

Robin Dunbar



DE CÂȚI
PRIETENI
AI NEVOIE?



Robin Dunbar

De câți prieteni ai nevoie?

Editura Litera
2012



*How Many Friends Does One Person Needs?
Dunbar's Number and Other Evolutionary Quirks*

Robin Dunbar

De câți prieteni ai nevoie?

Robin Dunbar

Copyright © 2010 Robin Dunbar

Editura Litera

O.P. 53; C.P. 212, sector 4, București, România

tel.: 021 319 63 90, 031 425 16 19, 0752 548 372;

e-mail: comenzi@litera.ro

Ne puteți vizita pe



Copyright © 2012 Litera
pentru versiunea în limba română
Toate drepturile rezervate

Traducere din limba engleză: Marius Chitoșcă

Editor: Vidrașcu și fiii

Redactor: Georgiana Harghel

Copertă: Andrei Gamarț

ISBN ePub: 978-606-600-851-8

ISBN PDF: 978-606-600-852-5

ISBN print: 978-606-600-629-3

Lectura digitală protejează mediul

Versiune digitală realizată de elefant.ro



MULȚUMIRI

Acest volum pornește de la o serie de articole de popularizare a științei pe care le-am scris pentru revista *New Scientist* (mai ales între 1994 și 2006) și în ziarul *Scotsman* (între 2005 și 2008). Le-am adunat în acest volum cu intenția de a oferi un exemplu din entuziasmul – și chiar din amuzamentul – de care este însoțit studiul evolutiv al comportamentului, cu precădere al comportamentului uman, în ultimul deceniu. Le sunt recunoscător celor două publicații pentru că mi-au oferit ocazia de a mă bucura de pasiunea mea de a scrie articole de popularizare a științei, precum și pentru că mi-au permis să refolosesc acele fragmente în volumul de față. Mulțumesc, de asemenea, *Observer*, *Scotland on Sunday* și *Times Higher Education Supplement*, Colegiului Regal al Fizicienilor (din Londra), lui Charles Pasternak și OneWorld Books și Faber and Faber, pentru permisiunea de a refolosi fragmente individuale publicate de către aceștia. Majoritatea fragmentelor au fost revizuite substanțial și adaptate pentru acest volum.

Fragmentele publicate în *Scotsman* reprezintă cea mai mare parte a capitolelor 2, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13 și 16 și apar și în capitolele 3, 6, 11, 14, 17, 19 și 21. Fragmentele publicate în revista *New Scientist* apar în capitolele 7, 13, 14 și 21 și reprezintă cea mai mare parte din capitolele 3, 17, 18, 20 și 22. Un fragment publicat în *Observer* a stat la baza capitolului 7 și unul din *Scotland on Sunday*, la baza capitolului 21. Un articol din *Times Higher Education Supplement* reprezintă subiectul capitolului 15. O parte din capitolul 3 a apărut în *The Science of Morality* (2007; volum editat de G. Walker și publicat de Colegiul Regal al Fizicienilor, Londra); o parte din capitolul 12 a apărut pentru prima dată în *The Human Story* (2004, Faber and Faber); iar o parte din capitolul 15 a apărut în *What Makes Us Human* (2007; editat de Charles Pasternak, publicat de OneWorld Books, Oxford).

Îi sunt, de asemenea, recunoscător impresarului meu, Sheila Ableman, și editorului de la Faber, Julian Loose.

1. ÎNCEPUTURI

Noi doi, tu și cu mine, avem o istorie comună. O istorie în care poveștile noastre se desfășoară înapoi în timp, apropiindu-se din ce în ce mai mult una de cealaltă, până când, în cele din urmă, se întâlnesc într-o poveste comună. Poate că, în arborele nostru genealogic, punctul de întâlnire se află doar cu câteva generații în urmă. Poate că a trecut atâta timp, încât acesta precedă istoria – deși nici în acest caz nu ar fi putut să depășească vârsta de două sute de mii de ani, ceea ce pentru Pământ este o nimica toată. Pentru că noi, oamenii moderni, ne tragem cu toții dintr-un strămoș comun care cutreiera câmpiile africane cu doar zece mii de generații în urmă, zece mii de mame care au născut zece mii de fiice... care ar încăpea într-un orașel de dimensiuni modeste din zilele noastre.

Pentru noi, acest lucru are două implicații importante. Prima este faptul că majoritatea trăsăturilor noastre sunt comune. Din Alaska până în Tasmania și din Tierra del Fuego până în Spitzbergen, suntem o singură familie, o singură specie biologică unită de existența unor strămoși comuni. În al doilea rând, acele trăsături comune sunt, cu toate acestea, produsul evoluției, șlefuite de solicitările vieții pe care o duceau strămoșii noștri. Uneori, ele sunt produsul unei perioade lungi de evoluție, trăsături pe care le avem în comun cu alți membri ai familiei noastre biologice, antropoidele mari, în special marile maimuțe africane. Alteori, acele trăsături au o origine mai recentă, călitate în focul circumstanțelor specifice cu care strămoșii noștri imediați s-au confruntat în bătălia pentru viață, trăsături care ne fac să fim oameni – nu ne fac, în nici un caz, speciali pentru că suntem doar una dintre zecile de mii de specii individuale și unice de animale, ci unici prin faptul că numai noi le posedăm. Unele dintre acestea ne dau capacitatea de a produce cultură, acel produs remarcabil al minții umane care ne-a făcut ceea ce suntem – acele trăsături care ne-au permis să ne îndepărtăm de rădăcinile noastre biologice, care au permis istoriei omenirii să fie ceea ce este astăzi.

Totuși, în entuziasmul nostru față de minunile culturii umane, trecem câteodată cu vederea cât de mult din comportamentul nostru își are rădăcinile în evoluția biologică. Minteă umană este, cu siguranță, una dintre minunile lumii naturale, dar, cu toate acestea, uneori pare atât de prozaică și de limitată, încât este greu de observat ce ne diferențiază de celelalte primate. Trăim în conurbații enorme, care numără zeci de milioane de locuitori, un produs al flexibilității noastre culturale. Trăim în sate de doar zece mii de ani și în orașe de mărimea unui Bombay sau al unui Rio de Janeiro, de cel mult o sută de ani. Acestea sunt inovații de dată recentă, un produs al capacității noastre de a inventa mijloace de supraviețuire. Dar, în același timp, lumea noastră socială este, în continuare, ceea ce era și acum câteva sute de mii de ani. Numărul de oameni pe care îi cunoaștem personal, în care putem avea încredere, față de care simțim o afinitate emoțională, nu este mai mare de 150, Numărul lui Dunbar. Limita este de 150 încă din vremea în care ne identificam ca specie. Și este 150 pentru că mintea noastră nu este capabilă de mai mult. Suntem un produs al istoriei evolutive ca orice altă specie.

Probabil că îi datorez bunicii mele americane interesul pentru evoluție. Deși misionară prezbiteriană, cu o mare frică de Dumnezeu, era, în același timp, chirurg și suficient de versată în

științe pentru a fi entuziasmată de noile descoperiri despre evoluția umană care ieșeau la iveală în Africa, în timpul anilor 1950. Când aveam vreo 10 sau 11 ani, mi-a trimis o serie de broșuri cu autocolante ale Societății Audubon, dedicate fiecărui domeniu care avea legătură cu lumea naturală. Una dintre ele era despre evoluție și se ocupa de totul, de la dinozauri la oameni. M-a captivat povestea evoluției umane. Câțiva ani mai târziu, am citit *Originea speciilor* a lui Darwin, după ce o găsisem din întâmplare la biblioteca școlii. Era interesantă, dar nu pot să spun că am înțeles mare lucru din ea atunci. Eram din ce în ce mai interesat de filosofie, iar de știință nu eram chiar atât de pasionat.

Apoi, cinci sau șase ani mai târziu, după absolvirea facultății, am fost aruncat, vrând-nevrând, înapoi în lumea lui Darwin. Eram implicat în studiul comportamentului maimuțelor în sălbăticie, petrecând vreo câțiva ani făcând muncă de teren în Africa, la începutul anilor 1970. În acea vreme, abordarea evoluționistă în științele comportamentale tindea să fie imprecisă și imprevizibilă. Am revenit acasă după perioada petrecută în Ethiopia, la sfârșitul lui 1975, iar lumea fusese întoarsă pe dos. Edward O. Wilson tocmai publicase *Sociobiologia: Noua sinteză*, iar Richard Dawkins avea să publice *Gena egoistă* doar după un an. Era un moment de răscruce pentru noi toți. Peste noapte, am fost obligați să ne gândim la procesele evolutive într-un mod mult mai riguros. Ni se cerea să ne întoarcem la o perspectivă mai strict darwiniană, după decenii de gândire imprecisă, adeseori speculativă, care ajunsese să caracterizeze cea mai mare parte a biologiei organismice de la mijlocul secolului. Bineînțeles, nici una din cărți nu aducea vreo noutate absolută. Ceea ce au făcut ambele, fiecare în felul său, a fost să dezvăluie în detaliu și precis ideile pe care biologii evoluționiști le elaboraseră încet, de-a lungul deceniilor anterioare.

Marea schimbare intelectuală a fost trecerea de la ideea că evoluția avea ca scop bunăstarea speciei la ideea că evoluția se făcea în beneficiul genelor care defineau o trăsătură, fie ea fizică sau comportamentală. Aceasta nu trebuie să sugereze că un comportament este programat, determinat de genele pe care le moștenești. Puține trăsături biologice au, în realitate, un traseu atât de simplu. Dar, privind din punctul de vedere al genelor, beneficiile unei trăsături traducându-se prin impactul pe care îl au asupra frecvenței cu care o anumită genă este reprezentată în următoarea generație, ne apropiem de concepția originală a lui Darwin asupra teoriei evoluției prin selecție naturală. Mai important, poate, această perspectivă ne-a îndepărtat de ideea naivă că genele determină în totalitate comportamentul, ideea care ne-a înveninat adesea gândirea, către aceea că deciziile libere, individuale asupra comportamentului, fără vreo influență genetică directă, au sens dintr-o perspectivă darwiniană. Următoarele decenii au fost martore ale unei veritabile explozii a cercetărilor. Am învățat atât de mult într-un timp atât de scurt. Retrospectiv, acum este dificil să transmiți entuziasmul acelei perioade. Atât de mult din ceea ce pe atunci era o noutate absolută este acum acceptat ca realitate.

Desigur, Charles Darwin nu a inventat teoria evoluției. Aceasta făcuse deja istorie în biologia europeană, fiind datată cu cel puțin un secol înainte ca tânărul Charles să fi fost măcar o idee a părinților săi. De fapt, chiar propriul lui bunic, eruditul Erasmus Darwin, adusese o contribuție consistentă la promovarea ideii evoluționiste într-una dintre cărțile sale de succes. Dacă există cineva care să merite recunoașterea pentru elaborarea teoriei evoluției, aceștia ar trebui să fie marii

biologi francezi din secolul al XVIII-lea – Cuvier, Buffon, Lamarck, printre alții. Dar aceștia fuseseră captivi ai unei atitudini medievale, care își avea originea în viziunea lui Aristotel și a lui Platon, filtrată prin ochelarii intelectuali ai părinților Bisericii, un grup de teologi medievali, care au elaborat doctrinele de bază ale teologiei creștine moderne. Construind pe fundamentul reprezentat de gândirea predecesorilor greci, aceștia au privit evoluția ca fiind progresivă, fiecare specie urcând încet, dar sigur, treptele *scala naturae*, de la forme primitive de viață până la treapta îngerilor, imediat sub Dumnezeu, care, cel puțin în concepția lor, se afla, inevitabil, deasupra tuturor.

Publicarea cărții lui Darwin, *Originea speciilor*, în 1859, a dat la o parte vechea *scala naturae*, sau Marea Scară a Naturii, care fusese cheia de boltă a gândirii evoluționiste de la Platon încoace. Darwin a pus în lumină un nou mod de gândire asupra lumii naturale, o lume a cărei istorie este condusă de cerințele reproducerii biologice reușite. Pe parcurs, desigur, a produs ceva deranj, nu în ultimul rând pentru că noua lui viziune asupra evoluției era o provocare la adresa ideii victoriene despre ordinea prestabilită. Nu doar că englezii reprezentau apogeul evoluției, dar nici pentru Dumnezeu nu prea mai era loc în vârful.

Geniul extraordinar al lui Darwin a stat în identificarea selecției naturale ca motor al evoluției. Făcând aceasta, a scos teoria evoluției din acalmia medievală și a propulsat-o în lumea modernă. A oferit un mecanism care poate explica modul în care viața de pe Pământ ar fi putut evolua fără a avea nevoie de un creator. Un mecanism care, în același timp, putea explica de ce și cum ar fi putut o specie să dezvolte anumite trăsături, trăsături care permit animalelor să se reproducă mai eficient.

Ca în cazul tuturor ideilor științifice, teoria lui Darwin a fost intens exploatată în deceniile ce au urmat publicării *Originii*. Și-a extins teoriile asupra selecției naturale pentru a include selecția sexuală (selecția trăsăturilor care cresc atracția pentru potențialii parteneri). Și-a aplicat ideile în noua disciplină a psihologiei – comentând pe larg subiecte precum muzica, limbajul, emoțiile și atracția fizică – și, în cele din urmă, chiar în evoluția Omului.

Nici moartea sa, în 1882, nu a stins ecourile acestei teorii. A continuat să fie dezvoltată de cei care i-au urmat. Astăzi știm mult mai multe decât știa Darwin însuși, dar miezul teoriei evoluționiste moderne și mulțimea derivatelor sale intelectuale își au în continuare originea în ideea simplă și elegantă a lui Darwin: organismele se poartă în moduri care tind să sporească frecvența cu care genele pe care le poartă sunt transmise generațiilor următoare.

Aceasta era lumea nebună în care m-am trezit aruncat, ca tânăr cercetător, în anii 1970. Eram stimulați și incitați de ocaziile care ni se ofereau, de amestecul amețitor de noi teorii darwiniene ale căror promisiuni realizabile ne puteau îndruma cercetările și oferi noi întrebări pe care nimeni altcineva nu și le mai pusese. Privind retrospectiv, către acești aproape treizeci de ani de cercetări, ne dăm seama din ce generație privilegiată am făcut parte. Am fost martorii unei revoluții științifice în plină desfășurare. Felul nostru de a gândi a fost schimbat pentru totdeauna, la fel cum victorienii își văzuseră concepția asupra lumii răsturnată de Darwin. Au apărut noi concepte despre comportamentul și evoluția animalelor, contestând vechile noastre teorii despre cum este lumea de fapt. După vreo zece ani, am început să aplicăm exact aceleași idei și în cazul comportamentului uman.

În capitolele care urmează, voi încerca să transmit o parte din acel entuziasm. Majoritatea

studiilor despre care voi vorbi îmi aparțin sau au fost realizate de membri ai grupului meu de cercetare. Dar o parte dintre ele își trag seva, fără îndoială idiosincronic, din cercetările făcute de alții în domeniile în care mi-am condus și eu studiile din ultimul deceniu – de ce se comportă oamenii astfel, ce înseamnă să fii om.

Așadar, dați-mi voie să vă invit să explorați alături de mine acele părți din dumneavoastră pe care, citând sloganuri la modă, nici cea mai exotica dintre băuturi nu le poate scoate la iveală – cât de mulți prieteni aveți, dacă ați moștenit creierul tatălui sau al mamei, dacă greața matinală ar putea chiar să vă fie benefică vouă (sau, cel puțin, copilului), de ce victoria lui Barack Obama din campania prezidențială americană din 2008 era atât de previzibilă, de ce Shakespeare a fost cu adevărat un geniu, ce legătură există între galeză și tămâie și de ce râdem. Pe parcurs, vom examina rolul religiei în evoluția umană, faptul că majoritatea avem strămoși neașteptat de celebri, și motivul pentru care bărbații și femeile nu par niciodată în stare să vadă aceleași culori. Voi aborda toate aceste subiecte prin prisma evoluționismului și a conceptelor extraordinare ale lui Darwin, care ne vor face să cumparam asupra bazelor științei înseși. Dar să începem cu nucleul naturii noastre umane... marele nostru creier.

2. CREIERUL MONOGAM

Dintre toate caracteristicile pe care selecția naturală ni le-a oferit prin evoluție, creierul nostru este, cu siguranță, cel mai valoros. Creierul este cea mai mare invenție a evoluției din toate timpurile. A fost creat pentru a ne elibera de cele mai crunte chinuri ale evoluției la care este supus restul lumii naturale primitive, permițându-ne să ne acordăm comportamentul la circumstanțe. Ne putem gândi la variante, putem cântări avantajele și dezavantajele, ne putem îngrijora cu privire la urmările unui comportament sau altul și apoi să alegem ce pare a fi cea mai înțeleaptă variantă. Astfel reușim să ne ridicăm deasupra naturii rudimentare – un model de perfecțiune al evoluției. Sau, cel puțin, așa pare. În realitate, creierul nostru este mai complex decât ne-am putea închipui. Totuși, nu este chiar atât de flexibil și atotștiutor pe cât ne-am dori să fie. Iar pentru creierul nostru datorăm mai mult decât am vrea capriciilor istoriei evoluționiste.

Romeo, Romeo, unde ești tu, Romeo...?

Creierul nostru este un organ extrem de costisitor, consumând în jur de 20% din aportul total de energie, chiar dacă nu reprezintă decât 2% din masa noastră corporală totală. Este un cost extrem de ridicat, prin urmare creierul trebuie să fie fantastic de folositor pentru a-și justifica prețul. Părerea unanimă, cel puțin în ceea ce privește familia primatelor, este că dispunem de un creier voluminos pentru a putea să ne descurcăm prin meandrele lumii noastre sociale. Cu toate acestea, povestea a luat recent o altă turnură în urma studiilor asupra păsărilor și a altor grupe de mamifere, realizate de colega mea Susanne Shultz și de mine. Se pare că traiul în cuplu este cel ce secătuieste cu adevărat creierul. Așadar, permiteți-mi să vă întreb: v-ați luptat a nu-știu-câta oară cu maniile partenerului? Dacă relațiile vi se par chestii dificile, atunci se pare că vă aflați într-o companie destul de selectă. Dintre păsări și mamifere, în general, speciile cu cel mai mare creier, în comparație cu masa corporală, sunt exact cele monogame. Cele care trăiesc în turme sau stoluri numeroase și anonime și se împerechează promiscuu au creierul mult mai mic.

De la păsări am înțeles cel mai bine că adevăratul punct de interes este parteneriatul strâns, rezistent și durabil în pereche. Păsările care se împerechează monogam se împart în două tipuri, destul de diferite. Sunt acelea care, precum multe păsări comune de grădină, cum ar fi sturzii și pițigoii, își aleg un nou partener în fiecare sezon de împerechere. Dar sunt multe altele, printre ele numeroase păsări de pradă, bufnițele și majoritatea speciilor de ciori și de papagali, care formează perechi pe viață. Păsările din acest al doilea grup au cel mai mare creier, cu mult mai mare decât al păsărilor monogame sezonier, iar această concluzie se verifică și atunci când analizăm diferențele de stil de viață, dietă și în dimensiunea corpului.

Printre mamifere, monogamia este mult mai rară (doar vreo 5% dintre mamifere se împerechează monogam), dar, și aici, cele care o practică – inclusiv numeroasele specii din familia câinilor/lupilor/vulpilor, dar și antilopele precum micile antilope de munte și micuța dik-dik – au creierul mai mare decât cele care trăiesc în grupuri sociale extinse, unde împerecherea este promiscuă.

Probabil că biologii nu s-ar entuziasma atât de mult în privința dimensiunii creierului dacă

tesutul nervos nu ar fi extrem de costisitor de produs și de întreținut – numai inima, ficatul și intestinele ne costă mai mult. Dezvoltarea unui creier mai mare nu este, deci, chiar floare la ureche, în ceea ce privește evoluția. Și, ținând cont de lucrurile pe care creierul le face, acest fapt sugerează că viața în cuplu, monogamia, cere un preț mult mai mare decât traiul în stoluri mari și anonime de păsări marine sau în turmele de căprioare sau de antilope de câmpie. Prin urmare, ce anume face împerecherea monogamă atât de solicitantă cognitiv?

Un motiv posibil este că monogamia pe viață aduce cu ea riscuri enorme. O alegere greșită a partenerului – unul infertil, leneș ca părinte sau înclinat spre infidelitate – îți pune în pericol contribuția la genomul speciei. Din moment ce, biologic vorbind, acesta este scopul vieții, nu este dificil de înțeles că există avantaje evolutive enorme ale prețului ridicat implicat de un creier suficient de mare, capabil să evite o posibilă alegere mai puțin inspirată. Astfel, poți ocoli o mulțime de probleme și poți răspunde mai bine mizelor evoluției.

Dar mai există un aspect al monogamiei care ar putea fi la fel de important, și anume abilitatea de a-ți coordona comportamentul cu cel al partenerului. Să luăm cazul unei păsări cântătoare obișnuite de grădină. Etapa de alegere a unui partener s-a încheiat, femela și-a depus ouăle, dar abia acum vine partea dificilă – timpul nesfârșit petrecut clocind ouăle până la incubatie și apoi hrănind puii care vor ieși din ou. Acum, presupunând că unul dintre parteneri își petrece toată ziua în echivalentul aviar al cârciumii, perechea lui va avea în curând de ales între a abandona ouăle în fața frigului și a prădătorilor, pentru a se putea hrăni, sau a rămâne în cuib și a muri de foame. Pentru o pasăre mică, obligată să mănânce zilnic echivalentul greutatei sale pentru a supraviețui, aceasta nu este o problemă minoră. Pe scurt, ai nevoie de un partener suficient de deștept încât să-și dea seama care sunt nevoile tale și când este nevoie să se întoarcă pentru a prelua responsabilitatea cuibului.

Așa că poate nevoia de a implica punctul de vedere al partenerului în propria ta viziune este atât de costisitoare cognitiv. Propria noastră experiență ne spune că a păstra o relație funcțională de-a lungul anilor este o sarcină delicată, care cere multă energie și abilitate pentru a anticipa și a depăși toate sursele potențiale de neînțelegeri. Sau, atunci când acestea ne prind pe nepregătite și nu le vedem până când nu ne lovesc, înseamnă a putea găsi o cale de a ne repara căminul și de a restabili echilibrul.

Așadar, în timp ce te chinui să înțelegi de ce soțul sau soția ta s-a purtat iarăși atât de urât, consolează-te cu gândul că evoluția ți-a dăruit una dintre bijuteriile coroanei sale – un creier capabil să-și dea seama cum se poate obține cât mai mult dintr-o afacere urâtă. După aceea, drumul va fi cât se poate de lin. Chiar și păsările care ciugulesc în grădină își pot da seama de asta.

Al cui este, totuși, creierul ăsta?

Gândește-te un pic: ai doi părinți, fiecare oferindu-ți un set de gene, un set complet pentru toate lucrurile care te definesc. Dar nu ești doar un amestec de 50%–50% din cei doi. În privința majorității trăsăturilor tale, tinzi să semeni cu unul din ei, astfel încât, în cele din urmă, ajungi să fii mai degrabă un soi de mozaic – nasul mamei tale, bărbia tatălui, eventual părul bunicului, printr-o ciudată întoarcere în timp la generațiile precedente. Toate acestea sunt destul de bine înțelese încă din anii 1850, mulțumită, în primul rând, eforturilor neobositului călugăr savant Gregor Mendel,

părintele fondator al geneticii moderne.

Ei bine, te-ai aștepta să fii un mozaic compus din fragmente moștenite de la cei doi părinți și ca acestea să varieze de la individ la individ – jumătate din populație ar moșteni o anumită trăsătură din partea tatălui, iar restul ar moșteni-o din partea mamei. Se pare că lucrurile nu stau așa. În schimb, unele trăsături sunt întotdeauna moștenite de la mamă și altele vin întotdeauna din partea tatălui. Genele par a ști de unde provin și care dintre ele trebuie să se dezactiveze (să fie „silenzioase“, în jargon tehnic).

Surpriza stă, însă, în ceea ce se petrece la nivelul creierului. În cadrul unui studiu experimental al deficitului genetic natural al șobolanilor, Barry Keverne și colegii săi de la Universitatea Cambridge au descoperit că animalele fără cromozomi materni nu aveau un neocortex complet dezvoltat, în timp ce acelea fără cromozomi paterni nu aveau un sistem limbic complet dezvoltat. Acest proces, în care un set de gene este întotdeauna „ silențios“, este cunoscut sub denumirea de „imprimare genomică“. Deși mecanismele implicate nu sunt încă înțelese pe deplin, se pare că, de fapt, genele individuale „știu“ dacă au fost gene paterne sau materne.

Această descoperire se completează destul de bine cu un alt studiu recent. Rob Barton, de la Universitatea Durham, și colegii săi au demonstrat că, în cazul numeroaselor specii de primate, dimensiunea neocortexului unei specii se corelează cel mai bine cu numărul de femele din grup, în timp ce dimensiunea sistemului limbic (parte a mecanismului de răspuns emoțional) se corelează mai bine cu numărul de masculi din grup. Din moment ce numărul de femele pe care o specie îl poate susține într-un grup tipic reflectă, în principal, abilitățile sociale ale femelelor, corelarea este logică întrucât neocortexul are legătură cu funcțiile sociale. Pe de altă parte, la majoritatea speciilor de primate, relațiile între masculi se bazează mai mult pe competiția pentru o poziție ierarhică dominantă (care le permite masculilor să se împerecheze cu succes), lucru care are, în mod logic, mult mai mult de a face cu voința masculilor de a se lupta.

Faptul că imprimarea genomică este direcționată astfel provoacă uimire. La majoritatea speciilor de primate, cheia succesului femelelor în a se reproduce este sprijinul pe care îl obțin din partea suratelor. Pentru ca relațiile sociale ale femelelor să funcționeze, ele trebuie să fie capabile să-și negocieze drumul printr-o lume socială complexă. Analiza realizată pe parcursul a mai bine de trei decenii asupra istoriei unei familii de babuini din Parcul Național Amboseli din Kenya a arătat că femelele care au mai mult succes social aveau și cel mai mare număr de pui care supraviețuiesc.

Dar, pentru masculi, se pune mult mai puțin problema aptitudinilor sociale și mai mult problema disponibilității de a rezolva problemele printr-o încăierare. Ei bine, orice individ cât de cât inteligent care intră într-un conflict își va da seama rapid că discreția este, invariabil, cea mai importantă trăsătură a vitejiei și se va retrage cu grație pentru a trăi (și probabil a se lupta) în continuare. Dar, în jocul împerecherii, cei care părăsesc lupta nu câștigă fata. Așadar, un mecanism care împiedică masculii să gândească prea mult și lasă ceața roșie a furiei să preia controlul funcționează, de obicei, mai bine. Există riscul de a se răni sau chiar de a muri, dar într-un joc unde numai câștigătorul contează nu are nici rost să ieși pe locul doi. Un neocortex mic și un sistem limbic mare este exact ce vrei. Dacă trebuie să te lupți pentru a trăi, e mai bine să muști întâi și să te gândești după.

De fapt, femelele au câștigat bătălia pentru controlul neocortexului pentru că abilitățile sociale au mai multă valoare pentru ele, iar masculii au câștigat bătălia pentru controlul sistemului limbic pentru că este mai rentabil să nu te gândești prea mult la ce faci dacă ajungi să te încaieri. Bătălia evolutivă a sexelor se rezumă la controlul asupra anumitor părți ale creierului, deși, într-o oarecare măsură, este un mister cum au ajuns lucrurile să se prezinte astfel. De fapt, nu sunt foarte sigur că-mi place încotro se îndreaptă conversația asta... Poate ar fi mai bine să schimbăm subiectul.

Patru ochi sunt mai buni decât trei

Știați că ochii noștri fac, de fapt, parte din creier? Sunt o excrescență a creierului care a dezvoltat o sensibilitate la lumină, a ieșit la suprafață și, prin aceasta, ne-a permis să vedem ce se întâmplă în lumea exterioară într-un fel în care simțul tactil și mirosul nu o pot face. Așa cum știu foarte bine cei care orbesc la bătrânețe sau după un accident, viața noastră este guvernată de simțul văzului – și, în special, de minunile vederii color.

Așadar, dați-mi voie să mă adresez pentru un moment doar bărbaților. Mă întreb dacă ați fost vreodată exasperați de tot tămbălăul pe care îl face soția când are senzația că nu i se asortează hainele, deși vouă vi se par în regulă? Ei bine, s-ar putea ca ea să aibă dreptate: se pare că aproximativ o treime dintre femei văd lumea în patru culori elementare, în timp ce bărbații nu le văd decât pe cele trei standard (roșu, albastru și verde). Aceste femei tetracromate (patru culori) văd în plus ori o nuanță de verde, ori una de roșu. Ferească sfântul – unele dintre ele văd chiar toate cele cinci culori. Se pare că femeile văd, într-adevăr, o lume foarte diferită de cea pe care o vedem noi.

Conform poveștii standard pe care ne-au spus-o la orele de biologie din școală, avem două feluri diferite de celule în retină (stratul fotosensibil din spatele globilor oculari): bastonașele, care ne dau vederea în alb și negru, folosită noaptea, și conurile, care ne dau culorile pe care le folosim pe lumină. Prin convenție, s-a ajuns la ideea că există trei tipuri de conuri, fiecare sensibil la o lungime de undă a luminii ușor diferită. Acestea corespund culorilor roșu, albastru și verde, culori folosite și pe ecranele televizoarelor noastre. Percepem culorile curcubeului prin modul în care se combină intensitatea acestor trei culori.

Genele pentru două dintre aceste culori (dimensiunea roșu-verde) se află pe cromozomul X, iar cele pentru albastru, în altă parte, pe cromozomul șapte. Așa se explică de ce bărbații – și doar foarte rar femeile – sunt uneori daltoniști și de ce acest lucru se manifestă în ceea ce privește culoarea roșie și aproape niciodată pentru albastru. Bărbații au un singur cromozom X (moștenit din partea mamei), iar, dacă acel cromozom este puțin defect, nu au o variantă de rezervă pentru genele care se găsesc pe el. Din moment ce femeile au doi cromozomi X (câte unul de la fiecare părinte), au întotdeauna o rezervă în caz de urgență.

Aceasta ne oferă o explicație foarte simplă pentru efectul tetra- (sau penta-) cromat. Ușoare mutații ale genelor care conțin codul pigmentilor sensibili cromatic de pe retină pot face ca oameni diferiți să vadă nuanțe ușor diferite de roșu sau de verde. Bărbații nu văd decât nuanța pe care o primesc din partea singurului cromozom X, dar femeile pot primi două nuanțe ușor diferite de roșu sau de verde din partea celor doi cromozomi X. Dacă ambii cromozomi X devin activi în timpul dezvoltării ochilor, aceste femei pot avea conuri care conțin codurile pentru ambele sensibilități

pigmentare, câștigând astfel o dimensiune cromatică în plus, în unele cazuri chiar două – albastru, roșu, roșu modificat, verde și verde modificat, cinci culori în total.

Ei bine, aici începe partea mai dificilă. Toate acestea ar fi foarte bune, pentru că nu ar însemna decât că femeile trăiesc într-o lume mai intens colorată decât bărbații, și cui i-ar păsa de asta? Dar Mark Changizi și colegii săi de la California Institute of Technology, din Pasadena, au dus această teorie într-o zonă mai riscantă. Diferențele dintre sexe în ceea ce privește sensibilitatea cromatică de acest fel sunt departe de a fi necunoscute în lumea primatelor: una dintre aceste diferențe, foarte cunoscută, este faptul că, în rândul maimuțelor din Lumea Nouă, femelele sunt tricromate (au vedere în trei culori), dar masculii văd doar în două culori. Changizi și colegii săi au observat că diferența dintre sexe, referitoare la sensibilitatea cromatică la primate, este legată de cantitatea de păr facial tipică speciei. Speciile cu zone largi de piele necoperită de păr, care își schimbă culoarea ca urmare a creșterii sau scăderii fluxului sanguin, sunt aceleași care au vedere în trei culori. Au făcut, așadar, legătura firească: faptul că omul este „omaimuță cheală“ are vreo legătură cu vederea în culori?

Din acest punct, deja se pune sare pe rană. Poate că sensibilitatea femeilor la culori (în special la nuanțele de roșu) are de a face cu aparent misterioasa lor capacitate de a ști exact când explicațiile tale despre locul unde ai stat toată seara sunt, ca să spunem așa, nu foarte fidele adevărului. Pe scurt, femeile își pot da seama când bărbații mint pentru că percep nuanțe mult mai fine de roșu în obrajii îmbujorați decât cred partenerii lor că dezvăluie? Cât de crudă poate fi evoluția cu bărbații?

3. NUMĂRUL LUI DUNBAR

Marea revoluție socială din ultimii ani nu a fost vreun eveniment politic important, ci modul prin care lumea noastră socială a fost redefinită de rețele sociale, precum Facebook, MySpace sau Bebo. Darwin și contemporanii săi nu ar fi putut concepe asemenea lucruri, nici în cele mai curajoase visuri ale lor. Pentru puținii privilegiați, printre care și Darwin însuși, distanțele geografice la care se aflau prietenii puteau fi acoperite de noul serviciu poștal de un penny și de o corespondență asiduă. Dar, în general, granițele universului social al majorității oamenilor nu îi cuprindea decât pe cei cu care aceștia se cunoșteau personal. Se pare că rețelele de socializare au depășit constrângerile temporale și geografice ale lumii sociale a oamenilor epocii lui Darwin.

Unul dintre ciudatele produse secundare ale acestei revoluții tehnologice a fost un fel de competiție perversă privind numărul de prieteni pe care îi ai pe aceste site-uri. Au apărut, bineînțeles, și exagerări evidente, cazuri în care numărul prietenilor înregistrați ajungea și la zeci de mii. Oricum, chiar și la o privire fugară asupra acestei ciudate lumi electronice ies în evidență două lucruri. În primul rând, distribuția numărului de prieteni este extrem de ciudată: majoritatea oamenilor au un număr cât se poate de normal de „prieteni“ pe listă și doar câțiva au liste care depășesc 200 de nume. În al doilea rând, nu se definește foarte clar noțiunea de „prieteni“. Cei care au liste foarte lungi – mai precis, care cuprind mai mult de 200 de nume – știu invariabil foarte puține sau chiar nimic despre majoritatea indivizilor din lista lor.

Să începem cu începutul

Cuvintele de început ale piesei „Under Milk Wood“, de Dylan Thomas, ne prezintă un sătuc galez de pescari, purtând numele mai degrabă dubios de Llareggub (pentru cei care nu știu deja, încercați să-l citiți invers¹), relațiile dintre membrii acestuia împletindu-se de-a lungul piesei de teatru ca ițele într-un război de țesut. Fiecare individ își are propriul loc în structura acelei mici societăți îndreptate spre interior. Fiecare dintre ei are secrete care ar duce la prăbușirea micii lor lumi dacă ar ieși vreodată la iveală. Astfel, nu facem decât să ne onorăm moștenirea lăsată de primate – moștenirea unei profunde complexități sociale, care implică relații personale neobișnuit de încâlcite și de interdependente, după standardele celor mai multe mamifere și păsări mai evolute. Iar această moștenire începe cu faptul că maimuțele au creierul mult mai mare, raportat la dimensiunile corpului, decât orice altă grupă de animale.

Așadar, de ce au primatele creierul atât de mare? Există două tipuri generale de teorii. Din perspectiva mai tradițională, explicația este că au nevoie de un creier voluminos pentru a se putea orienta în lume și a rezolva problemele întâmpinate în căutarea zilnică a hranei. Alternativa spune că lumea socială complexă în care trăiesc primatele a oferit impulsul care se află în spatele evoluției creierului. Versiunea principală a acestei teorii a inteligenței sociale, cunoscută odinioară ca ipoteza inteligenței machiavelice, are meritul de a identifica lucrul care separă primatele de celelalte animale – complexitatea relațiilor sociale.

Se pare că societățile primatelor diferă de societățile altor animale prin două lucruri de bază. Primul este dependența față de legăturile sociale intense dintre indivizi, care oferă grupurilor de

primate o imagine foarte bine structurată. Primatele nu pot intra sau ieși din aceste grupuri cu aceeași ușurință ca animalele din cirezile relativ nestructurate de antilope migratoare sau ca insectele din roiuri. Alte specii pot avea grupuri bine structurate în această privință – elefanții și câinii de preerie sunt două exemple evidente – dar aceste animale diferă de primате din cel de-al doilea punct de vedere. Primatele se folosesc de cunoștințele lor despre lumea socială în care trăiesc pentru a forma alianțe mai complexe între indivizi decât restul animalelor.

Ipoteza inteligenței sociale este sprijinită de legătura strânsă dintre dimensiunea grupului, și de aici complexitatea lumii sociale, și dimensiunea relativă a neocortexului – stratul exterior al creierului, principalul responsabil pentru gândirea conștientă – la diferite specii de primате non-umane. Acest rezultat pare a reflecta o limitare a numărului (și/sau a calității) relațiilor pe care un animal dintr-o specie oarecare le poate întreține în același timp. La fel cum capacitatea unui computer de a realiza operațiuni complicate este limitată de dimensiunea memoriei și a procesorului, capacitatea creierului de a manipula informațiile despre societatea în continuă schimbare poate fi limitată de dimensiunea neocortexului său.

Revenind la evoluționism, corelația dintre mărimea grupului și dimensiunea neocortexului sugerează că nevoia de a trăi în grupuri mari a condus la creșterea dimensiunilor creierului primatelor. Există câteva motive pentru care anumite specii ar dori să trăiască în grupuri mai mari, dintre care poate cel mai important este protecția în fața prădătorilor. Și este un lucru evident faptul că primatele care trăiesc în cele mai mari grupuri și au cele mai mari neocortexuri sunt specii precum babuinii, macacii și cimpanzeii, care își petrec majoritatea timpului pe sol și trăiesc fie în habitate relativ deschise, precum zonele acoperite cu arbuști din savane, ori la marginea pădurilor, unde sunt expuși unui risc mult mai mare din partea prădătorilor față de celelalte specii, care trăiesc în adâncul pădurilor.

Numărul lui Dunbar

Această relație dintre dimensiunea neocortexului și cea a grupului la primatele non-umane ridică o întrebare evidentă. Ce dimensiune ar trebui să aibă grupul în cazul oamenilor, dat fiind neocortexul nostru neobișnuit de mare? Extrapolând raportul cunoscut în cazul maimuțelor și al maimuțelor antropoide, obținem un grup de aproximativ 150 de indivizi – limita numărului de relații sociale pe care oamenii le pot avea, o cifră care a primit numele de Numărul lui Dunbar. Dar există vreo dovadă care să sugereze că grupuri de asemenea dimensiuni există, cu adevărat, în cazul oamenilor?

La suprafață, lucrurile nu par promițătoare. Până la urmă, în lumea modernă, trăim în orașe și în state naționale care includ zeci de milioane de indivizi. Cu toate acestea, trebuie să fim puțin mai subtili: relațiile în cazul primatelor non-umane se referă la numărul de indivizi cu care un animal poate păstra o relație personală coerentă. Este destul de evident că aceia dintre noi care locuiesc, să spunem, în Londra, nu au relații personale cu fiecare dintre celelalte zece milioane de oameni care locuiesc în oraș. Într-adevăr, marea majoritate a acestor oameni se nasc, trăiesc și mor fără ca măcar să cunoască numele celorlalți, ca să nu mai vorbim de a-i cunoaște personal. Existența unor grupări atât de mari este cu siguranță un lucru care trebuie explicat, dar ele sunt destul de diferite de grupurile formate natural pe care le putem observa la primате.

Un loc în care am putea căuta dovezi ale dimensiunii „naturale“ a grupurilor umane este societatea preindustrială și, în special, comunitatea de vânători și culegători. Majoritatea acestora trăiesc în societăți complexe, care funcționează pe mai multe niveluri. Cele mai mici grupări apar în așezările temporare de noapte și sunt formate din 30–50 de indivizi. Acestea sunt, însă, relativ instabile, înregistrându-se constant grupuri de indivizi și de familii care li se alătură sau care părăsesc așezarea pentru a-și continua deplasarea, în căutarea apei și a hranei. Cea mai mare grupare este, în mod normal, tribul însuși, format pe baze lingvistice, care se autodefineste destul de strict în termeni de identitate culturală proprie. Adunările tribale numără, de regulă, între 500 și 2 500 de bărbați, femei și copii. Aceste două straturi ale societății tradiționale sunt larg recunoscute în antropologie. Între cele două straturi, însă, există un al treilea grup, adesea adus în discuție, dar rareori enumerat. Uneori, acesta ia forma „clanului“ cu semnificație rituală, de pildă în sărbătorile periodice dedicate trecerii pragului „maturității“ de către membrii tineri. Alteori, clanul are la bază proprietatea comună asupra zonelor de vânătoare sau a surselor de apă.

De la cele douăzeci și ceva de societăți tribale pentru care s-au făcut recensăminte am aflat că aceste clanuri cuprind, în medie, 153 de membri. Mărimea acestor grupuri de forma satelor sau a clanurilor – cu excepția unuia – oscilează între 100 și 230 de membri, număr care se încadrează în raza variațiilor firești în jurul lui 150. În schimb, mărimea medie a taberelor nocturne și a grupărilor tribale nu se încadrează în aceste limite statistice.

Dar ce se întâmplă cu societățile mai dezvoltate din punct de vedere tehnologic? Există ceva care să sugereze că 150 ar putea să reprezinte o unitate socială relevantă? Răspusul este da. Odată ce începem să le căutăm, grupuri având această dimensiune apar peste tot. Împreună cu colegul meu, Russell Hill, am rugat un număr de persoane să facă o listă cu toți cei cărora le trimit felicitări de Crăciun. În medie, 68 de felicitări erau trimise unor familii care aveau, în total, aproximativ 150 de membri.

Aceeași cifră apare și în afaceri. O regulă nescrisă a teoriei organizării afacerilor este că organizațiile cu mai puțin de 150 de membri funcționează bine pe baza contactului interpersonal, dar, odată ce depășesc această dimensiune, firmele au nevoie de o ierarhie oficială pentru a funcționa eficient. Sociologii știu, încă din anii 1950, că există un prag critic, la o cifră de aproximativ 150 sau 200 de angajați, unde companiile mai mari suferă în urma absenteismului și a îmbolnăvirilor într-un număr disproporționat. Într-un caz celebru, domnul Gore, fondatorul GoreTex, una dintre cele mai de succes companii de dimensiuni medii, a insistat să creeze unități de producție complet separate, cu aproximativ 150 de angajați fiecare, în loc să-și extindă fabrica principală, atunci când afacerea sa în plină creștere a cerut sporirea producției – fapt care, bănuiesc eu, a fost chiar cheia succesului întreprinderii sale. Păstrându-și unitățile de producție sub pragul critic de 150 de angajați, a reușit să scape de ierarhii și de structuri de management: fabrica funcționa pe baza relațiilor personale, sentimentul obligației reciproce încurajând muncitorii și managerii să coopereze mai degrabă decât să concureze unii împotriva altora.

Și planificatorii militari se bazează pe aceeași regulă nescrisă. În majoritatea armatelor moderne, de exemplu, cea mai mică unitate independentă este compania, care include, în mod normal, trei plutoane de luptă a câte 30–40 de soldați fiecare, plus corpul de comandă și câteva unități

suplimentare, ajungându-se la un total între 130 și 150. Chiar și unitatea de bază a armatei romane în perioada Republicii (manipulul sau centuria dublă) avea dimensiuni similare, de circa 130 de oameni.

Comunitățile academice pot fi limitate și ele în același fel. Dintr-un sondaj cuprinzând 12 catedre, atât din sfera științelor exacte, cât și a celor umaniste, Tony Becher, de la Departamentul pentru Educație al Universității din Sussex, a aflat că numărul de cercetători a căror activitate poate fi urmărită atent de un individ variază între 100 și 200. Odată ce o catedră devine mai mare de atât, pare a se fragmenta în două sau mai multe sub-discipline.

În societățile tradiționale, mărimea satelor se apropie și ea de această valoare. Satele neolitice din Orientul Mijlociu, de pe la anul 6000 î.Hr., numărau, se pare, între 120 și 150 de locuitori, judecând după numărul de gospodării. Iar dimensiunea estimată a satelor englezești, înregistrată de agenții recensământului ordonat de William Cuceritorul în *Cartea Judecării de Apoi (Domesday Book)*, în 1086, pare a fi fost și ea de aproximativ 150 de suflete. La fel, în decursul secolului al XVIII-lea, numărul mediu de locuitori ai unui sat din comitatele englezești, cu excepția Kentului, era în jur de 160. (În Kent, era de 100... mă întreb ce ne spune asta despre oamenii de acolo?)

Comunitățile huterite și amish, două grupări religioase fundamentaliste contemporane din America de Nord, care trăiesc și fac agricultură la comun (prima în Dakota de Nord și de Sud, a doua în Pennsylvania), au dimensiuni medii de aproximativ 110 membri, în principal pentru că își separă comunitățile atunci când depășesc 150 de membri. Interesant este motivul pe care huteriții însșiși îl oferă în sprijinul separării comunităților, odată atins acest prag. Ei consideră că, atunci când sunt mai mult de 150 de indivizi, comportamentul acestora nu mai poate fi controlat doar prin intermediul presiunii semenilor. Ceea ce ține comunitatea legată este sentimentul de obligație și de reciprocitate și se pare că acesta se diluează atunci când comunitatea depășește 150 de membri. Din moment ce etosul lor este esențialmente împotriva ierarhiilor și a forțelor polițienești, preferă să-și separe comunitățile înainte de a atinge un astfel de punct.

O modalitate de a defini numărul lui Dunbar este de a spune că se referă la acei oameni pe care, dacă i-ai vedea la terminalul aeroportului din Hong Kong în timpul unei escale, la 3 dimineața, nu te-ai simți rușinat să le strângi mâna și să-i saluți: „Hei, ce mai faci? Nu te-am văzut de-o veșnicie!“ De fapt, chiar s-ar simți lezați dacă n-ai face-o. N-ar fi nevoie să li te mai prezinți, pentru că ar ști care este locul tău în lumea lor socială, și tu ai ști care le e locul în lumea ta. Și, dacă ar fi nevoie, te-ar împrumuta cel mai probabil cu niște bani, în caz că le-ai cere-o.

Un creier atât de sociabil

Este această limită cognitivă aparentă a dimensiunii grupurilor umane o reflecție a unei probleme de suprasolicitare a memoriei (nu putem ține minte decât 150 de indivizi sau putem ține socoteala relațiilor doar într-o comunitate cu maxim 150 de membri) sau este o problemă mai subtilă – poate ceva legat de o constrângere informațională despre calitatea relațiilor implicate? Permiteți-mi să vă prezint două dovezi care conduc la concluzia că a doua variantă este mai probabilă.

Una dintre ele derivă din faptul că nu este nimic neobișnuit ca la primate să existe o relație între poziția dominantă a unui mascul și numărul de femele cu care este capabil să se împerecheze. Putem

anticipa, pe baza modelului creierului social, că legătura ar trebui să fie mult mai slabă la acele specii care au un neocortex relativ mai mare, întrucât își pot folosi „computerele“ complicate pentru a găsi o cale de a ocoli strategiile simpliste bazate pe dominație. Așadar, ar trebui să găsim o corelație negativă între volumul neocortexului, pe de o parte, și legătura dintre rangul masculului și succesul său la împerechere, de cealaltă parte. Exact ceea ce reiese din datele noastre despre maimuțe și maimuțe antropoide. Masculii de rang inferior ai speciilor cu neocortexuri mai mari sunt capabili să submineze autoritatea masculilor de rang mai înalt și să convingă femelele să se împerecheze cu ei. Reușesc să facă asta prin exploatarea unor strategii sociale mai subtile – formarea unor coaliții cu alți masculi pentru a submina rangul obținut prin demonstrații de putere de către masculii dominanți, exploatarea preferințelor femelelor și așa mai departe.

Al doilea exemplu vine dintr-o analiză făcută de Dick Byrne de la Universitatea St. Andrews. Alături de colegul său, Andy Whiten, a realizat un catalog cuprinzător de exemple de înșelăciune tactică din literatura referitoare la primat. Înșelăciune tactică este termenul folosit pentru cazurile în care un animal exploatează un altul cu scopul de a-și atinge un obiectiv. Speciile cu neocortexuri mai mari aplică mai des înșelăciunea tactică.

Unul dintre exemplele clasice de înșelăciune tactică este cazul femelelor de paviani cu mantie care își induc în eroare masculii. Pavianii cu mantie trăiesc în familii asemănătoare haremurilor (un mascul și până la cinci femele), 10 sau 15 astfel de familii formând o ceată, în care se trăiește și se locuiește la comun. Masculii își protejează cu înverșunare femelele și nu le lasă să se apropie de alți masculi. Una dintre strategii este pedepsirea femelelor dacă acestea se îndepărtează prea mult de ei și, în principal, dacă femela permite unui alt mascul să se interpună între ea și masculul șef al haremului. Zoologul elvețian Hans Kummer a observat, la un moment dat, o femelă care și-a petrecut 20 de minute îndepărtându-se pas cu pas de locul unde restul familiei sale se hrănea, pentru a se ascunde după o piatră mare. Acolo o aștepta un tânăr mascul dintr-o ceată vecină căruia, odată ajunsă în acel loc ferit, a început să-i facă toaleta. Lui Kummer i s-a părut că, în timp ce femela se afla în spatele pietrei, îngrijindu-l pe tânărul mascul, aceasta făcea eforturi serioase pentru a-și menține capul deasupra nivelului pietrei, astfel încât să poată fi văzută de masculul care se hrănea în continuare, la câțiva metri distanță.

Există două posibile interpretări ale comportamentului ei. Dintr-un punct de vedere strict comportamental, s-ar putea spune că era îngrijorată de consecințele acțiunilor ei, știind că ar fi putut avea de suferit dacă nu rămânea în raza vizuală a masculului. O interpretare cognitivă mai generoasă ar fi că femela gândea cam așa: „Dacă ramolitul ăsta poate să-mi vadă capul, o să creadă că stau liniștită aici, după piatră, și o să pot să fac în continuare ce încerc să fac“. Cea de-a doua interpretare sugerează, prin urmare, că femela manipula starea mentală a masculului său.

Cred că, de fapt, ceea ce făcea ea nu era chiar atât de sofisticat cum încearcă să sugereze cea de-a doua interpretare (deși asemenea sugestii sunt destul de obișnuite pentru oamenii de știință care studiază comportamentul și percepția animalelor în ultimii ani). Cu toate acestea, indiferent care dintre explicații este cea corectă, un comportament de o asemenea subtilitate nu este deloc ieșit din comun la maimuțe și antropoide – și este aproape inexistent la toate celelalte specii care nu aparțin familiei primatelor. În studiul percepției animale (și al dezvoltării cogniției umane), acest fenomen

poartă astăzi denumirea de „mentalizare“ – capacitatea de a înțelege ce e în mintea altor indivizi mai degrabă decât să te limitezi la simple descrieri ale comportamentului lor. Se consideră că, în timp ce toate celelalte animale acționează așa cum au presupus dintotdeauna behavioriștii (învață reguli de comportament), maimuțele și maimuțele antropoide au schimbat viteza suficient pentru a fi capabile să înțeleagă măcar puțin din ceea ce se întâmplă în minte, dincolo de comportament.

Dovezi de acest fel ne conduc spre ideea că un ceva anume din *calitatea* relațiilor este important, nu doar numărul lor absolut. Descoperim această limită superioară a dimensiunilor unui grup pentru că aceasta este limita numărului de relații pe care un animal le poate întreține la acest nivel de complexitate. Nu se mai pune doar problema de a ține minte cine e cine sau cum relaționează *x* și *y* și ce legătură există între ei și mine, ci mai degrabă cum pot folosi cunoștințele mele despre acele persoane pentru a gestiona respectivele relații atunci când am nevoie să apelez la ele.

Primatele sunt, mai presus de orice, animale sociale: aceasta este marea lor realizare evoluționistă. Este ceea ce le-a făcut să aibă atât de mult succes și, prin extensie, desigur, ce i-a făcut pe oameni să se bucure de succes – am moștenit aceeași măiestrie socială. Ce face primatele (sau, cel puțin, maimuțele și maimuțele antropoide) să iasă în evidență față de toate celelalte specii de animale este intensitatea interacțiunilor sociale. Diferența dintre noi și verișoarele noastre primate este faptul că am dus această tendință la un nou nivel.

Numără-ți prietenii câte trei

Se spune că Noe a luat pe Arcă doar câte două animale din fiecare specie. Deși, poate, o decizie înțeleaptă, având în vedere circumstanțele, hotărârea lui era, fără îndoială, legată de reproducere. Dacă ar fi gândit în termeni sociali, ar fi luat, probabil, câte trei animale. Cel puțin acesta este mesajul câtorva studii recente, care sugerează că rețelele noastre sociale au o structură specifică bazată pe multipli de trei.

Cu toții știm că putem distinge prietenii de cunoștințe pe baza a ceea ce simțim față de ei. Prietenii sunt cei cu care vrei să-ți petreci timpul, câtă vreme cunoștințele sunt cei a căror companie este mai mult un interes de moment. Dar se pare că în viața reală facem judecăți chiar mai subtile. Poate mai contrariant este faptul că privind modelele de relații din cadrul grupului de 150 de membri, care constituie lumea noastră socială, pot fi detectate câteva cercuri de intimitate. Cel mai apropiat grup cuprinde între trei și cinci persoane. Aceștia par să formeze micul nucleu de prieteni foarte buni la care apelezi la nevoie – pentru sfaturi, alinare sau poate chiar pentru un împrumut ori pentru ajutor de orice fel. Deasupra acestuia se află un alt grup puțin mai mare, care cuprinde alți zece oameni. Și, deasupra acestuia, un altul ceva mai mare, de vreo 30 de indivizi.

Numărul membrilor care formează aceste cercuri de cunoștințe nu pare a urma un model evident. Dar, dacă ne gândim la fiecare cerc succesiv ca incluzând cercurile interioare, apare foarte clar un tipar: acestea par a forma o secvență care este înmulțită cu trei (în mare, 5, 15, 50 și 150). De fapt, mai există cel puțin două straturi dincolo de acestea: o grupare de aproximativ 500 și o alta de 1 500. Filosoful grec Platon a reușit chiar să identifice următorul strat: a descoperit că 5 300 de persoane (și pot să îi acord fericit încă 300 de oameni) reprezintă dimensiunea ideală a unei democrații...

Nu suntem siguri ce corespondenți au aceste cercuri succesive în viața reală sau de ce ar trebui

să vorbim de multipli de trei, dar unele cercuri corespund unor grupări bine-cunoscute. Grupul de 12–15 membri, de exemplu, este cunoscut de multă vreme de psihologii sociali ca „grupul de simpatie“ – toți cei a căror moarte te-ar îndurera cu adevărat. Curios este că aceeași cifră reprezintă dimensiunea tipică a echipelor sportive, numărul juraților la un proces, numărul apostolilor... și lista continuă. Grupul de 50 corespunde taberelor tipice de noapte ale populațiilor de vânători-culegători, precum aborigenii din Australia sau boșimani San din sudul Africii. Iar 1500 este dimensiunea medie a triburilor populațiilor de vânători-culegători (triburi definite, de obicei, ca totalitatea celor care vorbesc aceeași limbă sau, în cazul limbilor mai răspândite, același dialect).

Se pare că fiecare dintre aceste cercuri de cunoștințe cartografiază destul de precis două aspecte ale modului în care relaționăm cu prietenii noștri. Unul este frecvența cu care luăm contact cu aceștia – cel puțin o dată pe săptămână, pentru cercul interior de cinci, cel puțin o dată pe lună, pentru cercul de 15, și cel puțin o dată pe an, pentru cei 150. Dar acest fapt pare, în același timp, a coincide cu sentimentul nostru de intimitate: avem cele mai intense relații cu primii cinci, dar avem o relație puțin mai rece cu ceilalți zece oameni, care formează următorul cerc, de 15. Iar temperatura relațiilor scade progresiv la următoarele două straturi (cele din cercul de 50 și de 150).

Așadar, s-ar părea că există o limită a numărului de oameni alături de care ne putem bucura de un anumit nivel de intimitate. Locurile în cercul tău de prieteni sunt limitate și, dacă apare în viața ta o persoană nouă, cineva trebuie să retrogradeze la următorul nivel pentru a-i face loc. Interesant este că rudele apar mai des decât ne-am aștepta pe fiecare dintre aceste niveluri succesive. Asta nu înseamnă că trebuie să le includem (nici măcar să ne placă!) pe toate neamurile noastre, dar se pare că rudele se bucură de un tratament preferențial: atunci când competiția este egală, sângele rămâne sânge și suntem mai dispuși să-i ajutăm pe cei înrudiți cu noi.

¹ *Buggerall* – termen colocvial în engleza britanică, însemnând „mai nimic“. (n.tr.)

4. PRIETENI ȘI RUDE

Comunitatea este motorul lumii noastre. În această privință, suntem adesea în armonie cu moștenirea transmisă de primate: sociabilitatea, adesea chiar o formă foarte intensă de sociabilitate, este marca maimuțelor și a maimuțelor antropoide. A fost cheia succesului evoluției lor și, implicit, și a noastră. Iar la baza sentimentului de comunitate – în special la oameni – stă înrudirea. Înrudirea oferă un cadru surprinzător de profund și uneori neobservat pentru viața noastră socială, nu doar în societățile tradiționale la scară redusă, dar și în societatea actuală.

Odă nepotismului

În jurul anului 1900, bunicul meu a părăsit leagănul familiei din Moray, din nord-estul Scoției, și a pornit spre est... către India, unde a nimerit în prăfuitul orașel Kanpur (Cawnpore, la acea vreme), mai mult sau mai puțin în mijlocul pustietății, în marea Câmpie a Gangelui. Până la urmă, și-a petrecut restul vieții în zona marilor câmpii de nord de la poalele munților Himalaya și nu s-a mai întors niciodată în Scoția – deși a păstrat neînterupt legătura cu pământul natal, inclusiv cu micuța locuință a familiei, pe care străbunicul său o construisese în Kingston, la gura de vărsare a acelei minunate ape în care trăiesc somoni și din care se face whiskey, râul Spey.

