lame, topoare de mână și unelte din calcar și din cremene tot mai sofisticate, și au creat opere de artă.² Factorul-cheie care a contribuit decisiv la acest progres cultural și tehnologic și care a devenit definitoriu pentru specia umană, deosebindu-ne de alte specii, a fost evoluția creierului uman.

Geneză

Creierul uman este extraordinar, el fiind mai mare, mai compact și mai complex decât creierul oricărei alte specii. În ultimele șase milioane de ani, dimensiunea creierului uman s-a triplat, punctul culminant al acestei transformări având loc în urmă cu 200 000–800 000 de ani, înainte de apariția speciei *Homo sapiens*.

De ce s-au dezvoltat atât de mult posibilitățile creierului uman de-a lungul istoriei omenirii? La prima vedere, răspunsul pare să fie

LIBRIS | We know books

evident: un creier foarte bine dezvoltat ne-a permis să ajungem la un nivel de siguranță și de prosperitate pe care nu a reușit să-l atingă nici o altă specie de pe Terra. Însă realitatea este mult mai complexă. Dacă un creier care seamănă cu creierul uman este într-adevăr benefic pentru supraviețuire, fără echivoc, atunci de ce nici o altă specie nu a ajuns să aibă un creier asemănător, după miliarde de ani de evoluție?

Să reflectăm puțin asupra unei trăsături distinctive. Ochii, de pildă, s-au dezvoltat independent urmând mai multe direcții de evoluție. Ei au evoluat în cazul vertebratelor (amfibieni, păsări, pești, mamifere și reptile), cefalopodelor (inclusiv sepia, caracatițe și calamari), precum și într-o formă mai simplă – oceli – la nevertebrate precum albine, păianjeni, meduze și stele de mare. Se pare că strămoșul îndepărtat al tuturor acestor specii, care a trăit cu peste 500 de milioane de ani în urmă, a avut receptori de lumină rudimentari, capabili să facă deosebirea dintre lumină și întuneric.³ Totuși, de vreme ce o vedere clară a oferit un avantaj evident pentru supraviețuirea în diferite medii de viață, ochii complecși au evoluat independent în cazul unora dintre aceste grupuri de viețuitoare, adaptate în funcție de habitatul fiecărei specii.

Acest fenomen, prin care trăsături similare au evoluat independent în cazul unor specii diferite, fără să provină dintr-o trăsătură existentă la un strămoș comun, este cunoscut sub denumirea de *evoluție convergentă*. Există numeroase alte exemple, cum ar fi apariția aripilor la insecte, la păsări și la lilieci, sau forma corpului, care a evoluat la pești (rechini) și la mamiferele marine (delfini) pentru adaptarea la viața subacvatică. Firește că diferitele specii au dobândit trăsături benefice similare prin mijloace independente – însă nu au ajuns să aibă un creier capabil să creeze capodopere literare, filosofice și artistice, sau să inventeze plugul, roata, busola, tiparnița, motorul cu aburi, telegraful, avionul și internetul. Un astfel de creier a evoluat o singură dată – în cazul oamenilor. De ce este atât de rar în natură un creier atât de puternic, în ciuda avantajelor sale evidente?

Rezolvarea acestei enigme are legătură cu două neajunsuri majore ale creierului. Primul neajuns: creierul nostru consumă cantități enorme de energie. Greutatea lui reprezintă doar 2% din greutatea corpului, dar consumă 20% din energia acestuia. Al doilea neajuns: dimensiunea mare a creierului îngreunează trecerea capului copilului prin canalul de naștere. De aceea creierul uman este mai comprimat sau mai „încrêțit“ decât al altor specii, iar copiii se nasc cu un creier pe jumătate dezvoltat care are nevoie de mulți ani de ajustări fine pentru a ajunge la maturitate. De aceea, copiii sunt neajutorați: în timp ce puii

multor altor specii pot să meargă singuri la scurt timp după ce se nasc și pot să-și procure singuri hrana, copiii au nevoie de câțiva ani ca să poată merge singuri și de încă mulți alții până să ajungă să se descurce pe cont propriu.