De multe ori m-am întrebat ce l-a făcut să plece așa, dintr-odată, singurul membru al familiei noastre din nord-est care a părăsit vreodată Scoția (în afară de propriul său străbunic, care, cu un secol mai devreme, își petrecuse cam un an în Spania și, ulterior, la Waterloo, câștigând banii regelui și apărându-ne împotriva lui Napoleon). Din întâmplare, acum câțiva ani, am descoperit adevărul. Era foarte simplu. Vărul din partea mamei plecase acolo cu câțiva ani înainte și se pare că îi găsisese un loc de muncă ca zidar.

Ei bine, astfel se naște o altă întrebare. De ce a plecat vărul lui în acel colț puțin cunoscut al lumii? Răspunsul se află la aceia pentru care lucra... Fabrica de Bumbac Elgin. Și cine era proprietarul și conducea Fabrica de Bumbac Elgin? Ba, din întâmplare, și Fabrica Muir, Fabrica de Bumbac Cawnpore și Fabrica de Șei și Harnașamente Stewart și alte câteva companii industriale din Kanpur? În mare parte, după cum sugerează și numele, scoțieni din nord-est, care ajunseseră, din diverse motive, în Kanpur, după revolta indiană, și care profitaseră de ocaziile de pe piața produselor industriale.

Și aici e problema. Când au avut nevoie să recruteze personal, invariabil apelau la cei de acasă, membri ai propriilor lor comunități, locul unde puteau găsi oameni în care să aibă încredere și pe care se puteau baza. Și se bazau pe ei tocmai datorită acestui sentiment al comunității, de apartenență la aceeași mică rețea socială interdependentă de acasă. Ajuta, desigur, faptul că aveau să fie supravegheați de ochiul vigilent al bunicii chiar și peste mări și țări, că gurile rele de-acasă s-ar fi pus imediat pe bârfă la cel mai mic zvon, în cazul în care nu s-ar fi purtat cuviincios. Dar, dincolo de aceste subtilități, legăturile de rudenie și comunitatea au reușit să îi facă pe majoritatea să nu calce greșit.

Este vorba de un tipar pe care îl observăm de nenumărate ori, de-a lungul istoriei emigrației scoțiene. Când părinții fondatori scoțieni ai Universității Princeton au căutat un director pentru noua

instituție de învățământ, nu au dat un anunț, cum am face noi astăzi, ci au chemat pe unul de-al lor, din Edinburgh, să conducă universitatea.

Pe scurt, nepotismul a jucat un rol important în istoria migrației scoțienilor, iar beneficiile lui au fost imense. A făcut din scoțieni probabil cel mai de succes grup de emigranți din Insulele Britanice, în secolele al XVIII-lea și al XIX-lea. Imperiul condus de la Londra era, de fapt, un imperiu scoțian, administrat, păzit, creștinat, educat, geologizat, doctoricit, îngrijit, comercializat și transportat de către scoțieni. Chestiunea nu era atât că scoțienii erau mai dornici decât englezii sau galezii sau irlandezii să ducă o viață în care să fie plătiți decent, cu șanse de a urca pe scara socială, ci că sentimentul puternic al comunității îi lega și îi făcea să coopereze mult mai eficient. Toate acestea, dar și existența unui sistem educațional fără pereche.

În ciuda dezaprobării deschise a angajatorilor săi (Misiunea Prezbiteriană Americană din India de Nord, care era evident antibritanică), bunicul meu a continuat să fie un vizitator constant al Clubului Britanic, doar pentru a-și petrece timpul cu ofițerii scoțieni ai regimentelor staționate în localitate. Mă grăbesc să adaug că a fost abstinent toată viața, așa că nu băutura îl atrăgea acolo – doar societatea și șansa de a petrece o seară cu parfum scoțian.

Scoțienii au o lungă tradiție în acest tip de cluburi. S-au înregistrat deplasări masive de populație din Scoția către Londra, în a doua jumătate a secolului al XVII-lea, care au fost legate de fondarea mai multor cluburi și asociații scoțiene în capitală. The Highland Society a fost fondată în Londra, în anii 1750, pentru a oferi sprijin imigranților scoțieni și, lucru important, pentru a asigura păstrarea culturii, portului, muzicii și limbii scoțiene – și când spuneau limbă se refereau, desigur, la galică. Până la sfârșitul secolului al XIX-lea, existau peste 30 de societăți, asociații și cluburi scoțiene în capitală, multe dintre acestea fiind asociații locale – Asociația Argyllshire, Clubul London Murray-shire și altele – având scopul de a păstra relațiile din cadrul comunității locale, dar și rol de societăți de ajutor reciproc.

În esență, comunitatea este inima pulsândă a vieții și o neglijam pe riscul nostru. Și un motiv pentru care, în societățile tradiționale, comunitățile se dovedeau atât de eficace era tocmai faptul că erau alcătuite din rude. Așa cum vânătorii de balene inuiți, care vânează din bărcuțe deschise, ca în *Moby Dick*, nu ezită să remarce: când o faci lată și cazi din barcă în apa rece sloi, e puțin probabil ca altcineva, în afară de o rudă apropiată, să fie dispus să-și riște viața ca să te salveze.

Mulțumiri aduse rudelor

În lumea modernă, am pierdut acel sentiment atotcuprinzător al înrudirii, de care sunt pătrunse societățile tradiționale de mici dimensiuni. În aceste societăți, toți membrii sunt rude. Nu doar pentru că inventează relații de rudenie, chiar și pentru străini veniți din afară, cum ar fi antropologii, ca să-i studieze, ci pentru că toți sunt, într-adevăr, rude, înrudiți între ei printr-o complexă rețea biologică.

Cei care intră în comunitate (cu posibila excepție a singuraticului antropolog) sunt încorporați, în scurt timp, în acea rețea de rudenie deoarece se căsătoresc și fac copii cu membri ai comunității. Ce ne face pe noi rude nu este atât faptul că ne tragem dintr-un strămoș comun îndepărtat, ci mai degrabă faptul că împărtășim un interes comun în generațiile viitoare. Ne referim la rudele prin alianță ca la rudele de sânge tocmai pentru că și noi și ei avem un interes genetic comun în privința urmașilor, care

vor deveni, la un moment dat, părinții noii generații.

Importanța înrudirii este ilustrată foarte bine de un eveniment emblematic din folclorul american. În mai 1846, la apogeul perioadei de cucerire a Vestului Sălbatic și a febrei aurului, cutezătorii coloniști din grupul Donner au pornit din Little Sandy River, Wyoming, în ultima parte a unei lungi expediții către California și către o nouă viață, o călătorie care începuse în Springfield, Illinois, cu mai bine de o lună în urmă. Câteva evenimente nefericite – dezorganizarea de la începutul expediției, niște rute neinspirat alese și atacurile indienilor pe tot parcusul călătoriei – au contribuit la întârzierea grupului, care, inițial, numărase 87 de bărbați, femei și copii. În consecință, au ajuns în munții Sierra Nevada, lanțul de culmi sălbatice, acoperite cu zăpadă, care le bara înaintarea spre vest, mult mai târziu decât intenționaseră, chiar la începutul iernii.

Deși s-au chinuit să răzbească, au sfârșit prizonieri în munți din cauza viscolului, într-un loc complet necunoscut, știut acum drept Trecătoarea Donner. Aici au încercat să aștepte trecerea iernii. Dar cum se așteptaseră să treacă munții cu mult înainte de venirea frigului, erau total nepregătiți. Hrana li s-a terminat, unii dintre ei recurgând chiar la acte de canibalism. Până când au ajuns la ei grupuri de salvatori din California, în lunile februarie și martie ale anului următor, 41 dintre cei 87 de pionieri muriseră. Lucrul care face aceste statistici îndrăznețe cu adevărat interesante este cine a murit și cine a supraviețuit. Au murit mult mai mulți dintre cei care au călătorit singuri, pe când șansele de supraviețuire au fost mult mai mari pentru cei însoțiți de familiile lor. Bunicuțe plătând care au călătorit cu familia au supraviețuit, dar nu și tineri bărbați, în putere, care călătoriseră singuri. Fusese evident profitabil să călătorești cu prieteni și cu rude.

Un al doilea exemplu ne este dat de un alt eveniment de referință pentru folclorul american. Când coloniștii de pe *Mayflower* au ajuns pe continentul american, în 1620, nu erau pregătiți pentru iarna aspră din New England. Au suferit din cauza malnutriției severe, a bolilor și a lipsei de resurse, și nu mai puțin de 51 dintre cei 103 coloniști au murit chiar în prima iarnă. Și, fără ajutorul și generozitatea indienilor din zonă, colonia ar fi dispărut complet. Din nou, rata mortalității a fost mai mare în rândul celor care veniseră singuri și mai scăzută în rândul celor care veniseră cu familia.

Problema nu se referă neapărat la faptul că familiile sar să își ajute membrii, deși asta este, cu siguranță, adevărat, ci mai degrabă vrea să spună că faptul de a sta cu rudele este în sine înălțător. Să fii înconjurat de familie te face cumva mai rezistent decât atunci când ești doar cu prieteni – indiferent cât de mult te-ai certa cu ei. Acest lucru a devenit o certitudine în două studii despre îmbolnăvirile și mortalitatea în rândul copiilor, unul realizat în Newcastle-upon-Tyne, în anii 1950, și altul pe insula caraibeană Dominica, în anii 1980. În ambele cazuri, numărul de îmbolnăviri și rata mortalității infantile din cadrul unei familii erau direct corelate cu mărimea rețelei de rude. Copiii foarte mici, cu familii numeroase, se îmbolnăveau mai rar și era mai puțin probabil să moară. Din nou, aceasta nu doar pentru că, în familii mai numeroase, sunt mai mulți cei care să le sară în ajutor și care să facă diverse lucruri. Mai degrabă are legătură cu faptul că te afli în centrul unei rețele de relații interconectate. Cumva te face să te simți mai în siguranță, mai mulțumit și mai capabil să faci față problemelor pe care viața ți le ridică în cale.

Și numele tău este...?

Puterea sentimentului de înrudire este minunat ilustrată de cât de importante pot fi numele persoanelor. Până acum un secol, tradiția vechilor nume galice se mai aplica pe scară largă în Scoția. Conform acestor reguli, primul fiu era botezat cu numele bunicului din partea tatălui, al doilea după tată, al treilea după fratele tatălui, cu reguli echivalente în partea maternă pentru fiice. De altfel, eu îmi datorez primul nume faptului că mama s-a revoltat, refuzând, pur și simplu, să mai aibă un George în familie – altfel, dacă era după dorința tatei, aș fi fost al cincilea George Dunbar la rând, începând cu stră-stră-străbunicul, care se născuse în 1790.

Dar de ce să fi existat asemenea reguli de botezare a copilului?

Un răspuns evident ar fi că a purta același nume denotă apartenența la o familie. Lucru neîndoielnic din felul în care ne folosim numele de familie, deși unele nume de familie sunt considerabil mai bune la asta decât altele. În timp ce persoanele care răspund la numele de Baker sau Smith trebuie să tragă cu tristețe concluzia că este puțin probabil să fie înrudiți cu străini care poartă același nume, numele de familie galice oferă o indicație clară a existenței unor strămoși comuni, în parte datorită numeroaselor lor variante. Mulți arbori genealogici ai numelor au dimensiuni reduse, și mulți au o origine destul de localizată. Cu excepția portului din nordul orașului Edinburgh (al cărui castel fusese, la un moment dat, reședința nucleului familiei în perioada medievală), Dunbar a fost un nume întâlnit aproape exclusiv în Moray, timp de câteva secole, și doar foarte rar în alte părți.

Dar se pare că și prenumele arată uneori câte ceva despre rudenie. Obiceiul tradițional de a lăsa pe altcineva să numească un copil pare să creeze o legătură ce invită interesul și posibilitatea unei investiții pe viață a persoanei după care este botezat copilul. În mod tradițional, copiii germani aveau câte un prenume pentru fiecare naș pe care părinții se chinaseră să-l găsească – iar din partea nașilor se aștepta să promoveze interesele copilului în societate, odată ce acesta ajungea la maturitate, nu doar să se asigure că frecventează școala de duminică. Analiza registrelor parohiilor din zona Krummhorn, nord-vestul Germaniei, de către Eckart Giessen, demograf și istoric la Universitatea din Giessen, arată că acei copii care supraviețuiau vârstei de un an aveau, în general, mai multe nume de botez decât cei care nu supraviețuiau: din moment ce numele erau date copiilor la botez, în a opta zi de viață, aceasta sugerează că părinții știau deja cine va supraviețui și cine nu; cu alte cuvinte pentru care dintre copii merita să depună efortul de a găsi nași.

Acest sentiment al înrudirii implicite pare să reziste și în zilele noastre. Teoria a fost supusă unui test direct într-un studiu recent efectuat de către psihologii evoluționiști de la Universitatea McMaster din Canada. Ei au folosit datele recensământului din SUA pentru a selecta un set de nume de familie și de prenume englezești des întâlnite și rare și apoi au trimis emailuri la aproape 3000 de adrese de hotmail, cu diferite combinații ale acestor nume, cerând ajutorul pentru un proiect având legătură cu mascota echipei sportive din localitate, chipurile de la cineva cu aceeași combinație de nume sau cu una diferită. Ideea era dacă destinatarul se obosea să răspundă sau nu. Doar 2% dintre destinatari au răspuns atunci când nu aveau în comun nici numele, nici prenumele, dar 12% au răspuns atunci când aveau ambele nume în comun. Numele de familie comune (6% dintre acești destinatari au răspuns) au avut rezultate ceva mai bune decât prenumele comune (doar 4% au răspuns). Dar când aceste nume erau rare, în general, în rândurile populației, rata răspunsurilor a crescut până la 27% atunci când cei doi aveau ambele nume în comun, și până la 13% atunci când aveau în comun doar numele de familie.

Aprroape o treime dintre respondenții cu nume rare au comentat în detaliu posibila coincidență, de multe ori întrebând despre originile familiei.

Recunosc exact aceleași modele de răspuns în propriul meu comportament. Descoperirea unei persoane cu numele de Dunbar îmi stârnește imediat interesul. Dar sunt mai puțin entuziasmat atunci când dau peste un McDonald – unul dintre cele mai întâlnite nume scoțiene – deși a fost un nume întâlnit și în familia mea vreme de câteva generații, grație unei străbunici.

Biologii evoluționiști au înțeles de ceva vreme importanța înrudirii (descendența dintr-un strămoș comun) în biologia animală și umană. Esența acesteia este rezumată în ceea ce a ajuns să fie cunoscut ca „Regula lui Hamilton“, una dintre pietrele de temelie ale biologiei evoluționiste moderne, botezată astfel după regretatul W.D. Hamilton care a formulat-o pe când era doar un modest doctorand, în anii 1960. Hamilton a subliniat faptul că doi indivizi au un interes genetic unul față de celălalt direct proporțional cu probabilitatea ca aceștia să aibă gene date de un strămoș comun și, astfel, în condiții de egalitate perfectă, este mai probabil ca ei să se comporte altruist unul față de celălalt decât indivizii care nu sunt la fel de îndeaproape înrudiți. Sângele, după cum spune proverbul, apă nu se face. Este o descoperire care a fost demonstrată, în mare măsură, prin observație și experimente pe diverse organisme, de la mormoloci la oameni.

Tiparele procesului de numire a unei persoane par să valorifice acest adevăr. De fapt, intuiția biologică a înrudirii pare să fie atât de puternică încât, în absența oricărui alt factor, numele comune par să declanșeze sentimente de înrudire chiar și acolo unde acestea nu există.

Numele nu sunt singura modalitate prin care identificăm legăturile de familie. Dialectele sunt o altă cale. Dialectele sunt, de fapt, niște chestii ciudate. Limba, după cum putem să presupunem în mod rezonabil, a evoluat pentru a facilita comunicarea dintre noi, astfel încât să putem lucra mai bine împreună. Cu toate acestea, limbile au o capacitate extraordinară de a se fragmenta în dialecte reciproc neinteligibile, într-un ritm incredibil – mai degrabă la scară de generații decât de milenii. Cu riscul de a exagera, generațiile sunt părți de populație separate prin limbaj. Dar de ce naiba ar avea un lucru care a fost gândit pentru a face posibilă comunicarea proprietatea intrinsecă de a împiedica înțelegerea reciprocă?

Răspunsul la această enigmă a evoluției este acela că dialectele sunt markere de încredere pentru locul de naștere. Până de curând, în anii 1970, puteai să identifici locul de naștere al unui vorbitor nativ de limbă engleză, cu o marjă de eroare de aproximativ 48 de kilometri. De fapt, pentru că îl învățăm de la o vârstă fragedă și pentru că nu poate fi ușor deprins mai târziu, dialectul se dovedește a fi un semn folositor pentru comunitatea în care te-ai născut și cu care ești, probabil, înrudit. Este una dintre numeroasele mărci sociale pe care le folosim pentru a identifica apartenența la o anumită comunitate locală, și pe care ne putem baza și față de care avem niște obligații. Într-un studiu realizat de Jamie Gilday (pe-atunci student în laboratorul nostru), persoanele cărora li se telefonase la întâmplare erau mai dispuse să îndeplinească o sarcină prin telefon dacă aveau același accent local cu cel care îi suna (crescut într-un sat din Lanark), decât cei ale căror dialecte erau semnificativ diferite (precum cel din Glasgow sau din nordul Angliei). Într-un alt studiu, Daniel Nettle, unul dintre studenții pe care i-am îndrumat la licență, a demonstrat că, atâta timp cât dialectele se schimbă destul de repede, acestea pot împiedica paraziții, care exploatează obligațiile sociale, să cucerească o

populație.

5. STRĂMOȘII CARE CONTINUĂ SĂ NE BÂNTUIE

Este un truism să spunem că trecutul se găsește în genele noastre. Dar, în ciuda banalității afirmației, realitatea este că genetica modernă a făcut niște descoperiri fascinante referitoare la trecutul nostru recent, pe care nu le-am fi putut extrage din cărțile de istorie. ADN-ul cromozomilor noștri este literalmente istoria strămoșilor fiecăruia dintre noi. Cu toate că primim câte o jumătate dintre gene de la fiecare părinte, anumite gene sunt transmise prin intermediul unui singur sex. Cromozomul Y este transmis numai de către tată fiului și identifică descendența neîntreruptă din partea masculină. În schimb, ADN-ul mitocondrial este moștenit numai de la mamă. Mitocondriile sunt ca niște centrale electrice minuscule, care alimentează activitățile celulei. În trecutul foarte îndepărtat, erau virusuri de sine stătătoare, care și-au găsit un adăpost confortabil în interiorul celulelor unor animale „adevărate”; și-au făcut culcuș în citoplasma care înconjoară nucleul ce adăpostește cromozomii. Prin urmare, sunt transmiși doar prin ovul, astfel încât vin întotdeauna de la mamă. Mitocondriile ne permit să identificăm genealogia pe linie maternă.

Descendenți ai hanului?

Dacă numele tău de familie este, din întâmplare, Khan, este destul de probabil să fii un descendent al celui mai mare dintre hani, regele războinic Genghis Han, ale cărui armate mongole au pustiit Asia Centrală până în Tașkent și în nordul Pakistanului, în primele decenii ale secolului al XIII-lea. Dar, chiar dacă nu te cheamă Khan, nu trebuie să fii dezamăgit: genetica modernă a demonstrat că mai există o șansă să te tragi din marele han. Un studiu recent referitor la genele cromozomilor Y a scos la iveală un procent amețitor de 0,5% din totalitatea bărbaților în viață astăzi, care au moștenit cromozomul Y de la marele luptător mongol sau de la frații săi. Iar, dacă strămoșii tăi provin din inima Asiei Centrale și a vechiului Imperiu Mongol, raportul devine de unul la doisprezece bărbați (8,5%).

Aceste descoperiri extraordinare se regăsesc într-un studiu asupra ADN-ului, făcut pe un eșantion de 2 000 de bărbați din întreaga Asie Centrală, din Japonia până la Marea Neagră. În timp ce cromozomul Y al majorității bărbaților din eșantion a scos la iveală gama largă obișnuită de tipuri de ADN (numite de cunoscători haplotipuri), aproape 200 dintre ei aveau în comun un set de amprente genetice foarte asemănătoare – uneori chiar identice. Acest set de aproximativ 18 haplotipuri forma un grup distinct, detașându-se de celelalte aproape 60 de haplotipuri din eșantion.

Echipa de cercetători a fost pusă pe gânduri de două lucruri referitoare la acest grup neobișnuit de haplotipuri. În primul rând, ele se concentrau mai ales în regiunea Mongoliei moderne; în al doilea rând, apăreau mici „enclave” în toate zonele Asiei Centrale. În schimb, toate celelalte haplotipuri erau foarte precis localizate în anumite puncte fierbinți.

Teoria evoluționistă ne oferă trei posibile explicații pentru faptul că o linie de descendență poate fi atât de des întâlnită și de răspândită geografic ca aceasta. Prima este că ar fi putut să apară din pură întâmplare și, având în vedere că nu aducea vreun avantaj sau vreun dezavantaj special celor care s-a întâmplat să o fi moștenit, s-a răspândit treptat printr-un proces numit fluctuație genetică. A doua

spune că genele în cauză au prezentat avantaje nete și au fost, așadar, supuse unui proces intens de selecție. A treia este o formă de selecție sexuală, bărbații care dețineau aceste haplotipuri având un succes neobișnuit în a se reproduce.

Câteva calcule rapide sunt de ajuns pentru a ne sugera că prima explicație este puțin probabilă: chiar și după cele mai reținute estimări, șansele apariției unei asemenea distribuiri sunt mai mici de una la 100 de milioane. A doua nu este nici ea cu mult mai plauzibilă: cromozomul Y este minuscul și nu conține aproape nici o genă în afara celor necesare pentru a transforma fetusul într-un mascul (vom vorbi pe larg despre acest subiect mai târziu). Așadar, rămâne cea de-a treia posibilitate. Și, aici, istoria ne sare în ajutor. O singură privire prin paginile sale ne ajută să descoperim un eveniment care s-ar putea potrivi perfect descrierii: imperiul lui Genghis Han.

Două piese din puzzle transformă această explicație într-una plauzibilă. Una este faptul că toate haplotipurile din grup provin exclusiv din zonele care s-au aflat sub conducerea marelui han. Haplotipurile neobișnuite sunt complet absente în acele zone din Asia care au rămas în afara Imperiului Mongol. Cea de a doua este perioada de origine a acestui grup de haplotipuri. Multe dintre genele noastre nu au nici o funcție (de exemplu, nu conțin coduri pentru proteinele implicate în construcția efectivă a corpului), așa că nu se schimbă de-a lungul timpului decât ca rezultat al mutațiilor aleatorii. Aceasta le-a permis biologilor să le folosească pe post de „cronometru“ molecular: numărăm genele neutre sau „ieftine“ prin care se diferențiază doi indivizi, împărțim rezultatul la frecvența mutațiilor genelor și – ia te uită! – obținem o estimare extrem de rezonabilă a celui din urmă moment în care acestea au avut un strămoș comun. Atunci când cercetătorii au aplicat formula pentru cele circa 18 haplotipuri din grupul lor, au descoperit că cifrele indicau un moment plasat cu 860 de ani în urmă. Genghis Han s-a născut în jurul anului 1160 d.Hr., cu doar 840 de ani în urmă. Momentele se află suficient de aproape încât să suscite suspiciuni, după cum ar fi putut spune Sherlock Holmes. Poate și mai interesant, aceasta sugerează că mutația originală care a produs haplotipurile în cauză nu vine de la Genghis însuși, ci de la generația imediat anterioară – de la tatăl hanului, Yesugei.

Atunci când Temujin, tânărul fiu al lui Yesugei, a unit triburile mongole dezbinat în 1206, câștigându-și titlul de Genghis Han – „Han“ însemnând conducător sau împărat – a început să controleze o forță militară formidabilă. Printr-o serie de campanii fulgerătoare, a cucerit cele două imperii din nordul Chinei, după care a avansat spre vest, prin Kazahstanul de astăzi, până la Marea Neagră, creând cel mai mare imperiu din istorie. Deși invariabil depășite numeric, trupele sale călite în focul luptei au distrus tot ceea ce construiseră adversarii lor pentru a-i stăvili.

Iar apoi – ca să folosim cuvintele lui –, după ce și-a spulberat inamicii, „cea mai mare fericire este să îi urmărești, să îi jefuiești de întreaga avere, să-i vezi pe cei dragi lor scăldați în lacrimi, să le strângi la piept nevestele și fiicele“. Se pare, grație dovezilor geneticii moderne, că hanul și frații săi s-au ținut de cuvânt.

Sărmanii basci

După cum spunea, în puține cuvinte, magnifica declarație a independenței scoțiene, Declarația de la Arbroath, din 1320, scoțienii „au călătorit din Scitia Mare... până în căminul lor din vest, unde

trăiesc și astăzi“. Dar cine *erau*, de fapt, sciții? Ei bine, erau un grup de păstori, apărut pentru prima oară la hotarul de vest al Mongoliei, în jurul anului 3000 î.Hr., care s-a deplasat treptat spre vest, petrecând ceva timp în Uzbekistanul zilelor noastre, aproape de Marea Aral, apoi în Georgia caucaziană, intrând apoi în Europa prin Ucraina.

Sunt *cu adevărat* scoțienii descendenții sciților? Ei bine, cel mai probabil nu – a fost mai degrabă o încercare politică de a convinge papalitatea, căreia îi era adresată Declarația, că scoțienii nu ar fi putut, în ruptul capului, să fie englezi și că, prin urmare, nu ar fi trebuit să fie vasalii regelui englez Eduard al II-lea. Dar, pe cât de forțată ar părea această afirmație răspicată, se pare că autorii Declarației nu erau chiar atât de deplasați – deși de unde Dumnezeu ar fi putut să știe asta este o cu totul altă problemă. Cei mai mulți dintre noi, europenii, suntem, de fapt, descendenți ai mării expansiuni indo-europene, care a început în jurul anului 3000 î.Hr., undeva în stepele din sudul Rusiei. Sciții au apărut destul de târziu în această poveste, ca să fim sinceri, și, probabil, nu au depășit niciodată cu mult granițele Ucrainei. Dar minunile geneticii moderne ne spun că marea invazie indo-europeană a însemnat deplasarea (în cel mai bun caz) celor mai mulți dintre locuitorii anteriori ai Europei, în decursul următorilor 2 000 de ani. Astăzi, doar câteva dintre limbile vorbite în Europa provin din limba vorbită de acei primi imigranți indo-europeni.

Se pare că doar bascii au supraviețuit acestui tsunami uman, păstrându-și identitatea națională – sau genetică – intactă. Protejați de masivii munți Pirinei, strămoșii bascilor trebuie să fi privit cu îngrijorare, să zicem, valurile de invazii succesive care loveau dealurile submontane de la hotarele căminului lor. Dar, printr-un capriciu geografic, au supraviețuit, cu daune relativ mici, departe de agitația care a schimbat fața Europei.

Cel puțin aceasta este concluzia către care ne conduc dovezile convergente oferite de lingvistică și genetică. Lingviștii știau de ceva vreme că basca este o limbă ciudată. Nu are nici o legătură și este total diferită de celelalte limbi europene, care, cu câteva excepții, fac toate parte din marea familie a limbilor indo-europene. (Printre cele mai cunoscute excepții se numără finlandeza și maghiara, ambele fiind rezultatul invaziilor populațiilor mongole, cea din urmă având legătură, după cum se știe, cu Attila Hunul și cu tovarășii săi.) Limbile indo-europene sunt o familie care cuprinde de la limbile galice din Occidentul îndepărtat, aproape toate celelalte limbi europene moderne, limbile farsi și pushtu din Iranul și Afghanistanul de astăzi, sanscrita și urdu și numeroasele lor dialecte în nordul Indiei, ajungând în punctul cel mai estic prin bengaleza vorbită în Bangladesh. Apropierea acestor limbi se reflectă în asemănările dintre cuvintele folosite uzual. Cuvântul sanscrit *bhrater* este la doar câteva tonuri distanță de *bràthair* din galică și de englezescul *brother* („frate“), și total diferit de echivalentul său din, să spunem, limba swahili din estul Africii, *kaka*. Spre deosebire de swahili, sanscrita, galica și engleza au un strămoș comun în expansiunea indo-europeană.

Basca este una dintre excepțiile europene. Nu are aproape nimic în comun cu vreo limbă indo-europeană, lucru evident în cuvântul basc pentru „frate“ – *anaia*. Ca limbă, pare cu totul de pe altă planetă, deși unii lingviști susțin că cele mai apropiate limbi cu care se înrudește sunt câteva limbi arhaice caucaziene, răspândite în stepele din sudul Rusiei, care fac, la rândul lor, parte din familia lingvistică dene-caucaziană. Este interesant faptul că jumătatea dene a acestei limbi se leagă de

limbile ne-dene ale indienilor americani, vorbite pe un teritoriu restrâns, de-a lungul graniței actuale canadiano-americane, o fâșie triunghiulară care se întinde de la Marile Lacuri până aproape de coasta Pacificului. Ar trebui să mergem foarte mult înapoi în timp pentru a descoperi veriga comună familiilor lingvistice indo-europeană și dene-caucaziană.

Genetica ne-a oferit o nouă perspectivă asupra acestei povești uimitoare. Din nou, bascii par a se deosebi de restul Europei, o comunitate izolată, având puține legături genetice cu ceilalți europeni, deși împart câteva grupuri de gene cu primii celți (cu toate că aceștia fac parte din primele valuri ale expansiunii indo-europene). Dați-mi voie să vă dau un singur exemplu. Incidența genei RH negativ la populațiile indo-europene moderne este de doar 2% și se plasează între 4% și 8% la afro-americani. Dar, la basci, este de aproape 35% și de aproximativ 15% la caucazieni (mai precis, la populația din Caucaz cu care bascii ar putea avea aceleași origini lingvistice). Deci bascii ar putea fi ultima reșiduu a populației de odinioară a Europei, de dinainte de apariția strămoșilor noștri indo-europeni. Unii au sugerat chiar că strămoșii bascilor sunt responsabili pentru uimitoarea dezvoltare a picturii rupestre în nordul Spaniei și în sudul Franței, cu 12–30 000 de ani în urmă.

Așadar, în această perioadă de frământări având ca preocupare patria și emigranții, am putea să ne gândim măcar o clipă la basci, primii locuitori ai Europei. Ceea ce ne duce cu gândul la un alt lucru interesant. Dacă bascii chiar sunt urmașii locuitorilor vechii Europe, ar putea revendica, în mod legitim, întregul continent? Ce ar trebui să facem dacă ne-ar cere tuturor, fără îndoială, politico, să ne întoarcem în sudul Rusiei, de unde venim?

Tatăl meu a fost fenician

Migrațiile în masă prezintă, probabil, tendința de a avea ca rezultat exterminarea sau dislocarea nefericiților care se întâmplă să stea în calea valului de migratori. Cam așa ceva s-a petrecut în Europa atunci când indo-europenii au apărut din Orient și, practic, au împins locuitorii de atunci ai Europei spre vest, unde se crede că, precum bascii, unii dintre ei au supraviețuit în comunități izolate, greu identificabile. Această teorie este sugerată de faptul că semnalul genetic indo-european scade în concentrație, dinspre estul spre vestul Europei moderne. În istoria mai recentă, desigur, aproape același lucru s-a întâmplat în America de Nord și Australia, unde băștinașii au fost reduși la mici comunități izolate social și economic, al căror viitor ca grup etnic distinct este, cel mai probabil, destul de sumbru.

Comerțul și cucerirea militară, însă, au tendința de a lăsa semnături diferite. Rareori au ca rezultat exterminarea completă a comunităților locale, dar comercianții și invadatorii lasă deseori urme după ei. Din moment ce majoritatea comercianților și a soldaților sunt bărbați, este inevitabil ca aceste urme să fie mai evidente în cromozomul Y.

Uneori, oamenii înșiși sunt cât se poate de conștienți de moștenirea lor. În nordul Pakistanului, de exemplu, comunitățile burusho, kalash și pathan susțin toate că se trag din soldații greci ai armatei cuceritoare a lui Alexandru cel Mare, care a ajuns pe acele meleaguri în anul 326 î.Hr. Pakistanul este cel mai estic tărâm cucerit de Alexandru, în amețitoarea sa aventură militară. Având în vedere că nici el, nici armata sa nu au avut o existență prea lungă (în principal din cauza morții timpurii a tânărului Alex, la vârsta fragedă de 32 de ani), este cu atât mai remarcabil că au lăsat și altceva în

urma lor în afară de numele rămas întipărit adânc în mintea populațiilor măcelărite și jefuite de armata cuceritoare. Cu toate acestea, un recent studiu genetic efectuat pe circa o mie de bărbați pathan a scos în evidență existența câtorva indivizi care au anumite gene întâlnite în număr semnificativ numai în Grecia și în Macedonia modernă. Urmele sunt superficiale, dar există. Legende populare par a fi adevărate.

Comerțul, spre deosebire de cucerire, a fost motivația fenicienilor cam în aceeași perioadă. Pentru mai bine de o mie de ani, cam între anii 1500 și 300 î.Hr., galerele fenicienilor au făcut comerț intens de-a lungul Mediteranei, din țara lor până în Libanul de astăzi și în vestul Siriei. Dar, până în momentul în care romanii le-au apărut în cale, în ultimele secole ale epocii precreștine, aceștia dispăruseră. Au lăsat relativ puține dovezi ale existenței lor, în afara istoriilor contemporane (printre care și Biblia, desigur) și a alfabetului creat de ei, unul dintre primele din lume. Alfabetul canaanit-fenician este strămoșul direct al multor alfabete moderne. Fenicienii nu și-au făcut niciodată un scop din cucerire, ci doar au dorit să întemeieze colonii comerciale în tot bazinul Mediteranei – există temeuri să credem că ar fi ajuns chiar până în insulele britanice.

Recent, printr-o analiză destul de sofisticată a cromozomilor Y din genele masculine, folosind eșantioane prelevate din întreg bazinul Mediteranei, s-au descoperit genealogii considerate a fi de origine feniciană. Acele părți ale cromozomilor care nu par a avea o funcție directă (de exemplu, nu conțin coduri pentru proteinele implicate în alcătuirea efectivă a corpului) tind să sufere rate de mutație mai ridicate decât părțile care sunt cu adevărat relevante, iar, de-a lungul timpului, acestea par să caracterizeze anumite genealogii masculine, din anumite zone. Concentrându-ne pe zonele cunoscute ca fiind puncte fierbinți ale comerțului fenician (lista include Creta, Malta, Sardinia, vestul Siciliei, sudul Spaniei și zona de coastă a Tunisiei) și comparându-le atât cu siturile din apropiere, unde nu există izvoare istorice care să ateste prezența fenicienilor, cât și cu siturile colonizate ulterior de greci, studiul a reușit să demonstreze că anumite tipuri diferite de cromozomi Y erau, probabil, de origine feniciană. În cazul în care ai astfel de cromozomi, ei poartă numele destul de tehnice de J2, PCS1+, PCS2+ și PCS3+. Dacă ai vreunul dintre aceștia, nu mai există nici o îndoială: tatăl tău a fost fenician.

Sclavii trecutului

Sclavia este un subiect foarte dezbătut în ultima vreme în presă, datorită, nu în ultimul rând, faptului că, în 2007, s-au împlinit 200 de ani de la abolirea sclaviei în Marea Britanie. Cu toate acestea, în mijlocul agitației, riscăm să uităm faptul că sclavia are o istorie foarte veche, dar și una recentă. Britanicii mai uită, probabil, și de faptul că băștinașii din insulele locuite de ei au fost alungați, la fel cum s-a întâmplat peste tot, încă de la începuturile istoriei, pentru a duce o viață de sclav pe alte meleaguri. În timp ce locuitorii Scoției au fost, fără îndoială, cruțați de multe dintre aceste lucruri, nu puțini dintre celții din Anglia și-au îndreptat, fără voie, pașii spre Roma, în timpul îndelungatei ocupații romane a Marii Britanii. Se crede că între un sfert și o treime din populația care trăia în Italia, la apogeul Imperiului Roman, era formată din sclavi. Economia Romei era complet dependentă de munca sclavilor, iar aceștia proveneau din întreaga lume cunoscută.

Lucrurile nu s-au îmbunătățit prea mult pentru populația asediată a acestor insule, după plecarea

romanilor. În cele circa două secole de după plecarea întrucâtva precipitată a legiunilor, în anul 410 d.Hr., înlocuirea lor cu o adunătură pestriță de angli, saxoni, frizieni și iuți, veniți de pe malul opus al Mării Nordului, nu a făcut decât să agraveze necazurile romano-britanicilor și ale celților rămași să se descurce singuri.

Studiile privind alcătuirea genetică a populației de astăzi din sudul Angliei au scos la iveală faptul că genele celtice au devenit din ce în ce mai rare, iar genele anglo-saxone continentale din ce în ce mai des întâlnite, de la hotarele galeze până în estul Angliei. Totuși, în timp ce jumătate dintre cromozomii Y purtați de locuitorii din sud-est sunt de origine continentală, anglo-saxonă, acest fapt nu se aplică la genele feminine. Simulările computerizate realizate de Mark Jobling și de colegii săi de la University College din Londra sugerează că un număr relativ mic de bărbați anglo-saxoni s-au bucurat de grațiile localnicilor celte, mergând până în punctul în care i-au uitat aproape complet pe bărbații celți. Istoria ne oferă câteva indicii asupra cursului evenimentelor: numele *welsh* („galez“), spre exemplu, derivă din anglo-saxonul *wealasc*, care a fost tradus ca „străin“ sau „sclav“ (ceea ce pentru anglo-saxonii proaspăt sosiți trebuie să fi însemnat cam același lucru). Într-adevăr, *wealasc* nu aveau nici măcar aceleași drepturi sub legea anglo-saxonă și vor trece mai bine de 500 de ani până la dispariția acestei forme neașteptat de vechi de apartheid, atât în societate, cât și în justiție.

Cu toate că scoțienii și irlandezii nu au avut chiar atât de mult de furcă în privința romanilor și a anglo-saxonilor, de fapt, relativa lor imunitate la factorii externi nu a rezistat mult mai mult. Dovada a stat ascunsă în genele islandezilor timp de aproape zece secole, până când geneticienii moderni și-au întors privirea spre această comunitate izolată istoric. Spre surprinderea lor, au descoperit că, în timp ce cromozomii Y islandezi provin din bazinul scandinav convențional, cum ar fi cel norvegian, un procent uimitor de 50% dintre genele femeilor islandeze au origini celtice. Și ghiciți de unde veneau acestea? Exact, din Scoția și Irlanda – un loc aflat pe traseu, unde să faci popas și din care să iei câteva femei în drum spre Islanda. Mai ales dacă propriile tale femei scandinave nu erau foarte entuziasmate de o călătorie pe mare și de perspectiva unei vieți grele, pe un afloriment vulcanic.

Toate acestea ridică o sumă de întrebări interesante despre modul în care vedem istoria. Ar trebui ca scoțienii și irlandezii, de exemplu, să-și ceară femeile înapoi? Cu toată criza financiară care a afectat Islanda în ultima perioadă, mă gândesc că ultimul loc în care ar vrea cu adevărat femeile islandeze să se întoarcă ar fi cețoasele insule britanice. Așa că poate ar trebui, mai degrabă, să ceară daune și compensații – dar de la cine? Implicarea lor socială și genetică în Islanda modernă, după 30 de generații, este prea mare pentru ca astfel de compensații să aibă vreun rost. Și, oricum, ce înseamnă, de fapt, să spui că femeile din Islanda sunt pe jumătate celte? Cum ar trebui să se simtă jumătatea lor nordică? Presupun că ar prefera să rămână în țara lor.

Și cum rămâne cu descendenții sclavilor britanici deportați pentru a fi servitori în vilele demnitarilor romani din îndepărtata Italie, cu o mie de ani mai devreme? După atâta timp, abia dacă mai contează, chiar dacă majoritatea urmașilor acestora ar fi rămas, probabil, în păturile inferioare ale societății italiene. Sunt cu toții italieni acum. Istoria personală și universală este fascinantă, dar nu este un motiv de îngrijorare sau de resentimente. Contează viitorul și locul pe care îl vom ocupa fiecare dintre noi.

6. LEGĂTURI CARE NE UNESC

Noi suntem, ca specie, un soi foarte cu nasul pe sus: nu ne place să fim atinși. Poate ar fi mai bine să reformulez. Nu ne place să fim atinși de oricine. Asta pentru că, fără îndoială, simțul tactil este cel mai intim dintre simțuri. O atingere face cât o mie de cuvinte. Primim mult mai multe informații despre adevăratele scopuri și intenții ale unei persoane din felul în care ne atinge decât din orice ar putea să spună prin cuvinte. Cuvintele zboară, sunt o ușă deschisă spre abuz, au dublu înțeles și pot fi, pur și simplu, înșelătoare – de prea multe ori ele spun altceva decât ce am vrea să zicem. Dar intimitatea atingerii catapultează comunicarea dintre noi într-o altă dimensiune, într-o lume a simțurilor și a emoțiilor în care cuvintele nu ajung niciodată.

Atinge-mă cu blândețe

Ne implicăm în multe forme de atingeri intime – îmbrățișări, mângâieri, atingeri ușoare, pipăieli. Acestea au multe în comun cu îngrijirea care ocupă atât de mult din viața maimuțelor și a maimuțelor antropoide. Contrar imaginației populare, îngrijirea în cazul maimuțelor nu are legătură cu vânatul puricilor. Nu e nici măcar legată doar de îndepărtarea gunoaielor sau a resturilor vegetale de care se umple blana după o zi de căutat hrana, deși, cu siguranță, are și scopul acesta. Mai degrabă este vorba despre intimitatea masajului. Stimularea fizică a pielii declanșează eliberarea de endorfine în creier. Endorfinele sunt o clasă de opioide endogene, strâns înrudite din punct de vedere chimic cu morfina și opiul. Sunt analgezicele produse de creier – o parte a mecanismului de control al durerii care intră în acțiune atunci când suferința este cronică, dar de nivel scăzut. Durerea intensă și bruscă este neutralizată de cele două circuite neurale ale durerii, circuitul rapid și cel lent. Spre deosebire de aceasta, durerea de nivel scăzut este asociată stresului generalizat – cum ar fi acela determinat de jogging și de exercițiile fizice practicate în mod obișnuit, sau din stres psihic – și de ea se ocupă endorfinele. Endorfinele sunt acelea care ne dau senzația de bine și de mulțumire relaxată după alergarea de dimineață sau după un duș fierbinte. S-ar putea să fi observat că, dacă alergați în mod normal, și într-o zi nu reușiți să ieșiți la alergarea de dimineață, parcă ziua nu mai e la fel, prietenii fiind probabil de părere că sunteți ceva mai morocănoși decât de obicei. Și asta pentru că nu v-ați luat doza de dimineață și suferiți de o formă foarte ușoară de sevraj.

Ca în cazul tuturor maimuțelor și al maimuțelor antropoide, atingerea este, totuși, foarte importantă pentru noi. Nutrim dorința intensă să-i atingem și să-i mângâiem pe toți aceia de care ne simțim apropiați. N-avem de ales. Este primul lucru pe care dorim să-l facem în orice tip de relație apropiată. Este vorba de acea intimitate intensă legată de atingere – chiar și atunci când doar ții de mână sau îți pui brațul în jurul unei persoane. O atingere care nu implică nici un angajament emoțional este evidentă. Nu degeaba spunem despre unele persoane că sunt „reci ca gheața“. Nu contează ce spune persoana respectivă, lipsa căldurii și a intimității afective este evidentă.

Atingerea joacă – și a jucat, cu siguranță – un rol mult mai important în viețile noastre sociale decât recunoaștem. O cauză ar fi că, probabil, o percepem mai degrabă la un nivel emoțional profund, decât ca un lucru la care ne gândim activ conștient, în cuvinte. Nu știm cum s-o spunem, dar știm exact cum să interpretăm semnificația unei atingeri. Este ceva visceral, un instinct foarte vechi și

primitiv, îngropat adânc în psihicul nostru. Nu este conectat în mod special cu centrele limbajului, localizate în partea stângă a creierului, mai recente ca evoluție. Este emoțional și localizat în partea dreaptă a creierului.

Din acest motiv, poate, avem tendința să subestimăm importanța atingerilor în viața noastră. Ca să fim dreapți, probabil avem un motiv foarte bun pentru asta. Fiind atât de strâns legată de creierul emoțional, atingerea pare să aibă capacitatea de a ne excita foarte ușor și totul poate la fel de repede să ducă la sex. Poate că nu ești foarte interesat; dar, după câteva îmbrățișări, un sărut care durează o clipă prea mult, deodată tot sistemul trece, fără nici un fel de avertisment, de la o stare la alta. De câte ori nu ai spus: „Nu am vrut, dar...?”

Poate de aceea suntem atât de reticenți să intrăm în contact apropiat cu străini sau chiar cu aceia pe care îi cunoaștem, dar cu care nu avem o relație deosebit de intimă. Contactul fizic poate și el să pătrundă în zone ale psihicului în care, în momente de calm și mai raționale, poate că nu am vrea să ajungă. Așa că, decât să riscăm să trecem prin acea schimbare emoțională, bruscă și incontrollabilă, ne retragem și luăm distanță unii față de ceilalți.

În cine avem încredere...

Zilnic, mergeți cu mașina la serviciu și aveți încredere că și ceilalți șoferi vor respecta regulile, că vor sta pe banda lor și că vor încerca să nu dea peste voi. Ar putea să pară evident, dar noi privim rolul pe care îl are încrederea în ordonarea vieții noastre ca pe o garanție. De fapt, întreaga noastră viață socială se bazează pe ea. Este cunoscut faptul că piața diamantelor din Amsterdam – cea mai mare din lume – funcționează pe baza a ceea ce se numea, mai demult, „cuvântul dat“. Diamante în valoare de milioane de euro sunt vândute exclusiv pe străngeri de mână care garantează calitatea mărfii și plata. Ca să fim corecți, există și problema domnilor cu cagulă și a picioarelor rupte, dacă cineva ar încerca să nu își țină cuvântul. Dar esențială este încrederea personală, în rândurile unei comunități mici și închise, alcătuită din mai puțin de 20 de persoane. Ei fac comerț doar între ei și, dacă nu ești unul de-al lor, las-o baltă... n-o să arunci nici măcar o privire spre marfa care merită cumpărată.

Încrederea este prezentă în fiecare aspect al vieții noastre. Nu vreau să vorbesc prea mult despre asta, dar ajunge în locuri în care se spune că doar berea ajunge. Întotdeauna a existat presupunerea implicită că încrederea se bazează pe un soi de reciprocitate – tu m-ajută pe mine, eu te-ajut pe tine. Acum se pare că încrederea are o bază chimică. Substanța aceasta chimică este o chestie obscură și neînsemnată, numită oxitocină. Un grup de economiști de la Universitatea din Zürich, în Elveția, au demonstrat recent că o picătură de oxitocină într-un spray nazal te face mai dispus să împarți o recompensă cu alt jucător pe piața investițiilor.

În aceste experimente, un participant (investitorul) a primit o sumă de bani și a fost apoi invitat să împartă toată suma, o parte din ea sau nimic cu celălalt jucător (administratorul). Orice sumă i-ar fi dat investitorul administratorului se dubla, iar acesta din urmă era, la rândul său, rugat să împartă cu primul toată suma, o parte sau nimic din suma dublată a investitorului original. Riscul investitorului era, desigur, ca administratorul să bage în buzunar toți banii. Dar, dacă investitorul avea încredere în el, amândoi aveau de câștigat prin faptul că investitorul pune întreaga sumă în

potul inițial, iar administratorul oferea jumătate din potul suplimentat înapoi. Majoritatea investitorilor, însă, preferau să-și pună câștigurile la ciorap și să dea ceva, dar în nici un caz tot.

Dar investitorii care au primit o singură doză de oxitocină înainte de a face oferte au împărțit cu 17% mai mult din potul lor inițial decât cei care au primit un placebo. În mod clar, este vorba despre încredere, pentru că atunci când experimentul a fost refăcut, iar decizia administratorului a fost aceea luată la întâmplare de un computer (dar luând în calcul aceeași probabilitate de a dezerta – mai exact, de a băga banii în buzunar – ca în cazul administratorilor din experimentul anterior), nu s-a înregistrat nici o diferență între cei care au primit oxitocină și cei care au primit un placebo menit să le afecteze dorința de a împărți cu alții. Cu alte cuvinte, nu era vorba doar de riscul pe care și-l asumau investitorii, dar și de capacitatea lor de a înțelege comportamentul uman.

Ceea ce face acest experiment atât de interesant este faptul că oxitocina apare și în alte contexte sociale importante. Hormonul este eliberat din plin în timpul și după un act sexual, generând acea senzație de atașament profund care pare să inunde fiecare parte a corpului nostru. Comparațiile dintre speciile monogame și poligame de șoareci de câmp sugerează că legăturile de cuplu care definesc monogamia la această specie au la bază și o sensibilitate deosebit de crescută la oxitocină. Aceasta facilitează și capacitatea de a construi cuibul și de a-și recupera puii la șobolani și de creare a legăturilor afective între mamă și pui la oi.

Asta nu înseamnă, desigur, că viața noastră este condusă doar de substanțe chimice. De fapt, concluzia este că aceste substanțe chimice creează un mediu neural care este sensibil la anumite indicii, atunci când acestea sunt întâlnite. Mai sunt multe alte exemple cunoscute. Știm, de exemplu, de mai bine de jumătate de secol, că răspunsul de tip „luptă sau fugi“ este susținut, într-un mod asemănător, de hormonul epinefrină (cunoscut și sub numele de adrenalină): eliberarea hormonului pregătește corpul pentru acțiune, dar pentru care anume (lupta sau fuga) depinde de cum percepe fiecare individ împrejurările.

În același mod, în experimentul de la Zürich, unii dintre investitorii care primiseră oxitocină au fost mult mai puțin generoși decât unii dintre cei din grupul de control. Aceasta probabil reflectă o combinație a două efecte suplimentare. Unul este probabil diferența de sensibilitate la efectele oxitocinei: femeile, de exemplu, sunt mult mai sensibile decât bărbații, existând variații suplimentare și în cadrul fiecărui sex. Altul este probabil sensibilitatea investitorilor la semnele de onestitate ale administratorilor, din momentul în care hormonul le-a dictat să își îndrepte atenția asupra lor.

Râsul, cel mai bun medicament

Am participat, la un moment dat, la un eveniment de consultanță managerială, la Londra, care a atras un grup de vreo 60 de persoane din lumea afacerilor și din administrație. După inevitabilul mic dejun cu cafea și croasante, am fost conduși într-o cameră alăturată și rugați să luăm loc. Scaunele fuseseră așezate în cerc, astfel încât toată lumea să fie cu fața spre centrul camerei. Am stat acolo în liniște, vreo 5 minute, devenind cu toții din ce în ce mai iritați și nedumeriți de ceea ce urma să se întâmple.

Într-un final, unul câte unul – dar mereu după câteva minute de liniște – organizatorii s-au ridicat de pe scaun și au spus ceva de genul „Eu cred în.. [una-alta]“. Faptul, pur și simplu, a reușit să genereze și mai multă nervozitate în cadrul grupului, mai ales pentru doi domni mai în vârstă, care nu

prea își găseau locul în adunare, îmbrăcați la patru ace, și care veniseră acolo, în mod evident, ca să tragă chiulul de la unul dintre ministerele aflate imediat după colț, pe Whitehall. Era clar că începuseră să se întrebe în ce naiba se băgaseră, când s-ar fi putut face mult mai utili servind interesele țării...

Încet, încet, unul sau doi dintre spectatori au început să participe cu declarații oarecum ezitante despre lucrurile în care credeau ei. Apoi, cineva s-a ridicat și a spus: „Eu cred că toți ne întrebăm ce naiba se întâmplă aici“. Adunarea a izbucnit în hohote de râs. Din acel moment, atmosfera s-a schimbat cu totul. Gheața fusese spartă. Deodată, ne-am transformat pe loc dintr-un grup de străini într-un grup de frați și, desigur, surori.

Râsul, și, în special, râsul împărtășit, pare să aibă o capacitate extraordinară de a crea sentimentul de legătură. Nu este vorba doar de eliberarea tensiunii. Beneficiem de același efect și dacă mergem la teatru să vedem o comedie. După o oră și ceva în care ai râs cu lacrimi, ieși cu o senzație de exaltare. Ești relaxat, împăcat cu lumea, de-a dreptul jovial. Fără o clipă de ezitare, te întorci spre o persoană complet necunoscută și începi o conversație vioaie. În acele câteva minute de discuție, probabil ai oferit voluntar câteva frânturi de detalii despre persoana ta – ceva ce nu te-ai fi gândit să faci cu o oră și ceva înainte, când așteptai să înceapă spectacolul.

Vei deveni chiar și mai generos față de străini. Când Mark van Vugt și colegii săi de la Universitatea din Kent au rugat subiecții să împartă o anumită sumă de bani primită cu un partener, aceștia au fost mult mai generoși cu un prieten decât cu cineva pe care încă nu-l cunoscuseră. Dar, dacă vedeau o comedie și *râdeau împreună*, erau la fel de generoși cu străinii ca și cu prietenii. Într-un mod cu totul misterios, râsul transformă străinii în prieteni.

De fapt, se pare că nu e nici un mister. Râsul – și mă refer acum la râsul în hohote, din tot sufletul, nu la chicotelile politicoase care răsunau în saloanele în care se bea ceai ale lui T.S. Eliot – este foarte eficient în eliberarea de endorfine, probabil pentru că efortul fizic de a râde este important pentru mușchi. Am demonstrat aceasta folosind pragul durerii ca probă pentru eliberarea de endorfine. Am testat pragul de durere al subiecților înainte și după ce s-au uitat, în grupuri mici, fie la un film documentar plictisitor, fie la o comedie. Din moment ce endorfinele fac parte din sistemul de control al durerii, pragul de durere ar trebui să fie mult mai ridicat după râs, dacă acesta provoacă eliberarea endorfinelor în creier. Și așa a și fost: cei care au râs mult după ce s-au uitat la comedie aveau un prag mult mai ridicat, pe când cei care s-au uitat la filmul plictisitor nu au înregistrat nici o schimbare.

Am bănuiala că râsul este o trăsătură foarte veche. Este un comportament pe care îl avem în comun cu cimpanzeii, deși, așa cum a observat psihologul Robert Provine, forma este ușor diferită. La cimpanzei, este vorba de o formă simplă de *hah-uh-hah-uh-hah*, de alternare a aerului inspirat și expirat, pe când la oameni se manifestă printr-o serie mai energică de expirări repetate, fără a inspira aer: *ha-ha-ha-ha*. Există și alte două diferențe. Noi râdem social, pe când cimpanzeii râd, de obicei, singuri – ei râd înaintea sau în timpul unei situații sociale, în special în timp ce se joacă, dar niciodată împreună și în același timp. Cealaltă diferență este că noi folosim limbajul (sub forma glumelor) pentru a declanșa râsul. Cât de plictisitoare sunt conversațiile care nu sunt condimentate cu bancuri?

Ultima diferență a apărut evident ulterior, după evoluția limbajului. Dar prima – natura socială a râsului – este, cu siguranță, mult mai veche, poate chiar a evoluat acum un milion de ani la *Homo erectus*, strămoșul primilor oameni, în adevăratul sens al cuvântului. Era, cel mai probabil, o formă de cor, se cânta împreună, fără cuvinte. Funcția râsului era, cred, de a genera aceeași creștere a nivelului de endorfine ca procesul de îngrijire reciprocă. Bănuiesc că acest soi de râs social a evoluat pornind de la acel râs mai convențional al cimpanzeilor, pentru a suplimenta îngrijitul ca mecanism de formare a legăturilor afective, odată ce acești strămoși ai noștri au atins limita superioară a timpului pe care își permiteau să și-l petreacă pentru acest tip de relaționare socială.

Cu toate acestea, râsul nu este singura cale de a stârni valurile de endorfine.

Dacă muzica este hrana sufletului..

Auzi acordurile îndepărtate ale unei vechi melodii cunoscute și în acel moment te copleșesc amintirile, acel amestec de emoții pe jumătate uitate care îți dă fiori. Pentru mine, ar putea fi vorba de acordurile unui cântec de Buddy Holly sau un fragment dintr-un *Concert Brandenburgic* de Bach sau sunetul unui cimpoi. Dar de ce ne emoționează muzica?

Poate că e surprinzător, dar muzica a rămas, până de curând, una dintre Cenușăresele științei moderne, ceva mult prea mărunț și neînsemnat pentru oamenii de știință „adevărați” – o dulcegărie evoluționistă, așa cum spune lingvistul Steven Pinker. Cu toate acestea, biologii evoluționiști nu se vor abține să nu scoată în evidență faptul că un lucru pentru care o specie este pregătită să aloce atât de mult timp – și bani! – nu poate fi un produs secundar, fără importanță.

O idee – emisă, inițial, de Darwin însuși – susține că muzica este o formă de reclamă sexuală, funcționând cam în același mod în care funcționează cântecul la păsări. Din ce altă cauză, ați putea întreba, ineditul compoziției sau talentul muzical joacă un rol atât de important atunci când judecăm muzica? Faptul că poți să-ți folosești degetele sau limba atât de bine pentru a reda o melodie complicată demonstrează calitatea genelor tale în fața unui potențial partener. Pare foarte plauzibil.

Selecția sexuală, așa cum remarcase Darwin acum 140 de ani, într-una dintre marile sale lucrări, *Descendența omului și selecția sexuală*, este o forță extrem de puternică în evoluție, capabilă de a alege cele mai neînsemnate trăsături și de a le exagera până în punctul în care devin defavorabile celor care le posedă – cel puțin în termenii supraviețuirii zilnice. Greutatea cozii păunului îi îngreunează zborul și, astfel, îl expune unui risc mult mai mare de a fi prins de prădători. În schimb, el are un avantaj în ceea ce privește șansele de împerechere. Ce spun, de fapt, masculii este: „Uită-te la mine – sunt atât de bun încât pot să îmi creez un astfel de handicap și să fac față și prădătorilor!” Masculii cu cozi colorate și mai multe pete cu formă de ochi se descurcă mult mai bine când vine momentul să atragă păunițele. Este doar unul din multitudinea de exemple studiate în regnul animal.

Și există câteva dovezi care susțin ideea că muzica funcționează în același fel și pentru noi, dovezi referindu-se, nu în ultimul rând, la evidenta atracție sexuală pe care o exercită vedetele pop. Psihologul evoluționist Geoffrey Miller a descoperit că toți cântăreții de jazz, cântăreții de muzică pop și compozitorii clasici au avut o productivitate maximă în faza în care au fost activi sexual. Și nu e o întâmplare, cu siguranță, că cele mai intense eforturi ale lui Vivaldi erau depuse în numele tinereleor domnișoare de la orfelinatul Ospedale della Pietà din Veneția – multe dintre ele găsindu-și

soți bogați grație talentului de care dăduseră dovadă în timpul concertelor interpretate sub bagheta maestrului.

Pentru a testa mai precis ipoteza lui Miller, unul dintre studenții mei, Kostas Kaskatis, a studiat productivitatea compozitorilor europeni clasici din secolul al XIX-lea – toți, de la Beethoven la Mahler – și a vedetelor rock din anii 1960. A descoperit că numărul de lucrări compuse scădea dramatic după ce se căsătoreau, dar creștea din nou imediat după ce se separau sau divorțau și erau din nou în căutarea unei partenere. Și când își găseau perechea... da, scădea din nou.

Ei bine, se poate să fie așa. Dar o altă posibilitate este că muzica își are originile în legăturile sociale. Există ceva brut și primitiv în felul în care muzica este capabilă să ne stârnească emoții. Orice zbir din armată știe că cea mai bună cale de a crea un sentiment de camaraderie într-un grup de proaspeți recruți este cântecul.

Studii recente, implicând scanarea creierului, au indicat că muzica pare să stimuleze profund centrii primitivi din partea frontală a emisferei drepte a creierului. În termeni oarecum simpliști, jumătatea stângă a creierului este mai activă în timpul proceselor conștiente – de aici și faptul că este implicată deosebit de puternic în limbaj – pe când partea dreaptă a creierului este mai activă în timpul acelor aspecte inconștiente, mai primitiv emoționale, ale comportamentului.

O altă descoperire recentă este că muzica provoacă eliberarea de endorfine. Deoarece endorfinele joacă un rol important în crearea senzației de bine și de mulțumire, care este atât de importantă pentru formarea legăturilor sociale, nu e greu de imaginat cum ar fi putut funcționa cântecele și dansul ca un mecanism generator al acelei senzații de apartenență la grup, care este fundamentală pentru coeziunea comunităților umane mici în întreaga lume. Nimic pe lume nu se compară cu un *ceilidh* (cuvântul înseamnă literal „vizită“, în galică) pentru a aduce oamenii împreună.

Asta nu înseamnă că Darwin a greșit, desigur. Există toate motivele să credem că selecția sexuală ar fi exploatat pentru propriile sale scopuri ascunse calitățile și emoțiile implicate în producerea muzicii, care evoluaseră dintr-un scop cu totul diferit. Evoluția face foarte bine astfel de lucruri și există multe exemple edificatoare în lumea animalelor. Dar, la bază, adevăratele origini și funcții ale muzicii se află, probabil, în legarea grupurilor sociale. Iar aici se găsesc, foarte posibil, și originile limbajului însuși.

7. DE CE ESTE BENEFICĂ BÂRFA

De ce suntem atât de fascinați de ceea ce fac alți oameni? De ce ni se pare pălăvrăgeala despre viața personală a celebrităților zilei, a familiilor regale, a politicienilor și chiar a apropiaților noștri atât de interesantă încât poate să ia locul pe prima pagină a celor mai serioase ziare, în defavoarea știrilor despre copiii înfomețați din Darfur sau despre orașele devastate de război din Somalia și Irak? Răspunsul este foarte simplu: bârfele pun lumea în mișcare.

Bărbații vorbesc, femeile bârfesc...

Spune-mi, cât timp ai pierdut ieri despicând firu-n patru pe un subiect de nimic? Fac pariu că se apropie de un sfert din întreaga zi. Și ce-ai obținut din toate astea? Nu foarte multe, probabil. Dar nu a fost o activitate cu totul frivolă. Lucru ciudat limbajul: ni se pare extrem de stânjenitor să nu scoatem o vorbă când suntem în societate. Căutăm desperați un subiect de conversație, indiferent cât de neimportant. Și... vii des pe aici?

Prin urmare, de ce facem asta?

Un răspuns ar fi că limbajul este doar o formă de a ne îngriji unii pe alții. Pentru maimuțe și maimuțele antropoide, se referă mai puțin la igienă, și este, mai degrabă, o expresie de angajament. Înseamnă, de fapt: „Prefer să fiu aici și să-ți fac ție toaleta decât să stau acolo cu Jennifer“. Încă ne atingem foarte mult unii pe alții, în același spirit. Este o trăsătură esențială a tuturor relațiilor intime. Părinți și copii, iubiți, prieteni – toți sunt dispuși să petreacă ore întregi mângâindu-se, atingându-se, jucându-se cu părul. Contactul fizic este, pe scurt, o parte esențială a ritmului vieții sociale.

La acesta, noi, oamenii, adăugăm limbajul. E un fel de toaletare la distanță și, în multe privințe, servește cam aceluiași scop. Ne permite să facem acea declarație crucială despre angajament: „Te găesc suficient de interesant încât să îmi pierd timpul vorbind cu tine“. Nu vă încurcați cu prostiile pompoase despre Shakespeare sau Goethe. Conversațiile reale, din viața de zi cu zi, sunt, pur și simplu, o toaletă.

Desigur, limbajul ne permite să facem un pas mai departe, dincolo de simplele semnale de angajament. Ne permite să facem schimb de informații. Maimuțele și maimuțele antropoide nu se pot folosi decât de observația directă atunci când este nevoie să facă diferența între un prieten și un individ în care nu se pot încrede, sau să înțeleagă cine se întâlnește cu cine. Dar noi putem afla aceste lucruri de la mâna a doua sau a treia, iar aceasta ne extinde mult cercul de cunoștințe sociale.

Trage cu urechea la conversația de lângă tine. Va deveni, în scurt timp, clar că majoritatea discuțiilor noastre au ca subiect treburile sociale. Uneori treburile noastre, alteori ale celorlalți. Este sindromul „când Harry a întâlnit-o pe Sally care a întâlnit-o pe Susan“.

Dar nimic nu e gratis în evoluție. Capacitatea de a schimba informații despre cine-ce-face-și-cu-cine ne permite, inevitabil, să ne folosim limbajul pentru scopuri mai puțin nobile. Pe scurt, publicitatea ar trebui să primească, pe drept, titlul de cea mai veche profesie. Suntem maeștri absoluți în publicitate. Dacă nu mă credeți, ascultați mai cu atenție conversația despre care vorbeam.

Există, însă, o asimetrie stranie între conversațiile bărbaților și cele ale femeilor. Se pare că lui Harry îi place să vorbească despre Harry, dar lui Sally să vorbească despre Susan. Ah, veți spune,

stereotipuri confirmate din nou. Ei bine, da și nu. Nu iese fum fără foc, desigur. Dar întrebarea cu adevărat interesantă este de ce trebuie să fie așa.

Subiectele de conversație preferate de bărbați și de femei sunt adeseori radical diferite pentru că aceștia joacă jocuri cu totul diferite. Dacă ascultați cu atenție ce spun, de fapt, vă veți da seama în curând că discuțiile femeilor sunt, în principal, orientate spre menținerea legăturilor sociale, spre construirea și întreținerea unei rețele complexe de relații, într-o lume socială în continuă schimbare. Este la fel de important să cunoști acțiunile celorlalți, dar și să sugerezi implicit că ești suficient de bine integrată în grup cât să fii căutată pentru conversații. Aici nu e vorba de o simplă pălăvrăgeală. Este vorba de chiar centrul caruselului social, fundația pe care a fost clădită însăși societatea.

În schimb, conversațiile bărbaților par îndreptate mai mult spre publicitate. Vorbesc despre ei înșiși sau vorbesc despre lucruri pe care pretind a le cunoaște foarte bine. Un fel de echivalent vocal al cozii păunului. Păunii masculi își petrec timpul pe teritoriile lor de împerechere și își etalează penele strălucitoare oricând apare în raza lor vizuală o femelă. Păunițele se plimbă de la un mascul la altul, alegându-l pe acela cu cea mai frumoasă trenă etalată.

Oamenii fac asta vocal, din câte se pare. Precum păunii care își desfac brusc cozile atunci când apare o păuniță, bărbații trec pe modul publicitar atunci când sunt femei de față. Ascultați același bărbat atunci când vorbește doar cu bărbați și comparați cu ceea ce spune atunci când sunt prezente și femei. Atunci când apar și femei prin preajmă, stilul său de conversație se schimbă dramatic. Devine mai strident, mai concentrat spre a obține răspuns ca răspuns. Dar veți observa că, în plus, discuțiile tehnice și alte forme de etalare a „cunoștințelor“ devin din ce în ce mai prezente. Este o competiție, un soi de manifest. Jocul acesta se numește politică. Limbajul este, într-adevăr, un lucru minunat.

Mamele trebuie să dea socoteală pentru multe

Antropologul american Dean Falk a sugerat că limbajul ar fi putut să apară în momentul în care mamele au început să le cânte bebelușilor. Acea formă ciudată de limbaj, pe care mai ales femeile se pare că o folosesc, în mod natural, atunci când vorbesc cu sugarii, are multe dintre trăsăturile muzicii – o ritmicitate simplă, o intonație muzicală vădit exagerată, care poate urca și coborî două octave întregi, și o tonalitate evident mai înaltă decât vorbirea obișnuită. Data viitoare când se întâmplă să auziți o mamă vorbind cu bebelușul ei, ascultați cu atenție. Veți auzi ecouri îndepărate ale trecutului. Ah, și nu uitați să urmăriți și bebelușul. Această formă unică de muzică este foarte relaxantă pentru el, iar bebelușii par s-o găsească foarte atrăgătoare și mângâietoare. Stimulează zâmbetul. Este vorba, din nou, de magia endorfinelor și de rolul pe care îl joacă în formarea legăturilor.

Dar acest limbaj are efecte mult mai importante decât doar calmarea bebelușului. Poate avea un efect dramatic asupra vitezei cu care bebelușul atinge pragurile dezvoltării sale. Marilee Monnot, în acel moment masterandă în antropologie biologică la Universitatea Cambridge, a studiat 52 de mame și copiii lor nou-născuți, în cursul primului an de viață al celui mic. A descoperit, astfel, că bebelușii acelor mame care vorbeau astfel cu ei creșteau mai repede și depășeau primele praguri de dezvoltare (cum ar fi zâmbitul) mai repede decât ceilalți. Lucru destul de înfricoșător.

Mamele maimuțe nu le cântă puilor. Nici măcar nu-i leagănă. Pare a fi ceva specific oamenilor. Cu toate acestea, nu e greu de înțeles cum un astfel de limbaj ar fi putut să se răspândească, deși este

mai greu de spus când anume s-a întâmplat asta. Dacă fredonatul calmează bebelușul, iar un bebeluș mai puțin agitat este mai sănătos, atunci este probabil ca presiunea selecției naturale să le fi determinat pe mame să facă un astfel de lucru. Dar de ce noi, oamenii, și nu verii noștri antropoizi, să spunem? Răspunsul trebuie să aibă legătură cu faptul că bebelușii oamenilor se nasc cu aproape un an mai devreme față de termenul la care ne-am aștepta de la o maimuță cu un creier de asemenea dimensiuni (voi explica mai pe larg ulterior). Prin comparație, puii maimuțelor antropoide se pot îngriji, în mare măsură, singuri. Puii oamenilor au nevoie de mult mai multă atenție și nu ajung la același nivel de dezvoltare ca un pui nou-născut de cimpanzeu decât la prima aniversare. Din moment ce părintele îndelung solicitat al copilului trebuie să depună mult mai mult efort, un mecanism cu ajutorul căruia un bebeluș neliniștit poate fi calmat și alinat trebuie să fi fost cu atât mai necesar în evoluția noastră.

Dacă așa stau lucrurile, atunci, probabil, aceasta ne oferă un indiciu cu privire la evoluția mecanismului. Dacă a fost un răspuns la schimbările radicale în modelul nașterii, care a rezultat din acel ultim mare pas înainte în dimensiunile creierului, atunci am putea găsi, poate, momentul apariției primilor oameni acum circa o jumătate de milion de ani. Momentul ar putea coincide la fel de bine cu momentul nașterii muzicii. „Limbajul“ mamelor poate să fi fost precursorul muzicii sau puntea de legătură dintre muzică și limbaj.

„Limbajul“ mamelor nu este tocmai un limbaj. Deși adeseori este compus din cuvinte, nu este obligatoriu să fie așa. Adesea sunt doar silabe fără sens. Are multe în comun cu folclorul copiilor – ritm, rimă și aliterații. *Ala-bala-portocala...* Acest lucru în sine sugerează că precedă cu mult evoluția limbajului. Seamănă mult mai bine cu muzica fără cuvinte sau cu fredonatul – muzică pură. Din acest punct de vedere, are multe în comun cu cântecele marinărești. Și este foarte asemănător cu acea formă unică și extraordinară de muzică vocală, cântecele *waulking* (*òrain luaidh*, în galică) ale femeilor din Hebridele Exterioare. În parte silabe fără sens, în parte reflecții spirituale – și adesea fără perdea – asupra vieții trăite în sărăcie, muncind din greu, nu de puține ori, plină de tragedii, aceste cântece extraordinare au fost cântate secole la rând de femei, în jurul mesei din bucătărie, în timp ce întindeau și înmuiau stofa proaspăt țesută. Transmise pe cale orală, de la o generație la alta, sunt o tradiție unică și remarcabilă. Mă întreb dacă ele nu reprezintă primele tipuri de situații în care limbajul a fost folosit – de femei, în jurul focului, sau în pădure, adunând fructe și tuberculi. Există ceva în cântatul sincronizat care funcționează extrem de bine ca declanșator al eliberării endorfinelor: mai multe voci fac procesul să fie mai ușor.

Importanța unei bârfe bune

Desigur că, până la urmă, limba a evoluat pentru a ne permite să ne integrăm într-un număr mare de relații sociale. Și face acest lucru prin faptul că ne permite să schimbăm informații despre alți indivizi care nu sunt prezenți. Cu alte cuvinte, vorbind cu o singură persoană este foarte probabil să aflăm multe despre cum se pot purta alți indivizi, despre cum ar trebui să reacționăm când îi întâlnim și despre ce tipuri de relații au aceștia cu diverși terți. Toate aceste lucruri ne permit să ne coordonăm mai eficient relațiile sociale din cadrul unui grup. Și aceasta este probabil să aibă o importanță specială în grupurile mari, dispersate, caracteristice oamenilor moderni.

Aceasta ar explica fascinația noastră pentru mondenitățile din ziare și motivul pentru care bârfa despre relațiile interumane reprezintă un procent copleșitor din subiectele conversațiilor noastre. Chiar și conversațiile din locuri onorabile, precum cafenelele din universități, tind să oscileze între problemele universitare și bârfa despre diverși indivizi. Pentru a ne face o idee despre cât de importantă este bârfa, am monitorizat conversațiile din cantina unei universități, notând subiectul în discuție la intervale de 30 de secunde. Relațiile sociale și experiențele personale însumau aproape 70% din timpul de conversație. În jur de jumătate din acesta era dedicat relațiilor sau experiențelor unor terți (oameni care nu erau de față).

Dar, din moment ce bărbații au tendința să vorbească mai mult despre propriile relații și experiențe, iar femeile tind să discute mai mult despre ale altora, s-ar putea sugera că limbajul a evoluat în contextul apropierei sociale dintre femele. Majoritatea antropologilor au presupus că s-a dezvoltat în contextul relațiilor dintre masculi, în timpul vânătorii, de exemplu. Sugestia că legăturile dintre femele, bazate pe cunoștințele lor cu privire la relațiile altor indivizi, ar fi mai importante se potrivește mult mai bine cu opiniile privind structura societăților de primat non-umane, unde relațiile dintre femele sunt vitale.

Faptul că discuțiile ne permit să facem schimb de informații în legătură cu oameni care nu sunt prezenți este de o importanță crucială. Ne permit să îi învățăm pe alții cum să relaționeze cu indivizi pe care nu i-au mai văzut înainte sau cum să se descurce în situații dificile înainte de a se confrunța cu ele. Combinat cu faptul că limbajul facilitează și încadrarea oamenilor în tipologii, putem să învățăm cum să relaționăm cu clase de indivizi, în loc să ne limităm la individul căruia îi facem toaleta, ca în cazul primatelor. Putem conveni asupra unor marcatori speciali acordați diferitelor tipuri de indivizi, cum ar fi salopete portocalii, halate albe sau căști mari și albastre, care ne permit să ne purtăm în mod adecvat cu aceștia, chiar dacă nu i-am mai întâlnit vreodată. Fără aceste cunoștințe, am avea nevoie de zile întregi pentru a pune bazele unei relații.

Clasificările și convențiile sociale ne permit să extindem rețeaua relațiilor noastre sociale, creând rețele de rețele, aceasta permițându-ne, la rândul său, să formăm grupuri cu adevărat mari. Desigur, nivelul relației este, în mod necesar, destul de diluat, dar ne permite măcar să evităm gafele grave în interacțiunile de la nivel superficial, atunci când întâlnim pentru prima dată pe cineva pe care nu-l cunoaștem personal. Semnificativ, atunci când vine vorba de relații cu adevărat intense, care au o însemnătate deosebită pentru noi, abandonăm invariabil limbajul și recurgem la acea formă demodată de interacțiune directă a primatelor – ciomăgeală reciprocă.

Se pare, atunci, că avem de a face cu o teorie despre evoluția limbajului care pare, de asemenea, a ține cont de un număr de alte fațete ale comportamentului uman. Aceasta explică de ce este atât de fascinant să îi bârfim pe alții, explică de ce societățile umane sunt atât de frecvent ierarhice, atrage atenția asupra dimensiunilor reduse ale grupurilor de conversație; se îmbină perfect cu înțelegerea noastră generală asupra problemei dimensiunii mai mari a creierului primatelor față de creierul altor mamifere și confirmă opinia generală că limbajul a evoluat doar odată cu omul modern, *Homo sapiens*.

Ceea ce nu explică, desigur, este de ce strămoșii noștri ar fi avut nevoie să trăiască în grupuri de aproximativ 150 de indivizi. Este puțin probabil ca aceasta să aibă legătură cu apărarea în fața

prădătorilor (principalul motiv pentru care primatele non-umane trăiesc în grupuri), pentru că grupurile umane depășesc cu mult dimensiunile grupurilor tuturor celorlalte primare. Dar ar putea avea legătură cu gestionarea sau apărarea resurselor, mai ales a resurselor aflate în zone localizate la distanță unele de altele, precum gropile cu apă de care grupurile de vânători–culegători nomazi ar fi putut fi dependenți, în anumite perioade ale anului.

Spune-mi altă poveste

Limbajul este, de asemenea, crucial pentru una dintre activitățile cele mai caracteristice nouă – povestitul. Este ceva ce toți oamenii, din toată lumea, fac cu pasiune și chiar cu dragoste, și o fac, cu siguranță, din vremuri imemorabile. Nu este vorba doar de o bârfă veche, pentru că poveștile spuse în jurul focului sunt îmbibate de ritualuri și au o structură adesea foarte formală. Multe sunt incredibil de vechi, precum marea epopee hindusă *Mahabharata*, scrisă acum aproximativ 2000 de ani, sau precum poveștile din cărțile *Vechiului Testament*, sau *Bhagavadgita*, care au fost compuse cu vreo 500 de ani înainte, cu câteva secole după marile epopei ale lui Homer, *Iliada* și *Odiseea*. Unele dintre poveștile spuse de aborigenii australieni, care trăiesc de-a lungul coastei sudice a continentului, par a fi chiar și mai vechi: se spune că acestea conțin descrieri surprinzător de precise ale peisajului de pe fundul mării, din zona Strâmtoării Bass, care separă Tasmania de zona continentală a Australiei – o suprafață care a văzut ultima oară soarele în timpul Erei Glaciare, încheiate acum 12 000 de ani.

Deci, de ce să ne fie, oare, atât de dragi poveștile?

Ei bine, în primul rând, multe dintre aceste povești ne vorbesc despre origini – ne spun de unde venim și cum de am ajuns să fim așa cum suntem. Ne povestesc despre comunitate, ne fac să ne simțim parte din ea.

Împărtășirea cunoștințelor este, în sine, un semn al apartenenței la o comunitate. Faptul că știți imediat despre ce vorbesc atunci când remarc că jucătorul din extrema stângă a fost prins în ofsaid ne definește automat ca făcând parte din aceeași comunitate, comunitatea celor care joacă sau urmăresc fotbalul. În virtutea acestui fapt simplu, putem fi siguri că avem suficiente în comun pentru a fi dispuși să ne ajutăm reciproc, dacă va fi nevoie. Avem în comun perspectiva asupra lumii și, ca urmare, respectăm același set de reguli de comportament. Probabil reflectă faptul că, în trecutul nostru îndepărtat, oamenii care împărtășeau asemenea cunoștințe trăiau împreună și erau aproape sigur înrudiți. Așadar, descoperirea faptului că împărtășim cunoștințe ezoterice pare a crea, în continuare, o legătură imediată între noi, care ne diferențiază de restul turmei. Acesta ar putea fi unul dintre motivele pentru care suntem atât de pasionați de crearea unui jargon tehnic – ne face să părem și să ne simțim speciali, o societate secretă acționând din umbră, care cunoaște cele mai intime secrete ale universului. Nimic nu se compară cu un secret bun.

Dar câtă vreme există ceva cât se poate de atrăgător la o poveste bună, spusă bine, probabil că nu există nimic mai captivant decât o poveste spusă la gura sobei, noaptea. Pare că ne place mai ales să spunem și să ascultăm povești noaptea, și cu greu am putea găsi în lume o cultură pentru care acest fapt să nu fie valabil. Dar de ce poveștile par a prinde viață în întuneric ?

Nu este destul să spunem că seara, în jurul focului, este momentul potrivit pentru relaxare –

munca s-a încheiat, nu mai ai nimic altceva de făcut, prin urmare, cel mai bun mod de a umple timpul până la culcare este să stai la taclale. Aceasta nu este, însă, o explicație foarte convingătoare, pentru că, dacă într-adevăr nu ar mai fi nimic folositor de făcut, ne-am putea culca imediat după ce se întunecă, la fel cum fac celelalte maimuțe și antropoide decente. Dar noi nu facem asta: stăm treji și discutăm. Ba mai mult, acesta este un moment de o mare importanță socială, momentul în care preferăm să avem invitați la cină – chiar și la sfârșit de săptămână, atunci când se presupune că zilele nu sunt dedicate muncii și am fi putut la fel de ușor să invităm pe cineva la micul dejun, la prânz, după-amiaza; cu toate acestea, preferăm cina. Desigur, putem sta – și uneori chiar o facem – în jurul focului de tabără, îndeplinind sarcini utile, cum ar fi cârpirea unor haine sau repararea unor echipamente de vânătoare. Dar vom continua să spunem povești, chiar și în timp ce facem asta.

Poate este vorba, în principal, de psihologie și de ambianță. Poate că povestitorilor le este mai ușor să se joace cu emoțiile noastre în întuneric, iar noi le cântăm în strună tocmai pentru că ne place. Poate este vorba de faptul că există atât de multe povești cu creaturi mitice, iar lumina zilei aduce cu ea o doză prea mare de realism pentru a le face veridice. Asemenea povești ar putea avea nevoie de nesiguranța pe care ne-o dă întunericul, când ne simțim vulnerabili pentru că pericolul – fie că este vorba de animale de pradă sau de jefuitori – poate pătrunde prea ușor în „zona noastră de siguranță“ (distanța de la care încă mai putem fugi de un prădător, odată ce l-am zărit). Poate este doar vorba de faptul că un povestitor priceput se joacă mai ușor cu emoțiile ascultătorilor în timpul nopții.

8. CICATRICILE EVOLUȚIEI

Noi suntem, după cum ne amintește Darwin în *Descendența omului*, rezultatul unei lungi istorii evoluționiste. Încă mai purtăm cicatricile acestei istorii. Unele dintre acele cicatrici – cum ar fi culoarea pielii – sunt relicve ale unei istorii evoluționiste surprinzător de recente și datează doar de acum câteva zeci de mii de ani. Majoritatea sunt mutații genetice recente, declanșate de marile migrații din Africa, care au avut ca rezultat popularea întregii planete cu oameni moderni. Altele, însă, sunt mai vechi, datând de la specii anterioare, care au condus la dezvoltarea omului modern. Una dintre acestea este faptul că, spre deosebire de toate celelalte primate, naștem pui prematuri – una dintre consecințe fiind, se pare, nevoia de a convinge masculii să se implice în problema crescutului copiilor, într-un mod foarte rar întâlnit la mamifere. Și, dacă tot vorbim de pui, mi-am adus aminte de lapte – alimentul acela special, pe care l-au inventat mamiferele pentru a-și hrăni puii.

Relația noastră ambiguă cu laptele

Dacă aveți cât de cât o vârstă, ca mine, vă veți aduce aminte de ritualul matinal de la școală, când pelerinajul spre locul de joacă era amânat cu câteva minute prețioase de sosirea unei sticlute... Fie că-l iubeați, fie că-l urați, acela era momentul în care apărea laptele pe bancă – doar un pic mai cald decât gheața, iarna, închegat în ceva asemănător cu brânza, vara. Fiți recunoscători pentru o clipă: cei mai mulți dintre noi dădeam pe gât chestia aia și, din când în când, ne și plăcea. Dar sunteți conștienți de faptul că, dacă îl dădeați pe gât cât de cât cu plăcere, vă aflați printre pușinii privilegiați? Știați că majoritatea oamenilor nu pot să bea lapte fără să li se facă rău?

Și asta nu pentru că ar avea o afecțiune medicală gravă. Noi, cei care bem lapte, suntem, de fapt, ciudații. Avem o mutație specială, care poate fi întâlnită doar la o mică parte dintre oamenii moderni – o mutație a enzimei numite lactază, care ne permite să digerăm lactoza, unul dintre principalele zaharuri care se găsesc în lapte. Desigur, toți oamenii pot digera laptele când sunt bebeluși. Dar, pentru majoritatea populației planetei, gena lactazei, care ne permite să digerăm laptele, este „deconectată“ la înțarcare; apoi, laptele și orice produs din lapte devine nedigerabil, iar consumarea lor poate avea consecințe foarte neplăcute, chiar fatale.

De-abia în timpul celui de-al Doilea Război Mondial am devenit conștienți de asta. Laptele fusese o parte atât de importantă a culturii europene încât nimeni nu se mai gândea că ar fi vreo problemă. Și-n definitiv era foarte bun – bogat în proteine și energie, cu mult calciu pentru oasele în creștere. Așa că, atunci când guvernul SUA a dorit să contribuie la fortificarea fizică a populației defavorizate, cineva a venit cu soluția evidentă: lapte, mult, mult lapte. Spre consternarea tuturor, a avut efectul opus în comunitățile de culoare. Copiii au făcut diaree și au început să piardă în greutate. Mai mult dintr-un noroc decât ca urmare a unei judecăți chibzuite, majoritatea nu au murit – ceea ce s-ar fi întâmplat, în mod inevitabil, dacă această acțiune, bine intenționată, ar fi continuat.

Nedumeriți, oamenii de știință au încercat să-și dea seama ce nu mersese bine. Într-un final, a ieșit la iveală faptul că abilitatea de a digera laptele proaspăt după înțarcare este o ciudățenie caracteristică populațiilor cauziene (în special a popoarelor din nordul Europei) și a câtorva popoare care cresc vite, din extremitatea sudică a Saharei. Aproape tot restul populației globului fuge

de lapte ca dracu' de tămâie – sau, în cel mai bun caz, consumă lapte doar sub forme procesate, cum ar fi iaurt sau brânză ori, și mai bine, după ce l-a gătit până nu se mai știe că a fost lapte.

Și de aceea nu este o idee prea bună să trimiți lapte praf în Africa, în timpul foametei. A distribui cantități mari de lapte, în asemenea situații, este cea mai bună cale de a înrăutăți situația. Poate pune viața bebelușilor, deja slăbiți de foamete, într-un pericol și mai mare.

Deci, cum de s-a ajuns la această bizară stare de fapt?

Răspunsul, se pare, are de-a face cu faptul că – așa cum nordicii știu prea bine – soarele este din ce în ce mai puțin puternic pe măsură ce crește latitudinea. Problema este că pielea umană sintetizează vitamina D ca parte a unei reacții la lumina ultravioletă (UV), și aceasta este singura cale prin care putem să obținem vitamina respectivă în mod natural. Calciul este și el implicat în acest proces, prin urmare, capacitatea de a consuma mari cantități suplimentare de calciu ajută organismul să sintetizeze vitamina D mult mai eficient în lumina slabă a soarelui din nord. Pielea de culoare deschisă ajută enorm, pentru că permite razelor de lumină UV să penetreze suprafața. Pielea închisă la culoare a populației de la tropice – rezultat al unui strat dens de celule ce conțin melanină, aflat imediat sub suprafața pielii – este concepută special pentru a reduce cantitatea de lumină UV dăunătoare care, altminteri, ar pătrunde în piele. Mai multe despre aceasta într-o clipă.

Toleranța la lactoză presupune mutația unei singure gene – nu sub forma unei gene noi propriuzise, ci, mai degrabă, ca un defect într-un mecanism care, în mod normal, ar stopa gena care codifică lactaza, ceea ce ar trebui să se întâmple la înțărare. Așadar, schimbarea genetică necesară era foarte mică. Dar nu era de ajuns doar schimbarea genetică: era nevoie și de o schimbare culturală pentru a încuraja creșterea animalelor care dau lapte comestibil și de entuziasm pentru a bea laptele bogat în calciu.

Latitudinile nordice ridică și o altă problemă care nu se întâlnește la tropice – au mult mai multe anotimpuri. La tropice, sezonul recoltei durează aproape tot anul și se pot culege și semăna câteva recolte succesive, în fiecare an. Pe măsură ce urci spre nord și clima are mai multe anotimpuri, perioada în care pot crește recolte devine atât de scurtă încât impune lungi luni în care situația poate deveni destul de dificilă. Dacă ai alternativa laptelui, înseamnă că nu trebuie să sacrifici întreaga turmă pentru a supraviețui iernii. Animalele domestice devin adevărate silozuri ambulante.

Asta ar putea explica de ce toleranța la lactoză apare și la populația fulani, băutori de lapte și crescători de vite care locuiesc în Sahel, zona aridă care se întinde de-a lungul graniței de sud a Saharei. Aceasta este o zonă care întotdeauna a fost, și încă mai este, predispusă la foamete. Cât de folositor este să poți recurge la o formă reînnoibilă de mâncare-pe-patru-picioare atunci când vin vremuri grele!

La nivelul pielii

Menționarea culorii pielii ridică vechea întrebare: de ce oamenii care locuiesc la tropice tind să aibă pielea mai închisă la culoare decât cei care trăiesc la latitudini mai mari? Am menționat deja că acest lucru are legătură cu protejarea pielii împotriva razelor de soare dăunătoare. Un studiu recent realizat de Nina Jablonski și de George Chaplin, de la Academia de Științe din California, a clarificat

această chestiune.

Ei au reușit să arate că 77% dintre variațiile de culoare ale pielii populației din emisfera nordică și 71% din cea a popoarelor din emisfera sudică sunt corelate cu nivelul radiațiilor ultraviolete (RUV) – cea componentă a luminii solare care face rău celulelor pielii și care este, așa cum știu și persoanele cu pielea deschisă la culoare, atât de des avertizate când merg la plajă, o cauză majoră a cancerului de piele. Nivelurile RUV scad pe măsură ce înaintezi la nord sau la sud de ecuator, deoarece curbura pământului înseamnă că, având în vedere că soarele este poziționat mai mult sau mai puțin deasupra ecuatorului, va exista o masă mai mare de aer prin care vor trebui să treacă razele soarelui. Din moment ce lumina solară este absorbită de aer, mai puține radiații UV ajung la suprafața pământului pe măsură ce te apropii de poli.

Cu toate acestea, nivelurile de RUV nu sunt corelate perfect cu latitudinea. Zonele cu altitudini mari, care se află la o latitudine medie, cum ar fi Tibetul sau Platoul Anzilor din America de Sud, au niveluri ridicate de UV deoarece deasupra lor există o masă mai redusă de aer care să absoarbă razele periculoase. La fel, plafonul de nori local are un efect asemănător, deoarece vaporii de apă din atmosferă ajută la filtrarea RUV. Deșertul Atacama din Chile și deșerturile din sud-vestul SUA, dar și zonele deșertice din Cornul Africii au niveluri neașteptat de ridicate de RUV pentru latitudinea lor, pentru că sunt atât de aride și, spre deosebire de norocoșii din Insulele Britanice, nu au un strat de nori deasupra lor.

Jablonski și Chaplin susțin că originile evolutive ale variațiilor culorii pielii au, de fapt, mai puțin de-a face cu cancerul de piele și mai mult cu un compromis între două beneficii aflate în competiție, asociate cu două vitamine diferite. Unul este măsura în care lumina solară descompune vitamina B (acidul folic). Celulele melanistice, care produc pielea închisă la culoare (și bronzul, la europenii cu pielea deschisă la culoare), protejează vitamina B din piele de razele soarelui. Ca toate primatele, nu sintetizăm vitamina B, în schimb trebuie s-o obținem mâncând carnea altor animale care o sintetizează. Protecția împotriva luminii solare în exces ne ajută, așadar, să nu ne mai îngrijorăm la fel de mult pentru lipsa vitaminei B din dieta noastră.

Reversul ține, însă, de vitamina D, o vitamină importantă pentru absorbția calciului (și, prin urmare, pentru oase puternice). Putem sintetiza singuri vitamina D, mulțumită reacției dintre razele soarelui și celulele pielii. Cu toate acestea, atunci când nivelul luminii este scăzut, deoarece se află la latitudini mari, oamenii cu pielea închisă la culoare nu pot sintetiza destulă vitamina D. Copiii africani albinoși din Africa de Sud, de exemplu, au nevoie de mai puține suplimente de vitamina D în dieta lor decât copiii africani obișnuiți, cu pielea închisă la culoare. Așadar, pielea deschisă la culoare este mai des întâlnită în rândul popoarelor nordice. (Din moment ce nu există prea multe zone de uscat, în afara tropicelor, în emisfera sudică, nu există o rasă sudică nativă albă, așa cum există în nord. Însă există destul uscat în sud încât locuitorii străvechi ai sudului Africii – boșimani San – să aibă o piele arămie, mai deschisă la culoare decât cea a populației zulu, care a sosit în sudul Africii cu doar câteva sute de ani în urmă.)

O observație surprinzătoare în sprijinul acestei explicații este faptul că femeile și bebelușii au, în general, pielea mai deschisă la culoare decât bărbații adulți la toate rasele, inclusiv la africani. Femeile au o nevoie specială de calciu și de vitamina D în timpul sarcinii și al lactației – în definitiv,

În societățile tradiționale, femeile își petrec cea mai mare parte a vieții lor adulte în una din aceste două stări. O capacitate mai mare de a sintetiza vitamina D este, deci, foarte benefică pentru femei.

În ciuda logicii acestei explicații, rămânem, totuși, cu niște enigme nerezolvate – de ce este relația dintre culoarea pielii și latitudine/RUV ceva mai strânsă la popoarele din emisfera nordică decât la cele din emisfera sudică? Și de ce, dată fiind importanța vitaminelor, relația nu este perfectă?

Se pare că răspunsul la ambele întrebări are legătură atât cu istoria, cât și cu cultura. Biologul Jared Diamond a arătat că multe populații cu o culoare a pielii „ciudată“ au strămoși care au migrat pe distanțe lungi în istoria recentă. Astfel, pielea închisă la culoare a populației bantu din sudul Africii reflectă faptul că strămoșii lor au sosit în sudul Africii dintr-o patrie vest-africană, abia acum câteva sute de ani. La fel, pielea relativ deschisă la culoare a multor asiatici din sud-vest (filipinezi, cambodgieni, vietnamezi) reflectă faptul că strămoșii acestora au migrat dintr-o zonă aflată în sudul Chinei abia acum 2000 de ani. Toți urmașii primilor locuitori ai acestor țări (cunoscuți, adesea, sub numele colectiv de „triburile de la deal“ și „negritos“) au pielea mult mai închisă la culoare.

O excepție edificatoare ne este oferită de eschimoși, care au o piele ceva mai închisă la culoare decât te-ai aștepta pentru un popor care locuiește atât de departe în nord. Explicația este că aceștia depind foarte mult de mamifere marine, cum ar fi focile și urșii polari, ca sursă de hrană. Aceste specii au ficatul extraordinar de bogat în vitamina D, iar ficatul este foarte apreciat în dieta eschimoșilor. Având în vedere că astfel se rezolvă problema vitaminei D, interesele vitaminei B capătă prioritate, opțiunea fiind o piele mai închisă la culoare – de aceea eschimoșii au pielea arămie.

Pentru cei mai mulți dintre noi, culoarea pielii este o caracteristică a locului din care provin strămoșii noștri recenți. Chiar și-așa, ritmul schimbării poate fi incredibil de rapid în termeni evoluționiști. Strămoșii europenilor moderni au ocupat părțile mai nordice ale Europei pe la sfârșitul ultimei Ere Glaciare, abia acum 10 000 de ani. Părul blond al scandinavilor are, probabil, o istorie foarte recentă.

De ce nașterea este atât de dureroasă

Bebelușii au un farmec aparte, în special pentru părinții și bunicii iubitori. Și, probabil, așa și trebuie să fie, pentru că puii de om se nasc extrem de prematur. La mamifere, în general, durata gestației este dictată de mărimea creierului. Se pare că țesutul cerebral este generat într-un ritm stabil, deci, dacă vrei un creier mai mare, nu poți decât să îi dai mai mult timp să crească. Speciile cu creier mare au, prin urmare, perioade de gestație mai lungi. Mai precis, bebelușii decid când sunt pregătiți să se nască – o teorie care, în biologie, a ajuns să fie cunoscută sub numele de „bebelușul conducător“.

Problema noastră, a oamenilor, este mărimea deosebită a creierului nostru. Dacă ne luăm după tiparul pe care îl observăm la celelalte mamifere, noi, oamenii, ar trebui să avem, de fapt, o gestație de 21 de luni. Și, cu toate acestea, după cum știm, aceasta durează, de fapt, doar nouă luni. Motivul este foarte simplu. Cu câteva milioane de ani înainte ca strămoșii noștri să decidă că ar putea fi o idee bună să aibă creierul atât de mare, s-au gândit că ar fi o idee chiar mai bună să meargă în două picioare. Astfel s-a ajuns la evoluția pelvisului nostru specific, în formă de castron, destul de diferit

de pelvisul alungit al celorlalte maimuțe și maimuțe antropoide. Pelvisul în formă de castron oferea o bază mult mai bună pe care să ne echilibrăm trunchiul și capul, în special după apariția respectivului creier de mari dimensiuni. Pelvisul uman modern a rămas neschimbat în cea mai mare parte a ultimelor 2 milioane de ani, de când membrii genului nostru, *Homo erectus*, și-au perfecționat mersul cu pas întins și capacitatea de a migra pe distanțe mari.

Problema este că, așa cum se întâmplă invariabil în evoluție, este imposibil să găsești o soluție de design perfectă. Unul dintre sacrificiile pe care a trebuit să le facem pentru a beneficia de capacitatea de a parcurge distanțe mari a fost o zonă lombară deficitară. Procesele evoluționiste ar fi putut, desigur, să rezolve problema făcând vertebrele lombare din fontă sau, poate, dotându-ne cu oase de proporții uriașe, dar asta ne-ar fi mărit simțitor greutatea și ne-ar fi făcut zona lombară mult mai puțin maleabilă. Acea coloană flexibilă este o trăsătură extrem de valoroasă pentru tipul nostru de mers – și de o importanță majoră pentru jucătorii de cricket care se vor a fi aruncători de elită – și, deci, prin definiție, pentru numeroșii noștri strămoși care și-au croit drum în viață aruncând cu sulita în animalele sălbatice pentru a face rost de carne. Avem de-a face cu un compromis evoluționist în stilul clasic al lui Heath Robinson² – o consecință a tentativei de a beneficia de avantajele a două lumi, cu interese opuse. Rezultatul dureros este o zonă lombară care este foarte expusă „defecțiunilor“.

Apoi, când urmașii lor au hotărât, după câteva milioane de ani, să-și mărească dramatic creierul, au avut o mică problemă: pelvisul în formă de castron îngustase foarte mult canalul de naștere. Având în vedere că factorul limitator este creierul bebelușului, rezultatul a fost... ei bine, de-a dreptul sfâșietor.

În acest punct, opțiunile erau destul de limitate. Desigur, am fi putut să facem rapid pasul înapoi și să renunțăm la ideea asta stupidă de a avea un creier mai mare – oricum, cine are nevoie de creier, pentru numele lui Dumnezeu? Dar asta ar fi însemnat să rămânem liniștiți în nișa noastră evoluționistă. Din moment ce, mulțumită schimbărilor climatice, lumea se schimba radical în jurul nostru, dacă am fi rămas pe loc ar fi însemnat să fim din ce în ce mai încolțiți ecologic, ca toate celelalte primate mari, al căror declin final spre dispariție se pusese deja în mișcare până în acel moment. Pentru a supraviețui, a trebuit să ne schimbăm și să ne adaptăm la noile nișe ecologice. Creierul mai mare a fost cheia și, fără el, acele tipuri de schimbări nu ar mai fi fost posibile. Așa că a fost nevoie de ceva dramatic.

Soluția inspirată la care au ajuns strămoșii noștri a fost de a reduce cu mult durata perioadei în care mama poartă bebelușul înainte de a naște... de la cele 21 de luni, cum ar fi fost logic, la cele nouă luni pe care ni le-am putut permite. Dar am avut de plătit un preț: a naște bebeluși al căror creier este doar pe jumătate dezvoltat înseamnă a naște bebeluși foarte vulnerabili. În timp ce puii maimuțelor și ai maimuțelor antropoide sunt activi și își fac de lucru la doar câteva ore sau cel mult zile de la naștere, puii de om au nevoie de un an întreg – de cele douăsprezece luni lipsă – pentru a ajunge în același stadiu.

Prin comparație cu puii maimuțelor și ai maimuțelor antropoide, puii oamenilor se află la limita supraviețuirii chiar și atunci când sunt născuți la termen. De aceea, luptă din greu să trăiască dacă sunt născuți prematur. Prin cercetările din ultimul deceniu s-a ajuns la concluzia că bebelușii născuți

prematur suferă în urma carențelor disproporționat de mari de dezvoltare, având inclusiv rezultate școlare mai proaste și probleme fizice mai numeroase, mai târziu în viață. Asta nu înseamnă, desigur, că trec cu toții prin asta, doar că riscurile sunt mult mai mari.

Tocmai de aceea, în primul an de viață, bebelușii normali sunt, practic, niște gălme din carne și oase care au nevoie de multă dragoste și afecțiune. Și pentru că dragostea și afecțiunea înseamnă muncă multă pentru părinți, bebelușii ar face bine să se descurce și să aibă „baby-appeal“. Și asta ridică o sumedenie de noi probleme. Una dintre ele este faptul că, din punctul de vedere al mamei, prinde bine să ai un bărbat alături. Dar, dacă bebelușul nu este al lui, asta poate să creeze – ca să spunem așa – dificultăți. În acest moment, avem două posibilități: putem să ne asigurăm că bebelușul arată exact ca tatăl său, cu negi cu tot, sau să-l facem să nu semene cu nimeni. Prima variantă e bună atâta timp cât tatăl e întotdeauna chiar tatăl. Dar, dacă tatăl – s-o spunem cu și mai mare grijă – nu este întotdeauna tatăl, poate că a doua opțiune este mai bună. Și asta se pare că s-a și întâmplat. Puii de om, în general, seamănă mult mai mult între ei decât adulții. Seamănă atât de mult, încât, la început, toți bebelușii au ochi albaștri, care se schimbă în căprui sau în verde mult mai târziu. Și asta contribuie la a-i ține pe tați în ceață.

Dar, dornici să nu lăsăm nimic la voia întâmplării, putem argumenta folosind puțină psihologie. Data viitoare când vă aflați în preajma unui nou-născut – probabil cel mai bine e să nu fie al vostru – ascultați ce au oamenii de spus despre el. Un studiu realizat de Martin Dalz și Sandra Wilson, de la Universitatea McMaster din Canada, a ajuns la concluzia că atât mama, cât și părinții ei, fac mari eforturi pentru a sublinia cât de mult seamănă copilul cu tatăl, imediat ce acesta intră în cameră. „Nu-i așa că are nasul/ochii/fruntea/bărbia ta...“ Și nu este vorba doar de un obicei canadian sau european: rezultate similare au fost raportate în urma unui alt studiu realizat în Mexic. Să-mi fie iertat... dar nimic de pe chipul unui bebeluș nu arată deloc ca părțile echivalente de pe fețele progenitorilor. Nici nu trebuie să semene. Totuși, iată o armă imbatabilă pentru a-l convinge pe tată că e cazul să-și suflece mânecile și să se pună pe treabă. Mai bine așa, probabil.

Cam cât de complicat poate fi sexul?

Recunosc încă de la început că sunt fascinat de sex. Niciodată, în cursul evoluției biologice, nu a mai existat ceva atât de complicat. Și nu mă refer doar la complicațiile pe care le traversează relațiile când e implicat sexul. Vorbesc strict din punct de vedere biologic. Pun pariu că ai convingerea că sexul se reduce doar la cromozomii X și Y. Cel puțin, asta ai fost învățat la școală. Și, până la un punct, așa e: suntem mamifere cât se poate de banale, iar sexul nostru este determinat de șansa de a moșteni, întâmplător, fie un cromozom X, fie un cromozom Y de la tatăl nostru, care s-a combinat cu X-ul de la mama noastră. Din XX rezultă o fată, din XY, un băiat. Simplu, nu-i așa? Da, până la un anumit punct. De fapt, este ceva mai complicat, chiar și la oameni. Cromozomii sexuali sunt doar o parte a poveștii. Poți să ai o pereche XY și să nu fii băiat.

De fapt, ajungi să fii băiat doar dacă o serie întreagă de lucruri se așază cum trebuie, la momentul potrivit – altminteri, vei fi fată, indiferent ce cromozomi sexuali ai. Unul dintre aceste evenimente-cheie este cunoscut sub numele de „cursa către a fi mascul“. Fătul produce de timpuriu un anumit tip de celule grase și este nevoie de o anumită densitate a acestora pentru a activa cromozomul

XY al fătului, ca să-l facă să treacă de la forma de bază inițială de femelă la aceea de mascul. Densitatea potrivită a celulelor grase declanșează eliberarea de testosteron care schimbă creierul fătului într-un creier de mascul, eveniment declanșator al transformării tuturor celorlalte părți care contează.

De fapt, chiar și sexul cromozomal poate deveni foarte derutant. Accidentele în genetică pot avea ca rezultat oricare dintre combinațiile posibile – Xo (un cromozom X și nimic altceva), XXY, XXYY, XXXYY, XYY (așa-zisul „super mascul“). Singura combinație pe care nu poți s-o ai este Yo (nici un cromozom X): cromozomul Y este minuscul și doar un mic segment din ADN-ul lui are o funcție și aceasta este asociată cu transformarea formei de bază inițiale feminine în cea masculină. Dar, dacă nu ai părțicica aceea feminină inițială... îmi pare rău să te anunț, ești mort. Totuși, acestea fiind spuse, majoritatea acestei varietăți ametoare de tipuri de cromozomi este asociată cu dizabilități și anomalii destul de serioase, produsul lor fiind de multe ori tulburător. Din fericire, aceste anomalii sunt rare.

Dar lucrurile încep să pară și mai bizare când privești dincolo de noi, mamiferele. La păsări, fluturi și amfibieni totul e pe dos. La păsări, sexul XY depune ouăle, iar sexul XX are penajul strident, cântă de zor și aleargă să-și apere teritoriul. Pentru a evita confuzia, ornitologii se referă la aceștia ca fiind cromozomi W și Z, mai degrabă decât X și Y, dar asta nu ascunde faptul că sunt imaginea noastră, a mamiferelor, în oglindă. Ce ne spune nouă asta? Lucrurile au ajuns să fie așa printr-un accident al istoriei: nu există nici o modalitate „naturală“ de a face sex.

Și se poate și mai rău. La țestoase și crocodili, sexul depinde de temperatura cuibului în care a fost incubat oul. La crocodili, temperaturile ridicate produc masculi, temperaturile mai scăzute produc femele, dar la țestoase e invers. Este cunoscut faptul că, la albine, femelele au două perechi de cromozomi, dar masculii au doar una (pentru că provin din ouă nefertilizate). La mulți dintre peștii mici de recif, totul depinde de circumstanțele sociale. Toți sunt inițial femele, dar, dacă nu există nici un mascul, femela dominantă a unei comunități trece printr-o metamorfoză rapidă și devine, în mod miraculos, mascul chiar sub ochii tăi. Când ea – sau mai bine zis el? – moare, ciclul se reia, femela dominantă schimbându-și sexul și devenind masculul de prăsilă. Bănuiesc că asta conferă un sens nou expresiei „schimbare a modului de viață“.

Dar dintre toate modalitățile bizare și cu totul stranii în care speciile produc cele două sexe, premiul cel mare trebuie să îi fie oferit modestului vierme bonellia, de numai 10 centimetri lungime, membru al unei familii necunoscute de viermi din Marea Mediterană. Toți viermii bonellia își încep viața ca larve, de mărimea unor fulgi, plutind liber prin apă. Cei care ajung să se prindă de pietre sau de alte obiecte devin femele; cei care sfârșesc mâncăți de femele înainte să se prindă de ceva, migrează spre uterul acestora și devin masculi. Apoi, își petrec tot restul vieții la adăpost, în interiorul femelei – pe care îl pot împărți chiar și cu alți douăzeci de semeni.

Sexul este fascinant – atât am avut de spus.

² W. Heath Robinson (1872–1944) – caricaturist britanic, cunoscut pentru desenele sale înfățișând mașinării extrem de complexe și imposibil de construit. (n.tr.)

9. CINE AR ÎNDRĂZNI SĂ SE PUNĂ CU EVOLUȚIA?

Medicina trebuie să dea socoteală pentru multe. Milenii întregi, ne-a avut la degetul mic din cauza dorinței noastre disperate de a evita consecințele firești ale biologiei noastre – boala, dizabilitatea și moartea. Pe măsură ce știința medicală s-a dezvoltat, a început să pară capabilă de miracole. Dar una dintre probleme este că, în multe dintre cazuri, miracolele au fost făcute mai mult pentru a potoli dorințele noastre de moment, și mai puțin pentru a culege foloase pe termen lung. Căutăm cu disperare tratamente pe termen scurt, care să rezolve problema imediat, dar ignorăm faptul că, prin aceasta, ne-am putea crea probleme mai mari în viitor.

Se pare că nu ne învățăm minte niciodată. În timpul anilor 1950, DDT-ul și penicilina păreau a fi medicamentele minune ale secolului: puteam vindeca orice, de la malarie până la bolile infecțioase care omorâseră, anterior, sute de mii de copii și adulți anual. Așa că am pulverizat din belșug DDT peste habitatele tropicale și ne-am administrat penicilină fără să uităm de animalele noastre domestice. Dar selecția naturală, motorul evoluției, ne-a subminat, în scurt timp, tot acest efort. În doar câteva decenii, am contribuit cu succes, deși fără intenție, la apariția unor specii de țânțari rezistenți la DDT, a unor bacterii rezistente la penicilină, a stafilococului auriu, o întreagă serie de orori care au făcut ca problemele noastre inițiale să pară floare la ureche. Morala: nu este întotdeauna înțelept să intervii în procesul evoluției – mai ales atunci când, precum majoritatea medicilor și a farmaciștilor, nu înțelegi pe deplin principiile teoriei lui Darwin despre evoluție prin selecție naturală.

Medicamentele nu te vindecă întotdeauna

Dacă aveți impresia că suntem din ce în ce mai afectați de boli tot mai grave, să știți că e oficial: chiar așa e. O analiză asupra a 335 de focare majore ale unor boli noi, din 1940 încoace, a arătat că rata cu care apar noi afecțiuni a crescut treptat. Numărul bolilor noi care ne-au afectat în fiecare deceniu a crescut de trei-patru ori doar în ultima jumătate de secol. Printre cele mai cunoscute se numără infecțiile provocate de stafilococul auriu și de diversele soiuri de „superbacterii“, rezistente la antibiotice, SARS, HIV și malaria rezistentă la tratament. Și, dat fiind faptul că malaria era deja unul dintre marii ucigași – afectează 515 milioane de oameni în fiecare an, dintre aceștia murind unul sau două milioane, majoritatea copii –, viitorul nu sună bine deloc.

În jur de 55% dintre aceste boli nou-apărute sunt de origine bacteriană, mult mai puține decât se așteptase lumea, fiind cauzate de virusuri și de prioni (dintre care cel mai cunoscut este cel al „bolii vacii nebune“). Multe sunt asociate mai degrabă cu apariția formelor rezistente la tratament ale bolilor mai vechi, decât cu boli cu totul noi... o reamintire sumbră și terifiantă a vitezei cu care microorganismele pot evolua atunci când sunt provocate – și a faptului că ne-am pus singuri bețe în roate prin folosirea fără limită a antibioticelor și a altor medicamente.

S-ar părea că 60% dintre aceste noi pandemii sunt cauzate de patogeni zoonotici – patogeni luați de la animale – în 70% din cazuri fiind vorba de animale sălbatice. Bine-cunoscutele Ebola, HIV, SARS și virusul Nipah (un patogen de la lilieci frugivori, apărut la câteva ferme de porci din

Malaysia în 1999 și care a provocat 105 victime umane) reprezintă toate patogeni care au trecut bariera speciei, de la gazdele lor naturale, animalele, la oameni.

Aceasta nu este chiar o noutate, desigur. Multe boli mai obișnuite – adesea cele care, în trecut, au provocat rate foarte ridicate ale mortalității – au apărut acum mii de ani, venind fie de la animalele domestice pe care strămoșii noștri au hotărât să le țină pe lângă gospodărie, fie de la feluritele rozătoare. Varicela, variola și variola vacilor (două boli strâns înrudite), pojarul, rabia, febra de Lassa și febra hemoragică își au toate originea în preistorie, grație asocierii noastre prea strânse cu animalele gazdă.

Tropicele sunt cunoscute ca un loc în care majoritatea acestor boli istorice au prosperat, și este recunoscut faptul că acestea sunt printre cele mai puțin sănătoase zone de trai – cu excepția cazului în care locuitorii se trag dintr-un grup rasial care a dezvoltat un soi de imunitate de-a lungul timpului. Printre exemplele referitoare la cel de-al doilea caz se numără bine-cunoscuta anemie falciformă, la populațiile bantu din vestul Africii. Aceste celule în seceră sunt o alelă recesivă care conferă o rezistență semnificativă la parazitul malariei, dar, atunci când o alelă recesivă este moștenită de la ambii părinți, rezultatul este o boală nespus de dureroasă; bolnavii depășesc rareori vârsta adolescenței.

Faptul că bolile cu risc vital sunt mai întâlnite în zonele tropicale decât la latitudini mai mari poate explica parțial o trăsătură stranie a distribuției limbilor: în apropiere de Ecuator, numărul limbilor vorbite este mult mai mare, iar comunitățile lingvistice (numărul de persoane care vorbesc o anumită limbă) cu mult mai mici decât în regiunile de la latitudini mai mari. Ar putea să fie vorba de o strategie dezvoltată cultural pentru reducerea riscului infectării reciproce, în zonele în care patogenii sunt mai concentrați. Barierele lingvistice reduc semnificativ ocaziile de contact între diferitele populații, minimizând astfel riscul contaminării. Crearea unor societăți mai mici, mai orientate spre interior, xenofobe chiar, ar putea, așadar, să ajute la reducerea expunerii la bolile față de care indivizii nu au imunitate naturală. Se pare că religia are o distribuție asemănătoare: Randy Thornhill și colegii săi, de la Universitatea din New Mexico, au descoperit că oamenii care locuiesc în zone cu mare concentrare de paraziți (în principal din regiunile tropicale) sunt mult mai religioși decât aceia care locuiesc în zone cu o densitate mai mică de paraziți (în special la latitudini mai mari).

Cu toate acestea, în ciuda faptului că multe boli nou-apărute par a-și avea originea la tropice, pandemiile majore au loc adesea în zonele subtropicale. Această situație se poate explica prin faptul că densitatea populației este cel mai important factor în declanșarea epidemiilor. În parte, aceasta reflectă evoluția istorică a economiilor dezvoltate din Eurasia și din America de Nord, care au creat populații mai dense de indivizi cu sensibilitate ridicată. În plus, desigur, comunitățile lingvistice sunt semnificativ mai mari în afara zonei tropicelor, facilitând astfel contactul reciproc (în cele mai multe sensuri ale cuvântului) între mult mai mulți indivizi.