Date fiind aceste neajunsuri, ce anume a dus la dezvoltarea creierului uman de la bun început? Cercetătorii sunt de părere că mai mulți factori au contribuit la acest proces. Potrivit *ipotezei ecologice*, creierul uman a evoluat ca urmare a schimbărilor climatice cu care s-a confruntat specia noastră. În paralel cu schimbările climatice și cu adaptarea populațiilor de animale din apropiere, oamenii preistorici înzestrați cu un creier mai avansat au fost mai în măsură să găsească noi surse de hrană, să conceapă strategii de vânătoare și să dezvolte tehnologii de pregătire și de depozitare a hranei care să le permită să supraviețuiască și să prospere în condițiile ecologice schimbătoare în care trăiau.⁴

Pe de altă parte, potrivit *ipotezei sociale*, nevoia crescândă de a interacționa în cadrul unor structuri sociale complexe a contribuit la formarea unui creier mai sofisticat, cu o capacitate mai mare de a înțelege motivele celorlalți și de a le anticipa reacțiile, fapt ce a reprezentat un avantaj din punctul de vedere al evoluției.⁵ De asemenea, capacitatea de a convinge, de a manipula, de a flata, de a povesti și de a amuza – toate acestea fiind benefice pentru statutul social, pe lângă avantajele inerente – au contribuit la dezvoltarea creierului și la apariția vorbirii.

Ipoteza culturală, totodată, pune accentul pe capacitatea creierului uman de a asimila și de a stoca informații, permițând să fie transmise din generație în generație. Potrivit acestei ipoteze, unul dintre avantajele unice ale creierului uman este capacitatea sa de a învăța din experiențele altora, înlesnind astfel dobândirea deprinderilor și preferințelor necesare supraviețuirii în diferite medii fără a mai depinde de procesul mult mai lent de adaptare biologică.⁶ Cu alte cuvinte, deși copiii sunt mai neajutorați fizic, creierul lor este înzestrat cu capacitatea unică de a învăța, inclusiv cu capacitatea de a înțelege și de a reține normele de comportament – cultura – care i-a ajutat pe strămoșii lor să supraviețuiască și îi va ajuta pe urmașii lor să prospere.

Un alt mecanism care se pare că a contribuit la dezvoltarea creierului este *selecția sexuală*. Este posibil ca oamenii să fi dezvoltat o preferință pentru parteneri cu un creier mai bine dezvoltat, chiar și în absența altor avantaje evidente din perspectivă evoluționistă.⁷ Poate că aceste creiere complexe erau dovada unor calități invizibile, importante pentru protejarea și pentru creșterea copiilor, iar partenerii

potențiali puteau să deducă aceste calități din însușiri perceptibile precum înțelepciune, comunicare verbală, istețime sau simț al umorului.

Evoluția creierului uman a constituit imboldul esențial pentru dezvoltarea unică a speciei umane, nu în ultimul rând deoarece a dus la *progres tehnologic* – tehnici tot mai sofisticate de folosire a resurselor naturale în beneficiul nostru. Aceste progrese au modelat viitoarele procese de evoluție, ajutând ființele umane să se adapteze mai bine la transformările mediului înconjurător și să creeze în permanență noi tehnologii – un mecanism repetitiv și de intensificare ce a permis o dezvoltare tehnologică tot mai mare.

Se crede că în mod special perfecționarea stăpânirii focului, care le-a permis primilor oameni să își gătească hrana, a dus la îmbunătățirea performanțelor creierului, prin reducerea energiei necesare pentru mestecare și digestie, kaloriile devenind astfel mai ușor de obținut, iar craniul asigurând mai mult spațiu prin reducerea volumului aparatului dento-maxilar.⁸ Probabil că aceste îmbunătățiri permanente au contribuit la apariția altor inovații în ce privește tehnologia preparării hranei, ceea ce probabil că a dus la o nouă dezvoltare a creierului.

Totuși, creierul nostru nu este singurul organ care ne deosebește de alte mamifere. Mâna este un alt exemplu. În relație directă cu creierul, mâinile au evoluat și ele parțial ca reacție la tehnologie, mai cu seamă arme de vânătoare, ace de cusut și unelte pentru prepararea alimentelor, cu toate beneficiile inventării și folosirii lor.⁹ Atunci când oamenii au învățat să cioplească piatra și să-și confecționeze sulite de lemn, au crescut șansele de supraviețuire ale celor care le foloseau cu pricepere. Cu cât vânătorii erau mai eficienți, cu atât sporeau șansele de a-și întreține familiile și de a crește mai mulți copii care să ajungă la vârsta maturității. Transmiterea din generație în generație a acestor deprinderi a făcut să crească numărul vânătorilor iscusiți în rândul populației, precum și posibilitatea apariției altor inovații, cum ar fi sulite mai solide și, ulterior, arcuri mai puternice și săgeți mai ascuțite, care au contribuit la avantajul evoluționist al acestor abilități de vânătoare.