Până la urmă, însă, proporția covârșitoare de boli nou-apărute care își au originea în sălbăticie (așa-numitele zoonoze) ne duce la concluzia că cel mai bun indiciu al originii acestor boli este biodiversitatea locală. Iar aceasta este o problemă tropicală. De ce ne-ar interesa pe noi faptul că majoritatea acestor nuclee de biodiversitate se află în țări în dezvoltare din Africa, Asia și America

Centrală – cele în care investițiile în monitorizarea bolilor și în controlul acestora sunt mult mai reduse. Apare întrebarea dacă noi, cei din țările dezvoltate, ne investim resursele atât de înțelept pe cât ar trebui, pentru că, odată ce aceste boli vor fi ajuns din țările în dezvoltare în cele dezvoltate vor deveni invariabil mult mai dificil de vindecat. Iată un motiv foarte bun de a investi mai mulți bani în țările în dezvoltare.

Afurisita greață matinală

Dacă ai suferit de grețuri matinale la începutul sarcinii, s-ar putea să nu reprezinte o prea mare consolare faptul că nu ai fost singura: patru din cinci viitoare mame vomită sau nu au deloc poftă de mâncare în primele trei luni de sarcină. Medicii, ca întotdeauna, au tendința de a vedea doar simptomele și de a oferi paliative, adesea cu valoare îndoielnică – talidomida, care a nenorocit atâtea vieți în anii 1960, a fost doar unul dintre exemplele cele mai evidente: stopa simptomele grețurilor matinale, dar nimeni nu s-a deranjat să privească mai departe de asta. În opinia autorizată a medicilor, greața matinală este doar un efect secundar neplăcut al schimbărilor hormonale care au loc în timpul sarcinii, așa că avem toate motivele să scăpăm de el. Dar evoluția nu produce lucruri care sunt simple efecte secundare. Așadar, de ce să trecem prin niște efecte secundare atât de oribile ale unor lucruri care, până la urmă, reprezintă un proces natural al vieții de fiecare zi?

De fapt, se pare că greața matinală s-ar putea chiar să facă bine – sau să fie benefică cel puțin copilului. Femeile care se plâng de grețuri în primul trimestru al sarcinii prezintă un risc extrem de redus de a pierde copilul printr-un avort spontan și au șanse mai mari de a naște odrasle mai mari și mai sănătoase. Aceasta i-a făcut pe biologii evoluționiști să caute o explicație. S-a sugerat că ar putea fi vorba de o dispută între copil și mamă cu privire la alimentația mamei. Argumentul este foarte simplu. Mâncăm și bem o grămadă de lucruri cu toxicitate medie, uneori de-a dreptul otrăvitoare, adeseori pentru că sunt bune la gust sau pentru că ne dau o senzație plăcută. Printre acestea se numără alcoolul, cafeaua, ardeiul iute, piperul și chiar broccoli. Multe dintre acestea sunt carcinogene (cauzează cancer), consumate în cantități suficient de mari, și nu puține sunt teratogene – substanțe care provoacă anomalii în dezvoltarea fătului, dacă sunt consumate prea des în timpul sarcinii.

Adulții pot tolera aceste otrăvuri pentru că dozele mici sunt diluate și dispersate în corpul nostru relativ mare. Dar feții sunt micuți și o doză cât de mică din acestea, luată prin intermediul mamei, poate avea efecte negative. Prin urmare, greața matinală este modalitatea prin care bebelușul încearcă să-și oprească mama să mănânce prea multe lucruri care nu sunt bune pentru el.

O opinie alternativă a fost că prin vomă asociată greții matinale se elimină bacteriile dăunătoare ingerate odată cu mâncarea aflată în pragul expirării. Adulții nu au, de obicei, probleme cu puțină carne alterată, în doze mici – eventual, le provoacă niște crampe sau, în cel mai rău caz, puțină diaree, dar acestea trec destul de repede. Dar, din nou, o doză tolerabilă pentru mamă poate reprezenta prea mult pentru bebeluș. Primii suspecti sunt carnea și lactatele.

Într-un studiu publicat recent, Craig Roberts și Gillian Pepper, de la Universitatea din Liverpool, au urmărit frecvența grețurilor matinale la femei din întreaga lume, în relație cu dietele specifice zonelor din care proveneau acestea. Au descoperit că frecvența grețurilor matinale era, într-adevăr,

legată de frecvența cu care se consumau stimulenți (precum cafeaua) și alcool. Cu toate acestea, frecvența grețurilor era cel mai strâns legată de cantitatea de carne, grăsimi animale, lapte, ouă și fructe de mare consumate, și cel mai puțin de cerealele și leguminoasele din dietă.

Acest fapt sugerează că ar fi putut la fel de bine ca riscul infecțiilor grave să fi jucat un rol principal în evoluția grețurilor matinale. Asocierea dintre greața matinală și cantitatea de carne și de lactate din dietă are logică dacă problema reală este evitarea otrăvurilor. Carnea și produsele din lapte se numără, la urma urmelor, printre cele mai nutritive alimente existente: sunt bogate în nutrienți ușor digerabili. De ce ar trebui evitate? Răspunsul nu poate sta decât în faptul că sunt cele mai predispuse la infectarea cu bacterii, iar presiunea pe care acestea o pun asupra organismului mamei sau al copilului este suficientă pentru a declanșa un avort spontan. Majoritatea cerealelor nu prezintă această problemă, așadar, cu cât ai mai multe cereale în dietă, cu atât ai mai puține necazuri.

O dovadă stranie împotriva ipotezei otrăvirii este faptul că frecvența cu care condimentele sunt folosite în mâncăruri este, de asemenea, invers proporțională cu rata apariției grețurilor matinale – lucru surprinzător, având în vedere că multe condimente sunt carcinogene cunoscute. Cu toate acestea, după cum știe foarte bine oricine a călătorit în Extremul Orient, un curry bun și fierbinte omoară orice bacterie ingerată întâmplător odată cu mâncarea. S-ar părea că aceste condimente îți fac, de fapt, bine. Sunt, în același timp, și foarte bune în a declanșa eliberarea de endorfine – analgezice produse de creier – care, la rândul lor, par a întări sistemul imunitar, făcându-ne astfel mai puternici în fața bolilor.

Așadar, dacă te gândești să rămâi gravidă, se pare că evitarea produselor din carne și a lactatelor este cea mai bună metodă de a nu te confrunta cu greața matinală. Remediul clasic scoțian pentru orice, *porridge*-ul de ovăz, este, dintr-o dată, mult mai atrăgător. Dar ai putea, eventual, să-l condimentezi și cu niște curry...

Se întinde medicina mai mult decât îi este plapuma?

Sarcina îmi aduce aminte de faptul că, dacă există ceva despre care ne facem mai multe griji decât moartea, aceasta este imposibilitatea de a concepe copii. Mai mult efort, mai mult timp și mai mulți bani cheltuiți pe tratamente de fertilitate decât pe orice altceva, exceptând, poate, dorința noastră de a mirosi cât mai frumos. Și astfel, în vara lui 2006, mulțumită minunilor științei, Patti Farrant a devenit mămica unui bebeluș zglobiu, la vârsta de 62 de ani, bucurându-se, în același timp, de titlul de cea mai în vârstă mamă din Marea Britanie. Dar, fiind cea mai recentă dintr-un șir nu foarte lung de sarcini in vitro postmenopauzale, ridică o problemă fundamentală, mai importantă chiar decât întrebarea dacă bunicile ar fi bune pe post de mame.

Suntem produsul evoluției, iar procesele evoluției ne imprimă, inevitabil, un set de motivații și sentimente, menite a servi funcției principale de a face treaba evoluției – să ne asigurăm că, pe cât se poate, fiecare dintre noi contribuie la rezerva genetică a generației următoare. Pentru că procesele evoluției nu iau în seamă consecințele pe termen lung, ele operează prin intermediul emoțiilor care au fost reglate în decursul evoluției pentru a atinge obiectivele care servesc cel mai bine intereselor acesteia.

Din acest motiv, suntem blestemați să suferim de miopie emoțională. Este adeseori nevoie de un

autocontrol enorm pentru a rezista tentației de a ne satisface poftele într-o lume în care tehnologia poate transforma dorințele în realitate. Printre exemplele evidente de fiecare zi se numără tendința de a mânca prea mult – mai ales mâncăruri dulci și grase –, de a ne bucura de plăcerile de moment oferite de substanțe care, inevitabil, ne afectează pe termen lung (nu e nevoie să le enumerăm...), de a ne asuma riscuri (atât sexuale, cât și fizice) pentru emoții de moment, de a pescui intensiv sau de a tăia pădurile, în ciuda faptului că suntem conștienți de efectele autodistructive ale acțiunilor noastre, pe termen lung.

Dorințele cele mai greu de stăpânit sunt, cu siguranță, cele care au legătură cu copiii noștri. Părinții sunt profund influențați de evoluție să poarte cu disperare grija odraslelor. Și este necesar să fie așa, altfel puii de om nu ar supraviețui, având în vedere faptul că suntem născuți atât de prematur, după standardele maimuțelor și ale antropoidelor. Problema este că – după cum știe prea bine orice părinte – grija nu încetează odată cu înțărirea. Nevoia părinților de a investi în copiii lor se manifestă, după câte se pare, la nesfârșit.

Avem tendința să uităm că succesul în creșterea copiilor nu înseamnă doar să ne asigurăm că micuții noștri supraviețuiesc copilăriei. Suntem o specie intens socială și, dintr-un punct de vedere evoluționist, plasarea copiilor noștri într-o poziție avantajoasă în lumea socială a adulților este mai importantă decât simpla lor supraviețuire. Aceasta implică mult antrenament în timpul adolescenței, ca să nu mai punem la socoteală grija pentru interesul lor economic, din poziția de tineri adulți, și oferirea unor oportunități sociale adecvate, a unor parteneri conjugal potrivți și chiar a unor portuțe de a intra în afaceri. Totul ar putea începe prin găsirea unor nași; continuă cu obținerea unor slujbe prin intermediul prietenilor sau al rudelor, și se termină (sau cel puțin așa speră cu toții, în disperarea lor) cu o nuntă impresionantă. Iar apoi apar nepoții și ciclul începe din nou. Cu alte cuvinte, primii 40 de ani ai copilului sunt cei mai grei.

Problema este că minunile științei medicale au făcut ca bebelușii care odinioară nu ar fi supraviețuit să ajungă, totuși, să trăiască. Investițiile emoționale ale părinților și ale medicilor sunt convergente și, din motive foarte ușor de înțeles, cultura lui „dacă pot să fac ceva, am s-o fac“ are prioritate. Dar oare întotdeauna în folosul tuturor? În emoția momentului, părinții nu pot vedea mai departe de sentimentele lor directe, doctorii nu pot vedea mai departe de entuziasmul obținerii unui rezultat pozitiv împotriva tuturor statisticilor și a șanselor. Există presiunea de a împinge limitele din ce în ce mai departe, dar consecințele acestor eforturi sunt trecute cu vederea. Situația este cu mult mai serioasă atunci când copiii au mai multe probleme decât nașterea prematură: sarcina de a îngriji un invalid are foarte adesea ca rezultat, în curgerea timpului, o încărcătură emoțională prea mare chiar și pentru un sfânt. Rata divorțurilor este mai mare decât de obicei, iar copiii cu dizabilități sunt expuși unui risc mult mai mare de abuz fizic și mental sau chiar de moarte, atunci când răbdarea sfinților cedează, în cele din urmă, din cauza presiunii.

Viața, și mai ales perioada în care creștem, este, în cel mai bun caz, un risc. Este, așadar, corect moral pentru cei implicați să ia decizia că, doar pentru că se poate face, un lucru ar trebui făcut? Chiar este în interesul nostru ca știința medicală să fie condusă de disperarea dorințelor noastre? Lecția evoluției ne spune că, mai des decât am crede, răspunsul este un „nu“ hotărât.

Băieții – sau ce-i prea mult strică

Desigur că nu toate palmele pe care ni le aplică evoluția sunt provocate de activitățile profesiei medicale. La fel de multe vin din partea politicienilor și a politicilor sociale pe care încearcă să ni le impună, chiar dacă adesea din pure motivații politice. Dar consecințele încercării de a implica politica în lumea naturală pot fi la fel de problematice. Acum două decenii, de pildă, China se îngrijorase atât de mult de problema exploziei demografice, încât a instituit politica, de acum notorie, de reducere a natalității: cuplurile nu aveau voie să aibă decât un copil, orice alte sarcini trebuind avortate. Pe cât de draconic sună toate acestea, soluția a salvat China de la un dezastru demografic. A redus natalitatea peste noapte și aproape că a inversat raportul de creștere a populației.

Însă nu s-au luat în considerare efectele pe care evoluția le are asupra naturii umane. Din umbră pândea un dezastru demografic complet diferit. Ceea ce nu anticipaseră demografii guvernului – iar demografii, în general, nu au arătat că ar avea cine știe ce cunoștințe sau măcar interes față de subiectul evoluției – a fost preferința copleșitoare a cuplurilor obișnuite pentru băieți, mai ales în rândurile populației rurale, unde băieții sunt principala forță de muncă. Mijloacele ieftine și la îndemână de a determina sexul copiilor *in utero* le-au permis părinților să avorteze selectiv feții de sex feminin.

Ei bine, după mai puțin de două decenii, bomba cu ceas creată de un raport dezechilibrat între sexe începe să amenințe să detoneze. Cele mai mari orașe chinezești au un raport de 125 de băieți pentru fiecare 100 de fete – în locul raportului normal la naștere, de 108 băieți pentru 100 de fete. Estimările actuale sugerează că sunt cu 18 milioane de bărbați mai mult decât femeii la vârsta căsătoriei în China și se estimează că această cifră va crește la 37 de milioane, până în 2020. Previzuniile sunt destul de sumbre, pentru că băieții fără fete sunt o problemă destul de serioasă.

Un studiu recent a demonstrat legătura strânsă care există, pe tot teritoriul Statelor Unite, între rata divorțurilor și frecvența violurilor: însemnătatea acestei descoperiri stă în faptul că mult mai mulți bărbați divorțați decât femeii divorțate se recăsătoresc, iar o rată a divorțului ridicată face, așadar, ca mulți bărbați să rămână fără parteneri – iar toate acestea duc la un număr crescut de bărbați extrem de frustrați. Și, în cazul în care e nevoie de mai mult pentru a te convinge de influența civilizatoare a unei „femei cumsecade“, gândiți-vă la faptul că unul dintre cele mai importante indicii pentru calcularea recidivismului tinerilor infractori din Marea Britanie este dacă aceștia își găsesc sau nu un partener pe termen lung după ce sunt eliberați din închisoare. Să o spunem direct, băieții fără fete sunt un adevărat pericol.

Acesta nu este un fenomen recent, pe care să-l putem pune în seama tentațiilor lumii moderne. Nobilimea portugheză s-a confruntat cu exact aceeași problemă acum 600 de ani. Către sfârșitul secolului al XIV-lea, nobilii portughezi au trecut de la o formă de moștenire în masă partajabilă (toți copiii moșteneau părți egale din averea familiei), la un sistem numit primogenitură (cel mai mare dintre fii moșteneau totul). Principalul motiv a fost faptul că nu mai aveau de unde să facă rost de noi pământuri. Moștenirea în masă partajabilă ducea, inevitabil, la sărăcie, după doar câteva generații, dacă proprietățile familiei continuau să fie fărâmițate fără posibilitatea de a obține altele. Așadar, în loc să-și submineze puterea economică, familiile latifundiarilor au ales, una câte una, să investească

totul într-un singur fiu.

Dar, în decursul a doar câteva generații, Portugalia a început să aibă probleme din cauza numărului crescut de progenituri nobile nemulțumite că nu își puteau găsi mirese, pentru că nu aveau suficiente resurse ca să fie atractivi pentru a fi luați de soți (iar regulile sociale stricte îi împiedicau să se căsătorească cu femei din clasele „inferioare”). Bande rătăcitoare de tineri dezmoșteniți de vișă nobilă au început să creeze haos în orașe. În cele din urmă, coroana a trebuit să intervină. Soluția pe care au preferat-o a fost să-i încurajeze pe acești tineri rebeli să-și caute norocul peste hotare – după exemplul lui Columb, al lui Vasco da Gama și al primului voiaj în jurul lumii făcut de Magellan. Prin aceasta, au grăbit marea epocă a explorărilor europene. Dovezi clare ale acestei perioade se găsesc în registrele din cimitirele nobilimii portugheze de la acea vreme: fiii cei mai mari mureau, de obicei, pe domeniile lor din Portugalia, dar, la granița dintre secolul al XV-lea și secolul al XVI-lea, fiii mai tineri își pierdeau viața din ce în ce mai frecvent în Africa sau chiar și mai departe de casă.

Dacă populația umană va fi lăsată în pace din punct de vedere biologic, situația va fi, probabil, optimă, pe termen lung. Una dintre legile darwiniene fundamentale spune că populațiile pun, de obicei, valoare mai mare pe sexul întâlnit mai rar – de aceea, pe termen lung, raportul între sexe tinde să fie 50:50. O disproporție care indică ieșirea de pe făgașul firesc va fi remediată până la urmă, pentru că părinții vor favoriza, în cele din urmă, sexul întâlnit mai rar. Problema pentru chinezi este, bineînțeles, că aceasta nu se poate întâmpla decât în decursul mai multor generații, poate chiar al unor milenii. Criza socială cu care se confruntă necesită o soluție pe parcursul câtorva decenii, în cel mai bun caz.

Guvernul chinez și-a dat destul de repede seama de situație. Au purtat o campanie energică pentru a-și convinge cetățenii că „și fetele sunt bune“. Au impus recent pedepse severe pentru clinicile care le dezvăluie părinților sexul copiilor nenăscuți, atunci când mama vine pentru o ecografie sau analize. Dar acestea sunt soluții pe termen lung și vor avea nevoie de cel puțin o generație pentru a echilibra balanța. Între timp, China ar putea avea probleme sociale mult mai mari de rezolvat. Dacă ni se pare că avem o problemă cu tinerii bărbați și cu cultura găștilor aici, în Marea Britanie, ar trebui să ne gândim puțin la China, după o generație sau două, când problema va fi agravată de alte 40 de milioane de tineri nesatisfăcuți sexual – și nu există varianta unui nou imperiu de cucerit spre care să își îndrepte frustrările... Sau este migrația economică spre Occident soluția lor?

10. RĂZBOAIELE DARWINIENE

A trecut un secol și jumătate de la publicarea cărții lui Darwin *Originea speciilor*, dar dezbaterile privind evoluția și darwinismul sunt la fel de aprinse acum, ca și în ziua anterioară apariției cărții. Este în continuare vorba de știință versus religie, deși se spune că, în mare parte, formele fundamentaliste ale religiilor avramice par a fi cele mai greu de conciliat cu ideea evoluției. Nicăieri această confruntare de opinii nu a fost dezbătută public mai aprins decât în SUA. Spre încântarea creștinilor evangheliști, în penultimul an al domniei sale (sună aproape biblic, nu-i așa?), președintele Bush a susținut propunerea de a include teoria Designului Inteligent în programul orelor de biologie din școlile americane.

Cât de inteligent este acest design?

Prin urmare, ce-i cu toată agitația asta? Mulți privesc ideea Designului Inteligent ca pe un soi de creaționism deghizat. Pare bizar, de parcă sistemul de învățământ din SUA ar da ceasurile înapoi cu o sută de ani, într-unul dintre cele mai stranii procese din istoria justiției americane – punerea sub acuzare, în 1926, a lui John Scopes, de către statul Tennessee, pentru că predase teoria evoluției, încălcând o lege statală recent intrată în vigoare.

Designul Inteligent (sau DI) susține că lumea naturală este atât de complexă încât, pentru a prinde viață, trebuie să fi existat o inteligență nevăzută care să o construiască. Pe de altă parte, teoria evoluționistă – care, desigur, evită orice asemenea sugestii – este văzută ca fiind neadecvată, plină de goluri, atât intelectuale, cât și factice. DI nu este, de fapt, o idee prea nouă: ea poate fi descoperită încă de la teologul englez William Paley, care, în cartea sa *Teologia Naturală*, din 1802, folosea perfecțiunea naturii ca argument pentru existența lui Dumnezeu („marele arhitect“).

Ca să folosim cuvintele unuia dintre principalii susținători ai DI, biochimistul Michael Behe, de la Universitatea Lehigh din Bethlehem, Pennsylvania (numele aproape că-i dă de gol interesul față de Biblie, nu-i așa...), ceva atât de complex precum o celulă vie n-are cum să fi evoluat printr-o serie de pași mici, în care elementele sale s-au asamblat treptat, una câte una: o celulă fără organite, de exemplu, ar fi la fel de funcțională ca o capcană pentru șoareci înainte de a-i monta arcul. Mănușa aruncată evoluționiștilor este provocarea de a demonstra că un proces orb de mutații ar putea produce același soi de complexitate pe care îl vedem în lumea din jurul nostru. Eșecul lor este luat ca o dovadă în sprijinul poziției inițiale (adică, trebuie să fi existat un designer).

Pentru naivi, aceste argumente sună extrem de plauzibil. Dar credibilitatea lor se bazează pe o iuțeală de mână deliberată. Să ne gândim la ochi, de exemplu. Poate cineva să-și imagineze un ochi perfect fără cristalin? Cum ar putea un asemenea ochi să-i fie de folos proprietarului? Ei bine, pe scurt, răspunsul este că există, de fapt, multe tipuri de ochi de acest fel în natură, și că toate sunt perfect funcționale și apreciate, fără îndoială, de posesori. Ochii au fost „inventati“ în mod independent, de cel puțin câteva zeci de ori la diverse grupuri de animale: prin urmare, îmbracă o multitudine de forme diferite. Nu trebuie să ne uităm mai departe de modesta moluscă ca să vedem ochi care pleacă de la mici mănunchiuri de celule fotosensibile și ajung până la ochi fără cristalin, la ochi cu cristalin fix, la ochi cu cristalin ajustabil, nu foarte diferiți de propriii noștri ochi.

Problema este că majoritatea susținătorilor DI nu par a fi prea versați în privința istoriei naturale de modă veche. Prin urmare, ei sunt familiarizați cu numeroasele exemple cotidiene care le transformă argumentele în aiureli. Și nu par a ști foarte bine nici ceea ce spune, de fapt, teoria evoluției. O idee comună des întâlnită în rândurile celor care suțin DI este că teoria evoluționistă darwiniană presupune că procesul evoluției este o consecință a norocului chior – mutații produc aleatoriu mici schimbări care, treptat, se acumulează. De aici și afirmația des întâlnită cum că selecția naturală este echivalentă cu a spune că un vârtej ar putea asambla un avion cu reacție, doar suflând prin groapa de gunoi. Dar, vai!, evoluția nu este un proces aleatoriu în sensul acesta. Cu siguranță, mutațiile apar la întâmplare, dar procesul care le selectează și, treptat, le potrivește unele cu altele în timp este departe de a fi aleatoriu: selecția naturală, marea contribuție a lui Darwin, este un proces *foarte* direcționat și poate funcționa la o viteză uluitoare. A durat doar 10 000 de ani să producă ursul polar, alb ca zăpada, pornind de la același urs, strămoș și al ursului eurasiatic cafeniu.

Ceea ce face totul și mai straniu este motivul pentru care oameni cât se poate de raționali, cu recomandări științifice serioase, se îndrăgostesc până peste urechi de teoria DI. Este evident că toți aceia care adoptă DI nu sunt biologi organismici. În cea mai mare parte, aceștia au ca activitate domenii în general neafectate de faptul că evoluția este sau nu adevărată. De ce sunt, deci, atât de porniți împotriva teoriei evoluționiste a lui Darwin, dat fiind că aceasta este a doua cea mai de succes teorie născocită vreodată de mintea umană?

Am putea trece totul cu vederea, ca un soi de discuție între pensionari plictisiți de felul celor cu prea mult timp la dispoziție. Dar lipsa capacității de a înțelege forța selecției naturale și rolul ei în evoluție a avut și va avea consecințe destul de serioase pentru noi toți. Din cauza acestei lipse a capacității de înțelegere a procesului evolutiv ne-am confruntat cu dăunători rezistenți la DDT, în anii 1950, cu o formă de malarie rezistentă la antibiotice, în anii 1980, și, cel mai recent, cu înspăimântătorul fenomen al superbacteriei MRSA. Chiar nu vrem mai multe decât putem duce.

Războaiele evoluției

În cele mai multe cazuri, desigur, vinovat este fundamentalismul religios: dorința de a crede că povestea creației, așa cum este descrisă în Biblie, este literalmente adevărată. Dar de ce au unele religii asemenea probleme în a accepta teoria evoluției? De ce faptul că oamenii au o istorie evoluționară, care se extinde până la un strămoș comun cu cel al antropoidelor, îi preocupă atât de mult pe unii dintre ei? Recent, a fost rândul episcopilor din Kenya (sau, cel puțin, al unei părți dintre ei) să li se urce sângele la cap. Acești destoinici slujitori ai Domnului au protestat împotriva expunerii, la Muzeul Național din Nairobi, a unor oase fosilizate aparținând strămoșilor noștri, de teamă să nu cumva să contamineze mintea neprihănită a copiilor. Episcopul Boniface Adoyo și prietenii săi întru Evanghelie se temeau că bieții naivi ar putea să plece de-acolo crezând – Doamne ferește! – că ne tragem din maimuțe.

Încă de la confruntarea de idei din Oxford, din 1860, dintre „Soapy Sam“ Wilberforce, episcopul de Oxford, și Thomas „Buldogul lui Darwin“ Huxley, evoluționismului nu i-a mers prea bine. Creaționismul n-a dispărut niciodată cu adevărat. În anumite zone ale Lumii Noi este chiar deranjant de înfloritor. Desigur, nu este o boală rezervată creștinilor. Islamismul are și el probleme în a

accepta ideea evoluției: din moment ce nu apare în Coran, a afirma că este adevărat ar pune la îndoială omnisciența lui Dumnezeu, și asta este considerată o blasfemie.

O fi cunoașterea putere, dar reprimarea acesteia este mult mai periculoasă. E ceva ce nu putem să ne permitem – asta dacă nu vrem, desigur, să ne întoarcem la o economie rurală și să reducem populația planetei la câteva mii de persoane, aproape peste noapte. Din punctul meu de vedere, o facem pe riscul nostru. Există prea multe exemple în care tentativele de a controla știința au avut consecințe dezastruoase și au împiedicat dezvoltarea.

Cel mai faimos exemplu este istoria tristă a biologiei rusești. În 1917, când bolșevicii au ajuns la putere, rușii erau cu cel puțin un deceniu înaintea tuturor, fie că era vorba de Europa sau de SUA, în domeniul geneticii. Dar marxiștii ruși aveau îndoieli în privința geneticii: fără a se mai gândi la Marx însuși, ei au considerat că teoria evoluției (genetice), care tocmai se contura, subminează posibilitatea ca societatea să poată fi schimbată prin educație și economie – justificare care stătea la baza întregii revoluții marxiste. Profesorii de genetică au fost forțați să stea în spatele unor birouri pustii, iar biologia rusă a fost pusă în mâinile unui anume Trofim Lîsenko, care credea că plantele se pot adapta unor medii noi doar supunându-le unui stres. Rezultatul a fost un eșec spectaculos al agriculturii și o foamete gravă care a afectat țărani. Între timp, genetica occidentală a reușit să atingă abia în anii 1930 nivelul la care ajunseseră rușii în 1917 și, după aceea, firește, i-au depășit.

Un caz mai puțin cunoscut este cel al științei islamice. În timp ce Europa trecea cu greu prin Evul Mediu întunecat, știința prospera în orașele Imperiului Islamic, din Andaluzia, în Spania, până în Iran, departe spre est. Nu numai că acești savanți au păstrat scrierile filosofilor antici greci (nu am ști nimic despre Platon și Aristotel dacă nu ar fi fost ei), dar au și construit pe aceste fundații, pentru a dezvolta știința modernă.

Lista realizărilor lor este uluitoare. Au inventat algebra. Cuvântul în sine provine de la al doilea cuvânt din titlul unei cărți a matematicianului Abu Jafar Muhammed ibn Musa: *Hisab al-Jabr w'al-Muqabala* (literal, *Calcul prin restituiri și reduceri*), care a fost publicată în 825 d.Hr. Între timp, mult huliții și neînțeleșii alchimiști puneau bazele chimiei moderne și duceau metoda experimentală la niveluri foarte sofisticate.

În cartea sa *Kitab al-Manazir (Cartea opticii)*, savantul din secolul al XI-lea Hasan ibn al-Haytham a pus bazele unei noi abordări matematice și experimentale pentru studierea văzului și a luminii. A fost cea mai importantă carte pe acest subiect până la *Optica* lui Newton, 700 de ani mai târziu. Spre sfârșitul secolului al XIII-lea – și cu mult, mult timp înainte ca Newton să calce pragul școlii primare locale – Kamal al-Din al-Farisi a demonstrat, pentru prima dată, că un curcubeu este compus din două refracții și o reflexie a luminii într-o picătură de apă. Și când Copernic, părintele fondator al astronomiei moderne, a calculat mișcările planetare, în 1515, a făcut-o folosind „cuplul Tusi“, inventat în secolul al XIII-lea de astronomul persan Nasir al-Din Tusi – care, întâmplător, fusese mentorul lui al-Farisi.

Dar tot acest proces s-a oprit brusc în secolul al XIV-lea, când fundamentalii religioși au convins marile puteri politice ale zilei să suprimă cercetările științifice și filosofia în întreg Imperiul Islamic, pentru că aceste noi descoperiri puneau sub semnul întrebării omnisciența lui Dumnezeu. Știința islamică nu și-a mai revenit niciodată, iar ștafeta a fost predată mănăstirilor din Europa, unde

fugiseră mulți dintre savanții pregătiți în lumea islamică.

Nu ne permitem s-o mai luăm încă o dată pe această cale.

Genetica ne sare în ajutor?

Unul dintre motivele pentru care argumentele creaționiste par atât de plauzibile este faptul că distribuția fosilelor descoperite este foarte neuniformă. Unde sunt, afirmă criticii evoluției, fosilele cu rol intermediar, care să facă legătura între păsări și pești sau între primate și oameni? E o întrebare bună. Dar, deși paleontologii au avut întotdeauna explicații pentru faptul că lista fosilelor este incompletă (capriciile procesului de fosilizare și mostrele imperfecte sunt rezultatul direct), asemenea argumente seamănă suspect de mult cu o pledoarie a apărării. Cu toate acestea, în ultimul deceniu, evoluțiile importante în domeniul geneticii moleculare au ocolit această problemă, adesea la modul dramatic.

De exemplu, credem de ceva vreme că păsările de azi sunt, de fapt, urmașii supraviețuitori ai unei mici familii de dinozauri. Descoperirea câtorva dinozauri parțial acoperiți cu pene în China, în anii 1990, a stârnit un nou val de entuziasm și n-a făcut altceva decât să confirme supoziția. Apoi, în 2008, a sosit vestea că genetica moleculară demonstrase faptul că această supoziție inițială fusese corectă. Păsările chiar fac parte dintr-o familie de dinozauri – sau ar fi mai bine să zicem invers?

Asta seamăna cu *Jurassic Park* în viața reală. Chris Organ, de la Universitatea Harvard, și colegii săi au reușit pentru prima dată să izoleze, cu succes, ADN dintr-o fosilă cu o vechime de 65 de milioane de ani, aparținând unui *Tyrannosaurus rex* – dinozaurul arhetipal. Nu e puțin lucru, având în vedere că extragerea mostrelor de ADN din fosile e extrem de dificilă. Cu cât fosila este mai veche, cu atât este mai probabil ca țesutul să fi fost pietrificat. Și, chiar și acolo unde se mai găsește țesut utilizabil, șansele ca acesta să poată fi extras sunt, în cel mai bun caz, mici, pentru că ADN-ul se degradează relativ repede în timp. Cromozomii se sparg și rămâi cu niște fragmente de ADN care sunt, de multe ori, prea scurte ca să poată fi comparate cu lanțurile de ADN ale altor specii.

Chiar și atunci, realizarea unei analize genetice nu este simplă. Trebuie să găsești fragmentele potrivite de cromozomi ca să le poți analiza. Ai nevoie de secțiuni care nu codifică părți funcționale ale organismului, pentru că genele funcționale sunt supuse unui proces rapid și dramatic de modificare sub influența selecției naturale. În schimb, ai nevoie de segmente de cromozomi care nu au nici o funcție și, prin urmare, se schimbă doar ca rezultat al unor mutații aleatorii, rămânând la locul lor, pentru că nici nu ajută, nici nu încurcă animalul în viața de zi cu zi. Tocmai acestea pun bazele „ceasului molecular”: prin determinarea atentă a numărului de perechi de bază din lanțul ADN care au suferit mutații începând din ultimul moment în care două specii au avut un strămoș comun, putem determina cât de apropiat înrudite sunt și când au avut ultima dată un strămoș comun.

Așa că, înarmați cu mostre de la *T. Rex*-ul nord-american și de la un mastodont, Organ și colegii săi au comparat secvențele de ADN ale acestor doi giganți cu ADN-ul multor animale de azi, inclusiv păsări (reprezentate de modestele găini domestice și de struț), câteva primate (oameni, cimpanzei și macaci), vaci, câini, șobolani și șoareci, elefanți și o serie de reptile, amfibieni și pești.

Dovada genetică plasa mastodontul exact unde ne-am fi așteptat să fie (alături de elefant), ceea

ce ne oferea ceva încredere în analiză. Adevărata bijuterie a fost faptul că *T. Rex*-ul era plasat alături de cele două păsări (găina și struțul). De fapt, relația era atât de strânsă, încât nici o analiză statistică sofisticată nu ar fi putut să-i deosebească. Mai ciudat, includea și aligatorul în acest grup, destul de departe de cealaltă reptilă din eșantion (șopârta simplă). Aligatorul, se pare, ar putea fi și el un dinozaur deghizat – deși, ca să fim dreți, știm că familia crocodilului este foarte veche (se suprapune în timp cu dinozaurii, în cea mai mare parte a celor 150 de milioane de ani).

Deși anumiștii au ajuns să se gândească la faptul că păsările și dinozaurii au un strămoș comun, acest exemplu ne amintește, încă o dată, că aparențele pot fi înșelătoare. Doar pentru că două specii arată diferit, acest lucru nu înseamnă neapărat că nu sunt înrudite. Marea surpriză a anilor 1980 a fost descoperirea faptului că, deși radical diferiți ca aspect, noi, oamenii, avem un strămoș comun mai recent cu cimpanzeii (și, într-o mai mică măsură, cu gorila). Mai precis, cele două subspecii de gorilă (cea vestică și cea estică) diferă genetic mai mult între ele decât diferă oamenii de cimpanzei. O idee care te trezește la realitate. Anterior, taxonomiștii presupuseseră, pe baza anatomiei pure, că cimpanzeii, gorilele și urangutanii formau o familie de maimuțe antropoide și că oamenii formau o altă familie, separată, având strămoși comuni, care au trăit acum vreo 18 milioane de ani. Dovezile genetice au arătat că, de fapt, urangutanul era cel care nu se potrivea în fotografie – într-adevăr, avusese un strămoș comun, acum 18 milioane de ani, cu restul primatelor mari, dar cu mult înainte ca marile neamuri de antropoide africane (omul, cimpanzeul și gorila) să apară pe scena evoluției.

Deci, ale cui sunt oasele tale?

Nimic nu este mai controversat în lumea muzeelor decât sutele de mii de schelete umane care zac în pivnițele lor. Ceea ce a făcut ca aceste oase să fie controversate este faptul că provin, în majoritate, de la populații indigene din țări în care acestea au fost multă vreme împinse cu forța spre marginile societății moderne. Și uneori nu este vorba doar de oase. Abia cu un deceniu în urmă, Muzeul din Glasgow a repatriat o cămașă folosită pentru Dansul Fantomei, luată de pe corpul neînsuflețit al unui indian Sioux, după ultimul incident neplăcut din istoria americană, notoria Bătălie de la Wounded Knee, din 1890.

Cu toate acestea, puține cazuri au fost la fel de ciudate ca cel al Omului de Kennewick. Descoperit din întâmplare, în 1996, în albia râului Columbia, în statul Washington, nord-vestul SUA, acest schelet de bărbat, practic complet, a stârnit foarte repede controverse când arheologul Jim Chatters, în ale cărui mâini au fost încredințate oasele spre a fi analizate, a declarat că au o vechime de aproape 9 000 de ani – și că sunt, probabil, de origine europeană. Având în vedere că era vorba de cel mai vechi schelet uman complet descoperit în cele două Americi, problema a inflamat spiritele. Din întâmplare, se pare că există dovezi convingătoare care sugerează că cei mai vechi locuitori ai Americii de Nord au venit, într-adevăr, din Europa (dintr-o zonă apropiată de Spania, se pare), acum vreo 20 000 de ani. Se pare că au dispărut acum vreo 5 000 de ani, la sosirea strămoșilor amerindienilor, care au venit din Siberia, trecând strămtoarea Bering... Dar asta e altă poveste.

Amerindienii, ca și aborigenii australieni, au fost uneori foarte vocali în a-și menține cererile de a li se înapoia toate oasele spre a fi reînhumate, bazându-se pe două motive diferite. Unul, firește, se

referă la credința că strămoșii ar trebui tratați cu tot respectul și îngropați așa cum se cuvine, în grija urmașilor lor. Multe schelete aparținând amerindienilor, din muzeele din SUA, erau luate din străvechile cimitire tribale fără un acord prealabil. Celălalt motiv este problema ceva mai tulburătoare a dreptului de proprietate asupra pământului. În zilele noastre, a demonstra că tribul tău locuia cândva într-o anumită zonă dă ceva apă la moară celor care se ocupă de drepturile de proprietate și poate fi o afacere serioasă dacă dreptul anterior asupra terenului îți permite să construiești un cazinou acolo.

Acum, se pare că terenul unde a fost găsit Omul de Kennewick era în proprietate federală, sub controlul armatei SUA. Autoritățile au confiscat imediat oasele, dar, când li s-a prezentat o cerere de repatriere din partea unei uniuni de triburi locale, au fost de acord să le predea. Cu toate acestea, un grup de antropologi a înaintat o cerere în justiție pentru a împiedica repatrierea oaselor spre a fi reînhumate înainte de a fi studiate ceva mai în detaliu. Asta se întâmpla în octombrie 1998, cazul rămânând nerezolvat până azi. Cineva se aștepta să aibă niște beneficii din toată treaba asta, probabil din cauza nebuniei stârnite în presă și a nevoii de a ști exact cine era acesta. Prin urmare, oasele Omului de Kennewick au fost studiate mult mai în detaliu decât majoritatea altor rămășițe umane, cu excepția fosilelor propriu-zise. Pentru că, în cele din urmă, dacă el chiar este european, Omul de Kennewick are implicații extrem de interesante pentru istoria colonizării americane.

Totuși, problema ridică dificila întrebare a proprietarului de drept asupra rămășițelor umane. Într-un fel, cu cât sunt mai vechi oasele, cu atât ne aparțin nouă, tuturor. Dar chiar și cele mai recente specimene istorice ne pot spune foarte multe despre povestea istoriei noastre colective, despre rutele de migrație, despre succesele și eșecurile speciei noastre, despre zbuluciumul și frământările experienței umane de-a lungul timpului. Nu este vorba de o simplă chestiune de descriere anatomică rapidă sau de extragere a unei bucățele de os pentru analiza ADN-ului. Multe dintre lucrurile pe care le putem face depind de întrebările pe care am învățat să le punem, și acestea devin din ce în ce mai complicate pe măsură ce numărul de cunoștințe crește. După cum știe orice arheolog amator, multe dovezi s-au pierdut din cauza săpăturilor realizate necorespunzător, chiar până de curând, în anii 1940. Mai mult, întrebările puse ieri se dovedesc adesea a fi naive și înșelătoare. Și multe depind de descoperirea unor noi tehnologii: analiza ADN-ului a revoluționat înțelegerea noastră asupra multor aspecte ale istoriei, în ultimul deceniu și ceva. Dar nu putem învăța din asta decât dacă avem oasele necesare studiului.

Mulți s-au plâns că presiunile pentru repatrierea oaselor au venit din partea intelectualilor occidentali sinceri, dar cu motivație politică, mai degrabă decât din partea populațiilor indigene. Muzeele – de multe ori confuze în privința rolului lor în societatea modernă, și uneori sub presiune din partea guvernelor lor – au devenit mult prea nerăbdătoare să fie văzute făcând ce trebuie. Dar rezultatul a fost uneori comic. O tentativă de repatriere și îngropare a unei părți dintre cadavrele inuite care fuseseră părăsite într-o instituție importantă din SUA, de exemplu, a fost primită cu stânjenală de comunitatea din Groenlanda, care a fost nevoită să accepte, în cele din urmă. „Ce-au astea de-a face cu noi?” au întrebat ei.

Deși bătălia pentru oase a fost de multe ori văzută ca un conflict între știința occidentală și sensibilitățile și drepturile populațiilor indigene, aceasta nu trebuie să fie privită ca fiind atât de polarizată. Când conținutul cavourilor de la Christ Church, Spitalfields, din Londra, a fost luat de

Muzeul de Istorie Naturală, cercetătorii au reușit să coreleze studiul scheletelor cu informații detaliate despre istoria familiilor – uneori chiar cu portrete – puse la dispoziție de urmașii care au fost foarte încântați că sunt parte a acestui proces. Dacă s-ar face mai multe pentru a convinge comunitățile în cauză să se implice în procesul propriu științei de a explora și de a-și celebra istoria, mai degrabă decât să țină respectiva istorie sub cheie, departe de privirile indiscrete, cu toții am avea de câștigat. Mai important, am putea chiar să înțelegem mai bine teoria lui Darwin despre evoluție.

11. ATÂT DE APROAPE ȘI, TOTUȘI, ATÂT DE DEPARTE

Istoria noastră este lungă, veche de vreo șase milioane de ani, începând din momentul în care strămoșii noștri și-au despărțit drumul de cel al primatelor africane, familia biologică de care aparținem și noi, oamenii. Drumul nu a fost nici pe departe simplu sau drept, din acel moment și până acum. Am luat-o pe multe cărări greșite care nu au dus, până la urmă, nicăieri, chiar dacă unii dintre strămoșii noștri au prosperat mai multe sute sau mii de ani înainte să dispară – numeroșii australopiteci (oamenii-maimuță care s-au împărțit în mai mult de zece specii diferite, într-o perioadă care a durat de acum șase milioane de ani până în urmă cu două milioane de ani), speciile timpurii de *Homo erectus*, care au migrat din Africa și au colonizat Asia, ajungând în est până în Beijingul de astăzi, bine-cunoscuții neanderthalieni din Europa. Au existat, în aceeași măsură, momente în care genealogia firavă care, în cele din urmă, a condus la apariția noastră, a fost în pragul dispariției. Dovezile genetice ne spun acum că toți oamenii moderni se trag din doar cinci mii de femei fertile, care au trăit acum aproximativ 200 000 de ani în Africa. O populație fertilă atât de redusă numeric ar fi putut, cu ușurință, să dispară fără urmă.

De fapt, trăim niște vremuri destul de privilegiate. Suntem singura specie de acest tip care încă mai există. Dar acesta este, în realitate, primul moment din istoria de șase milioane de ani a familiei noastre în care afirmația se confirmă. Ultimii zece mii de ani au fost neobișnuiți și pentru că a existat doar o singură specie în familia noastră: înainte, au conviețuit aproape întotdeauna mai multe, uneori chiar șase simultan. Multe dintre aceste specii dispărute acum au supraviețuit mult mai mult decât am apucat să o facem noi, oamenii, până acum. Și mai deziluzionant este faptul că unii dintre membrii acum dispăruți ai familiei noastre au supraviețuit atât de mult, încât să se afle doar la un pas de noi. Ultimii neanderthalieni au murit în Europa cu doar 28 000 de ani în urmă. Ultimii hominizi *erectus* au murit în China cu ceva mai mult de 60 000 de ani în urmă. Iar pe insula indoneziană Flores, un membru scund al acestui grup s-ar putea să fi supraviețuit până acum 12 000 de ani. Cine erau, de fapt, aceste rude ale noastre?

O domnișoară și familia ei demult pierdută

Nu-i vom cunoaște niciodată numele. De fapt, nu vom ști niciodată dacă avea un nume. Dar, atunci când rămășițele ei au fost dezgropate, în 2004, într-o peșteră din insula indoneziană Flores, a declanșat genul de agitație pe care îl asociem, de regulă, cu actorii de la Hollywood. A murit neștiută de nimeni acum aproximativ 18 000 de ani și a fost aruncată, pe nepregătite, în lumina reflectoarelor, printr-o descoperire întâmplătoare.

Poreclită imediat „Hobbitul“, ea, împreună cu cei asemănători ei (de fapt, au fost dezgropate, în total, rămășițele a cel puțin cinci indivizi diferiți), a entuziasmat comunitatea paleoantropologilor și a pus pe jar presa internațională, care vuia la vestea că istoria evoluției umane va trebui să fie rescrisă.

De fapt, adevărul s-a dovedit a fi ceva mai prozaic, deși cel puțin la fel de remarcabil. „Hobbitul“ ieșea cu siguranță suficient în evidență pentru a fi prima reprezentantă a unei specii noi, *Homo floresiensis*, după insula natală. Dar ce a făcut-o să merite atât de multă atenție din partea

presei nu consta în faptul că era un strămoș direct al nostru – de fapt, ultimul strămoș comun pe care îl avem cu ea a trăit acum un milion și jumătate de ani – ci în faptul că specia ei a supraviețuit atât de mult.

Viziunea noastră actuală asupra evoluției umane, bazată pe dovezile fosile pe care le avem, se prezintă după cum urmează. După lunga perioadă a „oamenilor-maimuță“ (reprezenți de faimosul schelet, cu o vechime de 3 300 000 de ani, aparținându-i lui „Lucy“, găsit în Ethiopia și botezat după cântecul celor de la The Beatles, „Lucy in the Sky with Diamonds“, care rula, din întâmplare, pe casetofonul celui care făcea săpăturile atunci când oasele au fost dezgropate), strămoșii noștri au schimbat destul de brusc viteza evoluând spre o formă evident mai umanoidă, cunoscută oamenilor de știință ca *Homo erectus* (în traducere literală, „omul care stă drept“) acum aproape 1,5 milioane de ani. Deși dimensiunea creierului a crescut considerabil, de la cei 350 cm³ tipici pentru speciile anterioare, mai asemănătoare maimuțelor, saltul a fost de-a dreptul impresionant, la cei 1250 cm³ ai omului modern. Găsim, însă, o nouă formă a corpului, cu aceleași picioare lungi, șolduri înguste și cu pieptul ca o cușcă ca și la omul modern – trăsături asociate unei forme mai eficiente de mers cu pas întins, bun pe distanțe lungi, adaptat unui stil de viață nomad, migrator.

Cu noul său corp conceput pentru mersul pe distanțe lungi, *Homo erectus* a pornit să cucerească lumea, părăsind Africa pentru prima dată, acum aproape un milion de ani, și colonizând foarte rapid cele mai îndepărtate colțuri ale Asiei continentale. Pentru o perioadă lungă de timp, nu s-a mai întâmplat nimic interesant și au existat puține lucruri care să diferențieze populațiile afro-europene de cele est-asiatice. Dar, în mileniile următoare, populațiile asiatice au pornit pe drumul lor, separându-se de verii lor africani.

Acum aproape jumătate de milion de ani, câteva dintre populațiile africane au început să treacă prin schimbări rapide, implicând, în principal, o creștere importantă a dimensiunii creierului și un alt exod din Africa spre Europa. Apoi, în decursul următorilor 200 000 de ani, populațiile africane ale acestei noi specii s-au metamorfozat în oameni moderni, și au părăsit încă o dată Africa (acum aproape 70 000 de ani). În următorii 10 000 de ani, această specie nouă a colonizat fiecare colț al Vechii Lumi (inclusiv Australia), aventurându-se, în cele din urmă, și peste Strâmtoarea Bering, în Americi, cu 16 000 de ani în urmă.

Atunci când acești oameni moderni, proaspăt apăruiți în schemă, au ajuns în Extremul Orient, a părut mereu mai probabil că ar fi intrat în contact cu restul populației de *erectus*, supraviețuind în golfurile izolate ale Chinei mult timp după ce rudele lor din Africa muriseră sau evoluaseră în forma modernă a omului. Din câte știm, nici una dintre aceste populații de *erectus* asiatice nu au supraviețuit decât până acum 60 000 de ani – aproximativ până în momentul în care oamenii moderni și-au făcut apariția. Luând în considerare dovezile noastre istorice din perioada în care colonizăm noi meleaguri, am putea, oare, să spunem că a fost o simplă coincidență?

Descoperirea micii domnișoare din Flores a schimbat toate datele. Iată-le pe ea și pe rudele sale, voinici și sănătoși, poate cu mai puțin de 12 000 de ani în urmă – la o clipă depărtare, în termenii timpului geologic. Oamenii moderni trebuie să-i fi descoperit în pădurile indoneziene, în drumul lor spre Australia (dat fiind faptul că ajunseseră deja în Australia cu 40 000 de ani în urmă).

Dar „Hobbitul“ și rudele sale erau orice, numai obișnuiți nu: ea era extrem de micuță. Astăzi îi

cunoaștem destul de bine pe oamenii de statură mică – pigmeii de azi, din Africa centrală, și populațiile negrito din pădurile din sudul Asiei nu sunt cu mult mai înalți decât ea. Dar, în timp ce toți acești pigmei au creierul de aceeași mărime cu al nostru, „Hobbitul“ și cei din specia ei aveau un creier care nu depășea în dimensiune creierul strămoșilor noștri comuni – oamenii-maimuță.

Ceea ce a surprins pe toată lumea a fost faptul că oasele lor au fost găsite lângă unelte din piatră rudimentare, precum și lângă dovezi ale utilizării focului și ale practicării vânătorii de animale mari (printre care formidabilul stegadon, astăzi dispărut, și șopârta uriașă, încă în viață, varanul de Komodo). Pentru o creatură de mărimea unui copil de cinci ani, vânărea unui stegadon de o mie de kilograme nu e lucru lipsit de importanță; în cel mai bun caz, pare a sugera abilități de planificare coordonată și de cooperare. Desigur, există întotdeauna posibilitatea ca uneltele să fi fost făcute de oameni moderni. Dar, dacă așa este, apare întrebarea cum au ajuns uneltele în același loc și în același timp cu domnișoara „Hobbit“ și prietenii ei. Concluzia evidentă în asemenea cazuri este că aceia care au produs uneltele i-au mâncat pe cei ale căror oseminte au fost găsite printre unelte. O astfel de explicație nu sfidează limitele posibilului – până la urmă, cimpanzeii și gorilele sunt mâncați cu entuziasm în vestul Africii, iar maimuțele sunt o delicatessă în Indochina. Hobbiții nu le-ar fi părut strămoșilor noștri cu nimic mai speciali decât alte maimuțe antropoide. Cu toate acestea, până la ora actuală, nu există vreo dovadă de netăgăduit în sprijinul ideii că aceștia au fost mâncați – acțiune care, în mod normal, ar avea ca rezultat urme de tăieturi pe oase, oase cu măduvă suptă și poate urme ale unei preparări termice (de exemplu, arsuri pe oase). Așa că procesul se suspendă în acest caz.

Există, însă, o ultimă curiozitate demnă de menționat. Pe insula Borneo, aflată în apropiere, una dintre insulele cele mai mari ale arhipelagului indonezian care include și Flores, localnicii pretind, de multă vreme, că știu trei feluri de oameni ai pădurii – *orang rimba* (un trib de oameni ai pădurii respectabili, cunoscuți și sub numele de Suku Anak Dalam, însemnând „copiii miezului pădurii“), *orang utan* (cunoscuta specie de maimuțe asiatice) și *orang pendek* (o creatură micuță, care trăiește în pădure și este pe jumătate om, pe jumătate maimuță). Poate că *orang pendek* este o amintire transmisă prin legende a contactului cu „Hobbitul“. Este foarte probabil ca, la un moment dat, să ni se fi intersectat drumurile.

A fi sau a nu fi strămoș

Până foarte curând, straturile geologice din Africa (sau din oricare alt colț al planetei) au refuzat cu încăpățânare să scoată la iveală fosile umanoide mai vechi de 4,5 milioane de ani. Cu toate acestea, în 2000, o echipă franceză a dezgropat fragmente aparținând unei creaturi asemănătoare hominizilor, din depozitele geologice din dealurile Tugen, de deasupra Lacului Baringo, în centrul Kenyei, care au fost datate ca având o vechime de șase milioane de ani. În total 12 fragmente (inclusiv părți din oasele membrilor, ale mandibulei, un os al mâinii și câțiva dinți), provenind de la cel puțin cinci indivizi diferiți, au fost recuperate din patru situri. Specimenele au fost numite *Orrorin tugenensis* (*orrorin* înseamnă „omul original“, în dialectul local din zona Tugen), dar inevitabila poreclă de „Millenium Man“ („Omul mileniului“) s-a dovedit mult mai populară.

După un an, la o distanță de 1 600 de kilometri spre vest, o altă echipă franceză, care căutase,

fără succes, fosile în vestul Africii, timp de aproape două decenii, a dat peste un craniu aproape complet și peste câteva fragmente de mandibulă și de dinți într-un sit izolat de la marginea sudică a Saharei, în Ciad. Erau ceva mai vechi (între șase și șapte milioane de ani). Poreclită *toumai* (un nume dat, în dialectul local, copiilor născuți periculos de aproape de sezonul secetos), specia a fost denumită oficial *Sahelanthropus tchadensis* (în traducere literală, „omul-maimuță saharian din Ciad“).

Datarea, evaluată la acum șase milioane de ani, plasează ambele descoperiri pe axa timpului în așa fel încât să poată fi vorba de strămoșul, sugerat de datele moleculare, comun oamenilor moderni și cimpanzeilor. Totul devenea foarte promițător.

Materialul disponibil, aparținând *orrerin*, includea două părți bine conservate de femur (osul coapsei), care sunt similare ca formă (dar considerabil mai mari) cu femururile mici ale primilor australopiteci. Deși sunt considerate dovezi ale mersului biped, este greu de aflat cu siguranță dacă aceste femururi aparțin, într-adevăr, unei creaturi bipede și nu unei maimuțe antropoide patrupede comune, întrucât terminațiile inferioare lipsesc. La oamenii moderni (și la toți hominizii care nu sunt subiect de controversă), axul osului coapsei este înclinat spre exterior atunci când articulația genunchiului este plasată pe o suprafață plană. Aceasta permite ca centrul de greutate al corpului să se afle direct deasupra labei piciorului, în orice moment al mersului. Prin contrast, axul femurului la maimuțele antropoide, în mod normal patrupede, este vertical – făcându-le să se lege stângaci atunci când merg pe două picioare.

Cu toate că oasele membrului inferior nu elimină varianta mersului biped, fragmentul de os al brațului găsit la Tugen prezintă câteva asemănări cu cele ale cimpanzeilor de astăzi și sugerează un stil de viață arboricol. Ideea traiului în copaci este întărită de forma curbată a falangei, o trăsătură caracteristică maimuțelor cățărătoare, care lipsește oamenilor moderni.

Materialul ceva mai vechi din Ciad a fost subiectul mult mai multor controverse. Echipa care a făcut descoperirea pretinde că specia este cel mai vechi membru cunoscut al familiei noastre, având în vedere trăsăturile craniului, descoperit în stare remarcabilă de conservare (arcade superioare și canini mici), care nu se regăsesc decât la primii membri ai genului *Homo* (datați cu vreo trei sau patru milioane de ani în urmă, după acest craniu). Cu toate că fața are câteva trăsături în comun cu hominizii ulterioari, cutia craniană arată, văzută din spate, ca multe alte cranii de maimuță, iar volumul cutiei (aproape 350 cm³) se încadrează în limitele caracteristice cimpanzeilor moderni. Mai important este că gaura occipitală (gaura de la baza craniului, prin care măduva spinării trece din coloana vertebrală spre creier) pare a fi poziționată spre partea posterioară a craniului (la fel ca la maimuțele antropoide de astăzi) mai degrabă decât în centrul craniului (ca în cazul oamenilor moderni – și a tuturor fosilelor de hominizi, ale căror cranii se aflau în vârful unei coloane vertebrale verticale). Aceasta sugerează mai degrabă un mod de deplasare patruped, asemănător cu cel al maimuțelor mari de azi.

În ciuda acestor incertitudini, este clar că atât *toumai*, cât și *orrerin* reprezintă membri importanți ai familiei primatelor mari africane, din momentul despărțirii familiei hominizilor de cea a cimpanzeilor. Un anumit aspect biologic prezintă un interes special, dat fiind faptul că, într-o fază inițială, primii noștri strămoși au ieșit din pădurile dese, preferate în continuare de toate speciile de

maimuțe, pentru a locui într-un habitat mai deschis, cu toate că la fel de împădurit: prezența fosilelor de antilope și maimuțe colobus în același loc cu fosilele de *orrerin* ne duce cu gândul la un habitat împădurit mai degrabă decât la păduri dese, sugerând că un număr de specii timpurii de maimuțe s-ar fi putut aventura în această lume nouă.

Aceste două noi fosile ne conduc spre două concluzii importante. În primul rând, se pare că au existat câteva specii diferite cam în momentul despărțirii dintre familiile de maimuțe și de hominizi. Și, în al doilea rând, aceste specii variate erau distribuite într-o zonă foarte întinsă – și trăiau în regiuni precum centrul Ciadului, departe de pădurile ocupate de maimuțele antropoide de azi, cele mai apropiate locuind la aproximativ 650 de kilometri spre sud.

Viziuni în piatră

Între timp, întorcându-ne în Europa, descopeream o altă ocazie de a ne întâlni cu trecutul – de data aceasta, cu artiștii care au creat minunatele picturi rupestre preistorice din Spania și din sudul Franței.

Povestea noastră începe într-o zi a anului 1879, când o tânără care ieșise să exploreze o peșteră împreună cu tatăl ei, un latifundiar din zonă, pe nume Don Marcelino Sanz de Sautuola, s-a uitat din întâmplare spre tavan. A fost momentul unei descoperiri spectaculoase. Deasupra ei, bizoni, căprioare și cai se răsuceau și se contorsionau, luptându-se unii cu alții pentru spațiu, sau stăteau liniștiți rumegând, la fel cum fuseseră lăsați cu 18 000 de ani în urmă, de pictorii preistorici care îi creaseră. Această peșteră din Altamira, în nordul Spaniei, s-a dovedit a nu fi deloc unică: sunt în jur de 150 de locații cunoscute în Europa unde se găsesc picturi rupestre preistorice. Iar stilul artistic este, într-adevăr, remarcabil. Este ușor, în întinericul acestor peșteri, să te pierzi, învăluit în misterul figurilor desenate de o mână nevăzută, cu atât de mult timp în urmă. Oameni în toată firea au izbucnit în lacrimi în fața lor.

Aici, într-un colț al unei vechi galerii, se află o mână de copil, un șablon desenat cu ajutorul vopselei pulverizate din gură. Dacă paznicii peșterii ți-ar permite, ai putea să-ți pui mâna în interiorul conturului și ai atinge, dincolo de toate aceste milenii, mâna acelui copil. O atingere delicată, ezitantă, ca aceea a unor îndrăgostiți. Este imposibil să nu simți magia care plutește în aer. Cine era acest copil? Sub ce nume era cunoscut? Și ce s-a ales de el? A crescut acest băiat sau această fată, a făcut, la rândul său, copii și a trăit până la o vârstă venerabilă, un respectat membru al comunității, cu părul cărunt, aducându-și aminte, în lumina de la apus a bătrâneții, de o zi – o zi de primăvară, poate – când a fost condus prin tunelele întortocheate, în lumina chioară a unui opaiț de grăsime, până într-o cameră izolată, și a fost pus să-și așeze palma pe peretele rece al peșterii, în timp ce unul dintre bărbați sufla vopsea deasupra ei. Sau, poate, a murit de vreo boală a copilăriei sau într-un accident, ori a fost ucis de animalele de pradă – un viitor curmat din fragedă pruncie, una dintre multele mici tragedii din viața mamei sale, fiecare marcată de durerea pierderii, lăsând în urmă un nimb fragil, ca un strigăt ascuțit de durere.

Nu vom ști niciodată. Dar ceea ce putem spune cu siguranță este că oamenii care au făcut aceste desene își trăiau viața cu o exuberanță bine-cunoscută oamenilor de astăzi. Arta rupestră este momentul final de înflorire al unei evoluții remarcabile în istoria umanității, un fenomen pe care

arheologii îl numesc „revoluția din Paleoliticul Superior“. A început acum aproximativ 50 000 de ani, cu un boom al uneltelor mult mai sofisticate, realizate din piatră, os și lemn – incluzând, printre ele, ace, sule, cârlige de pescuit, capete de săgeată și sulițe.

Începând de acum 30 000 de ani, a urmat o veritabilă explozie a creațiilor artistice, care nu aveau o funcție aparte în supraviețuirea zilnică, ci par a fi fost destinate unui scop pur decorativ. Este vorba de broșe, nasturi ciopliți, păpuși, animale de jucărie și, probabil cele mai spectaculoase creații, figurine – fiind cunoscute, în special, așa-numitele figurine ale lui Venus din Europa centrală și de sud. Aceste faimoase doamne având proporții rubensiene par a fi fost echivalentul posterelor deochiate de astăzi. Cu șolduri late și piept generos, cu părul adesea frumos împletit, aceste statuete din fildeș și din piatră (uneori chiar din ceramică arsă) sunt unele dintre cele mai spectaculoase artefacte din Paleoliticul târziu.

Apoi am început să găsim dovezi, datând de acum 20 000 de ani, ale înhumărilor ceremoniale, ale existenței muzicii și ale unei vieți intelectuale. Picturile rupestre de la Altamira, Lascaux, Chauvet și din numeroase alte grote, adăposturi și peșteri din zona Europei sudice și nu numai, sunt doar cireașa de pe acest magnific tort artistic. Nu s-a mai descoperit nimic asemănător în istoria evoluției umane. Acestea erau bazele culturii moderne, de la literatură la religie și chiar mai departe, la știință.

Această diversificare a meșteșugurilor ne vorbește peste milenii. Iată niște oameni care nu sunt atât de diferiți de noi: ceea ce nouă ni se pare frumos, li se părea și lor la fel de frumos. Iată, într-un moment inefabil în timp, esența a ceea ce ne face să fim noi înșine, care a conturat, în cele din urmă, oamenii așa cum îi cunoaștem, cu toată acea înflorire a unei culturi care ne face, într-un mod intangibil, dar extrem de cert, diferiți de toate celelalte specii de astăzi – și, într-adevăr, de toate speciile care ne-au precedat, în lunga istorie a vieții pe Pământ.

Misterioșii neanderthalieni

Atunci când strămoșii artiștilor din peșterile de la Altamira au ajuns în Europa, acum vreo 40 000 de ani, nu au găsit un continent pustiu. Europa îi adăpostea deja de 20 000 de ani pe neanderthalieni. Aceștia erau o rasă umană excepțional de prolifică, ai cărei strămoși sosiseră în Europa acum aproape 500 000 de ani. De-a lungul următoarelor sute de mii de ani, au apărut treptat formele caracteristice neanderthaliene – un corp robust, cu mușchi foarte dezvoltați, un cap voluminos, cu „bulbul occipital“ în zona posterioară, cu o mandibulă solidă, fără bărbie, și un nas masiv. Sub această formă, au reușit să colonizeze câmpiile Europei spre est, până în Munții Urali. Acolo, au vânat o pradă de dimensiuni mari (inclusiv faimoșii mamuți), prin strategia extrem de riscantă a folosirii unor sulițe greoaie și ascuțite. Nu foloseau sulițele ușoare, cu care să arunce, sau arcul și săgețile, care au ajuns, în scurt timp, armele preferate ale strămoșilor noștri imediați.

Atunci când a murit ultimul neanderthalian (probabil în nordul Spaniei), cu mai puțin de o mie de generații în urmă, erau o specie cu mult mai veche decât noi, oamenii moderni. Oamenii moderni au apărut acum 200 000 de ani din aceeași sămânță africană ca și neanderthalienii. Dar, spre deosebire de neanderthalieni, noi am rămas în Africa până acum 70 000 de ani, când a avut loc un exod peste Marea Roșie, înspre Asia de Sud. Oamenii moderni nu au ajuns în Europa, unde au luat prima oară

contact cu populațiile numeroase de neanderthalieni, decât în urmă cu 40 000 de ani. Când au sosit, în sfârșit, au venit – precum mulți dintre imigranții istorici ai Europei, de la indo-europenii de acum 6 000 de ani, până la Attila Hunul și hoardele sale nomade, în epoca romană – din stepele vestului Asiei. A durat mai puțin de 10 000 de ani să luăm locul tuturor neanderthalienilor din Europa.

Dispariția bruscă a neanderthalienilor ne-a stârnit mereu curiozitatea. Unii au sugerat că au dispărut pentru că oamenii moderni i-au asimilat – europenii moderni fiind, așadar, rezultatul hibridizării între cele două specii. Este adevărat că, din când în când, mai vedem europeni cu trăsături neanderthaliene – cu pieptul bombat, gâtul gros și membrele musculoase. Dar, deși aceste tipologii apar uneori, sunt prea mulți europeni slabi și deșirați, care nu le seamănă deloc, iar, per total, această explicație nu este foarte plauzibilă. Alții au sugerat că, după modelul invaziilor istorice europene în Lumea Nouă și Australia, strămoșii noștri i-au măcelărit, pur și simplu, pe neanderthalieni, pentru că le stăteau în drum sau pentru că opuneau rezistență. Se știe că oamenii moderni au o reputație destul de proastă în privința acestui tipar comportamental, așa că teoria stă în picioare. Alții au sugerat, în lumina experienței mai recente a indienilor sud-americani, că neanderthalienii au fost exterminați de boli tropicale nemaiîntâlnite până atunci, aduse din Africa, și față de care ei nu aveau imunitate. Singurul neajuns al ipotezei este faptul că oamenii moderni nu au venit direct din Africa: au venit din est, probabil de undeva din jurul Mării Negre, așa că au fost expuși, timp de aproape 30 000 de ani, aceluiași boli la care au fost expuși și neanderthalienii.

Oricare ar fi fost în realitate motivul dispariției lor, neanderthalienii i-au privit, probabil, pe acești imigranți cu pielea închisă la culoare cu aceeași suspiciune dovedită de europenii de azi, în vremuri mai recente. Faptul că neanderthalienii aveau pielea deschisă la culoare, la fel ca europenii de astăzi, a fost confirmat în mod cu totul spectaculos de analizele recente efectuate asupra ADN-ului neanderthalian. Geneticienii de la Universitatea din Barcelona au reușit să extragă ADN-ul dintr-un neanderthalian care a trăit acum 48 000 de ani, găsit la El Sidròn, în Spania. Au găsit o variantă a genei *mc1r* care, la europenii de azi, este responsabilă pentru culoarea mai deschisă a pielii, prin suprimarea producției de melanină. Când copii ale acestei gene sunt moștenite de la ambii părinți, rezultatul este o piele sensibilă la soare și un păr roșcat, specifice populației de pe coasta de vest a Marii Britanii. Neanderthalieni roșcați? Asta da surpriză.

În același timp, rezultă la fel de clar din aceste studii genetice recente și nu numai, faptul că neanderthalienii împărtășeau doar câteva dintre noile mutații, caracteristice populațiilor moderne, mai ales celor din emisfera nordică. Se pare că neanderthalienii nu au fost strămoșii noștri, ci o specie separată, deși îndeaproape înrudită. Pielea noastră deschisă la culoare, de europeni, și părul roșcat nu sunt rezultatul împerecherii strămoșilor noștri africani, cu pielea închisă la culoare, cu neanderthalienii, ci, mai degrabă, o adaptare genetică independentă la aceleași probleme ale vieții la latitudini mari, care le dăduseră de furcă neanderthalienilor. Este vechea problemă a vitaminei D, peste care am dat și mai devreme.

Valabilitatea acestui raționament este întărită de dovezile genetice care au confirmat faptul că strămoșii neanderthalienilor s-au despărțit de familia ancestrală din care ne tragem și noi, acum 750 000 de ani, cu ceva timp înainte ca descendenții familiei neanderthalienilor să părăsească Africa, în căutarea unui cămin în Europa. Indiferent care a fost cauza de bază a dispariției neașteptate a

neanderthalienilor, la 400 000 de ani după sosirea lor în Europa, este exclusă acum varianta asimilării speciei lor de oamenii moderni. Alternativele rămase, însă, par mult mai puțin plăcute.

12. ADIO, VERILOR...

Speciile se schimbă pe măsură ce anumite linii de descendență nu reușesc să se reproducă, fapt care are ca rezultat o alunecare fină, dar consecventă, a materialului genetic în direcția liniilor de descendență mai de succes. Deși, în majoritatea cazurilor, aceste procese sunt destul de lente, o specie întregă poate să dispară catastrofal dacă nici una dintre liniile sale de descendență nu reușește să se reproducă destul de repede, încât să compenseze nivelurile neobișnuit de ridicate ale ratei mortalității. Există mereu un număr mic, dar consecvent, de asemenea dispariții de-a lungul timpului – au fost, literalmente, zeci în existența noastră, de-a lungul istoriei noastre evoluționare de peste 6 milioane de ani. Cu toate acestea, uneori, condițiile de mediu au conspirat ducând la producerea unei adevărate explozii de dispariții.

Adio, verilor...

Acum 65 de milioane de ani, un asteroid imens s-a izbit de colțul Mexicului, acolo unde se află acum Peninsula Yucatan. Bila de foc rezultată, împreună cu tonele de piatră vaporizată aruncată în atmosferă, au provocat o iarnă nucleară care a schimbat fața pământului pentru totdeauna. S-a descoperit faptul că pe măsură ce planeta își revenea încet, încet din această catastrofă, dinozaurii, care dominaseră planeta în ultimii 250 de milioane de ani, dispăreau într-un ritm accelerat. Stăpânii dragoni ai pământului erau înlocuiți de un grup mic și neînsemnat de animale – mamiferele – care, anterior, doar se furișaseră, nevăzute, la adăpostul pădurii.

Schimbarea dramatică a faunei planetei a fost a cincea mare perioadă de extincție din istoria celor 500 de milioane de ani a vieții pe pământ. Majoritatea acestor extincții în masă par a fi avut loc la intervale de aproximativ 65 de milioane de ani. Deși cauzele lor variază, în general, au avut ca rezultat dispariția bruscă a 70, până la 80% dintre toate speciile de animale care trăiau în acel moment.

Așa că nu este nici o surpriză, probabil, faptul că ne aflăm la un pas de un nou val de extincții. Deși doar un număr relativ mic de specii a dispărut în istoria noastră cunoscută, multe sunt faimoase tocmai pentru asta – pasărea dodo, din Mauritius, și uriașele păsări moa, din Noua Zeelandă, sunt cele mai cunoscute, dar maimuța colobus roșie din Gambia și lemuriile uriași din Madagascar (la fel de mari ca o femelă de gorilă) ne reamintesc faptul că nici primatele nu sunt scutite de riscul dispariției.

Dar cifrele disparițiilor reale ne lasă o impresie falsă. Vreo 11 000 de specii de plante și animale sunt acum considerate în pericol iminent de dispariție. Cea mai recentă estimare spune că, în următorul secol, pot să dispară jumătate dintre toate speciile de animale existente. Lucru trist, cauza, de data aceasta, nu este vreun meteorit din spațiul cosmic sau otrăvirea atmosferei în urma erupțiilor vulcanice, ci – ca să ne folosim de galică, încă o dată – *sinn féin*: noi înșine.

Am defrișat pădurile lumii cu o asemenea viteză în ultimul secol, încât unele țări africane au rămas acum doar cu 5 până la 10% din zonele lor împădurite. Ce mai rămâne din pădurile planetei se pierde într-un ritm de 8% în fiecare deceniu. Nu trebuie să fii un geniu ca să-ți dai seama ce înseamnă asta: nu va fi nevoie de mai mult de un secol ca să dispară și restul.

Tragedia care se ascunde în spatele acestor cifre simple este adusă brusc în atenție de perspectivele care se deschid în fața celor mai apropiate rude ale noastre încă în viață, primatele mari. Dacă vrei să vezi un urangutan în sălbăticie, ar fi bine să-ți rezervi bilet de avion de pe-acum. Rata defrișărilor din Sumatra și Borneo, căminul lor, și scăderea populației de urangutani, sunt atât de accelerate încât este puțin probabil ca aceștia să mai existe în sălbăticie. Și nici tsunamiul din a doua zi de Crăciun n-a ajutat prea mult: peninsula Aceh, din Sumatra, care a plătit prețul cel mai greu al tragediei umane, era și una dintre fortărețele urangutanilor. Chiar și înainte de a lovi tsunamiul, se estima că peninsula pierduse 45% din populația de urangutani, doar între 1993 și 2000.

Prognozele nu sunt mai bune nici pentru verii lor din Africa. Gorila și cimpanzeul, cu care avem un strămoș comun recent, de acum șase sau șapte milioane de ani, vor supraviețui verilor lor din Asia doar cu câteva decenii. Combinația mortală de factori, defrișările și faptul că sunt vânați pentru a potoli foamea de lup a pieței de „carne exotică” din orașele din centrul și vestul Africii, ne duc la concluzia că populațiile din sălbăticie mai au de trăit doar vreo 25 de ani.

În final, cauza de bază este explozia demografică din ultimii 2 000 de ani. Când s-a născut Iisus Hristos, întreaga populație a planetei era de aproximativ 200 de milioane de oameni (mai puțin decât populația actuală a SUA); astăzi, suntem peste 7 miliarde și, la această cifră, se mai adaugă anual încă vreo 74 de milioane – un nou-născut la fiecare trei secunde. Cei mai mulți trăiesc într-o sărăcie lucie, încât nu-și permit luxul de a-și face griji pentru conservarea speciilor. Copacul din fața lor stă, literalmente, între ei și supraviețuire: tăiat, el înseamnă bani, combustibil, mâncare și adăpost.

Ca la proverbialul test de impact realizat cu încetinitorul, stăm pe margine și privim un dezastru în desfășurare, cu o aparentă inevitabilitate, dificil de înțeles, darămite de oprit. Cu sau fără Tratatul de la Kyoto, avem de stăvilit atât apetitul nostru insașiabil pentru lemn de esență tare, cât și nevoia de noi terenuri agricole. Aici, la un nivel global, este vorba de aceeași criză a supraviețuirii care a declanșat valurile de emigranți din zonele muntoase și din insulele Scoției, spre sfârșitul secolului al XVIII-lea și începutul secolului al XIX-lea. Dar, în anii 1800, emigranții aveau unde să meargă să înceapă o nouă viață. Astăzi, noi nu mai avem acest lux.

Tămâie pe lista de așteptare

Vă amintiți de cei trei magi și de darurile pe care le-au adus la primul Crăciun? Aur, smirnă și tămâie? Se pare că, dacă s-ar fi întâmplat ca anul acesta, și nu acum 2000 de ani, să treacă prin piață să cumpere una-alta pentru drumul lor spre Bethleem, una dintre cutiile aduse pe scenă la serbările de Crăciun de cei trei pribegi s-ar putea să aibă cu totul alt conținut. Omorâm cu înverșunare copacii a căror sevă lipicioasă, atunci când e uscată, este numită tămâie. Și asta are implicații mult mai mari, nu doar pentru magi și cele câteva serbări școlare. Tămâia este, în continuare, unul dintre ingredientele de bază pentru industria parfumurilor, pe lângă utilizarea sa ceva mai convențională ca materie primă pentru candelile și opaițe. Producția de tămâie este în scădere: seva este din ce în ce mai greu de găsit.

Tămâia este produsă doar de câteva specii de copaci, mici și neinteresanți, care cresc în zonele aride învecinate cu granița sudică a Saharei. Ca mulți alți copaci tropicali, *Boswellia* produce o sevă lipicioasă atunci când este tăiat sau zgâriat. Seva apără copacul împotriva deshidratării, împotriva

infecțiilor bacteriene și fungice și a insectelor dăunătoare în timpul vindecării. Totuși, seva de *Boswellia* are și niște proprietăți mai ciudate, care o diferențiază de seva obișnuită. Seva uscată are o mireasmă foarte aromată, la mare preț pentru capacitatea sa de a parfuma aerul. N-a durat mult până când lumea a descoperit că producția de sevă poate fi încurajată prin tăierea deliberată a scoarței copacului. Cleiul care se scurgea putea fi colectat câteva săptămâni mai târziu, iar ciclul putea fi repetat iar și iar.

Cruciații francezi au fost, probabil, cei responsabili de aducerea ei în Europa din Țara Sfântă, în Evul Mediu – de-aici și numele ei în engleză de *Frank's* (sau *French*) *incense*³. Dar, în Orientul Mijlociu, fusese folosită de milenii pentru ceremonii și pentru a parfuma casele, dar și în medicina tradițională. Tămâia fusese o industrie importantă în toată aria de răspândire a copacului, dar, în special, în Cornul Africii și în Arabia, probabil chiar din momentul în care oamenii au fost capabili să aprindă un foc în care s-o ardă.

Din nefericire, nimic nu vine gratis în lumea aceasta, în special în cea biologică. Producerea sevei este o calitate foarte utilă pentru copac, având în vedere că oferă protecție pentru zonele rănite și, astfel, ajută la vindecare și la regenerare. Dar seva produsă este, de fapt, costisitoare pentru arbore. Pentru a produce sevă trebuie să ia din energia și resursele pe care le-ar folosi pentru reproducere anul următor. Seva, fructele și florile au nevoie de mulți carbohidrați, astfel încât, dacă pomul este nevoit să-și investească rezervele limitate de carbohidrați în sevă, nu mai are destul pentru a investi în flori și fructe, atunci când vine sezonul de reproducere, odată cu ploile. Prețul pe care îl plătește copacul este cu atât mai mare dacă îi este recoltată seva în timpul sezonului secetos: trebuie să recurgă la rezervele de carbohidrați din stoc pentru a produce cleiul, având în vedere că nu poate crea noi carbohidrați prin procese naturale, atunci când acestea sunt inactive.

Într-un studiu recent, Toon Rijkers și colegii săi de la Universitatea Wageningen din Olanda și de la Universitatea Asmara din Eritreea au analizat regenerarea copacului producător de tămâie, *Boswellia*, în Cornul Africii. Ei au descoperit că pomii de la care se recolta mai mult – și, în cele mai intense sesiuni de recoltare, rănilor erau redeschise la fiecare trei săptămâni, de-a lungul sezonului secetos – recolta de flori și de semințe era mai săracă anul următor.

Rijkers și colegii săi au descoperit, de asemenea, că pomii de la care se recolta cel mai mult produceau semințe care cântăreau mult mai puțin decât cele ale pomilor de la care se recolta mai puțin. Mai important este faptul că aceste semințe mai mici aveau rate de germinare mult mai reduse. În teste experimentale, mai puțin de 40% dintre semințele copacilor de la care s-a recoltat intens sevă au produs puietți viabili, spre deosebire de aproape 90% dintre semințele copacilor de la care nu se mai recoltase sevă de mai bine de un deceniu.

Pe scurt, cererea de tămâie a secăt, literalmente, copacii de viață. Nemaifiind capabili să producă semințe, ei nu au mai reușit să producă puietți pe măsură ce mortalitatea naturală și-a luat tributul din rândurile copacilor maturi. Cu toate acestea, speranța nu este pierdută: Rijkers arată că, dacă recoltarea se va face cu mai multă grijă și copacii vor fi lăsați să se odihnească din când în când, aceștia se vor regenera.

Din nefericire, ca în cazul tuturor planurilor de recolte durabile, presiunea economică și supraviețuirea de zi cu zi își arată dinții amenințător, în fundal. În țările mai sărace ale lumii, unde se

trăiește la limita sărăciei, exploatarea intensivă a unei resurse naturale reprezintă mereu o tentație. Problema cu care se confruntă majoritatea oamenilor este aceea de a apuca ziua de mâine: viitorul trebuie să-și poarte singur de grijă. Dacă a distruge o resursă naturală, cum este copacul *Boswellia*, înseamnă că o să reușești să supraviețuiești până mâine, e preferabil decât să mori de foame admirând pâlcurile de copaci sănătoși. Acest instinct natural al omului este problema centrală a conservării naturii. Până când nu o să reușim să ne bucurăm cu toții de un standard de viață acceptabil, planeta va trebui să ducă bătălii, fără prea mari sorți de izbândă, împotriva dorinței de supraviețuire.

Cine le-a venit de hac mamuților?

Dacă există o imagine de referință a strămoșilor din Era Glaciară, atunci cu siguranță este aceea a câtorva oameni ai cavernelor musculoși, înconjurând un mamut furios, pe care încearcă să-l omoare cu sulița. În fundal, se vede întotdeauna o turmă de asemenea monștri plimbându-se agale prin tundră, aparent indiferenți. Și se poate să fi fost chiar așa. Dar trista realitate este că acești membri ai familiei elefanților (se găseau și în America de Nord, nu doar în Eurasia), specifici emisferei nordice, au dispărut, în cele din urmă. Țineți cont de faptul că, pe insula Wrangel, din Oceanul Arctic siberian, trăiau mamuți acum 3 700 de ani.

Explicația clasică a dispariției mamuților este faptul că au fost vânați până la ultimul de către oamenii care puneau stăpânire pe tundrele din nord, în pragul finalului Erei Glaciare, un fenomen cunoscut și sub numele de „genocidul din Pleistocen“. Principala dovadă era că multe animale mari, inclusiv mamutul, dispăruseră din America de Nord la scurt timp după sosirea primilor indigeni americani, acum 16 000 de ani. Dar o idee ceva mai recentă spune că încălzirea climei ar fi făcut imposibilă găsirea hranei de către acești uriași greoi. A fost dificil să se aleagă între două explicații alternative pentru evenimente trecute de acest fel. Cu toate acestea, răspunsul ar putea să ne fie, în sfârșit, la îndemână, mulțumită minunilor realizate de computerele moderne. Acesta a reieșit dintr-o combinație de modele climatice, care ne permit să reconstituim tipurile de climă din trecut și o mai bună înțelegere a matematicii biologiei conservacioniste.

David Nogués-Bravo, de la Muzeul Național de Științe Naturale din Madrid, și colegii săi au folosit modele climatice pentru a merge înapoi în timp cu 130 000 de ani, și au reconstituit clima de pe întreaga arie continentală de răspândire a mamutulului, din Europa și Asia. Au folosit aceste date pentru a determina condițiile climaterice care ar fi putut fi întâlnite în zonele în care se știa că existase o populație de mamuți. Descoperirile lor sugerează o lărgire treptată a ariei cu climat potrivit pentru mamuți, cu 127 000 până la 42 000 de ani în urmă, urmată de o lungă perioadă de stabilitate climaterică, în timpul căreia aria de răspândire geografică a mamuților a ajuns până în sudul Chinei și chiar până în zona unde se află astăzi Iranul și Afghanistanul. Dar, în perioada cuprinsă între acum 20 000 de ani și acum 6 000 de ani, mamuții ar fi fost constrânși să locuiască doar pe țărmul siberian al Oceanului Arctic și în câteva zone izolate din Asia Centrală.

Această reducere importantă a habitatului mamuților a coincis, inevitabil, cu o scădere dramatică a populației acestora. Și, tocmai în acest moment, oamenii au devenit importanți. Oamenii moderni vânaseră mamuți din momentul în care îi întâlniseră, după evadarea inițială din Africa, de acum circa

70 000 de ani. Nogués-Bravo și colegii săi au folosit modele matematice preluate din biologia conservționistă pentru a estima sensibilitatea mamutului la presiunea exercitată de diferite regimuri de vânătoare și de densitatea variabilă a populației. Când populația era cea mai numeroasă, în perioada cuprinsă între 40 000 și 20 000 de ani în urmă, vânătorii ar fi trebuit să omoare cu un mamut în plus pentru fiecare persoană, la un interval de 18 luni, pentru ca specia să dispară. Dar, în momentele ulterioare, când populația de mamuți era în scădere, ar fi fost nevoie de o rată a omorurilor de mai puțin de un mamut pentru fiecare persoană, la fiecare 200 de ani, pentru ca specia să dispară complet. Această marjă este atât de redusă, încât chiar și vânătorile ocazionale ar fi fost suficiente pentru ca mamuții să dispară.

Știm din dovezile arheologice că frecvența vânătorilor trebuie să fi fost ridicată, pentru că primii oameni care au trăit în Ucraina, cu 15 000 până la 20 000 de ani în urmă, foloseau foarte des oasele de mamut pentru a-și construi adăposturi. În unele cazuri, acestea erau folosite doar ca greutate pentru a fixa corturile. Dar la Mejirici, în Ucraina de azi, patru colibe au fost construite având suporturi pentru pereți și acoperișuri făcute din oasele picioarelor, din mandibulele, craniile și colții numeroșilor mamuți. Doar la aceste patru colibe se estimează că ar fi fost folosite oasele a vreo 95 de mamuți.

Așadar, lecția noastră, a celor de azi, este că, deși mamuții puteau să atenueze ușor presiunea pusă asupra lor de vânătoare, atunci când populația era numeroasă, această capacitate a scăzut brusc în momentul în care schimbările climatice au produs reducerea dramatică a numărului lor. În acel moment, chiar și cea mai modestă presiune a fost de-ajuns pentru a-i împinge peste granița dispariției ca specie. Rămâne un obiect de studiu pentru noi, împreună cu amenințarea reînnoită a încălzirii globale, care pune în pericol numeroase specii rare.

Cum s-ar spune în galică...

Limbile dispar la fel ca animalele sau plantele și, chiar în acest moment, suntem martorii unei perioade importante de dispariție a limbilor. Deși se crede că există ceva mai puțin de 7 000 de limbi vorbite acum pe pământ, 550 dintre acestea sunt folosite de mai puțin de 100 oameni (majoritatea foarte bătrâni) și, cu siguranță, vor dispărea în următorul deceniu sau poate în următoarele două decade. Probabil aproximativ jumătate dintre celelalte limbi vor dispărea în următorul secol. Una dintre acestea ar putea foarte bine să fie galică, limba vorbită în munții și în insulele Scoției, veche de cel puțin 1 000 de ani, de când coasta vestică a Irlandei a fost colonizată de gali. Numărând doar în jur de 60 000 de vorbitori, invariabil bilingvi, în Marea Britanie (în mod ironic, există mai mulți vorbitori nativi de galică în Canada, unde au emigrat mulți scoțieni în secolul al XIX-lea), galică se află deja într-o situație critică: nu peste multe generații, folosirea sa cotidiană va fi din ce în ce mai redusă, până ce galică va cădea dincolo de marginea prăpastiei, alăturându-se latinei, sanscritei, pictei (limba vorbită anterior în zona muntoasă a Scoției, în vremea când romanii ajungeau în Marea Britanie de azi) și dinozaurilor.

Ar trebui să ne îngrijorăm?

Răspunsul pe scurt este da, din mai multe motive. Unul este cel mai general, că putem învăța foarte

multe despre istoria evoluției unei limbi și despre migrațiile istorice ale popoarelor studiindu-le limba. Unele dintre cele mai puțin cunoscute limbi de pe planetă au foarte multe să ne spună, mai ales când comparăm ce are de spus limba cu ceea ce ne spun genele vorbitorilor despre migrațiile strămoșilor lor. Cele două nu coincid întotdeauna, întrucât limba poate fi dobândită ca urmare a comerțului sau a cuceririlor.

Istoria limbilor noastre europene oferă câteva exemple din fiecare combinație posibilă ca răspuns la o cucerire. Lombardii, slavii și francii germanici – care au invadat nordul Italiei și, respectiv, Franța, după prăbușirea Imperiului Roman – și-au abandonat limbile în favoarea limbilor ceva mai la modă, italiana și franceza, aparținând gazdelor lor, fără îndoială, reticente. În schimb, Atila și hunii săi au făcut ceva mai multă impresie gazdelor lor, care, în ciuda genelor și a genealogiei lor europene solide, au adoptat cu un zel nemaivăzut limba de origine mongolă a noilor stăpâni, dând astfel naștere limbii maghiare, vorbită azi în Ungaria. Probabil din fericire pentru noi, în Marea Britanie, am decis să păstrăm ambele noastre limbi, atât anglo-saxona (o limbă germanică), cât și limba franceză (o limbă romanică, derivată din latină), pe atunci ultimul răcnet al modei, adusă de William Cuceritorul și de prietenii săi în 1066 – de aceea, engleza are un vocabular atât de bogat, din moment ce, invariabil, avem un cuvânt saxon (de obicei, scurt și cu pronunție aspră) și un cuvânt francez (mai lung și mai înflorit ca stil) pentru orice, pe care le putem folosi pentru a crea nuanțe și înțelesuri mai subtile.

Limbile sunt și adevărate depozitare ale cunoștințelor populare, unele dintre ele importante din punct de vedere medical (aspirina și chinina sunt exemple foarte cunoscute, pe care le-am dobândit de la indienii din America de Sud). A pierde o limbă înainte de a apuca să-i studiezi toate perlele de înțelepciune ar putea însemna pierderea unor produse valoroase pentru noi. Experimente recente au arătat că, de exemplu, bunica avea dreptate când insista să mănânci supă de pui ca tratament pentru bolile cele mai cunoscute: se pare că aceasta e plină de ingrediente active biochimic care sunt foarte bune în combaterea infecțiilor virale și de altă natură. Dacă limba vorbită de bunica ar fi murit odată cu ea, lecurile ei tradiționale, descoperite cu greu, de-a lungul mai multor generații, de către strămoșii ei, s-ar fi putut pierde pentru totdeauna.

Limbile ne pot oferi o privire privilegiată asupra altei culturi. În acest sens, limba galică a scoțienilor este un exemplu foarte neobișnuit. De la marii poeți ai secolului al XVII-lea, Duncan Ban MacIntyre și Rob Donn, până la contemporanul nostru Sorley MacLean, o tradiție neobișnuit de bogată a poeziei galice a binecuvântat casele nobililor, dar și modestele șezători (*ceilidh*) din jurul focului de tabără, după o zi de muncă. Există o tradiție remarcabilă a literaturii orale, ținută doar parțial în viață de grupuri, cum ar fi Capercaillie și Runrig. Mai remarcabile sunt, în termeni culturali, cântecele *waulking* din Hebride, pe care le-am menționat în Capitolul 7. Nici o altă cultură nu a mai produs ceva asemănător cu aceste cântece de muncă ale femeilor, cu ritmul lor incredibil, având o sonoritate poetică, umor și un sentiment al comunității. Împreună cu fragilitatea cristalină a cântecelor psalmice în galică, aceste melodii reprezintă o dovadă culturală remarcabilă în insulele din vest. Toate acestea se vor pierde dacă limba galică va dispărea.

Limba are în comun cu speciile biologice multe dintre calitățile biogeografice și evoluționare. Ca multe specii de animale, limbile sunt mai numeroase, au o arie geografică de răspândire mai mică

și sunt mai compact distribuite în apropierea Ecuatorului, decât la latitudini mai mari. Unul dintre motive pare a fi faptul că habitatul devine mai clar împărțit în anotimpuri și mai puțin previzibil la latitudini mai mari și este nevoie de o rețea mai extinsă de schimburi pentru a te asigura împotriva recoltelor slabe. Una dintre consecințe pare a fi un tip de competiție ecologică pentru un spațiu de nișă.

Presiunea de a adopta cea mai răspândită limbă într-o regiune (în special, când este susținută de forțe politice) conduce la dispariția definitivă a limbilor mai mici. Limbile vorbite de puțini oameni supraviețuiesc doar acolo unde aceștia se pot descurca singuri și unde sunt autosuficienți. Atât în cazul limbilor, cât și al speciilor biologice, trebuie luate măsuri curative pentru a stăvili valul de dispariții.

Disparițiile și fantoma doctorului Malthus

Marea amenințare la adresa vieții pe pământ este, și a fost mereu, schimbarea de climă. Așa că lumea a respirat ușurată după terminarea Summitului de la Montréal, din 2005, privind încălzirea globală, cel puțin la auzul promisiunii că toți participanții, inclusiv SUA, vor lua în serios schimbările climatice și că se vor gândi la ce pași trebuie făcuți pentru a ameliora cele mai grave efecte ale sale. Participanții erau, probabil, marcați de succesiunea de dezastre majore care avuseseră loc cu o lună în urmă – tsunamiul din Oceanul Indian, cutremurul din Kashmir și uraganul Katrina. Din suitea obișnuită de dezastre, doar erupțiile vulcanice lipsiseră.

În materie de catastrofe naturale, 2005 a fost mai rău decât un an normal: aproximativ 400 000 de oameni au murit în urma dezastrelor, de cinci ori mai mulți decât cei care pier într-un an obișnuit. Cu toate acestea, doar pentru a vedea lucrurile în perspectivă, este bine să amintim faptul că peste un milion de oameni mor, în fiecare an, pe șoselele lumii, și în jur de opt milioane de copii mor din cauza unor boli care ar putea fi prevenite.

La scara mai mare a istoriei pământului, însă, schimbările dramatice de climă nu sunt deloc neobișnuite. Toată lumea știe câte ceva despre Erele Glaciare care au acoperit intermitent nordul Europei cu calote groase de gheață. Acestea au venit și au plecat, urmărind cicluri de aproximativ 65 de milioane de ani, combinând asprimea superiernii cu unele condiții climatice mai plăcute. Ultima Eră Glaciară s-a încheiat acum aproape 10 000 de ani, cu evenimentul, oarecum dramatic, numit Younger Dryas, când temperatura Pământului a crescut impresionant cu 7C, în doar 50 de ani. Rezultatul a fost creșterea nivelului mării cu peste 90 de metri, atunci când gheața din calota polară s-a topit. Prin comparație, prognoza actuală de creștere a temperaturii cu 4C, până în 2080, este chiar modestă.

Dar trebuie să ne întoarcem și mai mult în timp, dacă vrem să vedem cât de neobișnuită este clima de astăzi. Măsurătorile relativei abundențe de diferiți izotopi de carbon găsiți în scoici indică faptul că, între acum 65 de milioane de ani (când au murit ultimii dinozauri) și acum aproximativ 40 de milioane de ani, temperatura medie era în jur de 30C, de două ori mai mult decât este acum. Europa și America de Nord se lăudau cu păduri tropicale. Primele primate, asemănătoare cu lemuri, alergau prin aceste păduri, în timp ce hipopotamii se bălăceau în mlaștinile încinse aflate mai la vale, chiar în inima Londrei, a Parisului sau a Berlinului. La scara generală a timpului, această etapă mai

răcoroasă este, de fapt, neobișnuită.

Deci, fie că activitățile noastre industriale și agricole au cauzat încălzirea globală, fie că nu, am face bine să ne amintim faptul că planeta are, în mod natural, o climă instabilă. Adevărata noastră problemă este cum să facem față acestor schimbări, pe măsură ce apar. Optimiștii vor dori să se bazeze pe știință. Pentru că, nu-i așa, știința ne-a mai scos odată dintr-o încurcătură ca asta.

Acum aproape două secole, Thomas Malthus agita spiritele arătând că lumea se îndreaptă spre un dezastru, pentru că productivitatea agricolă nu putea ține pasul cu ritmul în care creștea populația. Darwin însuși a fost foarte influențat de Malthus atunci când a scris *Originea speciilor*: datorită lui a dobândit o înțelegere mai profundă despre modul în care ar putea să funcționeze selecția naturală. Dar nu toată lumea a fost convinsă de Malthus așa cum a fost Darwin. Mulți erau sceptici, susținând că noile științe vor rezolva problema producției alimentare. După cum s-a dovedit, scepticii au avut dreptate, știința făcându-ne să mai câștigăm ceva timp. Studiile și munca susținută ne-au dat rasa de vaci Aberdeen Angus și Belted Galloway, oile Blackface, plugurile și semănătorile noi și perfecționate. Ne-au permis să obținem pe fiecare hectar de pământ o recoltă mult mai mare decât ar fi putut visa strămoșii noștri și să scăpăm, în sfârșit, de fermele scoțiene și de vechiul sistem medieval de agricultură.

Dar există o diferență îngrijorătoare între ceea ce s-a întâmplat atunci și ceea ce se întâmplă acum. Revoluția în agricultură se baza pe tehnologii vechi, acel tip pe care orice fermier, cât de cât iscusit, îl înțelegea instinctiv. Noile evoluții în știința de azi depind prea mult de cunoștințe sofisticate. Și îngrijorător aici este faptul că numărul de descoperiri, în fiecare deceniu, a fost în scădere constantă, în cea mai mare parte a ultimului secol. Nimic surprinzător: fiecare descoperire nouă costă din ce în ce mai mult, pentru că depinde prea mult de tehnologii din ce în ce mai complexe și de cunoștințe din ce în ce mai aprofundate. Frontierele cunoașterii devin, pur și simplu, tot mai greu de explorat, pe lângă faptul că solicită din ce în ce mai multe resurse.

Dar probabil că adevărata noastră problemă este că fantoma lui Malthus plutește încă deasupra noastră. Acesta nu greșea: știința doar ne-a oferit un răgaz de timp. În final, nu doar că folosim din ce în ce mai mult combustibil fosil cu fiecare deceniu sau că aruncăm, fără nici o grijă, gunoaietele și tot ce e excedentar, dar, pur și simplu, suntem din ce în ce mai mulți cei care vrem să facem aceste lucruri. Uneori s-a spus că, de exemplu, societățile tradiționale de vânători-culegători erau (și încă sunt, în mare parte) societăți care conservă natura. Din nefericire, dovezile nu prea susțin aceste afirmații. Motivul pentru care populațiile acestea par bune conservacioniste este faptul că nu sunt niciodată destul de mulți oameni într-un singur loc pentru a produce daune serioase mediului, indiferent cât de abuziv se poartă cu el. Dezvoltarea orașelor poartă o mare parte din vină și am face bine să învățăm lecția mai repede decât am dorit s-o facem până acum. Chiar trebuie să ne gândim serios la o modalitate de a stopa creșterea numerică a populației planetei.

³ *Frankincense* înseamnă „tămâie“ și se traduce literalmente prin „tămâia francilor“. (n.tr.)

13. PSIHLOGIE DE EPOCA PIETREI

Psihologii evoluționiști ne caricaturizează uneori spunând că avem „o minte de Epoca Pietrei într-un univers de eră spațială“. În măsura în care mintea noastră este produsul creierului nostru, iar creierul nu evoluează atât de rapid, felul în care reacționăm la experiențele de viață reflectă anumite adaptări la unele circumstanțe demult dispărute – la viața pe care am trăit-o de acum 500 000 de ani până... hai să fim generoși, până acum 10 000 de ani, când oamenii moderni au inventat agricultura și au schimbat atât stilul natural de viață, cât și mediul, începând să întemeieze sate. Urmarea evidentă, care nu a fost omisă de unii psihologi evoluționiști, este că ne putem aștepta ca orice comportament al nostru să fie extrem de inadecvat circumstanțelor în care ne găsim astăzi. Mai precis, inadapdat, ca să o spunem mai pe șleau. Cu alte cuvinte, în circumstanțele extrem de diferite de azi – diferite din cauza schimbărilor radicale pe care cultura noastră le-a impus vieții de astăzi și mediului în care trăim – răspundem ca și cum am fi încă la vânătoare în Africa, urmărind animale sălbatice și aruncând cu sulițe în dușmani. Răspundem instinctual mai degrabă decât rațional. Nu mă credeți? Atunci, să vă dau doar câteva exemple.

Cel bun, cel rău și cel înalt

Este straniu că dintre toate interviurile pentru locuri de muncă la care am fost, singurele două ocazii în care am și primit slujba respectivă au fost cele pentru care m-am dus, în mod special, să îmi cumpăr un costum nou. Surprinzător? Chiar deloc, ai putea spune: nu este ambalajul singurul care contează în viață? Ei, da, bineînțeles, dar aici vorbim despre slujbe adevărate – nu este deloc același lucru să convingi un grup select de experți cu a-l duce de nas pe un oarecare.

Sau poate că nu. Arnold Schumacher, de la Universitatea din Hamburg, a fost intrigat de faptul că oamenii de succes sunt adesea percepuți ca fiind mai înalți decât sunt în realitate. Vă aduceți aminte cât de surprinși ați fost când ați văzut-o, în sfârșit, pe regină și v-ați dat seama că este mult mai scundă decât vă închipuiați? Schumacher a testat această teorie măsurând înălțimea oamenilor, în diferite etape ale împlinirii lor profesionale.

A descoperit că, în profesii dintre cele mai variate, de la posturi de management la slujbele din domeniul medical sau până la tâmplărie, aceia care ajung la un nivel superior sunt, într-adevăr, evident mai înalți decât cei care ocupă treptele inferioare ale scării profesionale, chiar și atunci când diferențele de vârstă sunt luate în considerare. De exemplu, studiind un grup de afaceriști germani, managerii au fost în medie cu cinci centimetri mai înalți decât angajații din posturi inferioare, iar regula se aplica separat bărbaților și femeilor, fără să se țină cont de clasa socială din care provin sau de studii.

Indivizii de succes nu sunt doar mai înalți decât colegii lor mai puțin împliniți profesional, dar succesul este perceput a fi în legătură cu un întreg mănunchi de atribute pozitive. Atunci când Schumacher a întrebat un grup eșantion format din tineri ce caracteristici ar asocia cu persoanele de succes, aceștia au răspuns constant menționând înălțimea, forța, încrederea în sine, energia, detașarea și rezistența.

Ceea ce mă duce din nou cu gândul la haine, pentru că strămoșii noștri victorienii susțineau

întotdeauna că „haina îl face pe om“. Se pare că nu erau atât de departe de adevăr în această privință, pentru că, cel puțin în Statele Unite, Elizabeth Hill, de la Universitatea Tulane, alături de Elaine Nocks și Lucinda Gardner, de la Universitatea Furman, au reușit să demonstreze că atractivitatea oamenilor este influențată, în mare măsură, de hainele pe care le poartă. În timpul experimentelor efectuate de ei, aceeași persoană era percepută ca fiind mai atrăgătoare atunci când purta haine de firmă și bijuterii scumpe decât atunci când îmbrăca haine mai obișnuite.

Dar de ce să joace aspectul un rol atât de important acolo unde deciziile raționale ar trebui să fie principala grijă? Ei bine, ar putea avea legătură cu faptul că suntem mereu în căutare de indicii care să identifice persoanele de succes. Până la urmă, cine își permite să-și cumpere haine elegante trebuie să se fi descurcat destul de bine. Să ne gândim la Salvador Dalí. Chiar și în tinerețe, când era sărac, a insistat să ducă o viață plină de strălucire și ciudat de opulentă, care depășea cu mult mijloacele sale materiale: toată lumea credea că o duce extrem de bine, pentru că atrăgea, în mod evident, mulți clienți bogați care îi comandau picturi. După cum se vede, succesul naște succes.

Dar de ce înălțimea? De ce ar trebui să fie persoanele de succes mai înalte decât cei care nu sunt foarte împliniți profesional? Sunt oamenii înalți mai buni sau, pur și simplu, oamenii înalți ne impresionează inevitabil, așa că ne așteptăm să fie mai buni? Și, dacă stăm să ne gândim bine, nu este aceasta oare o discriminare împotriva femeilor aflate în competiție directă cu bărbații? Ei bine, nu sunt întru totul convins că regulile nu se schimbă atunci când cele două sexe intră în competiție. Dar, dacă se schimbă, ar putea însemna că trebuie să te îmbraci mai bine decât restul ca să primești premiul Nobel.

Votăm pentru cel înalt

OK... deci Obama a câștigat, în 2008, alegerile prezidențiale din Statele Unite. Toată munca depusă în timpul campaniei electorale și cele câteva miliarde de dolari cheltuite de cei care au crezut în el de-a lungul anului electoral, toate au dat roade. Am ales cel mai bun om grație efectului de filtrare pe care îl are procesul electoral democratic. Un triumf al selecției darwiniste a celui mai bun.

Da, am putea gândi așa, deși eu nu sunt atât de convins. Desigur, este vorba de ceva adânc înrădăcinat în psihicul și în comportamentul nostru, cizelat de procesul evoluționist darwinist de-a lungul a sute de mii de ani. Dar nu în felul în care ne-am imagina. După părerea mea, știința i-ar fi putut ajuta pe toți să câștige o grămadă de timp și să economisească bani, cel puțin în meciul final. McCain nu putea decât să piardă – și nu a fost vorba doar de Efectul Palin.

De fapt, dovezile au existat de la început, dacă diversele echipe de campanie s-ar fi deranjat să-i întrebe pe oamenii de știință. Obama era învingătorul evident, din două motive foarte simple: este mai înalt decât ceilalți doi candidați (de trei ori mai multe campanii prezidențiale americane au fost câștigate de candidatul mai înalt decât de cel mai scund, din anul 1900 până azi), și are trăsături mai simetrice.

Ce legătură ar putea avea simetria trăsăturilor feței? Și ce este, în ultimă instanță, această simetrie?

Ei bine, simetria înseamnă, pur și simplu, simetrie, fiecare jumătate a feței fiind o imagine în oglindă a celeilalte. S-a dovedit că obținerea unui corp echilibrat, simetric, nu este atât de ușoară pe

cât ne-am fi imaginat. Date fiind toate vicisitudinile vieții – de la boli la accidente și foamete – din timpul lungii perioade de dezvoltare, de la concepere la punctul culminant al vieții de adult, genele noastre se chinuie în încercarea de a ne construi corpul așa cum ar trebui să fie. S-a dovedit că unul dintre markerelor genelor de calitate superioară este cât de bine ne putem confrunta cu toate aceste probleme, ca să rezulte, totuși, un trup simetric. Simetria feței (împreună cu simetria celorlaltor părți ale corpului, de la sâni până la degete, lungimea piciorului și lobii urechilor) este, așadar, un indicator brut, dar eficient, al calității noastre genetice – unde „calitatea“ trebuie să însemne doar capacitatea genelor de a-și îndeplini menirea și de a produce un corp funcțional. Se pare că simetria este corelată cu capacitatea individului de a duce la îndeplinire o mulțime de sarcini de-a lungul vieții, dar cel mai uluitor și îngrijorător este faptul că te poate ajuta să prezici învingătorul unui scrutin electoral.

Tony Little și Craig Roberts, ambii lucrând la Universitatea din Liverpool în acel moment, au descoperit că tiparele după care votăm nu sunt întotdeauna atât de atent concepute cum ne-am imagina în mult-lăudatele noastre democrații. Principiile și strategiile sunt dezbătute public, dar se pare că acestea nu sunt decât un pretext pentru candidați de a-și afișa fizicul.

Little și Roberts au cerut mai întâi unui eșantion larg de persoane să aleagă care dintre candidați, prezentați câte doi, ar prefera să le conducă țara. Cele opt perechi de chipuri erau formate pornind de la învingătorii și învinșii celor două scrutinuri precedente din Marea Britanie (Blair/Hague, Blair/Major), SUA (Bush/Kerry, Bush/Gore), Australia (Howard/Latham și Howard/Beazley) și Noua Zeelandă (Clark/Shiple). Apelând la un mic șiretlic, cei doi cercetători nu le-au arătat chipurile reale, ci aceeași față, manipulată prin programe speciale de calculator, pentru a avea mai multe sau mai puține dintre trăsăturile caracteristice ale celor doi candidați. Aceste chipuri manipulate nu arătau la fel ca originalele, dar aveau aceleași trăsături de bază, precum forma buzelor și a nasului, linia ochilor, forma obrazilor și zeci de alte caracteristici greu de remarcat. S-au conturat două astfel de chipuri, unul inspirat de învingători și altul inspirat de învinși.

Rezultatul? Ei bine, subiecții au ales chipul învingătorului în aproape 60% dintre ocazii, iar fața învinsului în doar 40%. Și mai uimitor este faptul că, atunci când s-au reprezentat grafic preferințele relative pentru o figură față de cealaltă, în opt scrutinuri, în concordanță cu voturile reale obținute de respectivul candidat sau partid, acestea au coincis în mare măsură. Iar dacă preferințele erau reprezentate în paralel cu numărul real de locuri obținute de partidul fiecărui candidat, potrivirea era și mai mare. Așa că, atunci când au prezis rezultatele alegerilor din Marea Britanie din mai 2005, rezultatele experimentelor bazate pe preferința față de anumite trăsături au sugerat că Partidul Laburist (Blair) ar trebui să câștige cu 53% din voturi și, respectiv, 57% dintre locuri. În realitate, Partidul Laburist a obținut 52% din voturile exprimate pentru cele două partide importante (laburiștii și conservatorii) și 64% din locurile în parlament. Impresionant.

Dar votanții iau, evident, în considerare și promisiunile și politicile pe care candidații și partidele lor le susțin, nu? Se pare că nu, pentru că aceste rezultate se potrivesc destul de bine cu faptul remarcabil că la toate scrutinurile pentru alegerea președintelui SUA, de după instalarea lui George Washington în cea mai înaltă funcție, și pentru care avem date despre înălțimea celor doi candidați, câștigătorul a fost cel mai înalt, în 71% din cazuri. Statura continuă să fie o trăsătură care

ne atrage, cu multe consecințe neprevăzute în viața cotidiană. S-au realizat unele studii în ultimii ani, care arată că, statistic vorbind, salariile bărbaților (dar, din câte se pare, nu și ale femeilor!) sunt corelate cu înălțimea lor. De fapt, în Marea Britanie, salariul crește cu 1% pentru fiecare centimetru în plus peste înălțimea medie a populației.

Dar divaghez... pentru că, într-un al doilea experiment, Little și Roberts au adăugat o notă nouă experimentului lor original. Au luat ca exemplu confruntarea dintre Bush și Kerry, din 2004, și au cerut unui eșantion diferit de subiecți să spună nu doar care chip ar prefera ei să le conducă țara, ci și care chip ar fi de preferat în timp de război și care pe timp de pace. La fel ca și mai înainte, au folosit un chip neutru, modificat, pentru a avea mai multe sau mai puține dintre trăsăturile lui Bush sau ale lui Kerry.

Rezultatele au fost uimitoare: chipul lui Bush a câștigat fără probleme în condiții de război (în 74% din cazuri), dar Kerry a fost favoritul clar pe timp de pace (cu 61% din voturi). Subiecții au fost apoi puși să evalueze cele două chipuri urmărind diferite trăsături. „Bush“ era mai masculin și dominator, pe când chipul „Kerry“ a fost văzut ca fiind mai atrăgător, indulgent, plăcut și inteligent.

Am putea spune că rezultatul este o veste bună pentru Kerry. Partea proastă este că, se pare, a ales să concureze într-un moment prost, în timp ce Războiul din Irak era încă în primul plan al agendei publice. Dacă ar fi amânat înscrierea și ar fi candidat la următoarele alegeri (cele câștigate de Obama), ar fi putut înregistra un rezultat mai bun. Să fi fost acesta, oare, un avertisment pentru Hillary Clinton? Figura ei, în mod natural mai feminină, ar fi ajutat-o dacă alegerile s-ar fi desfășurat într-o perioadă de pace durabilă. Dar, după cum știm, trupele se aflau încă în Irak și în Afghanistan, iar restul este, cum se spune, deja istorie. Să-i urăm să se sincronizeze mai bine data viitoare?

Desigur, l-am putea folosi pe Abraham Lincoln pe post de contraexemplu al teoriei simetriei. În copilărie fusese lovit cu copita în față de un cal, dobândind astfel cel mai asimetric chip dintre toți președinții Statelor Unite. Analize laser făcute recent asupra a două mulaje de ipsos ale măștii sale mortuare au scos la iveală faptul că partea stângă a feței sale era mult mai mică și cu un schelet mai îngust decât cea dreaptă, de aici și chipul său puțin strâmb. Mulți oameni au observat, la acea vreme, că ochiul său stâng era afectat de strabism, un alt semn al problemelor de pe partea stângă. Dar se pare că asta nu i-a influențat negativ cariera politică, nu-i așa?

Ei bine, da și nu. Există o diferență mare între desfășurarea procesului electoral în vremea lui Lincoln și astăzi: presa care se bazează pe imagini. Fotografia era încă la începuturi pe atunci, iar cel mai bun mod prin care alegătorii își puteau vedea candidații erau portretele pictate ale acestora, publicate în ziar. Abia după Războiul Civil American (1861–1865), fotografiile au început să fie un lucru obișnuit în ziare. În plus, este cunoscut faptul că Lincoln nu a mers în campanie și nici nu a dat interviuri în acest timp, permițând echipei de campanie a Partidului Republican să facă toate acestea în locul lui. Am putea spune că a fost o decizie înțeleaptă.

Dar adevărata problemă este comparația dintre el și principalul său rival, democratul Stephen Douglas. Nu știm cum era comparat Douglas cel simetric cu Lincoln, care era exemplul suprem de asimetrie. Dar singurul lucru pe care îl putem spune despre Lincoln este că era mult mai înalt decât adversarul său. Douglas, care era cunoscut de toată lumea cu numele de „micul gigant“, nu avea decât 1,62 metri, fiind cu 31 de centimetri mai scund decât Lincoln care, la 1,93 metri înălțime, era

neobișnuit de înalt pentru acea perioadă. Cu un asemenea avantaj de înălțime, simetria era, probabil, irelevantă. Așadar, confirmând ipoteza actuală, Lincoln a câștigat fără probleme. Am demonstrat teoria?

Politică? E doar fiziologie, de fapt

Legătura dintre Lincoln și Douglas îmi aduce aminte de o situație similară. Un studiu recent făcut de Douglas Johnson și de colegii săi de la Universitatea din Nebraska (din întâmplare, exact din orașelul american în care s-a născut Lincoln) s-a referit la un sondaj în cadrul unui grup cu opinii politice relativ bine conturate – atât de dreapta, cât și de stânga – privind răspunsul emoțional la imagini amenințătoare. Printre acestea se număra imaginea unui păianjen de mari dimensiuni pe fața unei persoane îngrozite, o figură derutată și însângerată și o rană acoperită cu viermi.

Mai întâi, au împărțit subiecții în două grupuri, formate din cei care obținuseră un punctaj mare sau mic la protejarea intereselor comunității lor în fața pericolelor externe – scorurile mari însemnau că sprijineau puternic cheltuielile militare, perchezițiile fără mandat, pedeapsa cu moartea, supunerea civică, patriotismul, al doilea Război din Irak, rugăciunile colective în școli și credeau în adevărul Bibliei, opunându-se sexului premarital, imigrării, pacifismului, controlului armamentului, căsătoriei între homosexuali, avortului și pornografiei. Apoi, în timp ce aceștia priveau imaginile, au măsurat răspunsurile fiziologice ale subiecților, folosind atât reacția galvanică a pielii (transpirația palmelor), cât și gradul în care își închideau pleoapele la auzul unui sunet puternic (un răspuns instinctiv când ești speriat). Cei care au avut un punctaj ridicat pe scara social-disciplinară au avut un răspuns fiziologic mult mai puternic la aceste imagini înfricoșătoare decât la imagini neutre, în comparație cu aceia care aveau o viziune mai liberală asupra vieții.

Pe scurt, cei care sprijineau abordări mai extreme, în special din dreapta spectrului politic, aveau un răspuns emoțional mai puternic – ca urmare, era mult mai probabil ca ei să intre în panică dacă s-ar fi întâmplat ceva plasat în afara tiparelor sau a obișnuinței, fiind mai înclinați să reacționeze cu un răspuns de tipul „luptă sau fugi“ decât un individ chibzuit, rațional. S-ar părea că politica nu este decât un răspuns emoțional – după cum probabil știe prea bine orice demagog, dinainte și de după Hitler.