Feedback-uri pozitive de o natură similară s-au manifestat de-a lungul istoriei: transformările climatice și inovațiile tehnologice au avut ca efect creșterea populației și au inițiat adaptarea oamenilor la noile condiții de viață și la noile unelte; la rândul său, această adaptare a sporit capacitatea noastră de a folosi resursele naturale și de a crea noi tehnologii. Așa cum se va vedea ulterior, acest ciclu este esențial pentru modul cum înțelegem călătoria civilizației umane și dezlegarea misterului creșterii.

IBRIS | We know books

Exod din leagănul umanității

Sute de mii de ani, oamenii au trăit în mici grupuri de vânători-culegători în Africa, dobândind deprinderi tehnice, sociale și cognitive complexe.¹⁰ Pe măsură ce oamenii preistorici deveneau vânători și culegători tot mai buni, numărul lor a sporit considerabil în regiunile fertile ale Africii, diminuându-se astfel habitatul și resursele naturale disponibile. De aceea, odată ce au permis condițiile climatice, oamenii au început să se răspândească pe alte continente în căutarea altor zone fertile.

Homo erectus, probabil prima specie umană de vânători-culegători, s-a deplasat către Eurasia cu aproape două milioane de ani în urmă. Până acum, cele mai vechi fosile de *Homo sapiens* descoperite de parte de Africa au o vechime de 210 000 de ani (descoperite în Grecia) și 194 000–177 000 de ani (descoperite pe muntele Carmel, în nordul Israelului).¹¹ Totuși, se pare că urmașii primilor oameni moderni care au părăsit Africa au dispărut ori s-au retras în Africa din cauza condițiilor climatice vitrege din timpul perioadei glaciare.¹²

Cu aproximativ 150 000 de ani în urmă, în Africa a trăit cel mai recent strămoș comun pe linie maternă, Eva mitocondrială. Deși în Africa au existat numeroase femei în acea perioadă, urmașii lor au dispărut în cele din urmă. Toți oamenii de astăzi sunt descendenți ai acestei singure femei din Africa.¹³

Potrivit acestei ipoteze „a exodului din Africa”, populația actuală globală a oamenilor moderni din punct de vedere anatomic descinde, în principal, dintr-o migrație mai amplă a speciei *Homo sapiens* din Africa, în urmă cu 90 000–60 000 de ani.¹⁴ Oamenii au migrat spre Asia folosind două rute: ruta nordică, prin delta Nilului și peninsula Sinai, către regiunea mediteraneeană estică denumită Levant, și ruta sudică prin strâmtoarea Bab-el-Mandeb de la Marea Roșie către Peninsula Arabiei (figura 3).¹⁵ Primii oameni moderni au ajuns în Asia de Sud-Est în urmă cu peste 70 000 de ani¹⁶, în Australia în urmă cu 65 000 – 47 000¹⁷, iar în Europa în urmă cu aproape 45 000 de ani.¹⁸ S-au stabilit în Beringia în urmă cu aproximativ 25 000 de ani, după ce au traversat podul terestru din strâmtoarea Bering pe parcursul mai multor perioade glaciare din Pleistocen, apoi au pătruns pe teritoriile Americilor în urmă cu 23 000–14 000 de ani.¹⁹

Aceste valuri ale migrațiilor din Africa au avut un rol determinant în ce privește dimensiunea și diversitatea populației umane pe Terra. Pe măsură ce au stabilit noi nișe ecologice, oamenii preistorici au dobândit acces la noi teritorii pentru vânătoare și au început să se

LBRIS

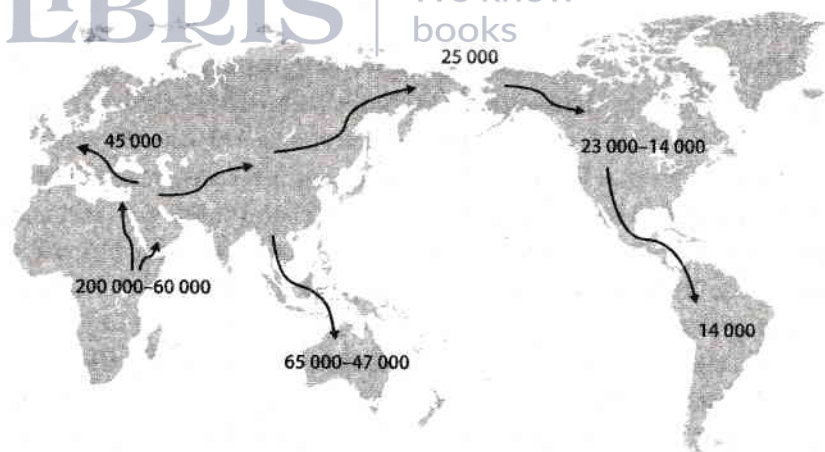
We know
books

Figura 3. Migrația speciei Homo sapiens din Africa

Rutele de migrație ale Homo sapiens și perioadele lor aproximative (revizuite frecvent, conform noilor descoperiri)