Poate deloc surprinzător, educația a afectat aceste rezultate. Timpul petrecut în școală era invers proporțional cu vederile asupra politicii de protecție socială: cu cât un subiect era mai puțin școlit, cu atât sprijinea mai fervent politica de dreapta. Dar acest efect era independent de răspunsul fiziologic, servind doar ca o confirmare a acestui efect, nu ca explicație a lui.

Aceste răspunsuri fiziologice speciale sunt, probabil, asociate cu activitatea nucleului amigdalian, o zonă relativ redusă din creier care procesează reacțiile la stimuli emoționali, la toate mamiferele. Desigur, poate că nu contează atât felul în care nucleul tău amigdalian este reglat ca să devii un extremist politic, ci mai mult faptul că nervozitatea ta intrinsecă te face să răspunzi mai puternic la lucrurile ce par a-ți amenința propria lume socială. Educația joacă, probabil, un rol important în amortizarea aceluși efect, permițând lobilor frontali (unde se desfășoară mare parte din activitatea conștientă a creierului) să contracareze răspunsul emoțional cu o perspectivă mai calculată, explicându-se astfel de ce educația este, în mod invariabil, prietena politicilor liberale.

Doisprezece oameni drepti și cinstiți

Unul dintre pilonii centrali ai democrației britanice a fost mereu, evident, sistemul juridic. Din epoca medievală, „cei doisprezece oameni drepti și cinstiți“ se așezau la masă și cântăreau dovezile pentru a decide dacă cei aduși în fața judecății erau sau nu vinovați. Așa că s-ar putea să nu vă surprindă faptul că, atunci când guvernul britanic a propus renunțarea la juriu în anumite tipuri de procese, Camera Lorzilor – paznic etern al tradiției, al corectitudinii morale și al privilegiilor – a respins această inițiativă. Am început atunci să mă gândesc la psihologia unui astfel de juriu. De 700 de ani, sistemul juridic – dreptul de a fi judecat de semenii tăi – a fost sacrosanct pentru englezi. Dar, dat fiind numărul de cazuri ale căror verdicte au fost infirmate în ultimii ani, mă întreb dacă nu ai prefera să nu fii judecat de un juriu cu proxima ocazie în care statul te ia în vizor.

Sistemul juridic a apărut inițial doar pentru a apăra nobilimea. Înțelegerea (păstrată cu sfințenie prin *Magna Carta*, adoptată la Runnymede, în 1215) pe care nobilii englezi au făcut-o cu regele Ioan cel Bun (un nume eufemistic dat lui Ioan Fără de Țară) le-a oferit acestora dreptul să fie judecați de semenii lor, în loc să fie supuși judecății sumare a regelui și a acoliților săi cam sângheroși. Abia după câteva secole, acest drept a fost extins și pentru oamenii de rând (adică, noi ceilalți, țărani).

Până aici, toate bune. Dar să ne gândim la contextul în care au avut loc astfel de procese. Populația era redusă ca număr, iar cei „doisprezece oameni drepti și cinstiți“ din juriu erau aleși dintre cei în rândul cărora trăiai. Din motivele cele mai practice, erai, într-adevăr, judecat de semenii tăi. Ca urmare, atunci când li se cerea să decidă dacă ai furat chiar tu pantoful bătrânei Hubbard, se bazau pe ceea ce știau despre tine: erai, oare, genul de om care să facă așa ceva? Probabil că nici nu ar fi fost nevoie de proces pentru a ajunge la concluzia corectă. Bine... uneori făceau judecați de valoare și luau partea uneia dintre tabere, dar erai, într-adevăr, judecat de comunitatea ta și prin prisma a ceea ce considera ea a fi un comportament acceptabil.

Astăzi, însă, lucrurile stau foarte diferit. În primul rând, este puțin probabil ca juriul să fie în posesia vreunei informații despre tine. Avocații chiar insistă asupra acestui aspect și pot cere curții să respingă jurați care îl cunosc personal pe inculpat sau care cunosc cazul. Desigur, ca inculpat, ai putea considera acest lucru un avantaj: e mai bine ca vinovăția ta să fie decisă de oameni care nu au prejudecăți în ceea ce te privește. Dar mă întreb dacă interesele comunității sunt atât de bine servite atunci când erorile judiciare se traduc în bani grei, proveniți din impozitele plătite de tine, pentru a condamna pe nedrept oameni. Și, desigur, bani grei pentru avocații care sunt plătiți, fie că pierd sau câștigă și indiferent dacă se descurcă măcar acceptabil cu probele la dispoziție...

A doua problemă – criminalistica este o știință mult mai tehnică în ziua de astăzi. Într-adevăr, avocații sunt adesea forțați să simplifice dovezile pentru ca juriul să le înțeleagă importanța, dând naștere și mai multor ocazii de a se produce confuzii. Aceasta s-a dovedit a fi o problemă mai ales în cazurile de fraudă, care implică adesea tranzacții financiare extrem de complexe, pe care nu le poate înțelege decât un om cu IQ-ul lui Einstein.

În al treilea rând, chiar și cazurile destul de simple devin foarte solicitante pentru juriu. Într-o lume în care nimeni nu își poate concentra întreaga atenție mai mult de trei secunde, cât schimbă canalul TV cu telecomanda, concentrarea necesară pentru a reține argumentele legale complicate,

dovezile complexe și numeroasele piste secundare false și aluziile pe care te pot conduce unii avocați buni vor solicita, inevitabil, majoritatea indivizilor mult peste capacitatea lor naturală. Pur și simplu, nu pot reține toate detaliile. Motivul este destul de simplu: decenii de cercetare în psihologie au arătat că memoria în ceea ce privește experiențele noastre nu funcționează ca o casetă video. Ne amintim, în schimb, câteva trăsături marcante ale întâmplărilor prin care am trecut. Când ni se cere să povestim ce s-a întâmplat, umplem golurile și detaliile cu ceea ce ni se pare plauzibil – ce pare cel mai probabil să se fi întâmplat, ținând cont de experiențele noastre cotidiene – martorii contrazicându-se adesea asupra a ceea au văzut, tocmai din acest motiv.

O ultimă problemă este felul în care lucrează avocații. Adevărul gol-goluț este că rolul avocaților nu este de a scoate la iveală adevărul, ci, mai degrabă, de a încheia cel mai profitabil târg pentru clienții lor, indiferent dacă au sau nu dreptate. Asta înseamnă că vor dori întotdeauna să facă, pe cât de mult posibil, economie de adevăr. Sunt povestitori al căror scop este de a convinge juriul să vadă lumea din punctul lor de vedere. În sistemul nostru juridic, juriul este pasiv și nu poate decât să asculte: nu poate testa probele și nici nu poate pune la îndoială interpretările avocaților cu privire la fapte (ferească sfântul, dom' judecător...). În opinia mea, acestea sunt motivele pentru care erorile judiciare sunt, relativ vorbind, atât de dese.

Ultima problemă este juriul însuși. Imediat ce au ajuns în camera juriului, nu mai vorbim despre doisprezece oameni cu concepții individuale care încearcă să evalueze faptele. Majoritatea juriilor sunt, de fapt, formate din unul sau doi oameni. Unul sau doi indivizi cu voință foarte puternică, dată de nivelul ridicat de educație, care influențează adesea ceilalți membri prin forța personalității lor sau a propriei competențe în a discuta cazuri. Este vorba din nou de psihologia noastră atât de bine șlefuită de evoluție: cel mai bun lucru pentru comunitate este ca toată lumea să facă același lucru, așa că un lider și o turmă de oi este soluția perfectă. Nu avem chef de individualiști rebeli, care pun prea multe întrebări. Este o adevărată problemă.

Care ar fi răspunsul? Sugestia mea ar fi juriile profesioniste: bărbați și femei calificați pentru a înțelege complexitățile științei moderne a criminalisticii și argumentele avocațești complicate, a căror slujbă plătită este să facă parte din juriu. Avocaților cu siguranță nu le-ar plăcea: nu vor mai putea să-i prostească atât de ușor. În schimb, poate că ne-am confrunța cu mai puține erori judiciare.

14. MINȚI NATURALE

Problema a ceea ce ne face pe noi diferiți de celelalte animale ne-a pus, probabil, pe gânduri, încă din momentul apariției noastre ca specie. Nu este o întrebare la care să fie ușor de răspuns, mai ales dacă avem în vedere că genetica moleculară modernă a redus treptat din diferențe fără a se îngrijora câtuși de puțin în privința respectului de sine al omului. Singurul lucru care se pare că ne mai diferențiază este mintea noastră. Cultura umană se distinge ca una dintre cele mai mari realizări ale evoluției. Capacitatea de a produce cultură se bazează, în parte, pe abilitatea noastră unică de a privi introspectiv, de a reflecta asupra propriilor sentimente și credințe și, mai ales, ale celorlalți.

La ce te gândești?

Această abilitate de a reflecta asupra stărilor mentale ale altora este o capacitate pe care copiii o dezvoltă în jurul vârstei de 4 sau 5 ani, când, în termeni psihologici, dobândesc teoria minții. Un copil de 3 sau 4 ani este un etolog foarte priceput: știe cum să-i manipuleze pe ceilalți. Dacă e întrebat cine a mâncat ciocolata din frigider, el știe că, dacă spune la modul cel mai convingător că a mâncat-o spiridușul mic și verde din capătul străzii, după ce a sărit peste pervaz, există toate șansele ca adultul să-l creadă. Dar nu înțelege exact modul în care funcționează șiretlicul și, cu siguranță, nu își dă seama că tocmai ciocolata de care e murdar îl dă de gol. Dar, dotat cu această teorie a minții în setul de unelte mentale, el știe cum să manipuleze credințele celorlalți despre lume. Acum, poate să mintă eficient. Brusc, a devenit psiholog – poate citi adevăratele intenții din spatele comportamentului.

Această capacitate de a avea teoria minții este marele Rubicon care se întinde între noi și restul regnului animal. Animalele sunt ferecate în lumea mentală a unui copil de trei ani. Dar întrebarea dacă și alte specii au aceeași capacitate a continuat să-i frământa pe cei care studiază comportamentul animalelor. Oare maimuțele antropoide, care ne sunt atât de apropiate genetic, au și ele această trăsătură specială? Dar delfinii și elefanții? Problema care n-a dat pace unui întreg domeniu de studiu a fost mereu modul în care s-ar putea concepe un experiment care să ne spună fără echivoc dacă animalele au sau nu această caracteristică. Nu este atât de ușor pe cât ar putea să pară.

Cu toate acestea, o nouă abordare a problemei a fost pusă la punct de doi psihologi de la Universitatea St. Andrews. Erica Cartmill și Dick Byrne au decis să lase antropoidele să ne spună adevărul în felul lor. În loc să le ceară să facă lucruri care presupuneau un comportament mai puțin natural, cum ar fi să arate spre un loc unde s-ar putea să fie ascunsă o recompensă, ei s-au întrebat dacă antropoidele ar putea să ne arate că înțeleg stări mentale destul cât să indice acest lucru prin propriul comportament. Ei s-au folosit de frustrarea unui urangutan pentru a declanșa o reacție din partea acestuia.

Experimentul era de o simplitate extrem de elegantă. Ei au oferit urangutanilor șansa de a cere hrană de la un experimentator care avea două vase, unul cu o mâncare preferată, cum ar fi bananele, și altul cu o mâncare mai puțin plăcută, cum ar fi prazul. Când urangutanul cerea de mâncare, i se dădea din mâncarea preferată o dată, apoi din mâncarea care nu îi plăcea și jumătate din mâncarea preferată a treia oară. Ulterior, experimentatorii așteptau să vadă ce va face urangutanul. Aceștia s-au

gândit că, dacă urangutanul credea că experimentatorul a înțeles greșit cererea, va încerca să facă o serie de gesturi noi, într-o tentativă de a-l face să înțeleagă, dar, dacă primea doar jumătate din mâncarea dorită, ar repeta aceleași gesturi pornind de la ideea că, dacă a mers în parte prima dată, ar trebui să funcționeze din nou pentru a obține și restul de mâncare. Și exact asta a și făcut.

Niciodată nu ne-am aflat mai aproape de a demonstra că și antropoidele înțeleg mintea altora. Dacă ar fi să trasăm linia dincolo de care să nu mai existe cale de întoarcere, am plasa primatele de partea noastră a graniței. Nu sunt chiar în aceeași ligă cu oamenii, așa că nu se vor apuca să scrie lucrări de ficțiune. Dar, ca și noi, și-ar putea imagina că lumea poate fi altfel decât este. Și această întrebare este, la urma urmelor, baza științei. Toți ceilalți sunt atât de strâns legați de pietrele de moară ale vieții încât nu ar putea nici măcar să cocheteze cu o asemenea idee.

Mințile naturale

Noi, oamenii, avem o predispoziție naturală spre a crede că și alte animale au minte. Filosoful Daniel Dennett se referea la acea „atitudine intențională” – tendința de a presupune că și alți indivizi au o minte la fel ca a noastră, care le permite să reflecteze (intuitiv, dacă nu explicit) la propria stare mentală. Dar ce fel de minte au animalele, și cum se compară cu a noastră?

Psihologii și-au petrecut ultimul secol și ceva explorând în detaliu mintea. Pe parcurs, am aflat foarte multe despre memorie și despre procesul de învățare, despre modul în care animalele își rezolvă problemele sau cum își găsesc calea printr-un labirint. Și tema recurentă a acestui efort pare să fie că majoritatea animalelor se aseamănă în privința acestor procese cognitive de bază.

Trebuie să ne declarăm, cred, destul de nesatisfăcuți de această concluzie. E ca și cum ai primi un sumar detaliat al tuturor cărămizilor, al mortarului, al plăcilor, al lemnului și al ferestrelor din care este făcută o casă, dar fără o vorbă despre cum arată, de fapt, clădirea și despre motivul pentru care se ridică în acel loc. Sau de parcă ai primi o descriere detaliată despre toate piesele care se găsesc sub capota unei mașini, dar nu și despre cum ajută ele la înaintarea mașinii pe drum sau de ce, măcar, ar vrea cineva să facă asta. Pentru mine, aduce puțin cu „trainspotting” – să faci liste interminabile cu numerele locomotivelor, fără a-ți bate capul să întrebi ce scop au toate trenurile respective.

De fapt, există un motiv să crezi că cel puțin unele dintre maimuțe și mai ales dintre maimuțele antropoide sunt puțin diferite față de mamifere și păsări. Capacitatea lor de a se descurca în condiții sociale complexe pare să le scoată în evidență, și asta depinde de un tip special de cogniție, care a ajuns să fie cunoscut sub numele de „cogniție socială”. Maimuțele și antropoidele par a se deosebi de celelalte animale prin complexitatea intrinsecă a relațiilor lor sociale. Important aici nu este faptul că manifestă anumite comportamente pe care alții nu le au, ci, mai degrabă, *modul* în care fac aceasta.

Primatele se angajează în anumite forme de comportament care sunt unice și nu apar și la alte specii de non-primate, așa cum, de exemplu, arăta studiul lui Dick Byrne și Andy Whiten despre „înșelătoria tactică”. Chestiunea importantă pare să fie faptul că ele sunt capabile să aprecieze modul în care ceea ce fac va fi interpretat greșit de către ceilalți indivizi și, astfel, rezultatul va fi tocmai faptul că individul se va comporta într-un mod benefic actorului.

Ideea că maimuțele și maimuțele antropoide citesc gândurile (așa cum o fac și oamenii), mai

degrabă decât doar comportamentul (așa cum se pare că o fac toate celelalte specii) și-a pierdut, oarecum, din atractivitate cu timpul. Pur și simplu, nu există probe convingătoare că și alte primat, în afară de oameni, ar avea o capacitate generalizată în acest sens. Singura dovadă a unei capacități speciale de a citi gândurile, în afara speciei umane, vine din partea primatelor mari. Chiar și așa, dovezile nu sunt foarte clare. Deși există multe probe convingătoare obținute în urma experimentelor care ne arată că cimpanzeii înțeleg perspectiva unui alt individ din aceeași specie, dovada că ar avea teoria minții, în adevăratul sens al cuvântului, este mai echivocă. Un studiu a ajuns la concluzia că cimpanzeii au eșuat în însușirea unui tip vital de sarcină de citire a gândurilor (sarcina „credinței false“), pe care copiii mici și-l însușesc cu ușurință, pe când un alt studiu a arătat că, deși cimpanzeii se descurcau mai bine decât oamenii bolnavi de autism (care, evident, nu au capacități empatice), se descurcau aproape la fel de bine ca un copil de patru ani (aflat în plin proces de dobândire a capacităților de citire a gândurilor, având doar parțial această abilitate). Această ambiguitate i-a determinat pe Cartmill și Byrne să aplice o tactică diferită cu urangutanii.

În ciuda acestui fapt, se distinge ceva foarte intens și personal în relațiile sociale ale maimuțelor și ale maimuțelor antropoide, care le diferențiază net de toate tipurile de relații caracteristice altor specii. Din câte pot să îmi dau seama, singura excepție reală este câinele domestic, care pare să fi fost crescut special pentru a da dovadă de același fel de angajament social intens pe care îl au și primatele. Rămâne de văzut dacă această capacitate a câinilor de a se comporta astfel este doar o analogie comportamentală superficială a capacităților maimuțelor sau dacă ei produc aceste efecte comportamentale folosind, la bază, același soi de mecanism psihologic.

Cu toate acestea, capacitatea de citire a gândurilor pare a ne oferi un avantaj în a afla care sunt, de fapt, diferențele dintre oameni și alte animale. Intenționalitatea este capacitatea de a reflecta asupra a ceea ce are cineva în minte, așa cum se reflectă prin folosirea verbelor *a presupune*, *a se gândi*, *a se întreba (dacă...)*, *a crede* etc. Capacitatea de a folosi aceste cuvinte definește primul nivel de intenționalitate: acest animal este capabil să-și cunoască propria minte. Majoritatea mamiferelor și a păsărilor intră în această categorie.

Mai interesante sunt acele cazuri în care individul este capabil să reflecte asupra stării mentale a altcuiva: *Eu presupun că tu crezi că...* Această capacitate definește intenționalitatea de nivel superior, denumită, în mod convențional, intenționalitate de ordin doi, sau al doilea nivel de intenționalitate. Este echivalentul etapei în care ajunge copilul în jurul vârstei de cinci ani, când obține teoria minții. Și mai interesant este dacă această secvență se poate extinde reflexiv către un ordin și mai înalt. Am demonstrat experimental că un adult normal poate să aspire chiar până la o intenționalitate de ordinul cinci, de fapt, acesta reprezentând limita superioară pentru majoritatea oamenilor. Ordinul cinci este echivalent cu a putea spune: *eu presupun [1] că tu crezi [2] că eu vreau [3] ca tu să crezi [4] că eu intenționez... [5]* (succesiunea de niveluri de intenționalitate fiind marcată între paranteze drepte).

Natura ierarhică a intenționalității ne oferă o unitate naturală pentru a măsura abilitățile social-cognitive ale unei specii. Dacă oamenii au limita stabilită la al cincilea nivel de intenționalitate, cimpanzeii (și poate și primatele mari) sunt limitați la al doilea nivel, iar maimuțele la primul, atunci aceste capacități sunt o funcție lineară a mărimii relative a lobului frontal al creierului (și doar a

lobului frontal). Faptul este interesant din două motive. În primul rând, creierul (în special neocortexul, acea cămașă exterioară subțire care este specifică mamiferelor, dar și sursa celor mai multe dintre acele comportamente complexe pe care le asociem cu „gândirea“) a evoluat din spate (unde se află cortexul vizual) în față. Lobul frontal este asociat mai ales cu acele capacități la care psihologii se referă folosind termenul de „funcții executive“ (în termeni mai simpli, gândirea conștientă). Al doilea motiv este că neocortexurile mari, în general (și lobii frontali mari, în special) sunt caracteristice primatelor, ceea ce sugerează că, indiferent ce capacități psihologice își au baza pe aceste structuri neurale, sunt probabil foarte prezente (dar nu limitate) la primate.

Deci, care sunt aceste capacități pe care le au maimuțele și maimuțele antropoide?

În opinia mea, nu capacitățile sunt cele care fac diferența între maimuțe, antropoide și oameni, ci măsura în care fiecare specie își poate exercita aceste capacități individuale, care sunt, de fapt, de bază pentru viața mamiferelor și a păsărilor. Minimal, ele includ capacitatea de a raționa cauzal, de a raționa analogic, de a rula două sau mai multe modele ale lumii simultan și perioada din viitor pe care poate fi rulat un asemenea model. Când aceste capacități individuale sunt puse laolaltă, la scară destul de mare, capacitatea de a citi gândurile apare ca o proprietate emergentă. Pare a fi ceva special și, într-un fel, chiar așa este, dar ea nu caracterizează primatele sau oamenii. Mai degrabă, este capacitatea de a face mai bine ceea ce face toate lumea. Pe scurt, diferențele dintre diversele specii de mamifere, de la șobolani la oameni, sunt doar unele care ar putea fi numite cu termenul general de avantaje computaționale ale scalei.

O minte atât de limitată

În ciuda acestui fapt, mintea care ne-a dat atât poezia, cât și știința modernă, pare, uneori, incredibil de limitată. Un exemplu este faptul că, de multe ori, ne descurcăm doar cu dihotomii simple. Suntem „pentru sau împotriva“, „pe dreapta sau pe stânga“, „în pericol“ (sau în afara pericolului), „prieteni sau dușmani“. Și nu doar vorbitorii de limbă engleză sunt atrași de aceste categorisiri simpliste. Ca multe populații tradiționale, boșimani San se referă la ei înșiși ca la *Zhu/twasi* – adică „oameni adevărați“, în opoziție cu ceilalți.

Ceea ce m-a făcut să mă gândesc. Se pare că există foarte multe dihotomii de acest fel în știință. Este bine cunoscută dezbaterea despre natura luminii, spre exemplu. Este, oare, formată din unde, așa cum au presupus newtonienii, sau din particule (sub formă de fotoni), așa cum au susținut teoreticienii mecanicii cuantice? Apoi, a fost marea dezbatere a geologilor secolului al XIX-lea, dintre „catastrofiști“ și „uniformiști“. Catastrofiștii erau de acord cu influentul taxonom francez, baronul Cuvier, în a susține, conform dovezilor geologice, că schimbările dramatice ale mediului, cum ar fi inundațiile și erupțiile vulcanice, au dus la dispariția anumitor forme de viață și, ulterior, la înlocuirea lor cu unele noi. Uniformiștii, precum eminentul geolog britanic sir Charles Lyell, unul dintre mentorii lui Darwin, susțineau că dovezile geologice indică o schimbare graduală, împreună cu o evoluție treptată a formelor de viață.

Dezbateri asemănătoare au avut loc și în domeniul psihologiei. Pe la mijlocul secolului al XIX-lea, fizicienii Thomas Young și Herman von Helmholtz au elaborat cunoscuta „teorie tricromatică“ a vederii în culori, o teorie care a mai câștigat în credibilitate din momentul în care s-a descoperit că

retina conține doar trei tipuri de celule care răspund la culori, câte unul pentru fiecare culoare „primară“ (roșu, verde și albastru), identificate de fizicieni. Câteva decenii mai târziu, însă, fiziologul german Ewald Hering a elaborat așa-numita „teorie a culorilor oponente“, pe baza experimentelor care sugerau că sistemul vizual percepe culorile în termeni de perechi complementare (albastru/galben și roșu/verde).

Ce este probabil mai interesant decât dihotomiile este faptul că dezbaterile, de multe ori acide, care le-au însoțit erau, în final, rezolvate de acea persoană care sublinia faptul că ambele teorii sunt corecte. Lumina se comportă, într-adevăr, și ca undă, și ca particulă, în situații diferite, și alegerea unei variante poate fi atât o chestiune de conveniență analitică, cât și de realitate propriu-zisă. La fel, evoluția decurge în ritmuri diferite la momente diferite. Erupțiile vulcanice sau impactul cometelor grăbesc ritmul acesteia, cauzând o extincție în masă, dar, alteori, evoluția are un ritm mai lent, cu fluctuații constante ale mutațiilor. Și cele două teorii ale percepției culorilor s-au dovedit a se aplica la niveluri diferite în cadrul sistemului vizual: retina analizează lumina, conform teoriei celor trei culori, dar cortexul vizual o face conform versiunii cu patru culori.

Și aceste exemple nu sunt neobișnuite. Modul în care mamiferele percep sunetele a stat la baza unor confruntări între teoreticienii „locului“ și cei ai „frecvenței“. Un grup susținea că înălțimea unui sunet este determinată de cât de sus, pe organul lui Corti, ajung vibrațiile transmise de cohlee⁴; oponenții lor susținând că frecvența cu care vibrează organul propriu-zis determină înălțimea sunetului. De fapt, ambele teorii sunt corecte: din motive fizice serioase, sunetele joase sunt analizate pe baza frecvenței, iar cele înalte sunt analizate pe baza teoriei locului.

Au existat dispute de același tip chiar și în matematică. În 1764, reverendului Thomas Bayes, preot presbiterian englez și membru al Societății Regale, i s-a publicat postum o lucrare în care schița o teorie a probabilității bazată pe încrederea în sine. Era o teorie pe cât de simplă, pe atât de elegantă, bazată pe o singură teoremă matematică ce putea fi aplicată în orice circumstanțe. Dar matematicienii de mai târziu s-au opus acestei idei, preferând varianta mai adânc înrădăcinată în faptele observabile: ei au susținut că probabilitatea ar fi mai bine definită dacă este legată de frecvența cu care se petrec anumite evenimente (ca atunci când dai cu banul). Thomas Bayes și teorema sa au căzut în uitare. Dar tot Bayes a fost cel care a răs până la urmă: se pare că, de fapt, teoria frecvenței probabilității este un caz special al teoriei sale generale despre încredere.

Și apoi, mai este vorba și de vechea discuție „genetic versus dobândit“, care reapare cu o regularitate deja monotonă, încât poate fi considerată o adevărată lege a naturii. Și, de fiecare dată când reapare, este rezolvată în exact același fel. În anii 1940, „genetic versus dobândit“ se afla în centrul dezbaterii despre moștenirea IQ-ului; mai târziu, în anii 1950, a ieșit iar la suprafață în etologie, în dezbaterile despre natura instinctelor; apoi, în anii 1970, a apărut din nou în controversa și mai înverșunată, dar nu mai puțin încâlcită, care a crescut în jurul sociobiologiei. Și, din nou a ieșit la iveală, în anii 1990, odată cu apariția psihologiei evoluționiste iar răspunsul, oarecum previzibil, a venit din partea sociologilor și a unor zone ale psihologiei convenționale. De fiecare dată, cineva remarca, într-un final, că nu putem separa influențele genetice de cele care țin de mediu, în ceea ce privește dezvoltarea organismului, într-o manieră atât de simplă, chiar dacă uneori este mai convenabil să vorbim despre una excluzând-o pe cealaltă, ca în cazul undelor și al particulelor

luminii.

Problema este că minții noastre îi lipsește capacitatea intelectuală de a se descurca cu șirurile neîntrerupte, mai ales dacă acestea presupun interacțiunea cu mai multe operațiuni variabile, în dimensiuni diferite. Suntem cei mai fericiți când avem de a face cu dihotomii simple, deoarece ele ne scutesc de a mai gândi. Deși evoluția ne-a oferit, fără îndoială, o regulă generală satisfăcătoare, care ne ajută să ne descurcăm în viața de zi cu zi, gândirea în dihotomii devine din ce în ce mai nesatisfăcătoare atunci când încercăm să ne descurcăm în fața complexității de dincolo de suprafață, adevărata știință.

Ei bine, încă mai aștept un chimist întreprinzător care să reînvie teoria flogistonului, a lui Joseph Priestley, despre combustie, arătând că este complementară teoriei oxigenului, enunțată de rivalul său, francezul Antoine Lavoisier. Lavoisier – care a ajuns la ghilotină, pentru că era unul dintre colectorii de impozite ai lui Ludovic al XVI-lea – susținea că lucrurile ard consumând oxigenul din aer, pe când Priestley (și cam toată lumea de la acea vreme) spunea că atunci când lucrurile ard, eliberează o substanță care se numește flogiston. Lavoisier s-a folosit de talentele sale de contabil pentru a demonstra că lucrurile devin mai grele, nu mai ușoare, atunci când ard, însemnând că ele primesc ceva, nu eliberează, deschizând, astfel, calea pentru teoria atomică modernă a chimiei. Desigur, acest lucru nu se va întâmpla niciodată; cu toate acestea, e de mirare cum un chimist atât de bun ca Priestley să fi greșit întru totul...

Ce este probabilitatea?

Iată un alt exemplu al incapacității noastre, oarecum deranjante, de a gândi lucrurile cum trebuie. Acum câțiva ani, în vremurile de dinainte de apariția e-mailului, a sosit într-o luni, odată cu poșta, un plic maro de mari dimensiuni. Spre surprinderea mea, conținea o cerere de a participa la o scrisoare în lanț. „Nu trimite bani!“ spunea ea. „Trimite doar copii ale acestui mesaj la alți cinci prieteni sau colegi, în următoarele patru zile, și roagă-i și pe ei să facă la fel. Dacă nu“, continua amenințător, „te va lovi ghinionul“. Simplu ca bună ziua.

Ei bine, fiind un empirist recalcitrant de modă veche, am avut, desigur, intenția s-o arunc. Singurul motiv pentru care n-am făcut-o a fost că, pe lângă scrisoare venise și corespondența însoțitoare, care fusese transmisă pe drum, din punctul de plecare, aflat în SUA. Am început să citesc din curiozitate.

Ceea ce făcea aceste scrisori atât de interesante (fiecare dintre ele venind de la un om de știință profesionist, dacă tot veni vorba) era faptul că toate încercau cu disperare să-l prevină pe cel care o trimitea de pericolul de a fi stigmatizat ca superstițios. „Jim, știi că eu nu cred în rahaturi din astea“, se spunea într-una dintre ele, „dar ți-o trimit oricum, pentru că...“ sau „De când eram copil, uram scrisorile astea în lanț și refuzam să le trimit mai departe. Dar ți-o trimit ție pe asta pentru că...“

Și care era diferența? Foarte simplu: amenințarea că vor avea ghinion. Fiecare dintre ele se termina cu rugămintea de a înțelege situația: „Am aplicat pentru o bursă și sunt încă în așteptare, așa că nu-mi permit să risc...“ sau „Am un interviu pentru o slujbă săptămâna viitoare și la cum se prezintă piața muncii acum...“

Așa că, zâmbind cu un aer cât se poate de subtil de condescendență arogantă, am pus pachetul

Înapoi în plic și i-am dat drumul în coșul de gunoi. Aveam în fața mea o săptămână foarte agitată, departe de casă, cu o conferință de organizat pentru a doua zi și cu obișnuita criză provocată de ipoteza depășirii termenului.

Poate ar fi trebuit să recunosc semnele mai devreme, dar nu am făcut-o. Ziua următoare, marți, conferința mea a început cu stângul pentru că nu am găsit un prelungitor pentru proiector și de-abia în timpul primei sesiuni (care fusese mult amânată) am reușit să găsim unul. Miercuri și joi am reușit cumva să mă programez în așa fel încât să fiu nevoit să predau două cursuri în același timp. Joi am acceptat cu reticență să scurtez o întâlnire ca să ajung la petrecerea care urma unei lansări de carte, în celălalt capăt al Londrei, doar ca să descopăr, odată ajuns acolo, că evenimentul avea loc peste o săptămână. Acasă, joi seara, am constatat că soția mea căzuse la pat din cauza gripei. Apoi, în weekend, și restul membrilor familiei mele s-au îmbolnăvit, unul câte unul, până când a venit și rândul meu. Boală grea: nu mai fusesem atât de bolnav, încât să nu pot munci, în ultimii 25 de ani. Cei doi băieți aveau febră de 39,5C și a fost pentru prima dată când fiica mea a lipsit de la cursuri în cei unsprezece ani de când începuse școala.

Acum știți – și știu și eu – că a fost vorba doar de un lung șir de coincidențe. Dar când te gândești care este probabilitatea ca toate aceste cinci (sau nouă?) evenimente să se întâmple în aceeași săptămână, te pune pe gânduri, nu-i așa? Șansele sunt, probabil, cam de unul la un milion. Nu-i de mirare că lumea a început să creadă în superstiții și în astrologie atunci când se întâmplă lucruri la o asemenea scară.

Dar, dacă analizezi lucrurile cu mai multă grijă, șansele se dovedesc a fi mult mai puțin impresionante. Efectul de domino al gripei asupra familiei mele ar fi fost mult mai impresionant dacă s-ar fi petrecut în case diferite, iar gripa din acel an a fost neobișnuit de virulentă. Unele dintre clasele de la școala la care învățau copiii au avut doar jumătate dintre elevi prezenți în acea săptămână și, nu în puține cazuri, toți membrii familiei s-au îmbolnăvit.

Suprapunerea orarului nu este un lucru neobișnuit, în special în prima săptămână a semestrului, care este haotică. Și nici amânarea unei conferințe din cauza problemelor tehnice nu este chiar atât de ciudată. Dar să pierzi o grămadă de timp alergând prin jumătate de Londră pentru o petrecere care avea loc cu o săptămână mai târziu – asta, cu siguranță, este ceva ieșit din comun. Da... dar eu, de fapt, notasem în agendă că petrecerea e în acea săptămână atunci când am primit invitația, în urmă cu șase săptămâni – cu mult timp înainte ca cineva să se gândească să-mi trimită o scrisoare în lanț și, posibil, chiar înainte de începutul aceluiași lanț prostesc. Aș trișa dacă aș lua-o și pe aceasta în calcul – m-ar face să par înfumurat în fața Soartei.

Și, dacă tot ajungem la asta, aceste evenimente s-au petrecut înainte de trecerea celor patru zile de grație. De fapt, era scandalos de nedrept din partea Soartei să mă transforme într-o victimă când mai aveam o zi la îndemână să trimit mai departe scrisoarea și conținutul ei! N-ar fi trebuit să se întâmple nimic înainte de ziua de vineri! Nici unul dintre exemplele acestea de „ghinion“ n-ar fi trebuit să fie pus la socoteală. De fapt, privind retrospectiv, mă gândesc că, în afară de debutul gripei, nu s-a întâmplat nimic în săptămâna care a început cu a cincea zi după ce am primit scrisoarea.

Așa că probabilitatea ca aceste ghinioane să fi fost provocate de refuzul meu de a trimite mai

departe scrisoarea în lanț este, de fapt, zero. În realitate, șansele ca ceva să meargă prost într-o zi oarecare sunt, probabil, destul de mari, deși tindem să nu le observăm până când nu ne atrage ceva atenția cu forța asupra lor. Atunci, când, de exemplu, o scrisoare în lanț ni le aduce în atenție, avem tendința să căutăm dovezi de confirmare post factum. După cum am spus – foarte neștiințific.

Totuși, presupun că nu ar trebui să fiu prea nerecunoscător, fiindcă scrisoarea în lanț m-a pus, totuși, pe gânduri și mi-a oferit un subiect de articol, pentru care am fost plătit cu obișnuita sumă bunicică...

Așa că, mersi băieți.

[4](#) Organul lui Corti este o membrană foarte sensibilă din urechea internă. Cei peste 20 000 de cili care îl țin atașat de compartimentul plin de lichid al cohleei înregistrează undele sonore transmise de ureche și le transformă în semnale nervoase pentru centrii auditivi din creier. (n.a.)

15. CUM SĂ INTRI ÎN CLUBUL DE CULTURĂ

„Gândesc, deci exist“, declara, în secolul al XVII-lea, filosoful și matematicianul René Descartes, adăugând că, din moment ce animalele evident nu vorbesc, nu au cum să gândească, deci, cu siguranță, nu au suflet. Am trăit în dihotomia „ei și noi“, în umbra lui Descartes, încă de atunci. Nicăieri nu i se face simțită prezența mai acut decât în domeniul științelor sociale, unde cunoașterea convențională a insistat întotdeauna pe diferența imensă dintre oameni și animale, care le face pe cele din urmă cu totul nepotrivite ca modele de studiu pentru comportamentul uman. Marile calități care ne separă de dobitoace sunt cultura și limbajul.

Ștacheta mereu mai sus

Argumentul se sprijină, desigur, pe unicitatea acestor două fenomene-cheie. Rezultatul a fost uneori un efort aproape ridicol de a apăra onoarea speciei noastre în fața pretențiilor neîntemeiate că niște simple animale ar putea aspira la o condiție atât de nobilă. Fiecare încercare de a arăta că un animal sau altul posedă limbaj sau cultură a fost întâmpinată cu o teorie opusă, care încerca să ridice ștacheta redefinind termenii. „Omul, cel care se folosește de unelte“ a devenit repede „Omul, cel care fabrică unelte“, atunci când s-a aflat faptul că numeroase specii de animale folosesc, de fapt, unelte.

Așadar, ce reprezintă această cultură pe care o apărăm cu atâta îndârjire? Acum o jumătate de secol, antropologii americani Alfred Kroeber și Clyde Kluckhohn au trecut în revistă literatura de specialitate și au găsit în jur de 40 de definiții diferite, folosite în mod curent de antropologi și de sociologi. În linii mari, acestea par a se împărți în trei categorii importante: cultura constă în ideile aflate în mintea oamenilor (reguli sociale, tipare de comportament, crezuri, etc.); cultura constă în artefactele care sunt produsul acelei minți (așa-numita cultură materială, unelte, vase de ceramică și decorațiunile de pe acestea, veșminte, etc.); cultura este limbajul și produsele lui (cultura înaltă, în sens cotidian, de la Shakespeare până la Bob Marley). Ultima ne aduce, evident, înapoi la celălalt pilon al condiției umane, limbajul, iar prin aceasta urcă iarăși ștacheta.

În afară de unele raționamente circulare inerente (numai oamenii au limbaj, așadar numai oamenii pot avea cultură pentru că limbajul este cultură), cele mai multe dintre aceste definiții ridică întrebări asupra unicității comportamentului uman. Este mintea animalelor cu adevărat goală? Nu au *nici o* credință privind lumea? Sunt ciocanele și nicovalele folosite de cimpanzei pentru a sparge nuci exemple de cultură materială autentică sau nu?

Bill McGrew (acum la Universitatea din Cambridge) a fost un critic vehement al celor care atribuiă unicitatea umană culturii artefactelor. În cartea sa *Cultura materială a cimpanzeilor*, i-a provocat pe apărătorii acestui punct de vedere să arate de ce trusa de unelte a unui cimpanzeu nu se încadrează în definiția pe care o acceptă cu ușurință în cazul oamenilor. Trei decenii de muncă intensivă de teren în Africa au scos la iveală o listă lungă de unelte luate din natură și fabricate pe care le folosesc cimpanzeii, de la ciocane la sonde, unelte de pescuit și bureți. Dacă s-ar întâmpla să pierdem etichetele unor astfel de exponate într-un muzeu, subliniază el, ne-ar fi extrem de greu să ne dăm seama dacă acestea au fost făcute de oameni sau de maimuțe. În doar două privințe diferă trusa

de umelte a cimpanzeului de cea a omului aparținând societăților pre-tehnologice: cimpanzeii nu folosesc vase pentru depozitare și nu construiesc capcane (pentru pescuit sau vânatoare).

Două alte exemple intens vehiculate de cultură animală au intrat, de multă vreme, în mitologia populară. Unul este felul în care pițigoii albaștri au învățat să înlătore discurile din carton cu care se acopereau cândva sticlele de lapte, în Anglia, în anii 1940. Obiceiul de a scoate capacele pentru a bea caimacul, care (în acele vremuri) stătea la suprafața laptelui, s-a răspândit treptat printre aceste mici păsări de grădină, în cea mai mare parte a sudului Angliei. Al doilea exemplu este obiceiul dobândit de un grup de macaci japonezi de a spăla nisipul de pe cartofii dulci, acest obicei fiind inventat de o tânără femelă pe nume Imo.

Ambele exemple au fost, însă, aspru criticate de psihologi, în ultimii ani. Câteva analize atente ale datelor au scos la iveală faptul că, pentru un comportament dobândit pe cale culturală, viteza de răspândire a fost extrem de scăzută în ambele cazuri. Au trecut decenii întregi până ce obiceiul lui Imo de a spăla cartofii a fost preluat și de restul grupului; chiar și atunci, numai animalele care erau mai tinere decât ea i-au copiat obiceiul. Câinii bătrâni nu învață niciodată trucuri noi. Se pare că, în majoritatea cazurilor, aceste noi obiceiuri se răspândesc printr-un proces mult mai simplu: atenția unui animal-observator este atrasă asupra unei probleme din comportamentul învățătorului său, după care acesta învață singur soluția respectivei probleme prin procesul de încercare și eroare. În cazul oamenilor, învățătorul ar trebui să-l învețe pe observator atât natura problemei, cât și soluția, altfel elevul n-ar face decât să-l copieze pe învățător, acest fapt marcând diferența netă între cultura umană și cultura animală.

Observații de acest fel i-au făcut pe unii psihologi, precum Mike Tomasello, de la Institutul de Antropologie Evoluționistă Max Planck din Leipzig, Germania, să se îndoiască de faptul că un animal poate avea cultură adevărată, asemănătoare celei umane. Dar, ca să nu ne avântăm prematur spre concluzii, ar trebui să înțelegem bine întrebările ridicate. Tomasello este interesat de mecanismele de transmitere; primatologi precum McGrew sunt interesați de ceea ce fac animalele, de fapt. După orice definiție funcțională și rezonabilă a culturii, cimpanzeii au cultură, dar, după cum arată Tomasello, avem motive legitime să ne îndoim de faptul că ei învață în același mod ca și noi. O modalitate de a aborda problema este, așadar, să ne concentrăm asupra *capacității culturale* (maimuțele antropoide își pot schimba comportamentul în mod aleator și fără eforturi, dând naștere unor inovații fără vreo relevanță ecologică anume – cam ca în felul în care purtăm șapca de baseball cu cozorocul invers), dar numai oamenii au *potențialul pentru cultură* care le permite să exploateze ideile inovatoare care se clădesc progresiv pe baza a ceea ce oamenii au creat deja – aceasta a dus la apariția expresiei „a sta pe umerii uriașilor“, aparținându-i lui Newton, care se referea la modul în care știința, o activitate culturală prin excelență, evoluează.

Vorbește cu ușurință

Privim, în mod evident, cultura oamenilor ca fiind complet înglobată în limbaj. Folosim limbajul pentru a descrie, pentru a învăța, pentru a ne îndeplini ritualurile. Animalele, după cum observase Descartes, nu fac asta. Totuși, ele nu sunt mute. Câinii latră, maimuțele sporovăiesc. Cunoașterea convențională a insistat întotdeauna asupra faptului că acestea sunt, pur și simplu, produsul direct al

emoțiilor primare. Câinii latră pentru că acela este tipul de sunet pe care îl produce tractul lor vocal atunci când ajung la un anumit nivel de emoție. Câtă vreme și oamenii folosesc tipuri similare de vocalizări (șipete și mârâieli), produc și sunete în lanț, care sunt arbitrare, dar au un înțeles. Putem să nu ținem cont de mult-admiratul dans pe care albinele îl fac pentru a se anunța unele pe altele despre direcția sau distanța până la surse de nectar, pentru că este foarte specific unei anumite situații. Albinele nu se folosesc de dans pentru a se întreba între ele de sănătate sau pentru a se compătimi dacă au pățit un necaz.

Totuși, studiile recente sugerează că, atunci când vine vorba de maimuțe și de maimuțe antropoide, ar putea să fim nevoiți să renunțăm la cunoașterea convențională. Dorothy Cheney și Robert Seyfarth, de la Universitatea din Pennsylvania, au realizat o serie de experimente ingenioase pe maimuțe vervet care trăiau în sălbăcie, în Parcul Național Amboseli din Kenya. Folosindu-se de boxe ascunse vederii și derulând înregistrări cu sunete emise de indivizi cunoscuți, au reușit să demonstreze clar faptul că vocalizările maimuțelor vervet transmit o cantitate considerabilă de informație, într-o mare măsură independentă de comportamentul celor care le emit. Maimuțele vervet folosesc strigăte aparte pentru a se referi la anumite tipuri de prădători (leopardi versus păsări de pradă versus șerpi). Ele înțeleg, din diferențele minore dintre sunete dacă un mormăit este un comentariu asupra unui lucru pe care îl va face o altă maimuță vervet sau asupra unui lucru observat, ca de exemplu, apropierea unui animal dominant sau a unuia subordonat. În urma studiilor lor mai recente realizate în Botswana, Cheney și Seyfarth au demonstrat că babuinii mârâie într-un anumit fel pentru a-și cere iertare de la un aliat pe care l-au ofensat mai devreme. Și toate acestea prin ceea ce se credea odată a fi un simplu mârâit folosit în orice situație.

Se pare că vocalizările animalelor sunt mult mai complexe decât am fi bănuțit. Precum proverbialul călător în China, observatorul naiv aude doar o amestecătură de sunete acolo unde se întâmplă, de fapt, ceva mult mai complicat. Am fost și încă suntem abia la început în descifrarea limbajelor folosite de alte specii.

Și mai impresionante sunt reușitele cimpanzeilor antrenați în limbaj, despre care voi vorbi mai în amănunt la Capitolul 21. În jur de 12 cimpanzei, o gorilă și un urangutan au fost antrenați să folosească diferite limbaje artificiale, cimpanzeii demonstrând capacități remarcabile, răspunzând la instrucțiuni și la întrebări la nivelul cognitiv al copiilor mici. Și mai alarmant este, poate, faptul că majoritatea acestor rezultate au fost atinse și de un papagal gri african, răposatul și mult-regretatul Alex, care folosea limba engleză vorbită pentru a comunica.

Cogito ergo...?

Rămâne, însă, de depășit un obstacol crucial pentru animale. Capacitatea de implicare în forme mai elevate de cultură, pe care le asociem cu ritualurile religioase, literatura și chiar știința, depinde de abilitatea de a trece dincolo de propria persoană și de a privi lumea dintr-un punct de vedere independent. Pentru aceasta este nevoie de capacitatea de a întreba nu doar „Ce s-a întâmplat?“, ci și „De ce s-au întâmplat lucrurile astfel?“ Se pare că animalele iau lumea așa cum este. Doar oamenii par capabili să se detașeze de propriile griji domestice pentru a-și imagina că lucrurile pot fi altfel decât sunt în realitate. Doar atunci este posibil să punem întrebarea esențială „De ce?“, care îi

enervează atât de tare pe adulți atunci când vine din gura unui copil.

În context social, se face referire la această abilitate de a ne detașa de realitate ca posedând o „teorie a minții“. Aceasta determină capacitatea noastră de a înțelege convingerile altora și felul în care ne folosim de aceste cunoștințe pentru a ne exploata și a ne manipula unii pe alții. Copiii nu se nasc cu această abilitate: o dobândesc în jurul vârstei de patru ani. De fapt, unii oameni (precum bolnavii de autism) nu o dobândesc niciodată. Nici minciunile mai sofisticate, nici jocul de rol nu sunt posibile până ce copilul nu a dobândit teoria minții. Fără ea, literatura fantastică este imposibilă, la fel știința și religia, care, depinzând de capacitatea de a imagina lumi imposibile, ar ieși din discuție.

Este la fel de clar că nici un animal nu ajunge în acest stadiu evoluat. Maimuțele pot, bineînțeles, să folosească înșelăciunea tactică, dar aceasta este o acțiune la care și copiii de trei ani sunt foarte pricepuți. Pot procesa comportamentul altei persoane suficient de bine încât să o exploateze, dar nu pot înțelege că un alt individ are convingeri diferite de ale lor. Singura excepție, din nou, par a fi primatele mari, după cum am văzut în capitolul anterior.

Ideea de bază este că, în mod sigur, insistența asupra faptului că formele de cultură sunt un fenomen care îi deosebește pe oameni de restul animalelor pare a aduce mai mult a șovinism generic decât a orice altceva. Există, desigur, aspecte ale culturii umane care nu se regăsesc la alte specii, la fel cum există aspecte ale limbajului care sunt unice oamenilor. Acestea sunt doar punctele de maxim a ceea ce, în realitate, este un continuum. Iată, probabil, o parte a problemei: oamenilor le este extraordinar de dificil să gândească în termenii unui proces continuu, preferând, în schimb, să se ocupe de dihotomii simple de genul „ei și noi“. Ar trebui să recunoaștem că nici limbajul, nici cultura nu sunt fenomene unitare simple și că avem în comun multe dintre procesele care le susțin cel puțin cu câteva alte creaturi.

De ce Shakespeare a fost realmente un geniu

Un lucru pare, însă, a fi cu adevărat prin excelență uman, și acesta este lumea ficțiunii. Animalele pur și simplu nu ar putea să înțeleagă ce este o poveste – nu doar pentru că le lipsește limbajul necesar înțelegerii cuvintelor, ci pentru că sunt incapabile de a cuprinde noțiunea de ficțiune imaginativă. Dacă ar avea limbaj, ar lua povestea ca atare, și ar fi cu totul nedumerite să descopere afirmații despre o lume care nu există.

Aceasta devine evident dacă ni-l imaginăm pe William Shakespeare stând la masa de lucru și scriind *Othello*. Piesa are trei personaje principale: Othello însuși, Iago și nefericita Desdemona. Pentru a face piesa credibilă, el trebuie să-și convingă publicul (atunci când acesta va reuși, în cele din urmă, să vadă piesa) că Iago urmărește ca Othello să creadă că Desdemona este îndrăgostită de altcineva. Această acțiune implică trei paliere separate de gândire, desfășurate pe scenă. Dar, pentru a face povestea cu adevărat convingătoare, trebuie să-l adauge și pe Cassio, presupusul obiect al afecțiunii Desdemonei. Dacă Desdemona avea, pur și simplu, fantezii cu Cassio, Othello ar fi fost, în mod sigur, mult mai puțin preocupat de asta. Poate că l-ar fi înșelat puțin, dar de ce ar trebui să fie Othello atât de afectat de informațiile pe care i le oferă Iago – dacă nu este făcut să creadă că interesul Desdemonei este împărtășit de Cassio? Acesta este detaliul care sporește neliniștea lui

Othello și îl împinge spre deznodământ. Așadar, pentru a face povestea cu adevărat vandabilă, Shakespeare trebuie să arate sau să sugereze patru paliere ale minții: Iago urmărește ca Othello să creadă că Desdemona îl iubește pe Cassio, iar Cassio o iubește pe ea.

Dar povestea nu se termină aici, pentru că Shakespeare trebuie să facă publicul să creadă toate acestea. Dacă spectatorii nu sunt fascinați de piesă, aceasta nu va avea nici un efect. Așa că Shakespeare trebuie să țină cont de mintea celor din public (sau, cel puțin, de mintea virtuală a unui membru nominal al publicului) în calculele sale. Și, în cele din urmă, trebuie să imagineze singur toate evenimentele. Așa că, atunci când se așază la masa de lucru, cu penița aplecată asupra unei coli de hârtie, într-o dimineață ploioasă de luni, în Londra elisabetană, trebuie să fie în stare să jongleze cu cel puțin șase niveluri de intenționalitate: el urmărește ca publicul să creadă că Iago dorește ca Othello să presupună că Desdemona îl iubește pe Cassio care, la rândul său, o iubește pe ea.

Nu este deloc o treabă ușoară, pentru că deja lucrează cu un număr de niveluri de intenționalitate peste ceea ce poate duce un om adult, în mod obișnuit. Să ținem cont că își conduce și publicul aproape de limită – ei trebuie să opereze cu cinci niveluri de intenționalitate. Probabil tocmai pentru că Shakespeare putea lucra cu succes la acest nivel și își putea provoca publicul până la limită este considerat a fi un dramaturg genial.

Cu toate acestea, problema reală pentru preocupările noastre actuale este că doar un om ar fi putut face asta. Având limite cognitive clare, plasate la al doilea nivel de intenționalitate (în cel mai bun caz!), nici măcar cunoscutul cimpanzeu așezat la mașina de scris nu ar fi putut produce scenariul din *Othello*. Dacă ar fi reușit, după milioane de ani de dactilografare, ar fi fost vorba de un accident pur statistic și, în ultimă instanță, nu de unul teribil de interesant. Pentru că maimuța dactilografă nu și-ar fi *propus* să creeze acțiunile piesei și, cu siguranță, nu ar fi adus în discuție capacitatea publicului de a urmări povestea, în timpul derulării acesteia. Poate că s-ar fi gândit că Iago intenționează să-i spună ceva lui Othello („Eu cred că Iago intenționează...“), dar nu ar fi fost capabil să priceapă cum și-ar fi dorit Iago să-i înțeleagă Othello cuvintele – pentru aceasta ar fi fost nevoie de trei niveluri de intenționalitate, la care cimpanzeul nu ar fi putut să aspire vreodată.

Așa că lecția pe care trebuie să o învățăm este că jocurile de imaginație în care ne implicăm atunci când pătrundem în lumea literaturii, chiar dacă este vorba doar de povești spuse la gura sobei, sunt mult peste capacitățile cognitive ale oricărei alte specii de viețuitoare contemporane nouă. Primatele mari ar putea fi capabile să-și imagineze starea de spirit a altui individ, așa că ar putea să construiască o poveste foarte simplă, dar aceasta nu ar putea avea mai mult de un fir narativ și de un singur personaj. Doar oamenii de vârstă adultă ar putea produce vreodată intenționat literatură de felul aceleia pe care o asociem culturii umane. Este posibilă, desigur, crearea unor povești care implică trei sau chiar patru niveluri de intenționalitate (probabil echivalentul abilităților cognitive ale unor copii de opt sau unsprezece ani), dar le-ar lipsi inevitabil sofisticarea poveștilor spuse de un adult, ca să nu mai vorbim de personalități precum Shakespeare sau Molière.

Mai important, pentru a fi cu adevărat capabil să capteze și să provoace publicul, povestitorul trebuie să-și ducă audiența la limita abilităților *ei* intenționale, la nivelul cinci de intenționalitate. Asta înseamnă că povestitorul trebuie să poată opera cel puțin cu un nivel de intenționalitate mai mult, adică la nivelul șase, iar aceasta depășește capacitățile a mai mult de trei sferturi dintre noi.

Shakespeare a fost, într-adevăr, un geniu.

16. EȘTI DEȘTEPT... TRĂIEȘTI MAI MULT

La origine, inteligența noastră este, desigur, lucrul care ne-a făcut ceea ce suntem azi – una dintre cele mai de succes specii care au trăit vreodată (asta dacă nu punem, desigur, la socoteală gândacii, având în vedere că 40% dintre toate speciile de animale cunoscute vreodată sunt specii de gândaci...). Dar, ca să fim corecți, fără capacitatea noastră remarcabilă de a ne gândi la probleme, construind, în același timp, pe fundamentul cunoștințelor acumulate în trecut, nu am fi colonizat toate continentele Pământului, nu am fi construit Marele Zid Chinezesc, n-am fi descoperit radiul, n-am fi compus cantatele de Bach sau operele lui Mozart, n-am fi ajuns pe Lună și nu ne-am fi putut gândi la internet. Faptul că suntem deștepți a avut multe efecte neașteptate pentru noi, efecte pe care n-ar trebui să le desconsiderăm. IQ-ul ridicat ne face bine.

Ești deștept... trăiești mai mult

Dacă te-ai fi născut în Scoția, în 1921, inițialele IQ ar fi putut să-ți amintească de ziua de miercuri, 1 iunie 1932. Nu a fost o zi extrem de importantă: nici un meci de cupă nu a atras mulțimile spre unul dintre marile stadioane de fotbal, nici o furtună neașteptată de vară nu a lovit Insulele de Vest, podul Forth nu s-a prăbușit. De fapt, a fost o zi de vară cât se poate de obișnuită. Dar, atunci, ai fi luat parte la ceva cu totul extraordinar. În loc să te bucuri, ca de obicei, de o zi cu colegii, ai fi fost dus într-o sală de clasă unde bătea curentul, pentru a da un test de inteligență. Probabil amintirea este cam vagă acum, pierdută în spatele unor evenimente mult mai importante prin care te-a purtat viața. Dar gândește-te pentru o clipă și vei vedea că, în acea zi, ai luat parte la un experiment incredibil. Toți școlarii Scoției născuți în 1921 au dat același examen ca și tine – un inventar complet și unic al abilităților academice ale unei țări, într-un anumit moment al istoriei.

Și, probabil, vei fi bucuros să afli că, după toți acești ani, lupta serioasă pe care ai dus-o cu stiloul și foaia de hârtie în acea zi nu a trecut neobservată: în schimb, a devenit o mină de aur pentru cercetători. Una dintre cele mai remarcabile descoperiri a fost legătura între IQ, sănătate și moarte. Dacă citești asta acum, este, în parte, datorită faptului că ai fost printre cei mai deștepți copii născuți în 1921. Desigur, știm de multă vreme că inteligența, sănătatea și mortalitatea sunt legate între ele – dar mereu am presupus că legătura se realizează indirect, prin sărăcie și oportunități de educație. Acum, un important studiu condus de Ian Dearie, de la Universitatea din Edinburgh, a ajuns la concluzia că există o legătură mai directă între IQ-ul pe care îl ai la vârsta de 11 ani și șansele de a sărbători împlinirea a 85 de ani.

Nu a fost ușor să se demonstreze acest lucru. Dearie și echipa sa au fost nevoiți să caute date vitale despre indivizii care au luat parte la studiul original, potrivit înregistrărilor datelor de deces astfel încât să poată determina cine murise și cine mai trăia încă. Un studiu anterior, realizat pe un eșantion de 2 800 de locuitori din Aberdeen, a oferit prima dovadă a faptului că IQ-ul influențează șansele de supraviețuire până la vârsta de 70 de ani. Dar era imposibil, folosind aceste date, să separi efectele izolării sociale de cele ale IQ-ului. Apoi, cineva și-a adus aminte de un studiu ulterior, din anii 1970, asupra unui grup de oameni care locuiau în Paisley și Renfrew, și care

dăduseră un test de IQ într-un al doilea studiu, realizat în 1932. Studiul ulterior se concentrase pe sănătate, nivelul de angajare în muncă și nivelurile sărăciei. Din studiul Paisley/Renfrew, au putut localiza 549 de bărbați și 373 de femei care dăduseră atât testul de IQ de la Casa Moray, în 1932, cât și testul privind sănătatea, de la vârsta a doua, în anii 1970, și a căror viață din ultimul sfert de secol putea fi reconstituită prin intermediul registrelor naționale.