înmulțească mai rapid. Pe de altă parte, adaptarea lor la noile medii de viață a dus la o mai mare diversitate umană și tehnologică, precum și la răspândirea inovațiilor, ceea ce a determinat creșterea populației.

Însă creșterea populației a dus la aceeași diminuare a terenurilor fertile și a resurselor care avusese drept rezultat migrația din Africa. În ciuda noilor unelte și tehnici inventate de oameni, condițiile de trai au revenit treptat la nivelul de subzistență. Această incapacitate de a susține creșterea populației, precum și schimbările climatice i-au determinat până la urmă pe oameni să caute un mod alternativ de subzistență – agricultura.

Așezări umane timpurii

În urmă cu aproape 12 000 de ani, pe măsură ce clima se încălzea treptat după ultima eră glaciară, *Homo sapiens* a cunoscut o transformare radicală. La nivel global, oamenii au renunțat treptat la stilul de viață nomad, preferând o viață sedentară, și au început să facă progrese semnificative în ce privește arta, scrierea, știința și tehnologia.

Descoperiri arheologice din cultura natufiană (13 000–9500 î.Hr.), care a înflorit în Levant, sugerează că, în unele zone, tranziția către așezări permanente a avut loc înainte de apariția agriculturii. Deși erau vânători și culegători, membrii culturii natufiene trăiau în locuințe stabile cu fundație de piatră și cu o suprastructură din vreascuri. Fiecare așezare era formată din cel mult câteva sute de oameni care ieșeau la

LIBRIS | We know books
 vânătoare și la cules de plante și de fructe sălbatice.²⁰ Însă, pentru majoritatea populației umane din acea perioadă, tranziția către agricultura a avut un rol determinant pentru apariția sedentarismului.

Revoluția agrară, cunoscută și sub denumirea de Revoluție Neolitică, s-a manifestat mai întâi în Cornul Abundenței – o regiune fertilă care se întinde de-a lungul fluviilor Tigru și Eufrat, pe coasta estică a Mediteranei și în delta Nilului – zonă caracterizată printr-o mare varietate de specii de plante și de animale ușor de domesticit. Agricultura a apărut cu aproximativ 10 000 de ani în urmă, în Asia de Sud-Est, iar de aici s-a răspândit rapid în Eurasia. La răspândirea rapidă a practicilor agrare în această regiune vastă a contribuit orientarea est-vest a acestor continente și posibilitatea dispersării plantelor, animalelor și tehnologiilor de-a lungul aceluiași latitudini în absența unor obstacole naturale majore.

În schimb, așa cum susține geograful și istoricul american Jared Diamond în cartea sa *Arme, virusuri și oțel*, pentru care a obținut Premiul Pulitzer, Africa subsahariană și Americile, care aveau mult mai puține specii de plante și de animale ușor de domesticit, au cunoscut tranziția către agricultură mult mai târziu.²¹ Și, deși agricultura a apărut destul de devreme în Mezoamerica și în unele regiuni ale Africii, răspândirea practicilor agricole a fost mai lentă în aceste zone fiindcă orientarea nord-sud a acestor continente a creat diferențe majore între regiuni în ce privește clima și solul. De asemenea, deșertul Sahara și pădurile tropicale din America Centrală, în mare parte inaccesibile, au constituit bariere naturale în calea acestui proces de răspândire.

Cu toate acestea, după sute de mii de ani de schimbări tehnologice și sociale extrem de lente, acest proces – tranziția de la triburi de vânători-culegători la societăți agrare, și de la stilul de viață nomad la o viață sedentară – s-a răspândit în câteva mii de ani, reușind să cuprindă aproape întreaga populație umană. În timpul Revoluției Neolitice, oamenii au domesticit o gamă largă de plante și de animale sălbatice pe întreaga suprafață a globului. Grâul, orzul, mazărea, năutul, măslinile, smochinele și curmalele, precum și oile, caprele, porcii și porumbeii au fost domesticite mai întâi în Cornul Abundenței, iar strugurii și rodiile în regiunea transcaucaziană din apropiere; orezul, bivoli și viermii de mătase în China, iar rațele în Asia de Sud-Est; susanul, vinetele și vacile zebu pe subcontinentul indian; sorgul, igrina, cafeaua și măgarii în Africa; trestia de zahăr și bananele în Noua Guinee, iar porumbul, fasolea, dovleci și cartofii, precum și curcanii, lamele și alpacalele în Americi.²²

IBDIS | We know
books

Aspect esențial pentru povestea noastră, societățile agrare au beneficiat de avantajele tehnologice care s-au păstrat timp de mii de ani. Spre deosebire de triburile de vânători și culegători, aceste comunități au avut o productivitate mult mai mare, care a putut să susțină o populație în continuă creștere. Mai mari și mai bine înzestrate decât triburile de vânători-culegători, societățile agrare au asimilat, până la urmă, grupurile nomade pe măsură ce s-au înmulțit pe cuprinsul continentelor.

Între timp, intensificarea comerțului în cadrul fiecărei comunități agrare le-a permis indivizilor să se specializeze într-o anumită ocupație, de pildă agricultor, olar, țesător, făuritor de unelte, negustor sau meșteșugar. Treptat, această specializare a dus la formarea straturilor sociale, inclusiv la constituirea unei clase care nu contribuia la producerea hranei și care era dedicată exclusiv cunoașterii. Progresele ulterioare din domeniul artei, științei, scrierii și tehnologiei au stat la baza apariției civilizației.

Zorii civilizației

Majoritatea societăților agrare și-au păstrat inițial structurile sociale care predominaseră înainte de Revoluția Neolitică. Coeziunea acestor societăți tribale de mici dimensiuni, cu legăturile lor de rudenie foarte strânse, a înlesnit cooperarea și atenuarea disputelor. Conducătorii triburilor au stabilit regulile comunității și au încurajat cooperarea, aproape toți indivizii fiind angrenați în activități agrare și pastorale, straturile sociale ivindu-se foarte rar.

Însă, pe măsură ce așezările au devenit din ce în ce mai mari, iar densitatea populației și diversificarea ocupațiilor au crescut, a apărut nevoia unei cooperări mai ample, dincolo de posibilitățile pe care le ofereau structurile bazate pe legăturile de rudenie. Instituțiile politice și religioase complexe care s-au născut pentru a satisface această nevoie le-au permis strămoșilor noștri să colaboreze pe o scară mult mai largă pentru a construi sisteme vaste de irigații, temple mărețe, fortărețe impunătoare și armate impresionante.²³ Au apărut straturi sociale complet noi, de pildă conducători, nobili, preoți, artiști, negustori și soldați.

Ierihon, una dintre cele mai vechi așezări permanente din lume, a început să se extindă în jurul anului 9000 î.Hr. și a continuat să se dezvolte până în perioada biblică. Era format dintr-un labirint de case, pline de unelte și obiecte de cult, în care locuiau între 1 000 și 2 000 de oameni, și era înconjurat de un zid de piatră înalt de 3,6 metri, prevăzut cu un turn înalt de 8,5 metri.²⁴ A doua așezare importantă din

Cornul Abundenței – Çatalhöyük (7100–5700 î.Hr.) – era un centru comercial regional unde se făcea negoț cu ceramică, unelte din silix și obsidian, precum și cu obiecte de lux. Această așezare din zona Anatoliei era formată din șiruri de case din cărămidă, construite una lângă alta, în perioada de maximă înflorire aici locuind aproximativ 3 000–10 000 de oameni care cultivau grâu, orz, legume, susan, migdale și fistic, și creșteau animale domestice, de pildă oi, capre și vite.

Majoritatea marilor orașe ale lumii antice au apărut mai întâi pe malurile fluviilor Eufrat, Tigru și Nil, în urmă cu 6 000–4 000 de ani. Ele includeau centrele antice ale civilizațiilor sumeriană și akkadiană, Uruk și Ur, care avea aproape 100 000 de locuitori în această perioadă, și Memfis în Egiptul antic.²⁵ Unele orașe din China – și apoi din India și din Grecia – au ajuns la aceleași dimensiuni ca ale așezărilor dominante din Cornul Abundenței cu aproximativ 3 300 de ani în urmă, în timp ce Cartagina, din nordul Africii, a ajuns la acest nivel o mie de ani mai târziu. În mod surprinzător, abia în urmă cu 2 000 de ani, un oraș european – Roma – a ajuns în topul celor mai mari orașe din lume, și abia în secolul XX un oraș din Americi – New York – a devenit cel mai populat din lume.