IQ-ul este standardizat la o valoare abstractă de 100, considerată media pentru populație ca întreg, aproximativ două treimi dintre oameni înregistrând un scor între 85 și 115. Analizele realizate de Ian Dearie asupra datelor studiului de la Casa Moray, din 1932, au arătat că, atunci când clasele socio-economice și sărăcia au fost controlate statistic, fiecare punct scăzut din IQ, după vârsta de 11 ani, corespundea cu un punct în plus la șansele de a muri înainte de împlinirea vârstei de 77 de ani. Pentru cineva care era la limita de jos a ceea ce considerăm noi a fi marjă „normală“ (adică IQ = 85), asta însemna că șansele de a sărbători împlinirea vârstei de 77 de ani erau cu 15% mai scăzute decât ale unei persoane care avea un IQ de 100.

Efectul era mult mai puternic în grupurile socio-economice inferioare decât în familii avute, reflectând bine-cunoscutele urmări pe care sărăcia le are asupra sănătății. Totuși, acest lucru clarifică faptul că privațiunile sociale, educaționale și economice nu sunt singurele responsabile pentru mortalitatea care are legătură cu IQ-ul, deși este evident că fiecare dintre acestea are un efect. Mai degrabă, cauzele se regăsesc în ceva mult mai organic.

Cea mai probabilă explicație este fie că IQ-ul este un indicator al unor factori de dezvoltare de început, fie că el oferă o măsură generală despre ceea ce am putea considera ca fiind „integritate organică“ – eficiența cu care funcționează toate sistemele corpului. Știm acum, de exemplu, că experiențele trăite în uter influențează șansele de a avea o boală de inimă și riscul de a muri de atac de cord sau de infarct de mai târziu, la maturitate. Mai știm că aceste riscuri sunt asociate cu greutatea la naștere, care reflectă și ea parțial experiențele din viața intrauterină. Mai știm că o greutate mică la naștere îți afectează performanțele școlare din copilărie și IQ-ul, în sensul general.

Fluturile inteligent

Filmul *O minte sclipitoare* aducea un omagiu geniului, dar și minții frământate a lui John Nash, cel care a descoperit echilibrul Nash în matematică, câștigătorul Premiului Nobel pentru economie din 1994. Dar ce nu ne spun titlurile de pe prima pagină este dacă în spatele acestei minți sclipitoare era și un corp minunat – și nu doar acela al lui Russell Crowe, cel care l-a întruchipat pe Nash în film. Mie mi s-a părut mereu că nu toți tocolarii pe care îi cunoscusem la școală și la universitate erau neinteresanți, urâți și stângaci. Majoritatea aveau un corp bine făcut și mulți excelau la sport.

Acum se pare că toate astea nu sunt doar vorbe. Tim Bates, un psiholog de la Universitatea din Edinburgh, a demonstrat recent că, într-un eșantion de 250 de persoane, există o corelație mică, dar importantă, între IQ și simetria corpului (bazată pe simetria părții stângi și a părții drepte a degetului, a mâinii și a urechii). Simetria este una dintre componentele pe care le percepem ca fiind parte din frumusețe. Deci, se pare că oamenii frumoși sunt, în medie, mai inteligenți, deși – ca în cazul tuturor lucrurilor care au legătură cu biologia – mulți alți factori trebuie luați în calcul atunci când vine vorba de efectul asupra performanței unui individ.

Din păcate, există consecințe indirecte, dar inevitabile, ale acestui lucru. Nu numai că este un fapt binecunoscut că oamenii mai înalți au, în general, mai mult succes în viața socială și economică – pe Wall Street și pe piața afacerilor din Marea Britanie, oamenii înalți câștigă mai mult, chiar și atunci când ocupă același post cu cei mai scunzi – acum se pare că aceeași corelare este valabilă pentru IQ: câteva studii recente au demonstrat o legătură între IQ și succesul de la maturitate. Un studiu a folosit un eșantion longitudinal din rândurile americanilor făcând parte din generația „baby-boom“ (în acest caz, cei născuți între 1957 și 1964, reprezentând ultima perioadă în creșterea spectaculoasă a numărului de nașteri, de după sfârșitul celui de-al Doilea Război Mondial). Studiul a descoperit că fiecare punct în plus la IQ adăuga între 234 și 616 dolari la venit (deși asta nu afecta neapărat venitul public). Alte studii au avut rezultate similare, dar au descoperit și un efect suplimentar adus de statutul socio-economic al părinților. Evident, rentează să-ți alegi cu grijă părinții, dar, când tot restul nu merge, se pare că tot poți să îți croiești drum, dacă ești destul de deștept.

Totuși, pentru a pune sare pe rană, se pare că oamenii frumoși nu sunt doar mai bogați, ci și mai fertili. Acum câțiva ani, împreună cu colegul meu polonez Boguslaw Pawlowski, de la Universitatea din Wrocław, ne-am folosit de o mare bază de date medicale poloneză pentru a arăta nu doar că era mai probabil ca bărbații înalți să fie însurați, dar că aveau și mai mulți copii. În termeni evoluționiști, aveau o condiție fizică mai bună – contribuiau mai bine la rezerva genetică a speciei – decât bărbații mai scunzi. Daniel Nettle, de la Universitatea din Newcastle, a arătat ulterior că se înregistrează cam același efect și în cadrul unui eșantion de britanici, care fuseseră studiați de la naștere (și care erau, la vremea studiului, în jurul vârstei de 50 de ani și, deci, își terminaseră, în mare parte, procesul de reproducere).

Am crezut că aceasta se datora simplului fapt că bărbații mai înalți sunt mai atrăgători și, deci, că este mai probabil să își găsească o parteneră cu care să facă copii. Cu toate acestea, acum se pare că cei frumoși sunt și mai fertili. Ros Arden și colegii ei de la King's College, din Londra, au demonstrat de curând, folosind un eșantion din rândurile militarilor americani, că simetria este corelată cu numărul de spermatozoizi și cu motilitatea acestora. Oamenii frumoși sunt, pur și simplu, mai fertili. Viața e nedreaptă.

Mens sana in corpore sano

Se spunea despre un anume colegiu de la Oxford, în timpul anilor 1960, că potențialii licențiați erau evaluați de experți care aruncau mingi de rugby către ei pe măsură ce intrau în camera de interviu. O minge scăpată însemna respingere, un drop în coșul de gunoi însemna o bursă obținută pe loc. Asemenea practici de selecție erau, desigur, privite dezaprobator de colegiile mai snoabe.

Dar îmi amintesc că, în ceea ce privește performanța în clasamentele ligii academice, acel colegiu nu se făcea deloc de rușine în comparație cu altele, care aveau o metodă de selecție ceva mai convențională. De fapt, criticii ar fi trebuit să fie reduși complet la tăcere de rezultatele unui studiu pe termen lung privind performanțele academice, publicat în anii 1970. Acesta a scos la iveală faptul că povestea tipică de succes nu era aceea a geniului convențional, cu ochelari, ci chiar opusul. Oamenii de succes, se pare, tind să ajungă mai sus indiferent despre ce e vorba, de sport sau examene

– și, doar ca să pună sare pe rană, nici în societate nu se descurcă rău.

Fără îndoială, acest rezultat ușor surprinzător reflectă, în parte, faptul că nimic nu e mai bun ca succesul pentru a atrage succesul. Dar mă întreb dacă nu cumva faptul este legat de vechiul proverb: minte sănătoasă în corp sănătos – *mens sana in corpore sano*. Asta nu înseamnă că cei buni la sport sunt genii intelectuale doar prin faptul că sunt buni la sport. Dar o preocupare sporită pentru sport ar putea furniza un ingredient esențial pentru abilitatea de a se ridica la înălțime, din punct de vedere intelectual. Motivul se poate, pur și simplu, să aibă legătură cu unul dintre cuvintele la modă în endocrinologia de azi – opiacee endogene.

Opiaceele endogene, sau endorfinele, sunt analgezicele produse de corp. Ele sunt pompate în creier, în cantități mari, atunci când corpul este supus stresului, atenuând astfel durerea produsă de rănirea țesuturilor. Acest sistem se presupune că ar fi fost construit pentru a permite corpului să funcționeze mai mult sau mai puțin normal atunci când incapacitatea de a face acest lucru din cauza unei răni ar putea avea ca rezultat, să zicem, capturarea animalului de către un prădător. Dar ce legătură au analgezicele cu activitatea intelectuală? Răspunsul stă, probabil, în faptul că ne referim adesea la această activitate folosind termenul de *efort* intelectual.

Un mit straniu s-a perpetuat de-a lungul secolelor, afirmând că geniile produc capodopere fără efort. René Descartes este parțial de vină. A trăit o viață de adevărat diletant și își făcuse un obicei din a petrece o mare parte a zilei în pat, producând lucrări geniale pe bandă rulantă. T.E. Lawrence (devenit faimos în Arabia) are și el o parte de vină, susținând că participase la cel mult zece cursuri în toată perioada sa de studenție, înainte de a primi, fără nici un fel de efort, cele mai înalte distincții ale unuia dintre colegiile faimoase de la Oxford (Jesus College).

Dar impresia mea este că acest soi de afirmație este 97% fanfaronadă. Invariabil, ea ascunde o mare parte din munca din spatele scenei – de multe ori, din biblioteca facultății. Faimoasele cunoștințe pe care le avea Lawrence despre castelele medievale ale cruciaților (a scris un raport de o mare însemnătate, în timpul unor săpături arheologice în Palestina) nu au fost dobândite prin inspirație divină. Și bănuiala mea este că Descartes făcea mult mai mult decât să moșăie atunci când lenevea în pat, în fiecare dimineață. Făcea, probabil, ce face orice matematician și azi – îi permitea subconștientului să rumege o problemă, în timp ce el părea total rupt de realitate.

Ceea ce mă aduce înapoi la opiacee. Ce oferă ele cu siguranță reprezintă un amortizor împotriva durerii și a stresului cauzat de epuizarea fizică și mentală, de disconfortul și de suprasolicitarea ochilor, de durerile de cap și de frustrare – efecte ale cercetării în amănunt a cărților, a rezolvării de ecuații complicate sau a experimentării care refuză să iasă cum trebuie. Acei indivizi norocoși care au, în mod natural, niveluri ridicate de endorfine trec ușor peste aceste neplăceri și ajung la capăt de drum neobosiți și nerăbdători să continue mult după ce muritorii de rând au ostenit și s-au dat bătuți.

O metodă de creștere a nivelului opiaceelor endogene este practicarea de exerciții fizice, cu regularitate. Desigur, nu vreau să sugerez că exercițiile vor transforma pe oricine în geniu. E clar că este nevoie de un oarecare nivel de competență intelectuală nativă – lucruri cum ar fi memoria și gândirea logică rapidă, care, de obicei, intră la rubrica IQ. Tot ce sugerez eu este că se poate să fi trecut cu vederea un element important în ecuația acelei trăsături cu mai multe fațete, pe care o numim IQ, și anume rezistența. Aceia care sunt în posesia mașinării cerebrale nu vor reuși decât dacă au și

capacitatea de a face față efortului necesar folosirii acesteia la capacitate maximă.

Ceea ce ridică niște întrebări foarte interesante. Ar trebui, oare, cursurile să înceapă cu zece minute de exerciții fizice înainte de a trece la algebra matricială? Oare biologii care lucrează pe teren, cei care își petrec toată ziua cutreierând prin mlaștini, au un avantaj nedrept față de colegii lor mai sedentari de la, să zicem, literatură engleză? Poate o cantitate mai mare de endorfine în creier să conteze ca abilitate esențială pentru o slujbă stresantă intelectual? Oare ar trebui ca potențialii angajatori să aibă un interes mai mare pentru tipurile de exerciții fizice pe care le faci – sau nu le faci?

Probabil că data viitoare când altcineva primește slujba pe care ți-o doreai din tot sufletul, ar trebui să ignori competențele trecute pe hârtie: mai bine uită-te la felul în care își încordează mușchii pe sub costumul bine croit, când merge spre camera de interviu.

Ar trebui să luăm în considerare și implicațiile acestui fapt asupra modului în care ne educăm copiii. Sporturile au fost lăsate treptat la coadă pe lista de activități făcute a-i bucura pe copii, în parte din cauza unei noțiuni cam bizare despre egalitate (mentalitatea „toată lumea trebuie să primească un premiu“), dar și, în aceste vremuri din ce în ce mai conflictuale, din cauza spaimei cumplite că ai putea fi dat în judecată, care terorizează atât școlile, cât și consiliile locale. Dar, dacă chiar există o relație între exercițiul fizic și capacitatea de învățare, s-ar putea să nu fie un lucru prea inteligent, pentru că toată lumea ar ajunge să sufere din cauza prostiei și a lăcomiei câtorva. Adevărata problemă este că trebuie să învățăm cum să ne asumăm riscul și să fim mai puțin irascibili și pregătiți să dăm vina pe altcineva atunci când au loc accidente. Viața e plină de riscuri și nu poți să te declari recunoscător pentru beneficiile enorme pe care le obții, inevitabil, când riști și apoi să dai vina pe alții dacă ceva merge prost – o lecție aparent uitată în lumea bancherilor. Faptul că nu reușim să apreciem această lecție este o formă de miopie, care nu va aduce nici un beneficiu copiilor noștri, pe termen lung.

Încă mai merită să înveți

În ciuda tuturor avantajelor, doar faptul de a fi deștept nu este de ajuns. Să ai IQ-ul lui Einstein este ca și cum ai avea cel mai mare computer construit vreodată în lume: e foarte impresionant, dar, fără un program, nu-i bun de nimic. Educația rămâne ingredientul cheie. Dacă nu îți mobilezi mintea cu abilități și cunoștințe din care să aibă ce extrage și pe care să le exploateze, IQ-ul pe care îl ai din naștere n-o să te ducă prea departe. Educația ne permite, folosind faimoasele cuvinte ale lui Newton, să stăm pe umerii uriașilor trecutului. Cunoștințele și, în special, cunoștințele științifice sunt cumulative.

Deci, ținând cont de conflictul apărut ulterior între știință și religie, e oarecum ironic faptul că cele mai de succes experimente din educație au fost făcute, de fapt, în numele religiei – în acest caz, prezbiterienii calviniști din Scoția. Elanul de a se asigura că fiecare fermier putea, într-adevăr, să citească Biblia – a produs, pe la începutul secolului al XIX-lea, ceea ce s-a dovedit a fi cel mai bun sistem educațional din lume. Nivelul alfabetizării din Scoția era în jur de 70%, la sfârșitul secolului al XVIII-lea, într-o vreme în care în Anglia și Țara Galilor era de cel mult jumătate, fără să mai pomenim de restul lumii.

Pe la mijlocul secolului al XIX-lea, frecvența școlară în universități era de zece ori mai mare pe cap de locuitor în Scoția decât în Anglia și Țara Galilor. Iar, în timp ce educația înaltă rămânea aproape exclusiv rezervată claselor superioare în Anglia, egalitarismul general al sistemului educațional scoțian a fost marea sa realizare. Fiii fermierilor aveau, practic, aceleași șanse de a intra la o universitate ca și fiii proprietarilor de pământ sau ca fiii de preoți. Educația devenise un pașaport spre o viață mai bună pentru o mulțime de scoțieni, chiar dacă mulți dintre ei vor pleca peste hotare pentru a administra, a explora, a industrializa și, în general, pentru a crea un adevărat imperiu, care va cuprinde întreaga lume.

Partea proastă, desigur – și, de multe ori, acest lucru nu este recunoscut – este că toată această educație a fost, probabil, responsabilă pentru o depopulare extremă a regiunilor de munte și a insulelor. De obicei, acest lucru a fost considerat bun pentru familii – o cale de a scăpa de sărăcia lucie, o poartă spre un viitor care, întotdeauna, era mai bun și mai promițător decât ceea ce putea să le ofere viața din țara natală.

Acel entuziasm de a crede în visul educațional a avut o consecință importantă: interesul și curiozitatea intelectuală manifestate chiar la baza societății. Nu trebuie decât să-l pomenim pe tatăl lui Robert Burns, care căuta cu înfrigurare să le ofere o educație copiilor lui (și cât de săracă ar fi fost literatura dacă nu ar fi reușit!). Această mișcare a dat naștere la ceea ce s-a numit mai târziu Iluminismul din Edinburgh, de la sfârșitul secolului al XVIII-lea, filosoful David Hume, economistul Adam Smith și mulți alții depășindu-și modestele origini pentru a ajunge să scrie unele dintre cele mai influente lucrări ale tuturor timpurilor. Perioada a generat contribuții extrem de importante în știință, inginerie și în literatura secolului al XIX-lea și a începutului secolului XX – nume ca Alexander Fleming, Walter Scott și mulți purtători ai numelui Stephenson, a căror faimă se leagă de construcția de căi ferate și de poduri de fier.

Am pierdut cumva acest simț al scopului. Educația nu pare a mai fi apreciată în sine, un lucru care să ne pună mintea la încercare, care să ne stârnească și să ne motiveze să ne punem întrebări. Nu știu care este soluția, dar știu că, dacă nu găsim un răspuns destul de repede, vom avea necazuri. Problema este rezumată, în ceea ce mă privește, de faptul că înscrierile la cursurile de științe de la universitățile britanice au scăzut în ritm constant, în cea mai mare parte a ultimului deceniu. Când am analizat cifrele pentru chimie și biologie, acum câțiva ani, scăderea era atât de rapidă încât, dacă ar fi continuat în același ritm, numărul de înscriși pentru *ambele* discipline ar fi devenit zero până în 2030.

Dar adevărata mea îngrijorare este alta. Educația nu se rezumă la o pregătire tehnică în cunoștințele rezervate unei elite (fie că este vorba de cunoștințe de istorie, de politică sau de știință). Este o pregătire pentru modul în care să gândești și să evaluezi, în care să aduni dovezi pentru și împotriva unei poziții, să abordezi o problemă serioasă fără a cădea pradă ideilor preconcepute. Acestea sunt abilitățile pe care toată lumea, de la directorul de bancă la politician, de la jurnalist la funcționarul public, trebuie să le folosească în fiecare zi de muncă. Dar, pentru a dezvolta aceste abilități, este nevoie de entuziasm și de interes. Și undeva, de-a lungul drumului dintre școala primară și universitate, reușim să suprimăm cu forța sentimentul entuziasmului și al curiozității. Vom blestema ziua în care n-am mai ținut cont de acest lucru.

17. FRUMOASA ȘTIINȚĂ

Omul renașcentist din domeniile științei

Într-un sondaj Gallup, realizat la solicitarea BBC acum câțiva ani, 80% dintre britanici au considerat că știința este importantă. Destul de încurajator, nu? Păi, da, în afară de faptul că asta înseamnă că 20% din populație are o părere proastă despre ceea ce facem noi. Această cifră confirmă multe alte sondaje: în general, între 5% și 25% dintre oamenii chestionați și-au exprimat o atitudine negativă față de știință.

Dar cine sunt toți acești Toma Necredinciosul? Și contează ei cu adevărat? Ce-i drept, după mine, contează, și încă foarte mult. Pentru că poziția lor în societate le conferă adesea o influență asupra istoriei noastre viitoare, care depășește cu mult proporția numerică a votului lor.

În general, persoanele care au o atitudine disprețuitoare față de știință sunt persoane educate, profesioniști. Sunt, de obicei, licențiați în discipline umaniste: unii sunt profesori, unii sunt academicieni, alții membri ai comunităților artistice și literare. Și, mai îngrijorător, unii sunt politicieni. Au în comun o antipatie față de știință care se fundamentează, în general, pe ideea că oamenii de știință sunt personalități aculturale și insensibile la frumos. Fondurile reduse alocate pentru arte, spre deosebire de știință, sunt privite ca simptomatice pentru această problemă – moștenirea noastră culturală este erodată și trasă la fund de mașinăria brută a științei.

Aceasta este, într-o mare măsură, imaginea victoriană caricaturală a oamenilor de știință: doctorul nebun Frankenstein, dornic să conducă lumea chiar cu prețul vieții sale; duplicitatea diabolică a doctorului Jekyll. Mă întreb ce s-a întâmplat cu omul renașcentist, acel *uomo universale*, ale cărui domenii de interes cuprind muzica, poezia, astronomia, fizica, și ale cărui reușite și reputație se sprijină adesea la fel de mult pe abilitatea de a se juca din condei cu rafinamentele unui sonet, cât pe realizarea unui experiment ingenios?

Un lucru este clar: omul renașcentist nu se mai regăsește în disciplinele umaniste. Un număr surprinzător de mare de oameni de știință au scos la iveală talente ascunse. Să-l luăm ca exemplu pe Einstein, arhetipul omului de știință. Ca mulți alți matematicieni, era un muzician împlinit: cânta la vioară. Nu era, bineînțeles, un Yehudi Menuhin, dar a cântat de mai multe ori cu orchestre celebre. Totuși, dacă are cineva ceva de comentat despre Einstein, putem să ne gândim la Aleksandr Borodin, savantul rus din secolul al XIX-lea, considerat unul dintre compozitorii cei mai inventivi din punct de vedere tehnic ai vremii sale. A predat chimia toată viața pentru a-și câștiga existența.

Că tot veni vorba de chimiști, îmi aduc aminte de un alt mare geniu rus, Aleksandr Soljenițin. După ce a obținut o diplomă în matematică, la Universitatea din Rostov, a predat fizică și chimie înainte să se concentreze asupra romanelor care i-au adus celebritatea. Și, de ce ar trebui să primească est-europenii toți laurii, când Marea Britanie îl are pe C.P. Snow care, în ciuda dezavantajului de a fi fost cercetător în fizică la Cambridge și, mai târziu, consilier științific al guvernului britanic, a ajuns să-și construiască o reputație de invidiat ca romancier, în anii 1940 și 1950.

Nici nu trebuie să ne uităm prea mult înapoi în timp pentru a găsi savanți eminenti care activează

în domeniile literare sau artistice. Mulți dintre noi știu deja că astronomul Patrick Moore a fost un interpret excelent la xilofon, un instrument pentru care a și compus.

În ceea ce privește literatura, îl avem pe zoologul John Treherne care, după ce a publicat două cărți de succes cu biografii istorice (una despre faimoșii gangsteri americani Bonnie și Clyde), a scris și două romane foarte apreciate. Ultimul său roman, *Dangerous Precincts (Hotare periculoase)*, este un studiu istoric al intrigilor din sânul bisericii și al scandalurilor din anii 1920. Și ce să mai spunem de Richard Feynman (autorul faimosului *Surely You're Joking, Mr. Feynman? – Evident glumiți, domnule Feynman?*): inteligent, povestitor talentat, uneori poet – ah, și să nu uit, câștigător al Premiului Nobel pentru fizică. Ca să nu mai pomenim un șir lung de renumiți scriitori de science-fiction, de la Isaac Asimov la Arthur C. Clarke. Apoi, mai este și Robert Winston, biolog specializat în reproducere și cunoscută personalitate TV: la începutul carierei sale, a abandonat știința, pentru câțiva ani, pentru a fi regizor de teatru, câștigând, în acest timp, Premiul Național pentru Regie, la Festivalul de la Edinburgh, din 1969.

Dacă stăm să ne gândim bine, chiar și în cercul meu, inevitabil limitat, de cunoștințe profesionale pot găsi cel puțin șase oameni de știință care cântă, în mod constant, în diferite formații – doi în orchestre de cameră, unul într-un ansamblu de viori, altul într-un cor de madrigaluri, în timp ce al patrulea, un clarinetist, este solicitat tot timpul de trupe locale de jazz. Alți trei câștigă un ban ca artiști sau ilustratori (unul dintre ei fiind acum profesionist cu acte în regulă). Și cu toții fac asta în timp ce activează ca oameni de știință în mediul academic.

Dar poate este cel mai potrivit ca ultimele onoruri să aparțină fizicienilor. În 1987, prestigioasa Orchestră din Cleveland, sub bagheta dirijorului său principal, Christoph von Dohnányi, a prezentat în primă audiție mondială cea mai recentă lucrare a compozitorului minimalist american Philip Glass. A fost vorba de o bucată intitulată *Lumina* și comandată pentru celebrarea realizărilor din 1887 ale lui Albert Michelson și Edward Morley, doi localnici. Cunoscută astăzi ca experimentele Michelson–Morley, activitatea lor a combătut ideea, pe atunci considerată un adevăr categoric, că spațiul este umplut cu un eter prin care călătoresc corpurile cerești și fenomene precum lumina, pregătind astfel scena pentru teoria relativității a lui Einstein, prezentată după doar două decenii. Atunci când știința însăși comandă lucrări de artă, cu siguranță încetează să mai fie filistină.

Așa că mi se pare că Omul Renașterii este cât se poate de actual. Dar dacă vrei să îl găsești, probabil că nu ar trebui să cauți la catedra de științe umaniste. Aruncă doar o privire în colțul opus al mesei de laborator.

Și poeții pot fi oameni de știință

Nu facem prea des asocierea dintre poeți și știință, dar mi se pare că ceea ce diferențiază un poet excelent de un simplu versificator este cam același lucru care separă un om de știință bun de unul mediocru – o mare putere de observație și acea capacitate de introspecție care stă la baza culturii umane, în toate formele ei. Să-l luăm ca exemplu pe Robert Burns, cel mai mare poet scoțian – a cărui aniversare a 250 de ani de la naștere a fost celebrată în 2009. Cu siguranță că Burns era extrem de citit, mai ales pentru un „plugar umil“. Cu toate astea, este improbabil să fi dobândit vreo pregătire, nici măcar în cele mai rudimentare științe ale mijlocului de secol al XVIII-lea, sub tutela

primului său învățător, John Murdoch. Nici când Burnes senior (și-a schimbat numele de familie la nașterea copiilor) a preluat sarcina educației fiilor săi, după ce Murdoch a trecut la afaceri mai profitabile, nu ar fi aflat prea multe din cărți precum *Fizico-teologia* și *Astro-teologia* de William Derham, pe care le împrumutase de la filiala locală a Societății Bibliofile Ayr.

Într-adevăr, Burns era cunoscut pentru cât de puțină considerație avea pentru clericii educați ai epocii sale, care învățaseră din cărți, fără o logică elementară. Într-una dintre poeziile sale le recomandă să-și ia o slujbă adevărată, să se apuce de agricultură sau să se facă hamali în port.

Deși Burns nu a făcut speculații profunde asupra sferelor cosmice, a naturii luminii sau a transmutației metalelor, ne-a oferit câteva observații strălucit de precise asupra psihologiei. Să lăsăm la o parte faimoasa „To a Louse“ („Unui păduche“) – nu trebuie să privim mai departe de minunatul său poem narativ „Tam O’Shanter“ ca să găsim, după mine, două dintre cele mai pătrunzătoare versuri compuse vreodată. În deschiderea poemului, Tam stă într-o cârciumă, bând cu prietenii săi, cheltuindu-și câștigurile sale modeste de la târg pe băutură, în timp ce nevasta îl așteaptă acasă, din ce în ce mai îmbufnată.

Este una dintre pietrele de hotar ale biologiei evoluționiste contemporane: datorită felului în care este organizată biologia reproductivă la mamifere, masculii mamiferelor au o predispoziție naturală spre poligamie. Masculii optează pentru monogamie numai în acele cazuri în care pot investi direct în creșterea și învățarea puilor. În consecință, monogamia este rară la mamifere, altele decât cele din familia canidelor: 95% dintre speciile de mamifere se împerechează poligam.

Spre ghinionul lui Burns, poate, oamenii se întâmplă să fie una dintre excepții, în principal pentru că, în cazul nostru, toată treaba cu creșterea și învățarea se întinde mult timp după momentul înțercării, permițând masculilor să investească în procesul de integrare în societate, dar și prin moștenirea averii acumulate a familiei. Desigur, monogamia umană nu este acel gen de angajament etern, de nezdruccinat, pe care îl observăm adesea la lebede și la multe alte păsări. Spre deosebire de mamifere, 90% dintre speciile de păsări au un sistem de împerechere monogam, după cum menționează și Burns însuși, în poezia *Logan Water*.

Ca să fim corecți față de Burns, trebuie să ținem cont de faptul că minunile geneticii moleculare moderne au arătat că și printre păsările presupus monogame, împerecherile în afara cuplului sunt surprinzător de des întâlnite. Într-adevăr, nu este deloc imposibil ca fiecare ou dintr-un cuib să fi fost fertilizat de un alt mascul, chiar și la speciile care formează perechi. S-a dovedit că o pasăre femelă poate să păstreze spermă de la masculi diferiți și să o folosească selectiv pentru a-și fertiliza ouăle, atunci când este pregătită să le depună.

Dar mai există două remarci făcute de Burns care sunt deosebit de frapante, nu în ultimul rând pentru că susțin lucruri care au fost demonstrate explicit și confirmate abia în ultimul deceniu. Una este legată de faptul că putem avea doar un număr limitat de prieteni într-un moment dat (vezi Capitolul 3). Burns făcea aluzie la acest lucru în a sa „Epistolă către J. Lapraik“.

Cea de-a doua este de-a dreptul remarcabilă. Nu am ajuns să înțelegem pe deplin decât în ultimul deceniu că diferența de bază dintre oameni și alte animale este faptul că oamenii se pot desprinde de lumea percepută pentru a-și pune întrebări în legătură cu viitorul. Animalele nu pot face asta, pentru că sunt, ca să spunem așa, atât de obișnuite să fie sclavele experienței, încât nu se vor putea întreba

vreodată dacă lumea poate să fie altfel decât este sau de ce lumea trebuie să fie așa cum este – cele două întrebări care au dus la apariția științei și a literaturii, deopotrivă. Ultima strofă din „To a Mouse“ („Unui șoarece“) ne spune toate acestea. Șoarecele ia lumea ca atare, dar noi putem reflecta asupra trecutului și putem anticipa viitorul, petrecând ore întregi pradă neliniștii și fricii tocmai din cauza asta. Mi-am încheiat pledoaria.

Latina la gunoi, știința în declin

De ceva vreme, este la modă să condamni în gura mare supraviețuirea limbii latine și a limbii grecești în programa unor școli (de obicei, destul de selecte). Ar putea părea ciudat faptul că ridic această problemă într-o carte de știință, dar, fiind probabil unul dintre puținii oameni de știință care se pot lăuda cu o cunoaștere de înalt nivel a latinei, consider că trebuie să îi apăr poziția.

Nu o să insist asupra interesului intrinsec pentru latină ca limbă în sine, nici asupra ferestrei pe care literatura latină ne-o deschide asupra uneia dintre cele mai puternice și mai durabile culturi din lumea occidentală – în ciuda faptului că moștenirea lăsată de ea se face simțită în limba noastră și în numeroase alte limbi occidentale. Nu o să comentez nici asupra faptului că o mare parte dintre cuvintele pe care le folosim au rădăcină latină, încât o cunoaștere a acestei limbi presupus „moarte“ ne-ar ajuta să înțelegem sensurile cuvintelor pe care le folosim în fiecare zi.

În schimb, permiteți-mi să mă îndepărtez de subiect și să încep cu acel eminent istoric, povestitor și, la un moment dat, profesor de la Magdalen College din Oxford, A.J.P. Taylor. Într-un an, la festivitatea de premiere de la școala unde îmi făceam gimnaziul, i-a adus pe membrii corpului didactic în pragul apoplexiei (și a provocat chicoteli în rândul spectatorilor) sfătuindu-ne să ignorăm lecțiile, pentru a învăța ceva *cu adevărat* folositor. Și cel mai util lucru pe care îl învățase el vreodată, ne-a sfătuit cu un aer de bunic înțelept, a fost lista completă a sultanilor turci.

Ei bine, nu am învățat niciodată lista sultanilor turci, dar am fost obligat, pe la opt sau nouă ani, să învăț poezioara care mă ajuta să rețin numele regilor și reginelor Angliei, începând cu 1066. Pentru aceia dintre voi care n-o cunosc, este foarte simplă:

Willy, Willy, Harry, Ste⁵;
Harry, Dick, John, Harry Trei;
Un', doi, trei de Ned, Richard doi;
Henry Patru, Cinci, Șase, și-apoi?
Edward Patru, Cinci, Dick răul;
Doi de Harry și Ned flăcăul;
Mary, Bessie, James nebunul;
Charlie, Charlie, James încă unul;
William și Mary, Anna Gloria;
Patru de George, William și Victoria.

Acum, în afară de faptul că nu m-am pierdut niciodată în discuțiile despre istoria politică a Angliei, contribuția principală adusă de această poezie la evoluția mea intelectuală este, sunt convins, antrenamentul memoriei.

Cu toții depindem, până la urmă, de memorie, pentru o mare parte din activitățile noastre. Ingeniozitatea pur intuitivă nu este niciodată suficientă pentru progresul științei. La fel ca în oricare altă disciplină, depinde de ceea ce, în disciplinele umaniste, se numește erudiție – adică un fel mai politicos de a spune „capacitatea de a ține minte anumite lucruri“. Progresul științei, la fel ca în toate formele de cunoaștere, vine din capacitatea de a pune în legătură diferite evenimente sau elemente, în moduri inedite. Fără capacitatea de a ține minte detaliile fine ale felului de a fi al lumii, nici măcar intuiția proverbialului geniu care zace în fiecare dintre noi nu ar putea produce o idee cu totul nouă, independentă de vreun fapt memorat. Chiar și matematicienii depind de memorie pentru a putea să recunoască, dintre mai multe soluții posibile, cea mai potrivită cale de a rezolva o problemă matematică.

Descoperirile recente din domeniul neuroanatomiei par a avea relevanță în acest caz. Gândirea recentă în privința dezvoltării creierului se întoarce la ideea că neuronii creează, în primă fază, un număr colosal de legături aleatorii între ei, dar că aceste conexiuni sunt eliminate printr-un proces asemănător selecției naturale, în primii ani ai copilăriei. Legăturile care sunt folosite rareori slăbesc și dispar; cele folosite cu regularitate sunt consolidate și eficientizate.

Mă hazardez presupunând că învățarea prin repetare joacă un rol important în dezvoltarea capacității individului de a memora și că o mare parte din această capacitate este definită într-un stadiu destul de timpuriu, prin procesul de întărire neuronală. Nu îi învățăm, până la urmă, degeaba pe copii tot felul de povești: ritmicitatea lor le face mult mai ușor de reținut, iar poveștile au calitatea de a fi suficient de interesante și de distractive pentru a merita efortul.

Ceea ce ne aduce înapoi la problema limbii latine, pentru că în nici o altă privință nu a fost învățarea prin repetare atât de importantă prin tradiție ca în cazul multitudinii copleșitoare de verbe regulate și neregulate ale acestei limbi și în declinările și conjugările gramaticii sale extrem de dificile. Dar ceea ce diferențiază latina de folclorul copiilor și de multe alte limbi folosite ca bază pentru antrenamentul minții este extraordinara sa precizie și structura ei sistematică (tocmai trăsăturile care i-au atras pe birocrăți, cu mult după declinul Romei). Oferă antrenament nu doar pentru memorie, ci și pentru acele moduri de gândire care stau la baza activităților noastre științifice. Se află în contrapunct perfect cu engleza, a cărei fluiditate, lipsă de structură și vocabular bogat reprezintă punctele sale forte ca limbă literară.

Așa că apelul meu nu se referă la virtuțile răsuflete ale învățatului pe de rost din epoca victoriană, de dragul învățatului papagalicește, ci la rolul crucial pe care învățarea prin repetare pare a-l juca în dezvoltarea noastră intelectuală. Cu tot entuziasmul nostru față de noile moduri de alcătuire a programei școlare, astfel încât să devină mai interesantă și mai relevantă – ambele obiective laudabile în sine – nu ar trebui să ocolim scopurile pe care le îndeplinesc, de fapt, disciplinele aparent anacronice. Aparențele sunt foarte adesea înșelătoare.

18. EȘTI SINGURĂ DISEARĂ?

În lumea darwiniană a selecției naturale, reproducerea este motorul evoluției. Succesul în reproducere înseamnă să-ți lași amprenta biologică asupra viitoarei rezerve genetice a speciei, deși totul depinde de a produce urmași care să se reproducă, la rândul lor. A fi bunic este esența proceselor evolutive. Dar a produce urmași, în oricare dintre generații, este doar punctul final al unui lung proces care începe de la curțarea și alegerea unui partener bun. Darwin ne veghează în timp ce luăm aceste decizii.

În societățile tradiționale, bărbații caută femeile care sunt tinere și fertile, pe când femeile caută bărbați cu perspective de a avea un statut social bun și cu avere. Să ne gândim la tiparul căsătoriilor din secolul al XVIII-lea și secolul al XIX-lea, specific țăranilor germani. Studiile lui Eckart Voland asupra registrelor parohiilor din Krummhörn (vezi Capitolul 4) au arătat că, în ceea ce privește vârsta, țăranii mai bogați, cu pământuri, se însurau cu femei semnificativ mai tinere decât cei care munceau cu ziua și care nu aveau pământ. În plus, era clar că femeile din clasele inferioare încercau să amâne măritișul cât de mult era posibil, pentru a nu rata ocazia de a se căsători cu cineva situat mai sus pe scara socială.

Pentru femei, beneficiile căsătoriei care le făcea să urce pe scara socială erau semnificative. Soțiile bărbaților cu un statut social mai înalt produceau cu aproape o treime mai mulți urmași cu șanse de supraviețuire, fapt care nu se datora într-atât unei rate mai mari a natalității. Astfel, beneficiile hipergamiei (căsătoria cu o persoană având un statut social mai înalt) erau enorme. Nu toate femeile se așteptau să reușească, desigur. Într-un final, femeile cu un statut social inferior erau forțate să-și reducă pretențiile și să profite pe cât posibil de o căsătorie avantajoasă în propriul lor cerc social. Ca și fetele nemăritate ale lui Jane Austen, erau, în final, silite să se retragă din competiția pentru domnul Darcy și să se mulțumească cu vicarul, atunci când simțeau că timpul nu mai curge în favoarea lor.

Cum să-ți faci reclamă și să câștigi prieteni

Anunțurile matrimoniale au ajuns să fie un mijloc important de găsire a unei perechi în zilele noastre. Astfel încât ele ne oferă o imagine unică asupra procesului de negociere care stă la baza alegerii unui partener, o imagine asupra caracteristicilor pe care le caută oamenii și asupra acelor trăsături pe care își imaginează ei că o potențială pereche ar vrea să le vadă la ei. Ele însumează oferta inițială pentru ceea ce, în unele cazuri, se va transforma într-o relație de lungă durată sau într-o căsătorie.

Fanii devotați ai minunatei povestiri a lui Finlay MacDonald, despre copilăria sa din Insulele de Vest, din perioada interbelică, *Crowdie și Cream*, își vor aminti că bătrânul Hector povestea despre cum s-a chinat multă vreme să-și găsească o nevastă – istorisind nu doar despre ce ar fi zis restul satului dacă burlacul bătrân ar fi apărut cu vreo oarecare, dar și despre cum poate cineva să facă în așa fel încât să găsească persoana potrivită atunci când locuiește într-o comunitate izolată, pe o insulă. Răspunsul, așa cum arată Finlay cel versat, chiar și la cei 11 ani ai săi, este să-ți faci reclamă. Reclama gândită cu grijă de Finlay apare imediat în *Stornoway Gazette*.

Marinar pensionat caut femeie obișnuită cu munca câmpului, cu perspective matrimoniale [*sic*].

Avea toată onestitatea și lipsa de delicatețe – dar și de cunoștințe de gramatică – de care putea da dovadă un copil de 11 ani. Dar a funcționat. Hector era chiar răsfățat în ceea ce privește posibilitățile de alegere: primise trei răspunsuri. Sfatul lui Finlay a fost s-o aleagă pe cea care putea să scrie cel mai corect, comentând în completare că „părea o femeie bună“. Fie prin noroc, fie din instinct, se pare că a avut dreptate, iar Hector a trăit mulțumit până la adânci bătrânețe alături de Catriona.

Anunțurile matrimoniale au rămas o metodă foarte des folosită de a-ți găsi dragostea în ziua de azi. Gândiți-vă la ele ca la deschiderea jocului la poker, unde, mulțumită anilor de experiență de viață, cunoști câteva reguli generale despre genul de lucruri care ar putea să fie atrăgătoare pentru sexul opus, dar fără să știi exact cine se află în căutare de partener. Important este să te afișezi – pentru a te asigura că primești destule răspunsuri din care, ca și bătrânul Hector, să poți măcar să alegi din ce este la ofertă.

Cei mai mulți dintre noi luăm de garantate aceste reguli nescrise ale contractului de negociere. Acceptăm faptul că femeilor mai tinere le este mai ușor să atragă bărbați eligibili. Acceptăm și faptul că este mai probabil ca milionarii vârstnici să se însoare cu modele de 20 de ani decât contemporanii lor mai săraci. Dar ce stă la originea acestor preferințe și cât de mult ne influențează ele în căutarea unui partener?

Mai întâi, preferințele. Psihologii Douglas Kenrick și Richard Keefe, de la Universitatea de Stat din Arizona, au studiat peste o mie de anunțuri matrimoniale din SUA, Olanda și India. Concluziile lor au confirmat ceea ce majoritatea dintre noi probabil bănuiam deja. Pe măsură ce bărbații îmbătrânesc, caută femei din ce în ce mai tinere, tinzând să opteze constant pentru femei care sunt la apogeul fertilității (trecurte de 25 de ani). Femeile singure, însă, tind să prefere bărbați care sunt cu trei, până la cinci ani mai în vârstă decât ele, diferența scăzând pe măsură ce înaintează în vârstă. Așa că, în final, ajungem la inevitabilul impas: bărbații vor femei mai tinere, dar femeile vor bărbați mai apropiați de vârsta lor. În cele mai multe cazuri, intervine viața pentru a găsi un compromis, având în vedere că e mai bine să-l accepți pe al doilea cel mai bun decât să nu te alegi cu nimic. Cu toate acestea, fiind sexul mai pretențios, femeile au un mic avantaj. Ceea ce înseamnă, în practică, că ele își permit să dea la schimb o trăsătură în schimbul alteia, fiind mai puțin dezamăgite pentru că au mai multe trăsături din care să aleagă. Bărbații mai în vârstă obțin un vânat mai tânăr când au și altceva de oferit – invariabil, asta înseamnă bogăție, multă bogăție (sau surogatul ei, faima).

Aceasta constituie o problemă în special pentru femeile mai în vârstă, pentru că primele gânduri ale unui bărbat se duc automat spre tinerețe. Știind că au cărți mai proaste în mână, femeile mai în vârstă sunt mai puțin exigente, aparent mai pregătite să se mulțumească cu orice, decât să nu se aleagă cu nimic. Catriona și-a declarat cu sinceritate vârsta și n-a oferit nimic altceva decât singurătatea ei de fată bătrână de 50 de ani pentru a-l atrage pe bătrânul Hector. Dar argumentul ei a fost invocarea mâniei Domnului, în cazul în care Hector intenționa să-și bată joc de ea. Îl testa pe Hector și, în

același timp, recunoștea că, în realitate, propriile ei opțiuni erau foarte limitate.

Unele femei mai bătrâne evită să facă asta prin faptul că nu-și menționează vârsta. Astfel se comportă mai mult ca niște femei de 20 de ani, fiind chiar mai exigente decât cele care își declară vârsta. Și mai important este faptul că le permite să rămână în joc mai mult timp și să-și păstreze cel puțin capacitatea de a alege dintre cei care răspund. Fisura din armură în această privință este că ele încă demonstrează aceleași preferințe pentru un partener de vârstă apropiată. Așa că, dacă nu declară câți ani are, trebuie doar să scazi cinci ani din vârsta partenerului pe care îl caută și nu o să fii prea departe.

Dar vârsta este doar un criteriu. Ce spun anunțurile despre înfățișare și bani? Pentru a ne lămuri, împreună cu David Waynforth, de la Universitatea East Anglia, am analizat aproape 900 de anunțuri din patru ziare din SUA. Era mult mai probabil ca bărbații care dădeau anunțuri să caute un partener tânăr decât femeile (42% dintre bărbați față de 25% dintre femei). Nu e nici o surpriză aici. Dar bărbații care dădeau anunțuri erau mult mai echivoci în privința înfățișării lor. Am descoperit că, în timp ce 50% dintre femei foloseau termeni precum „voluptuoasă“, „drăguță“, „superbă“, doar 34% dintre bărbați utilizau termeni asemănători („chipeș“, „bine făcut“, „atletic“).

Altfel stăteau lucrurile în privința banilor și a statutului. Aici, femeile erau cele care aveau cele mai multe pretenții. Atunci când specificau ce caută la un partener, era de patru ori mai probabil să folosească termeni precum „studii superioare“, „proprietar de casă“ și „profesionist“ pentru a descrie un potențial partener – toate ipostazele indicând un plus de putere sau de ocazii de viitor. Bărbații singuri, pe de altă parte, erau mult mai amatori să afișeze asemenea calități decât femeile. Indiciile pot fi destul de subtile. În Londra, bărbații își declară codul poștal dacă este într-o zonă bună (Kensington sau Hampstead), dar niciodată dacă este într-o zonă mai puțin favorizată (Hackney sau Isle of Dogs).

Desigur, nici o cultură nu seamănă cu alta, iar proporția acestor diferențe dintre sexe trebuie să varieze de la zonă la zonă. Ce ne-a surprins pe noi, însă, este cât de clare sunt aceste tendințe generale. De exemplu, când, împreună cu Sarah McGuinness, am studiat 600 de anunțuri plasate în două reviste din Londra, am descoperit tendințe similare cu acelea observate în anunțurile din SUA. 68% dintre femeile care dădeau anunțuri ofereau indicii asupra atractivității fizice, față de doar 50% dintre bărbați.

Datele sunt confirmate și de alte studii. Un binecunoscut expert al „dansului de împerechere“ uman este David Buss, psiholog la Universitatea din Texas. În 1989, el a analizat chestionare având ca temă preferințele maritale, completate de peste 10 000 de persoane din 37 de țări diferite, din Australia în Zambia și din China în SUA. Indiferent de cultură, femeile aveau tendința să fie mai pretențioase decât bărbații, evaluând potențialii parteneri în funcție de mult mai multe criterii sociale și de personalitate. De asemenea, în mod constant, femeile puneau statutul și potențialul câștig mult mai sus decât bărbații, în timp ce bărbații preferau tinerețea și aspectul fizic.

Dansul de împerechere

Tendințele pe care le identificăm în anunțurile matrimoniale se potrivesc foarte bine cu așteptările noastre, după criterii evoluționiste. Procesele biologice de reproducere au implicații foarte diferite

pentru comportamentul masculin și feminin și ne-am putea gândi că bărbații și femeile se concentrează pe aspecte diferite ale pieței de parteneri. Asta pentru că, la mamifere, lungul proces al gestației și, mai târziu, al lactației înseamnă că masculii nu pot contribui direct prea mult la reproducere, după momentul conceperii. O ciudățenie a faptului că suntem mamifere. Dacă biologia reproductivă umană ar fi semănat mai mult cu cea a păsărilor sau a peștilor, povestea ar fi fost cu totul alta.

Dar suntem mamifere, prin urmare biologia mamiferelor ne dictează schema după care ne alegem partenerii. Așa că masculii care vor să-și maximizeze succesul reproductiv au o singură opțiune: să fertilizeze cât mai multe ouă cu puțință. Pentru oameni, asta înseamnă, practic, să caute o parteneră tânără și fertilă, cu mulți ani în față în care să poată face copii, sau să se însoare cu cât mai multe femei posibil, în același timp. Femeile, pe de altă parte, beneficiază de o poziție mai bună pentru a influența direct dezvoltarea optimă a bebelușului. Asta înseamnă că e mai probabil ca ele să pună accentul pe creșterea puilor și să caute perechi cu resurse folositoare. Averea, statutul și ocupația (toate surogate ale averii) figurează drept criterii în anunțurile lor. Dar dau, totodată, o importanță considerabilă indiciilor care semnalează angajamentul într-o viitoare relație și celor care sugerează abilități sociale. Anunțurile bărbaților tind să le ofere doar ca informații succinte – trebuie să știi cum să citești codul. Indiciile de azi, cum ar fi „simț al umorului dezvoltat“, au scopul de a semnala abilități sociale, capacitatea de a păstra vii interesul și plăcerea partenerului.

Motivul pentru care bărbații consideră atât de valoroasă atractivitatea fizică? Din nou, spun biologii, avem de-a face cu căutarea indiciilor fizice legate de vârstă, sănătate și, în final, fertilitate – indicii care, în lumea convențională a trecutului nostru evoluționist, erau greu de falsificat. Să luăm cazul formei tipice de clepsidră a femeilor. Experiența obișnuită sugerează că bărbații (în cea mai mare parte) preferă femeile cu un raport talie–șolduri mic, iar studiile confirmă ipoteza. Psihologul Devendra Singh, de la Universitatea din Texas, a rugat 195 de bărbați cu vârste cuprinse între 18 și 85 de ani, să clasifice desene cu femei de diferite forme și mărimi, de la cea mai puțin atrăgătoare la cea mai atrăgătoare. Bărbații au preferat femeile de greutate medie, în fața celor mai slabe sau mai grase, dar le-au ales pe cele cu un raport talie–șolduri mai mic drept cele mai atrăgătoare dintre toate. Raportul de aproximativ 0,7 era în mod special mai bine cotat (femeile sănătoase, în jurul vârstei de 20 de ani, au un raport dintre talie și șolduri între 0,67 și 0,8). Semnificativ, probabil, aceasta s-a dovedit a fi și cazul fetelor din posterele revistei *Playboy*, în ultimii 30 de ani.

Preferința aceasta este puțin probabil să fie un accident al modei. Femeile cu un raport redus între talie și șolduri sunt, în medie, mai fertile decât cele cu un raport mai ridicat. Ele își încep pubertatea mai devreme și, conform studiilor efectuate asupra femeilor măritate, concep mult mai ușor. Deși motivele precise nu sunt cunoscute încă, aceasta are aproape sigur legătură cu „Efectul Frisch“, identificat pentru prima dată de Rose Frisch, în anii 1980: femeile ovulează doar atunci când raportul dintre grăsime și masa totală a corpului ajunge la un anumit nivel. Șoldurile și coapsele mai late, care le dau femeilor forma de clepsidră, se datorează în mare parte depozitelor naturale de grăsime din respectivele zone. Se pare că talia de viespe și dimensiunea bustului în perioada victoriană au fost tentative de a exagera exact acest soi de indicii.

La fel, ideile noastre despre ce trăsături fac un chip frumos s-ar putea să-și aibă originea în

strategiile diferite de reproducere ale celor două sexe. Unele dintre cele mai clare dovezi au venit de la neuropsihologul David Perrett, din laboratorul său de la Universitatea St. Andrews. Folosind portrete robot construite din fețe „îndrăgite“, el și colegii săi au reușit să recompună trăsăturile pe care oamenii le găsesc cele mai atrăgătoare.

Femeile, se pare, îi consideră atrăgători, în mod special, pe bărbații ale căror trăsături indică maturitate sexuală, cum ar fi maxilarul puternic și bărbia proeminentă, dar și ochii mari și nasul mic. La femei, pupilele mari și ochii depărtați, pomeții ridicați, bărbia și buza de sus mici și gura generoasă sunt trăsăturile pe care majoritatea bărbaților le consideră atrăgătoare. Multe dintre aceste trăsături feminine sunt caracteristice copiilor, putând semnala tinerețe și, deci, fertilitate crescută. Bărbații sunt, de asemenea, atrași de părul lucios și moale și de pielea catifelată – două trăsături de care profită industria cosmetică. Ambele sunt produsul nivelului ridicat de estrogen, așadar reprezintă indicii greu de imitat ale tinereții și ale fertilității.

În plus, oameni aparținând diferitelor culturi și rase tind să fie de acord asupra conceptului de frumusețe. Michael Cunningham, psiholog la Universitatea din Louisville, Kentucky, a rugat persoane din diferite medii rasiale să evalueze ca atractivitate chipuri de diferite origini etnice. Rezultatul a fost un acord intercultural șocant asupra trăsăturilor care alcătuiesc o față drăguță. În esență, acestea sunt trăsăturile asemănătoare cu cele ale copiilor, la femei, și semnele maturității, la bărbați. David Perrett și colegii săi au condus studii similare privind atractivitatea chipului uman în Europa, Japonia și în rândurile populației zulu, cu rezultate foarte asemănătoare. Frumusețea s-ar putea să nu stea doar în ochii privitorului, până la urmă.

O lume atât de imperfectă

Cei mai mulți dintre noi nu pot aspira la aerul cochet și, în același timp, inocent al unei Winona Ryder sau la frumusețea virilă a lui Richard Gere, la apogeul carierei lor. Mai rău, ne aflăm la vârsta „potrivită“ pentru o perioadă foarte scurtă din viață. Deci cum ar trebui să ne găsim noi, muritorii de rând, o pereche? Aici, teoria evoluționistă sugerează că ar trebui să ne ajustăm strategia, în așa fel încât să profităm cât putem de pe urma unui lucru care, altminteri, s-ar putea dovedi a fi prost. Cu alte cuvinte, redu-ți așteptările și mulțumește-te cu chilipirurile. Jane Austen în stare pură.

Exact asta se întâmplă în anunțurile matrimoniale. În studiul nostru despre anunțurile americane, am descoperit că oamenii își ajustează oferta în funcție de circumstanțe. Femeile mai în vârstă (care sunt mai puțin fertile) erau mai puțin pretențioase în privința trăsăturilor pe care le cereau din partea potențialilor parteneri decât femeile mai tinere. La fel, în ceea ce privește vârsta, femeile care se considerau mai atrăgătoare fizic erau mult mai pretențioase decât cele care nu menționau înfățișarea. Dacă știi că ai o mână bună, joci pentru potul cel mare.

Bărbații din studiul nostru despre anunțuri matrimoniale își modificau și ei ofertele – nu în funcție de înfățișare, ci din perspectiva capacității lor de a oferi indicii despre statut și avere. În funcție de vârstă, bărbații care își făceau reclamă menționând că au avere și un statut erau semnificativ mai exigenți în privința potențialei lor perechi. Asemenea bărbați, de exemplu, erau mult mai puțin tentați să tolereze copii din relații anterioare. Și, spre deosebire de omoloagele lor, bărbații deveneau din ce în ce mai exigenți pe măsură ce înaintau în vârstă, reflectând creșterea

valorii cărților la partida de poker. Cumpăna, însă, venea odată cu vârsta de mijloc. Odată trecuți de 55 de ani, bărbații care trimiteau anunțuri cereau mai puțin, probabil dându-și seama că apropierea morții îi transforma într-un pariu destul de riscant.

Acest soi de sensibilitate la circumstanțe se poate să funcționeze chiar și în cazul întâlnirilor întâmplătoare dintre sexe. James Pennebaker, psiholog la Universitatea Virginia, a rugat un număr de bărbați (care nu erau beți) și de femei singure, care mergeau prin baruri, să îi evalueze pe ceilalți clienți în funcție de atractivitate, pe o scară de la unu la zece. Pe măsură ce se apropia ora închiderii și, astfel, șansele de a merge acasă singur creșteau, au început să-i considere pe membrii sexului opus din ce în ce mai atrăgători. În medie, reprezentanții sexului opus erau notați ca fiind mai atrăgători cu aproape 20% la miezul nopții, decât la ora nouă seara. În schimb, evaluările lor asupra reprezentanților aceluiași sex nu arătau tendința de a se schimba cu timpul. Având în vedere că pare, în cel mai bun caz, implauzibil ca fetele cele mai puțin drăguțe să fie alese primele și să plece la o întâlnire romantică chiar în acea seară, probabil că jucătorii își coborau progresiv standardele în privința partenerilor sexuali, pe măsură ce perspectiva eșecului devenea iminentă.

Copiii sunt un dezavantaj mai ales pentru cei care caută o nouă relație mai târziu în viață. Voland a descoperit că, în secolul al XVIII-lea și al XIX-lea, în cazul populației din Krummhörn, tinerele țărănci văduve care avuseseră un copil în prima căsătorie aveau șanse cu 17% mai mari să se mărite din nou dacă le murea copilul. Am descoperit o tendință asemănătoare în eșantionul nostru de anunțuri matrimoniale din SUA. Femeile care declarau că au copii mici dintr-o relație anterioară ținteau mult mai jos decât cele care nu aveau: în funcție de vârstă, femeile fără copii cereau aproape de două ori mai multe calități de la un potențial partener decât cele care aveau copii, nevoite să fie mai puțin pretențioase.

Micile lecții ale vieții

Majoritatea oamenilor sunt destul de sensibili la puterea de negociere pe care o dețin pe piața partenerilor. La începutul anilor 1980, psihologul Steve Duck, pe atunci la Universitatea din Lancaster, a condus un experiment elocvent în care subiecții de sex masculin erau rugați să completeze un chestionar pentru un proiect de cercetare (fictiv). Prezentă în cameră era și o femeie tânără, care se prefăcea că îndeplinește aceeași sarcină; de fapt, ea era o figurantă care adopta diferite stiluri de îmbrăcăminte și de comportamente cu subiecți diferiți. Duck a descoperit că dorința bărbaților de a începe o conversație cu momeala depindea de asemănările percepute în respectivele lor stiluri sociale. Din nou, se pare că facem ofertele pe baza minciunilor care ar putea trece neobservate și că nu încercăm să supralicităm cărțile pe care le avem. Dansul de împerechere este neiertător: reușita în acest dans nu depinde doar de tine – depinde și de celălalt să fii ales.