Încă o dată, acest moment de tranziție din călătoria civilizației umane a fost determinat de progresele tehnologice și a condus la noi progrese tehnologice. O accelerare bruscă a inovațiilor a contribuit la domesticirea altor plante și animale, precum și la îmbunătățirea culturilor, a depozitării, a comunicațiilor și a transportului. Au fost introduse treptat noi metode de cultivare a plantelor, folosindu-se săpăligi, pluguri de mână și apoi trase de animale, sisteme de irigații și agricultură terasată. Societățile au început să stăpânească folosirea focului pentru prelucrarea lutului și a metalului, și au folosit aceste materiale, împreună cu cimentul, pentru construirea locuințelor, a uneltelor și a hambarelor. Oamenii au învățat să folosească energia hidraulică pentru măcinarea grânelor, au domesticit cai, măgari și cămile pentru transport și au valorificat puterea vântului pentru a străbate mările și oceanele. La 5 500 de ani după ce locuitorii Ierihonului au construit impunătorul lor turn de observație înalt de 8,5 metri, egiptenii au construit Marea Piramidă de la Gizeh, care avea inițial o înălțime de 146,5 metri.

Scrierea a apărut mai întâi în Sumer, în sudul Mesopotamiei, în urmă cu 5 500 de ani. A apărut apoi, în mod independent, în Egipt, în urmă cu 5 200 de ani, în China în urmă cu 3 300 de ani și în Mezo-america în urmă cu 2 500 de ani. Inițial, scrierea a fost folosită pentru

IBPIS | We know books

contabilitate și consemnarea evenimentelor, apoi pentru inscripții funerare. Totuși, ea le-a permis societăților să păstreze cunoștințe folositoare, să le transmită generațiilor viitoare și să consolideze mișturile unificatoare.

Așa cum s-a întâmplat și în perioadele anterioare, caracterizate prin transformări tehnologice, Revoluția Neolitică nu doar că a modificat stilul de viață și uneltele ființelor umane, ci astfel a stimulat și adaptarea biologică la noile medii de viață. Coevoluția genelor și a culturii se reflectă cel mai bine în adaptarea determinată de domesticirea animalelor – persistența lactazei. Lactaza este o enzimă esențială pentru digerarea lactozei – compus organic dulce care se găsește în produse lactate. Asemenea altor mamifere, oamenii preistorici produceau lactază doar în primii ani ai copilăriei. Însă mutațiile care au apărut în Asia de Vest, Europa și Africa de Est, în urmă cu 6 000–10 000 de ani, au permis persistența lactazei și implicit consumul de lapte și după primii ani ai copilăriei.²⁶ În societățile în care predominau crescătorii de vite și păstorii, adulții care erau în stare să producă lactază își puteau folosi animalele ca sursă portabilă și regenerabilă de hrană. Avantajul evoluționist pe care l-a conferit acest aspect a dus la o mai mare prevalență a acestei trăsături în rândul acestor populații de-a lungul timpului. Drept urmare, peste 90% din adulții din Insulele Britanice și din Scandinavia sunt toleranți la lactoză, în timp ce procentul scade la sub 10% la populația din Orientul Îndepărtat și la comunitățile de amerindieni – unde, prin tradiție, economia nu a avut la bază creșterea oilor și a vitelor.²⁷

Laptele animalelor nu este singurul produs natural pe care îl putem consuma ca urmare a mutațiilor. Mutații similare au permis digerarea amidonului, oamenii putând astfel să includă pâinea în alimentație. Pe de altă parte, adaptarea noastră biologică nu s-a limitat la diversificarea alimentației. Creșterea densității populației și domesticirea animalelor au condus la o mai mare rezistență față de bolile infecțioase, în unele comunități ajungându-se chiar la dobândirea unei imunități innăscute față de malarie.

Astfel, revoluția agrară a contribuit la apariția unei relații de interdependență între schimbările tehnologice și adaptarea umană. Determinată de creșterea populației și de schimbările climatice, și modelată de geografie, a avut loc o transformare tehnologică – o schimbare în relația noastră materială cu mediul înconjurător, fapt ce a presupus o mai mare folosire a plantelor și a animalelor domestice. Rezultatul a fost o adaptare biologică și socială care a permis această