Împreună cu Boguslaw Pawlowski am descoperit un simț al realității comparabil în anunțurile matrimoniale din Marea Britanie. Am calculat un index simplu al selecției pentru fiecare sex – un raport între preferințele exprimate pentru parteneri de o anumită vârstă de către reprezentanți ai sexului opus și numărul relativ de indivizi de acea vârstă din populația care trimitea anunțuri. Un raport al selecției mai mare de 1 însemna că ești foarte căutat; mai mic de 1, că erai mai puțin popular. Am aflat apoi cât de pretențioși erau cei care trimiteau anunțuri în funcție de acest raport al

selecției. Pentru ambele sexe, cu cât era mai mare raportul de selecție, cu atât erau acei indivizi mai pretențioși în căutarea unui partener. Cu excepția unui singur grup de vârstă: bărbații trecuți de 45 de ani. Aceștia părea că își supraestimează la maxim puterea capacității de negociere, și erau mult mai exigenți decât le permitea, de fapt, atractivitatea lor în fața femeilor. Totuși, pe la vârsta de 50 de ani, aflaseră deja crudul adevăr și își reduceau drastic cererile. Deci, se pare că până și bărbații pot învăța.

Aceasta sugerează că simțul realității joacă un rol important pe această piață a perechilor: nu are rost să investești resurse încercând să ai o relație cu cineva care este plasat mult mai sus decât tine pe scara socială. Învățăm în jungla vieții unde ne poziționăm pe piață și ne ajustăm aspirațiile în funcție de asta. Poate ne dorim o Winona Ryder sau un Richard Gere, dar sunt de ajuns doar câteva priviri necruțătoare ca să coborâm cu picioarele pe pământ. Acest realism poate explica parțial de ce tindem să ne mulțumim cu cineva care ne este egal atunci când luăm decizia finală, fără să ținem cont de aspirații. În afara societăților unde căsătoriile aranjate sunt la ordinea zilei, este mai probabil, din punct de vedere statistic, ca oamenii să se căsătorească cu aceia care seamănă mai mult cu ei, nu doar în privința mediului social și cultural din care provin, dar și în privința înfățișării. Printre cele mai bizare asemănări între partenerii din cuplurile căsătorite se găsește, de exemplu, lungimea relativă a articulațiilor degetelor.

Experiența are o influență deosebit de importantă în alegerea unei perechi. Această sensibilitate la experiență poate explica o caracteristică evidentă a eșantionului nostru de anunțuri matrimoniale din SUA, și anume frecvența cu care femeile caută trăsături legate de capacitatea de a întreține o relație și de mediul familial – trăsături semnalate de cuvinte precum „iubitor“, „cald“, „simț al umorului dezvoltat“, „preocupat de familie“, „blând“, „de încredere“. Vreo 45% dintre femeile din eșantionul nostru american doreau cel puțin una dintre aceste trăsături de la potențialul lor partener, în comparație cu doar 20% dintre bărbați. Cu toate acestea, bărbații nu făceau reclamă acestor trăsături mai des decât femeile, sugerând că nu se prinseseră încă de această schimbare în preocupările femeilor.

Faptul reflectă probabil un decalaj cultural între cele două sexe. E destul de clar că, în societățile tradiționale din întreaga lume, averea este cel mai important factor care influențează capacitatea unei femei de a crește urmași cu succes. Ca rezultat, femeile pun mult mai multă valoare pe averea soților lor, chiar dacă este doar potențială. Dar revoluția industrială din secolul trecut a avut un impact major asupra capacității femeilor de a crește copii în Occidentul industrializat, în două direcții esențiale. În primul rând, tehnologia medicală mult îmbunătățită a redus mortalitatea infantilă până la niveluri foarte scăzute față de cele înregistrate și azi în societățile preindustriale. În al doilea rând, economiile în expansiune ale țărilor industrializate au însemnat că diferențele de avere erau mult mai puțin importante pentru a hotărî dacă îți permiți să investești în creșterea copilului. În plus, femeile erau acum capabile să-și câștige propria existență și nu mai depindeau de bărbați care să le ofere resursele de care aveau nevoie în activitatea istovitoare și costisitoare a îngrijirii copilului.

Acum, că averea propriu-zisă nu mai era atât de importantă pentru femei, alte aspecte (în principal, sociale) ale mediului în care cresc copiii vor avea un impact mai mare asupra succesului

cu care femeile realizau această activitate. De aici, cele 45% dintre femeile singure care căutau parteneri „atenți și grijulii“. Dar, dacă prioritățile femeilor din Occident s-au schimbat, mesajul care reiese din datele anunțurilor matrimoniale este că bărbații încă nu și-au dat seama de asta. Femeile poate caută parteneri atenți și grijulii, dar bărbații încă mai încearcă să defileze cu trăsături ancestrale, precum virilitatea și averea.

Anunțurile sunt, desigur, o afacere dubioasă și nici căutarea de parteneri nu este altfel. Una dintre cele mai des întâlnite reclamații făcute de cei care răspund la anunțurile matrimoniale este că persoana care trimite anunțul nu corespunde nici pe departe cu descrierea. Mă gândesc că majoritatea oamenilor au o apreciere destul de realistă asupra propriei lor valori pe piața potențialilor parteneri și cer de la aceștia trăsături care se potrivesc mult mai bine cu propriul lor caracter decât cu descrierile lor (care tind să fie exagerate, pentru a păstra opțiunile cât mai largi cu putință).

Deci, dacă vă gândiți să aruncați o privire în rubricile de anunțuri matrimoniale, ar fi bine să ignorați ce spun aceia care dau anunțuri despre ei și să vă concentrați asupra lucrurilor pe care le cer de la un partener. Este, probabil, un indiciu mult mai bun despre cum sunt ei, de fapt. Altminteri, e ca la poker.

19. ESCHIMOȘII ÎȘI FREACĂ NASURILE

În iulie 1838, tânărul Darwin făcea o listă cu argumente pro și contra căsătoriei cu verișoara sa, Emma Wedgwood (din cunoscuta familie de fabricanți de ceramică). Dar se pare că, de fapt, își pierdea timpul. Acceptarea sau refuzul ei ar fi depins mai mult de lucruri de natură biologică, elementară, decât de avantajele sau dezavantajele mariajului pe care le-ar fi putut descoperi cei doi. S-ar părea că, deși tânărul Darwin era ignorant și fericit, evoluția ne-a dotat cu o serie întreagă de trucuri chimice ieftine, care joacă un rol mult mai important în comportamentul nostru decât ar vrea să creadă cei mai mulți dintre noi. Exact atunci când credeam că mult-lăudatul nostru creier ne-a permis să ne ridicăm deasupra naturii noastre rudimentare, natura rudimentară iese încă o dată la suprafață și ne dă peste mână, amintindu-ne de trecutul nostru.

Să luăm ca exemplu sărutul. Bineînțeles, maimuțele, mari sau mici, se giugiulesc și se ciugulesc una pe alta, în special atunci când își îngrijesc blana. Dar toate chestiile astea pe care le facem noi cu gura... nici o altă specie nu mai face nimic asemănător. Deși se spune, câteodată, că sărutul nu este răspândit în toate culturile este, cu siguranță, suficient de răspândit și nu este o simplă consecință a apropierei de Franța. Așadar, despre ce este vorba?

Un pupic?

Freud și tovarășii săi au insistat asupra faptului că sărutul este doar un fel de întoarcere la frageda pruncie și la amintirea adânc îngropată a plăcerii de a suga de la sânul mamei. Ei bine, e destul de simplu de observat că sărutul adulților ar putea să vină de aici, dar suptul la sân și sărutul nu sunt chiar același lucru. Până la urmă, dacă este, într-adevăr, o întoarcere la suptul la sân, de ce nu facem exact asta? O altă teorie ar fi că este o formă de hrănire în timpul ritualului de curtare, un obicei răspândit la unele insecte și păsări. Dar aceasta tinde să fie treaba masculilor, aceștia oferind mâncare (uneori regurgitată, alteori nu) ca dar pentru potențiala pereche. Femela evaluează calitatea unui mascul după dimensiunea cadoului. Are o anumită logică, destul de similară cu cea a inelelor cu diamante și a hainelor din blană de nură oferite iubitelor. Dar nu are nici un sens atunci când mâncarea nu este deloc prezentă. Și, oricum, facem deja exact același lucru prin alte mijloace perfect acceptabile – să ne gândim la cutiile cu bomboane, chiar la flori. În plus, ambele sexe sărută cu același entuziasm, iar hrănirea, ca ritual de curtare, este, de obicei, unidirecțională. E clar că este vorba de altceva.

De fapt, sărutul are, probabil, de a face cu testarea materialului genetic al partenerilor posibili. Sistemul nostru imunitar ne definește pe fiecare în parte și este determinat, în principal, de un mic pachet de gene cunoscut sub numele de complexul major de histocompatibilitate sau, pe scurt, CMH. Genele din CMH determină gama de corpuri străine (orice, de la polen până la virusuri sau bacterii) pe care corpul nostru le poate recunoaște și le poate elimina odată ce le detectează prezența. Este vorba de un set de gene care este, în mod special, predispus să genereze mutații, permițându-ne astfel să ne adaptăm unor amenințări din partea lumii microscopice în continuă modificare, care ne parazitează neîncetat și ne amenință supraviețuirea ca persoană. Genele din CMH îți controlează și mirosul, pentru că se pare că mirosul natural se află în strânsă relație cu reacțiile sistemului tău

imunitar.

S-a realizat o lungă serie de studii care au arătat că oamenii par să prefere parteneri care au gene CMH complementare. Motivul este destul de evident. Dacă te cuplezi cu cineva identic ca reacții imunologice, copiii tăi vor fi limitați la același tip de reacție imunitară. Dar, dacă te împerechezi cu cineva care are un set complementar de reacții, copiii tăi vor avea o gamă mult mai variată de imunități pentru a răspunde bolilor care îi amenință.

Deci, cum îți dai seama dacă un posibil partener are setul de reacții imunitare potrivit ție? Mirosul este una dintre metodele potrivite, iar mirosul înseamnă, evident, o apropiere destul de importantă. De aceea preferințele noastre pentru parfumuri sunt foarte personale: par a fi direct corelate cu mirosul nostru natural. Prin urmare, preferăm acele parfumuri care ne pun în valoare mirosul natural – de aceea este mereu complicat să cumperi un parfum pentru o persoană pe care n-o cunoști prea bine. Dar mirosurile pot fi mascate, nu doar făcând un duș cu ultima creație a parfumierilor de la Givenchy, ci și, în stadiul natural în care ne-am petrecut cea mai mare parte a istoriei evoluției, prin acumulări de mizerie și de bacterii. O metodă de a ocoli această problemă este să te apropii și mai mult și să guști direct.

Saliva este plină de substanțe chimice eliminate de corp, printre care se numără și grupul de proteine cunoscut ca proteine urinare. Așa e, asta nu sună prea bine. Dar, înainte să intri în panică, află că numele provine de la prima identificare a acestui grup de proteine, din urina unor rozătoare, unde par a avea legătură cu recunoașterea individuală și cu comportamentul teritorial. Jane Hurst și colegii săi de la Universitatea din Liverpool au demonstrat recent că femelele de șoareci pot deosebi masculii între ei exclusiv pe baza diferențelor dintre proteinele lor urinare. Aceste proteine apar în urină pur și simplu pentru că este un mecanism foarte convenabil pentru animale, păstrând urmele prezenței lor în zonă. Cel mai probabil, proteinele apar cam oriunde ți-ar veni să elimini lichide de orice fel.

Așadar, data viitoare când îmbrățișezi strâns pe cineva, ai face bine să iei o pauză și să-ți amintești că aici nu e vorba de altceva decât alegerea partenerului potrivit, cu un set bun de reacții imunitare, complementar cu al tău, și că proteinele urinare sunt calea spre succes... Dacă ne gândim mai bine, poate ar trebui să-ți blochezi mintea să mai funcționeze conștient și să lași subconștientul să decidă, astfel încât natura să-și poată urma cursul. Evoluția nu a pierdut milioane de ani perfecționând un mecanism de alegere a partenerului pentru ca tu să te pui de-a curmezișul gândind prea mult.

Eschimoșii își freacă nasurile

Dacă există un lucru pe care toată lumea îl știe despre eschimoși este că, în loc să își strângă mâinile, ei își freacă nasurile în semn de salut. Ei bine, acesta este mai degrabă un mit creat de exploratorii europeni când i-au întâlnit pentru prima dată pe eschimoși. De fapt, ei își apropie nasurile de fața celuilalt și inspiră profund. Și nici nu sunt singurii care fac asta. Triburile maori din Noua Zeelandă își freacă și ei nasurile în semn de salut, un obicei cunoscut ca *hongi*. Și în cazul lor, este mai puțin o frecare propriu-zisă a nasurilor, cât, mai degrabă, o apăsare ușoară a unui nas pe celălalt, ca o unire simbolică între gazdă și oaspete.

Ceea ce fac, de fapt, acești oameni este să inspire mirosul celuilalt, unul dintre cei mai buni indicatori ai trăsăturilor tale individuale. În lumea noastră dominată de văz, uităm adesea cât de important este mirosul pentru noi. În realitate, ne folosim de miros mult mai mult decât ne dăm seama – mai ales când trebuie să ne alegem un partener. În vremea nebunilor ani 1960, au existat experimenterii care au pulverizat androsteron (un membru al familiei de steroizi, care este un produs secundar natural al testosteronului, așa-numitul hormon masculin – răspunzător pentru mirosul ușor stătut pe care îl au adeseori bărbații care nu se dau cu after-shave) în unele toalete publice pentru bărbați și femei, deopotrivă. Apoi au observat ce se întâmplă. Au descoperit că bărbații evitau toaletele „cu androsteron“ – ieșind repede odată ce se aventurau înăuntru, încercând să găsească una „curată“. Dar femeile stăteau la coadă tocmai în fața respectivelor toalete.

Într-o versiune perfecționată a acestui experiment, Tamsin Saxton și colegii ei de la Universitatea din Liverpool au aplicat androstadienonă (un alt membru al aceleiași familii de steroizi) pe buza superioară a femeilor participante la o ședință de *speed-dating*. În *speed-dating* (pentru aceia dintre voi care încă nu au avut plăcerea de a lua parte la această formă stranie de căutare a unui partener, destinată celor prea ocupați ca să apeleze la varianta tradițională), fetele stau la mese într-o cameră, iar bărbații petrec câte cinci minute vorbind cu fiecare pe rând, ca la un fel de turneu de șah. La sfârșitul serii, fiecare pune pe o listă numele persoanelor cu care ar vrea să se mai întâlnească o dată, iar organizatorii mediază schimbul de informații, pentru cei care au manifestat interesul de a se mai întâlni și în viitor. Este cadrul perfect pentru un experiment în care fiecare sex are ocazia să observe, timp de câteva minute, 10–12 posibili parteneri și, cu puțin noroc, să îl aleagă pe cel mai potrivit.

În acest studiu, androstadienona a fost mascată cu ulei de cuișoare, ceea ce a permis și un control asupra efectului altor mirosuri. Așadar, o treime dintre femei au primit androstadienonă cu ulei de cuișoare, o altă treime doar ulei de cuișoare și ultima treime, apă chioară. Astfel, a fost posibilă separarea clară a efectului uleiului de cuișoare de mirosul însuși.

Rezultatele au fost spectaculoase. Femeile care primiseră androstadienonă nu s-au limitat la a-i considera pe bărbații de la ședința de *speed-dating* mai atrăgători decât femeile din celelalte două grupuri, dar au fost și mult mai dornice să-i vadă din nou. Cumva, androstadienona acționează asupra unui mecanism din creierul nostru care te face să-l vezi mai frumos pe necioplitul din fața ta. Cine a spus că romantismul a murit?

Cine îndrăznește câștigă

Totuși, băieți, atunci când nimic altceva nu funcționează, mai există o cale de a-ți crește șansele. Poți să devii erou. Acum câțiva ani, Sue Kelly, pe atunci studenta mea, a condus un experiment în cadrul căruia oferea femeilor o serie de portrete și de descrieri ale unor bărbați cu trăsături foarte variate. Unii aveau slujbe plicticoase și sedentare, alții lucrau în domeniul asistenței medicale, iar alții preferau riscul. Femeilor li s-a cerut să noteze fiecare individ după cât de atrase se simțeau de el ca prieten, ca partener pe termen lung sau ca partener de ocazie. Cei altruști au primit cele mai mari note pentru poziția de partener pe termen lung, dar cei care își asumau riscuri au fost, de departe, partenerii de ocazie preferați. Erau considerați, pur și simplu, mult mai atrăgători. William Farthing,

de la Universitatea din Maine, a obținut rezultate similare atunci când a cerut femeilor să noteze diferiți bărbați în funcție de atractivitatea lor ca parteneri: acestea au preferat, în mare măsură, bărbații-eroi, atrași de risc, în fața celor care își asumau riscuri fără să încerce să pozeze în eroi, deși, în ambele cazuri, i-au clasat pe cei care își asumau riscuri de nivel mediu mai sus decât pe cei care își asumau riscuri mari. Se pare că, în general, o viață plină de riscuri este o reclamă bună pentru un bărbat, dar nu e bine să exagerezi: prostia se plătește.

Așadar, bărbații își asumă mai multe riscuri decât femeile? Răspunsul este, în general, da. Și am găsit dovezi ale acestui fapt atunci când am făcut un studiu lângă o trecere de pietoni într-o intersecție aglomerată din centru. În general, bărbații își asumau riscuri mai mari decât femeile – cu alte cuvinte, era mult mai probabil ca ei să treacă strada atunci când semaforul era roșu pentru pietoni, decât femeile. Și, mai important în acest context, era mult mai probabil ca ei să facă asta atunci când erau femei prezente în public, decât atunci când nu erau.

Și toate acestea doar pentru că bărbații își dau seama că femeile sunt atrase de un comportament riscant? Răspunsul pare să fie afirmativ, bărbații sunt destul de pricepuți în a depista butoanele care determină alegerea unui partener de către femei. În studiul ei, Sue Kelly a vrut să afle dacă bărbații înțeleg preferințele femeilor, și le-a cerut acestora să clasifice aceleași portrete din punctul de vedere al unei femei. S-au descurcat destul de bine, deși au avut tendința să exagereze preferințele reale ale femeilor.

Câteva studii recente au privit eroismul manifestat în viața reală dintr-un punct de vedere evoluționist. Un studiu a avut în centru Medalia Carnegie, un premiu național foarte prestigios din Statele Unite, oferit civililor care dovedesc curaj neobișnuit în situații limită – de exemplu, atunci când o persoană se aruncă în mijlocul unei viituri pentru a salva viața cuiva. Motivațiile pentru care au fost acordate aceste premii au scos la iveală niște tipare evidente. Bărbații erau mult mai înclinați să salveze (sau să încerce să salveze) femei tinere, cu care nu aveau nici o legătură, în timp ce femeile manifestau o înclinație clară de a salva copii cu care aveau legături de rudenie. Cu alte cuvinte, pentru femei, actele de eroism sunt legate de investiția în propriii copii, dar pentru bărbați, par a avea legătură cu ocaziile de a-și găsi parteneri. O altă studentă a mea, Minna Lyons, a analizat un număr mare de articole apărute recent din ziarele britanice, care descriau tentative ale unor persoane de a-i salva pe alții aflați în primejdie. Aproape toți salvatorii erau bărbați, dar se remarcă o polarizare stranie, care avea legătură cu statutul lor. Bărbații din păturile superioare ale societății rareori acționau eroic; în schimb, majoritatea salvatorilor erau din extrema mai defavorizată a spectrului socio-economic. Asemenea bărbați, a afirmat ea, au mai multe de câștigat în materie de parteneri dacă sunt recunoscuți ca eroi.

Am descoperit tendința, într-o mare măsură similară acesteia, și la indienii cheyenne din America de Nord. Indienii cheyenne aveau două feluri de șefi de trib: șefi pașnici, care își moșteneau poziția, nu luau niciodată parte la războaie și se căsătoreau devreme, și șefi războinici, care evitau însurătoarea și își conduceau tribul la război, adesea aventurându-se pe câmpul de luptă, preferând să fie uciși decât învinși. Un șef războinic se putea căsători, în cele din urmă, dar numai dacă supraviețuia suficient încât să poată renunța la ocupația de războinic în mod onorabil. Registrele demografice de la sfârșitul secolului al XIX-lea arată că bărbații dintr-o clasă ereditară de șefi

pașnici (din straturile superioare ale societății) nu deveneau aproape niciodată șefi războinici. În schimb, aproape toți șefii războinici erau orfani sau fiii unor membri inferiori ai tribului, ale căror șanse de a-și găsi o soție erau, în cel mai bun caz, mici, pentru că statutul lor îi făcea să fie o partidă destul de puțin interesantă. Dar bărbații care erau șefi războinici de succes – adică aceia care supraviețuiau suficient de mult încât să se retragă onorabil și să fie reintegrați în societate – se dovedeau a fi mai atrăgători. În medie, ajungeau să facă mai mulți copii decât șefii pașnici, în ciuda unei vieți conjugale mult mai scurte.

Faptul că aceia care își asumă riscuri au mai mult succes în a se reproduce pare a fi în continuare adevărat, chiar și în societatea mult mai pașnică din Marea Britanie în zilele noastre. Giselle Partridge, pe atunci una dintre studentele mele de la Universitatea din Liverpool, a realizat un sondaj amplu pe tema riscurilor asumate de bărbați, comparativ cu numărul de copii pe care îi aveau în timpul vieții. A măsurat înclinația spre risc prin prisma ocupației (pompieri, spre exemplu, față de funcționari cu activitate de birou) și prin intermediul unui chestionar despre comportamentul lor (amenzi pentru viteză excesivă, activități riscante în timpul liber). Cei care își asumau riscuri mari aveau considerabil mai mulți copii decât cei care își asumau riscuri reduse. Deși explicația rămâne neclară (au cei care preferă riscul o înclinație mai mare de a face sex neprotejat sau sunt doar mai atrăgători pentru femei?), faptele vorbesc de la sine. Bărbații care își asumă riscuri mai mari contribuie mai mult la zestrea genetică a generațiilor următoare.

Cine plătește comandă muzica.

20. INIMA TA NESTATORNICĂ

Acum câțiva ani, fosta mea colegă Sanfy Harcourt, acum la Universitatea California, a arătat că primatele care se împerecheau monogam aveau testicule mult mai mici în raport cu greutatea corpului, decât speciile care se împerecheau promiscuu. Pentru biologii evoluționiști, explicația era evidentă. În sistemul de împerechere promiscuu, masculii nu pot fi niciodată siguri că se vor împerechea cu femela în momentul în care aceasta ovulează și că un ovul va fi disponibil pentru fertilizare. În asemenea cazuri, cea mai bună cale de a crește șansele de a fertiliza femele este de a produce cât mai multă spermă cu putință, pentru a anihila sperma altor masculi care s-au împerecheat înainte cu ea sau cu care s-ar putea să se împerecheze, în următoarele câteva zile din perioada fertilă. Pentru a reuși, este nevoie de testicule capabile să producă mari cantități de spermă. Marea dilemă pentru noi este că atunci când Harcourt și colegii ei au încercat să găsească locul oamenilor în grafic, aceștia s-au plasat exact la mijlocul distanței dintre cele două grupuri – nu sunt nici monogami, dar nici în totalitate promiscui. Deci, suntem monogami sau promiscui prin natura noastră?

Până când moartea ne va despărți

Prin aceste cuvinte, creștinismul a păstrat cu sfințenie ideea că oamenii sunt o specie monogamă. De ce, atunci, mai bine de o treime dintre căsătoriile din Marea Britanie și jumătate dintre cele din SUA se termină cu un divorț? Și cum de aproape 50% dintre copii nu sunt urmașii biologici ai taților lor oficiali? Unii văd în toate acestea semne ale vremurilor: o diluare a valorilor familiei, dezintegrarea societății sau o boală modernă care ne cere ca totul, inclusiv relațiile, să fie „nou“ și „îmbunătățit“. În ultimii ani, biologii au găsit o altă explicație. Ei au descoperit că monogamia nu este un instinct neschimbabil, programat în creierul animalului. Chiar și creaturile pe care odată le consideram modele de fidelitate mai au câte o aventură ocazională, dacă se ivește ocazia.

Să luăm, de exemplu, maimuța marmoset și tamarinul din Africa de Sud. Ambele specii sunt, de obicei, monogame în sălbăticie, masculii fiind în mare parte responsabili de creșterea puilor. Dar, în unele cazuri, masculii se dedau vagabondării poligame, cuplându-se succesiv cu mai multe femele. Rata „divorțurilor“ poate ajunge până la un sfert sau chiar o treime din totalul populației, într-un an. Această schimbare radicală de comportament este, de multe ori, declanșată de un număr excesiv de masculi, de obicei din cauza mortalității mari a femelelor. Cu o rezervă mică de femele, masculii care nu pot găsi o parteneră devin „ajutoare pe lângă cuib“, dornici să ajute la creșterea puilor care nu sunt ai lor. Prezența unui ajutor crește șansele ca masculul de prăsilă să-și părăsească partenera și să plece în căutarea altei femele, putând astfel să se împerecheze din nou mai curând decât dacă ar aștepta ca partenera lui actuală să intre în călduri. Ajutorul își primește răsplata cu proxima ocazie când femela intră în estru, venindu-i rândul să se împerecheze cu ea. Iar femelele par indiferente la comportamentul partenerului lor: atâta timp cât au un mascul care să le ajute să crească puii, nu pare să le pese prea mult cine este acesta.

Masculii de prăsilă care sunt destul de puternici să adopte acest soi de strategie de vagabondaj pot avea până la de două ori mai mulți urmași decât ar avea dacă ar rămâne într-o relație monogamă obișnuită. Femelele n-au nici de pierdut, nici de câștigat, pe când ajutoarele profită atât cât pot de pe

urma unei situații neplăcute. Cu alte cuvinte, tiparul de comportament flexibil permite masculilor de prăsilă să exploateze criza de femele pentru a-și spori succesul reproductiv. În acest caz, noul comportament este o reacție la o schimbare de circumstanțe. Dar, chiar și fără cauze externe, o abordare mai flexibilă poate fi în interesul monogamilor. Se pare că lumea animalelor este plină de exemple de încornorați, înșelați și chiar de divorțuri între parteneri despre care se presupune că vor petrece o viață împreună, în încercarea lor de a învinge ceea ce eu numesc dilema monogamului.

Monogamia este relativ rară printre mamifere. Doar în jur de 5% dintre acestea sunt monogame, primatele și familia canidelor (lupii, șacalii, vulpile etc.) favorizând această practică mai mult decât majoritatea celorlaltor animale. Dar există un anume grup de viețuitoare pentru care monogamia este regula. În jur de 90% dintre speciile de păsări trăiesc în pereche, cel puțin pentru un sezon de reproducere. La prima vedere, pare a fi paradisul matrimonial. Dar acum aproape un deceniu, această iluzie a fost spulberată când noua tehnologie de identificare a ADN-ului a arătat că aproape o cincime dintre ouăle produse de o femelă presupus a fi monogamă nu fuseseră fertilizate de partenerul obișnuit. Mulți masculi erau ocupați să hrănească pui care nu erau ai lor.

Ce Dumnezeu se întâmplă? Ecologiștii behavioriști, care se concentraseră anterior pe cooperare, ca pe motorul aflat în spatele monogamiei, au fost nevoiți să-și revizuiască ideile despre strategiile de împerechere. Au început să vadă reversul medaliei: împreună cu cooperarea vine și inevitabilul risc de exploatare. Masculii monogami nu pot fi niciodată siguri că ei sunt părinții puilor partenerii. În toate sistemele bazate pe cooperare, anumiți indivizi profită în favoarea strategiei parazitare de a-și lăsa prietenii – în acest caz, literalmente – cu copilul în brațe. Astfel, se bucură de toate beneficiile, fără să fie nevoiți să plătească prețul. Dilema monogamului este dacă să stai cu partenerul tău și să riști să ți se pună coarne sau să abandonezi viața de familie și să riști să pierzi urmașii pe care tocmai i-ai conceput, pentru că mama nu poate să-i crească de una singură.

Masculii ar vrea să le aibă pe toate. Și, în termeni evoluționiști, asta înseamnă să conceapă strategii de a se împerechea cu alte femele, căutând, în același timp, metode de a evita să-și piardă energia crescând urmașii altor masculi. Odată ce analizele ADN au arătat în ce măsură are loc împerecherea cu alți parteneri, cercetătorii au început să vadă jocul împerecherii așa cum este el de fapt și au început să fie remarcate și strategiile „antiîncornorare“. Probabil cel mai cunoscut exemplu este oferit de modesta brumăriță, micuța și cu totul neremarcabila vrabie britanică. Nick Davies și colegii săi de la Universitatea Cambridge au demonstrat că masculii de brumărițe își ajustează efortul pe care îl depun pentru a aduce mâncare în cuib în funcție de numărul de pui pe care i-au conceput (lucru identificat cu ajutorul analizei ADN). Și cum reușesc ei o asemenea ispravă remarcabilă? Prin simplul truc de a estima cât timp a stat femela nesupravegheată în timpul perioadei în care a ouat. Este, se pare, un indiciu foarte bun pentru probabilitatea ca ea să fi avut o mică aventură în tufișuri cu vecinul de alături.

Oamenii sunt și ei foarte suspicioși în privința relațiilor extraconjugale, fapt atestat de frecvența cu care soții în proces de divorț recurg la analizele ADN pentru a evita să plătească fostelor soții pentru întreținerea copiilor care nu sunt, de fapt, ai lor. Și se pare că nu fără temeii. Acum câțiva ani, Robert Baker și Mark Bellis, amândoi de la Universitatea din Manchester, au calculat că un număr între 10% și 13% dintre toate sarcinile din Marea Britanie era rezultatul unor relații cu alți bărbați

decât partenerii oficiali. Și-au bazat această estimare pe rapoarte proprii și pe frecvența împerecherilor duble – împerecherea atât cu partenerul obișnuit, cât și cu un alt bărbat, la doar cinci zile distanță, în jurul perioadei de ovulație.

În unele culturi, masculii încearcă să-și sechestreze soțiile în haremuri, unde riscul infidelității este mult mai redus, sau să le convingă să poarte haine uniformizate, cât mai terne, din motive așa-zis religioase. Un asemenea comportament este doar o formă de păzire a perechii, deloc diferită de numeroasele exemple pe care ni le dau multe specii de animale. În timp ce societatea favorizează relațiile structurate mai puțin formal, bărbații și femeile par, cel puțin la nivelul subconștientului, să-și dea seama că paternitatea poate fi o problemă. Acesta este un motiv pentru care, așa cum am menționat în Capitolul 8, socrii fac atâta caz de cât de mult seamănă nou-născuții cu tații lor. Pare o tentativă de a convinge soțul că bebelușul chiar este al lui și, astfel, de a-l încuraja să investească în bebeluș.

Totuși, studii atente asupra costurilor evoluționiste și a beneficiilor creșterii copiilor altui bărbat sugerează că reacția masculină față de suspiciunile că li s-ar fi pus coarne nu ar trebui să fie neapărat una de indignare. Deși masculul riscă să crească urmași care nu sunt înrudiți cu el, ar face bine, pe termen lung, să se poarte cu toți copiii partenerei ca și cu propriii copii, atâta timp cât aceasta îi permite să păstreze o relație satisfăcătoare cu ea și, astfel, să aibă acces la cele mai multe dintre ciclurile ei reproductive din viitor. Dacă e prea iscoditor, s-ar putea să provoace efectul invers și să-i stârnească prea multe suspiciuni sau să o determine să-l abandoneze în favoarea unui rival mai înțelegător. Creșterea câtorva urmași concepuți de alt mascul poate să fie, pur și simplu, prețul pe care unii sunt obligați să-l plătească pentru a se reproduce. Se pare că Freud a subestimat beneficiile reprimării.

Monogamia pe butuci

E ușor de văzut ce obține masculul monogam dacă joacă în deplasare. Dar tangoul se dansează în doi, prin urmare, ce-ar avea de câștigat femela dacă duce la apariția unei a doua perechi în relație? Gândirea evoluționistă actuală scoate în evidență două posibilități. Prima poate fi descrisă ca un pariu pe două tabere. În mod ideal, femela ar vrea un mascul care să investească în urmașii ei: un bărbat cu portofelul doldora, poate, sau un sturz cu un teritoriu de împerechere mare. Dar vrea și o pereche cu gene bune, pe care să le evalueze doar uitându-se la coada lui, dacă este o păuniță, sau la simetria trăsăturilor lui, dacă este femeie. Dar femelele, de regulă, trebuie să dea la schimb una dintre aceste dorințe pentru alta, fiindcă lumea este imperfectă și puțini masculi sunt bine cotați în toate privințele – și în jurul celor care sunt roiesc, de obicei, pretendente. Așadar, poate că ar putea să încerce să se bucure de avantajele ambelor situații făcând echipă cu un partener care poate să le întrețină și căruia să-i ofere majoritatea – nu totalitatea – ocaziilor de a o fertiliza, alocând restul timpului unor parteneri de calitate superioară, când și dacă poate.

O explicație alternativă pentru interesul femelelor în relațiile cu mai mulți masculi ar fi că acesta este un mod de a forța masculul să fie mai grijuliu. Magnus Enquist și colegii săi de la Universitatea din Stockholm au folosit un model matematic simplu pentru a arăta că femelele întăresc un mascul împotriva altuia pentru a-l împiedica pe masculul-pereche să plece în căutarea altor femele cu care

să se împerecheze. Dar, din nou, linia de demarcație este foarte fină. Martin Daly și Margo Wilson au demonstrat, folosind date obținute din toată lumea, că marea majoritate a crimelor care au loc între partenerii de viață sunt provocate de infidelitate propriu-zisă sau imaginată. Atât bărbații, cât și femeile folosesc de multe ori agresivitatea ca metodă de constrângere, pentru a încerca împiedicarea partenerului să-i părăsească, dar, uneori, masculii se supraestimează.

Chiar și așa, gelozia intrasexuală pare a fi prima linie de apărare pentru a menține legătura în pereche în cazul multor specii. La maimuțele titi, una dintre multele specii de maimuțe mici monogame din America de Sud, femelele sunt foarte intolerante în privința femelelor străine și le îndepărtează. Și eu am observat un comportament asemănător cât am studiat pe teren specia mică de antilope monogame africane cunoscută sub numele de klipspringer.

Maria Sandell, de la Universitatea Lund, din Suedia, a studiat acest comportament în mod experimental la graurii europeni. În timpul perioadei ouatului, femele străine au fost puse în mici cuști, aproape de cutia-cuib folosită de o pereche sălbatică. Masculilor cărora li se oferea șansa unei a doua femele arătau un interes considerabil, dar femelele lor erau destul de agresive față de rivale. Mai important este faptul că Sandell a reușit să demonstreze că femelele care erau mai agresive față de rivale aveau șanse mai mari să păstreze o relație monogamă cu partenerul lor mascul de-a lungul sezonului de împerechere, decât femelele care erau mai puțin agresive.

Cu toate acestea, interesele evoluționiste sugerează că indivizii ar trebui să fie receptivi în fața unor ocazii mai bune de reproducere, dacă acestea li se ivesc. Așa că nu ar trebui să fim surprinși atunci când vedem un parteneriat dizolvându-se la apariția unor ocazii noi, mai bune. Cercetătorii au descoperit că „divorțul“ este foarte des întâlnit chiar și printre păsări cum ar fi lebedele, despre care se presupunea că formează perechi pe viață. Estimările privind dezintegrarea perechilor variază enorm, atât între specii, cât și în cadrul lor, într-o întreagă populație. André Dhondt, acum la Universitatea Cornell, a descoperit că peste jumătate dintre perechile de pițigoii belgieni, de exemplu, divorțează. Nu numai că femelele, de multe ori, instigă la divorț, dar beneficiază apoi de pe urma acestuia producând mai mulți urmași. Masculii, însă, nu se descurcă la fel de bine după separare.

Eșecul în a crește puii este o cauză comună a divorțului în lumea păsărilor. Eșecul în încercarea de a avea copii este, de asemenea, un factor de risc major pentru divorțul la oameni, și nu doar printre musulmani (sub legea islamică, infertilitatea unei soții este un motiv bun pentru a divorța și a o trimite înapoi la părinți. Infidelitatea unei soții – dar nu și cea a soțului – poate fi pedepsită chiar cu moartea). Cu toate acestea, există tot atât de multe motive de divorț în societatea păsărilor câte sunt și în societatea umană. Lewis Oring, de la Universitatea Nevada din Reno, a studiat prundărașii, un soi de fluierari nord-americani, și a observat „distrugători de cămine“ – indivizii care se bagă într-o altă pereche și îndepărtează membrul de același sex, ca să poată prelua controlul asupra partenerii lui. Bob Furness, de la Universitatea din Glasgow, a observat un comportament similar la lupii de mare, un tip de pasăre marină, a cărei reputație feroce este atestată cu prisosință de faptul că încercările sale de a înlătura un membru al unei perechi deja întemeiate poate uneori să aibă ca rezultat moartea victimei ghinioniste.

Dacă există o morală în toate acestea, atunci cu siguranță ea ar fi că nu există reguli simple care să se aplice tuturor speciilor, tot timpul. Așa cum, invariabil, este cazul în biologie, există câteva

principii generale cheie care se aplică universal, dar tiparele monogamiei, ale divorțurilor și ale poligamiei variază atât între, cât și în cadrul speciilor, ca răspuns la modul în care aceste principii sunt puse în aplicare, în condițiile ecologice și demografice ale unei zone. Orice animal cu un creier de o mărime decentă – și aici, în mod evident, includem și oamenii – are acel creier pentru a-și ajusta comportamentul, în scopul de a profita de împrejurările de moment în care se întâmplă să se afle. Disponibilitatea alternativelor este cea care face diferența dintre strategiile comportamentale posibile. Animalele, la fel de mult ca și oamenii, fac alegeri în privința celor cu care formează o pereche și pentru cât timp, iar acele decizii sunt influențate, în mare parte, de avantajele pe care le-ar avea dacă rămân cu partenerul actual sau dacă se mută de la un partener la altul ori dacă joacă un joc ceva mai subtil.

Oamenii împart aceleași lanțuri cu oricare altă specie monogamă. Masculul vrea să monopolizeze viitorul randament reproductiv al partenerei, dar își asumă multe riscuri. Împerecherea este, în final, un joc al cooperării, nu al constrângerii: o strategie de control prea agresivă ar putea foarte bine să sperie femela și s-o îndepărteze. La șopârlele californiene chuckwalla, de exemplu, masculii foarte agresivi au mai puține șanse la împerechere pentru că sperie femelele de pe teritoriul lor. Și Barbara Smuts, de la Universitatea din Michigan, a demonstrat că babuinii masculi mult prea agresivi au parte de aceeași soartă crudă: femelele le resping atențiile în favoarea masculilor mai abili din punct de vedere social.

Verifică-i ADN-ul, dragă

S-a făcut mare caz în presă de oxitocină, așa-numitul „hormon al dragostei“, care caracterizează speciile monogame. Oxitocina pare să aibă efect doar la femele. La masculi, un tip înrudit, dar foarte diferit, de neurotransmițător, numit vasopresină, pare să fie ingredientul activ la aceste specii monogame. Vasopresina joacă un rol foarte important în modularea comportamentului masculin la speciile monogame. Atunci când le este introdusă în creier îi face pe masculii de rozătoare mai toleranți față de femele și de pui, mai dispuși la comportamentul de îngrămădire unii într-alții și mai puțin agresivi. Inevitabil, oamenii au început să se întrebe dacă aceasta are un rol similar și la oameni. Având în vedere dificultatea pe care o întâlnim în a decide dacă oamenii sunt monogami sau promiscui, poate problema nu este atât dacă toți bărbații ar trebui să aibă un nivel mai ridicat de vasopresină (și să fie, deci, monogami), ci mai degrabă că există diferențe între masculi care ar putea fi corelate cu un comportament promiscuu.

Hasse Walum, de la Institutul Karolinska din Stockholm, și colegii săi au folosit un eșantion larg de 552 de gemeni suedezi, pentru a studia relația dintre genele receptoare ale vasopresinei și stabilitatea conjugală în cazul bărbaților. Ei au verificat un număr de anumite gene care codifică receptorul vasopresinei. Au descoperit astfel că o anumită zonă a genei, RS3, varia semnificativ ca funcție a scorului bărbatului pe scara legăturii cu partenerul, care măsoară angajamentul lor într-o relație. Și, dintre cele 11 variabile diferite ale genelor care apăreau în această zonă, una în special (alela 334) prezenta un efect mult mai puternic.

Bărbații care aveau una sau două copii ale alelei 334 (cu alte cuvinte, o copie moștenită de la unul sau de la ambii părinți) aveau un scor mai mic pe scara legăturii cu partenera decât bărbații care

aveau copii ale oricărei altei alele dintre cele zece. De asemenea, era mai probabil ca ei să locuiască, decât să fie căsătoriți, cu partenera lor – sugerând un angajament mai redus. O treime (33%) dintre bărbații cu alela 334 dublă au spus că trecuseră prin stres conjugal în anul precedent, față de doar 16% dintre bărbații cu o singură copie a alelei 334 și de 15% dintre cei care nu aveau alela 334. Și toate acestea în ciuda faptului că toți bărbații din acest eșantion trăiau cu partenerele lor într-o relație stabilă de cel puțin cinci ani și aveau cel puțin un copil cu acestea.

În eșantionul suedez, aproape 4% dintre bărbați aveau două copii ale alelei 334 și 36% aveau o singură copie, rămânând aproape două treimi dintre bărbați fără nici o copie, un pariu sigur câștigat pentru un partener devotat și monogam. Așa că, deși numărul de ticăloși iremediabili (aceia care au o doză dublă din gena în cauză) este foarte mic, aproape o treime dintre bărbați par a fi un pariu riscant. Un raport similar a fost descoperit într-un studiu de amploare, realizat în Quebec de Daniel Pérusse: el a descoperit că aproape o treime dintre bărbații din Quebec erau promiscui în mod curent, două treimi fiind, de obicei, monogami (cel puțin cât timp erau implicați într-o relație stabilă).

În cazul studiului din Quebec, am reușit să demonstrez că, în timp ce bărbații promiscui ar fi putut, ca indivizi, să conceapă mai mulți urmași de-a lungul vieții decât cei monogami (pe baza frecvenței copulărilor și a probabilității de concepție la oricare dintre copulări), diferența relativă dintre rapoartele de concepție între cele două tipuri de bărbați echilibra perfect frecvența cu care se întâlnesc aceștia în cadrul populației. Aceasta sugerează că monogamie versus promiscuitate este un polimorfism evoluționar echilibrat în funcție de proporțiile dintre cele două strategii, ținute oarecum în echilibru, de-a lungul generațiilor, de costurile și de beneficiile fiecărei strategii în parte.

Deși e tentant să interpretăm aceste descoperiri în ideea că vasopresina este „gena pentru monogamie“ masculină, e aproape sigur că nu este așa – unul dintre motive fiind că genetica vieții este rareori atât de simplă. Comportamentul este, de multe ori, mai degrabă rezultatul predispoziției trasate de gene decât un rezultat al genelor în sine. Așa că a fost interesant de văzut, într-un studiu recent realizat de Dominic Johnson (acum la Universitatea din Edinburgh) și de colegii săi, că masculii care aveau gena RS3 erau predispuși să reacționeze mai agresiv atunci când erau puși într-o situație amenințătoare. Părea că gena RS3, pur și simplu, îi făcea pe bărbați să-și iasă din pepeni mai repede ca reacție la un lucru, chiar și extrem de simplu, cum ar fi frustrarea. Deci bărbații cu alela 334 nu sunt promiscui în mod genetic; în schimb, ei nu gândesc înainte să acționeze.

Așa că, fetelor, toate acestea par să sugereze că există o șansă de șase din zece să alegeți un partener de încredere, dacă vreți să alegeți la întâmplare. Ceea ce face ca vechea șmecherie cu mucusul de țigară să pară o metodă bună de a-ți alege perechea. Oferă-i o țigară și, după ce a terminat-o, du mucusul la laboratorul de genetică, unde se va putea obține o mostră de ADN din urmele de salivă și o vor putea scana pentru alela 334 în locusul RS3 al genei. Nu prea e bine dacă iese pozitiv. E tragic dacă iese dublu pozitiv!

21. MORALITATEA DIN CREIER

În 1906, Grădina Zoologică din Bronx, New York, a expus un pigmeu african într-o cușcă, alături de gorile, un spectacol care a atras o mulțime uriașă. Din păcate, Ota Benga, pigmeul în cauză, s-a sinucis în Virginia, la doi ani după ce fusese eliberat din captivitate, neputând să facă față noii sale vieți din America sau faptului că era atât de departe de căminul său din Congo, situația sa financiară deplorabilă făcând ca un voiaj pe mare să fie cu totul imposibil. Astăzi, am putea să privim acest întreg episod ca pe o încălcare inacceptabilă a drepturilor civile, un exemplu de cruzime, de ignoranță și de rasism.

Dorința noastră de a extinde egalitatea în drepturi fără a ține cont de rasă reflectă credința că toți suntem „la fel“. Și credem că așa stau lucrurile pentru că avem cu toții, indiferent de rasă, anumite trăsături (cea mai notabilă fiind capacitatea morală), care ne fac pe toți oameni. Dar cum armonizăm aceste drepturi cu restul? Ce ne face să credem că ar trebui să procedăm așa? Și unde ar trebui să ne oprim? Acestea sunt probleme spinoase care le-au dat de furcă filosofilor secole întregi, dar care ar putea fi acum rezolvate mulțumită descoperirilor din neuroștiință.

Moralitatea din creier

Unul dintre marii gânditori ai Iluminismului de la Edinburgh, din secolul al XVIII-lea, David Hume, considera că moralitatea este, înainte de toate, o chestiune emoțională: instinctele noastre viscerale, susținea marele Hume, ne dirijează alegerile privind felul în care noi și cei din jurul nostru ar trebui să ne comportăm. Simpatia și empatia joacă un rol important. Dar contemporanul său german, la fel de ilustru, Immanuel Kant, și-a manifestat opoziția față de ceea ce considera un mod complet nesatisfăcător de a-ți organiza viața: opiniile noastre morale, argumenta el cu aceeași vehemență, sunt produsul gândirii raționale cu care evaluăm avantajele și dezavantajele alternativelor de acțiune.

Viziunea raționalistă a lui Kant a fost susținută, în secolul al XIX-lea, de teoriile utilitariste ale lui Jeremy Bentham și John Stuart Mill, care considerau că lucrul cel mai bun pe care ai putea să-l faci este cel care produce binele cel mai mare celor mai multe persoane – ideea care stă la baza majorității sistemelor legislative moderne. Generații succesive de filosofi au continuat să sprijine ambele perspective.

Cu toate acestea, descoperirile recente din domeniul neuropsihologiei par a fi în favoarea bunului simț scoțian. O asemenea perspectivă asupra felului în care ar trebui să facem judecățile morale s-a format dintr-o serie de experimente de o simplitate elegantă, conduse de Jonathan Haidt și de echipa sa de la Universitatea din Virginia. Aceștia au cerut subiecților să facă judecăți cu privire la comportamente îndoielnice din punct de vedere moral, dar unii au făcut acest lucru stând mai aproape decât și-ar fi dorit de o toaletă urât mirositoare sau de un birou dezordonat, în timp ce alții au făcut același lucru într-un mediu mai curat. Primul grup a făcut judecăți mai aspre decât cel de-al doilea, sugerând că acestea sunt afectate de starea lor emoțională.

Una dintre dilemele clasice folosite în studiile despre moralitate este cunoscută ca „problema tramvaiului“. Aceasta sună cam așa: imaginează-ți că ești un vatman al cărui tramvai se apropie de un șir de puncte. Îțtidai seama că ruta te duce de-a lungul unei șine unde lucrează cinci oameni, care nu

sunt conștienți de faptul că te apropii. Dar știi că există o manetă care schimbă macazul, direcționându-te spre o linie la care lucrează un singur om. Ai trage maneta? Majoritatea oamenilor ar spune da, pe baza faptului că o moarte este mai ușor de acceptat decât cinci, iar acesta este răspunsul rațional kantian, bazat pe viziunea utilitaristă conform căreia acțiunile noastre ar trebui să maximizeze binele cel mai mare.

Dar să presupunem acum că nu conduci tramvaiul, ci stai pe un pod, deasupra șinelor. Lângă tine se află un om de-a dreptul gigantic, capabil să oprească tramvaiul în loc dacă l-ai arunca de pe pod peste linia de tramvai, salvând astfel cinci muncitori, cu prețul vieții unei singure victime ghinioniste. Majoritatea oamenilor ar ezita acum să acționeze pentru a-i salva pe cei cinci muncitori, deși valoarea utilitaristă este exact aceeași – un om moare pentru a salva alți cinci. În majoritatea cazurilor, subiecții nu pot spune de ce s-au răzgândit, dar se pare că există o diferență în distincția subtilă dintre accident și intenție.

Rolul important al intențiilor a fost confirmat de un studiu asupra unor pacienți care suferiseră atacuri cerebrale; acesta a arătat că oamenii care au lobul frontal al creierului afectat optează, în general, pentru varianta utilitarismului rațional și își aruncă tovarășul de pe pod. Lobul frontal este acea parte din creier în care evaluăm comportamentul intenționat. Importanța intenționalității a fost recent confirmată de către Marc Hauser, de la Harvard, și de Rebecca Saxe, de la MIT: ei au descoperit că, atunci când subiecții procesează dileme morale precum problema tramvaiului, zonele creierului care sunt implicate cel mai mult în evaluarea intenționalității (cum ar fi zona de joncțiune temporo-parietală, aflată imediat sub urechea dreaptă) sunt cele mai active. Aprecierea față de intenții este legată, în mod esențial, de capacitatea noastră de a empatiza cu ceilalți.

Ultima piesă a puzzle-ului a fost adăugată de Ming Hsu și de colegii săi de la Institutul de Tehnologie din California, Pasadena. Într-un studiu recent, folosind tehnici de neuroimagică, au forțat subiecții să se gândească la un compromis între echitate (un răspuns emoțional la perceperea nedreptății) și eficiență, într-o dilemă morală privind distribuirea alimentelor către copiii afectați de foamete din Uganda. Au descoperit că, atunci când deciziile se bazau pe eficiență, exista mai multă activitate neuronală în zonele creierului asociate cu recompensa (în mod special, în regiunea cunoscută sub numele de putamen), pe când atunci când deciziile erau influențate mai degrabă de o nedreptate observată de subiecți, erau mai active zonele asociate cu reacțiile emoționale în fața încălcării normelor (precum cortexul insular). Și, mai important, cu cât era mai puternic răspunsul neural în fiecare din aceste zone, cu atât era mai probabil ca reacția subiectului să fie mai adecvată. Cu alte cuvinte, judecățile despre moralitate și cele despre eficiența utilitariană sunt făcute în zone separate din creier, care pot să nu fie solicitate simultan.

Se pare că Hume avea dreptate de la bun început.

Un tip foarte special de moralitate

Cu toate acestea, dacă moralitatea nu este altceva decât o reflecție a empatiei (și/sau simpatiei), atunci pare puțin probabil că am avea nevoie de mult mai mult decât de intenționalitate de nivel doi: nu este necesar decât ca *eu să înțeleg că tu simți ceva* (sau că tu crezi că lucrurile stau într-un anumit fel). Dar moralitatea care se bazează pe aceasta ca principiu fundamental va fi mereu neclară;

se supune riscului ca noi doi să nu fim de acord asupra a ceea ce constituie comportament acceptabil. S-ar putea ca eu să cred că nu este deloc greșit să furi și să fiu incapabil să empatizez cu nefericirea ta pentru faptul că te-am jefuit de cele mai de preț bunuri ale tale. Nu este vorba de faptul că nu îți recunosc supărarea și durerea (sau că nu înțeleg ce înseamnă să te simți astfel), ci, pur și simplu, se întâmplă să cred că furtul este perfect în regulă și că faci prea mult caz pentru nimic. Dacă vrei să furi de la mine, e foarte bine... servește-te. Voi încerca, evident, să-mi apăr bunurile, dar viziunea mea asupra lumii este că proprietatea înseamnă nouă zecimi din lege și... cel mai bun să câștige!

Dacă vrem ca moralitatea să prindă, trebuie să existe o forță superioară care să o justifice. Brațul legii este un mecanism numai bun pentru a pune în aplicare voința colectivă. Dar, în aceeași măsură, este bun și un principiu moral superior – cu alte cuvinte, credința într-un principiu filosofic sacrosanct sau credința într-o autoritate religioasă superioară (cum ar fi Dumnezeu). Cea din urmă este în mod special interesantă, pentru că, dacă îi despachetăm structura cognitivă, este foarte probabil să ceară foarte mult de la abilitățile noastre intenționale. Pentru ca un sistem religios să aibă vreo putere, trebuie ca eu să *cred* că tu *presupui* că există o ființă superioară care *înțelege* că tu și cu mine *dorim* să se întâmple ceva (de genul intervenției divine pentru cauza noastră). Se pare că avem nevoie de cel puțin patru niveluri pentru a pune sistemul în mișcare. Și asta înseamnă, cel mai probabil, că o persoană cu abilități de nivelul cinci este solicitată să străbată mental toate ramificațiile pentru a organiza, de la început, toată treaba. Cu alte cuvinte, religia (și, ca atare, *sistemele* morale, așa cum le percepem noi) depinde de abilitățile de cogniție socială care se află chiar la granița capacității umane naturale.

Însemnătatea acestui lucru devine evidentă dacă ne întoarcem la diferențele de cogniție socială dintre maimuțe, maimuțe antropoide și oameni și le asociem cu diferențele neuroanatomice. Câtă vreme oamenii pot ajunge la cinci niveluri de intenționalitate, iar antropoidele abia pot să-l atingă pe al doilea, toată lumea este de acord că maimuțele sunt bine plasate la primul nivel (nu își pot imagina că lumea are cum să fie diferită de experiența lor reală). Nu și-ar putea imagina vreodată, de exemplu, că poate exista o lume paralelă, populată de zei și de spirite pe care nu le vedem, dar care știu cum ne simțim și care pot influența existența noastră.

În acest punct, intră în scenă o piesă importantă a puzzle-ului neuroanatomic. Dacă trasăm conturul cortexului striat (zona vizuală principală a creierului) și-l comparăm ca volum cu restul neocortexului tuturor primatelor (inclusiv oamenii), descoperim că relația dintre aceste două componente nu este constantă: începe să scadă cam odată ce atinge dimensiunea creierului primatelor mari. Primatele mari și oamenii au mai puțin cortex striat decât te-ai aștepta având în vedere dimensiunile creierului lor. Situația poate să apară, după un anumit punct, tocmai pentru că nu se mai adaugă prea mult la primul strat de procesare vizuală (care se ocupă cu recunoașterea tiparelor), odată cu mărirea cortexului vizual. Într-adevăr, pe măsură ce volumul creierului (sau, cel puțin, volumul neocortexului) continuă să crească, mai mulți neuroni devin disponibili pentru zonele anterioare cortexului striat (mai precis, acele zone implicate în atașarea unor *înțelesuri* tiparelor receptate în stadiile preliminare ale procesării vizuale). O parte importantă a acestui proces este realizată, desigur, de funcțiile de execuție de nivel înalt asociate lobilor frontali. Din moment ce creierul a evoluat, de fapt, din față spre spate (mă refer, mai exact, la faptul că dezvoltarea creierului

În timpul evoluției primatelor este asociată disproporționat cu extinderea lobilor frontali și temporali), exact acele zone asociate funcțiilor cogniției sociale avansate devin disponibile disproporționat, odată ce dimensiunea creierului primatelor depășește dimensiunea specifică primatelor mari. Într-adevăr, mărimea creierului primatelor mari pare a se baza pe un prag neuroanatomic critic în această privință: iată punctul din care cortexul nestriat (și, mai ales, cortexul frontal) începe să fie disponibil într-un mod disproporționat.

Nu mi se pare deloc un accident faptul că acesta este exact punctul în care cogniția socială avansată (mai precis, teoria minții) începe să fie observată la animale, altele decât oamenii. În plus, dacă am reprezenta grafic nivelurile de intenționalitate atinse de maimuțe, de maimuțe antropoide și de oameni, în funcție de volumul lobilor frontali, am obține o linie perfect dreaptă. Nici acest lucru nu mi se pare a fi un accident.

Așadar, se pare că am ajuns în punctul din care putem începe să înțelegem de ce oamenii – și doar oamenii – sunt capabili să facă judecăți morale. Esența argumentului este faptul că mărirea dramatică a dimensiunilor neocortexului, pe care o observăm la oamenii moderni, reflectă nevoia de a forma grupuri mult mai mari decât le este specific celorlalte primare (fie pentru protecție în fața unor prădători mai puternici, fie pentru a facilita un stil de viață nomad). După un anumit punct, însă, puterea de calcul adusă de neocortexul mare la procesarea și la manipularea informațiilor despre lume (în principal, cea socială) a trecut de pragul critic care a permis individului să reflecteze asupra propriei minți. După cum am văzut într-un capitol anterior, primatele mari se află probabil exact la acel prag critic. Acumulând și mai multă putere de calcul, acest proces ar putea deveni cu adevărat reflexiv, permițând individului să lucreze în mod recursiv, cu straturi de relație atât la nivel de diadă (*eu cred că tu ai intenționat ca eu să presupun că tu vrei să faci ceva...*) sau între indivizi (*eu cred că tu intenționezi ca James să creadă că Andrew vrea...*). În acest punct, și doar în acest punct, pot să se nască religia și sistemele morale asociate ei. În ceea ce privește expansiunea volumului lobilor frontali, dovezile aduse de fosilele umane sugerează că s-a ajuns la acest punct abia în istoria recentă a omenirii. Este aproape sigur asociat cu apariția oamenilor arhaici, acum aproximativ jumătate de milion de ani. Voi reveni la acest subiect în următorul capitol. Dar, înainte de asta, haideți să explorăm mai mult posibilitatea existenței moralității la alte specii.

Pot antropoidele să fie morale?

Cele mai apropiate rude în viață pe care le avem sunt, fără îndoială, primatele mari. Până acum 20 de ani, era un fapt acceptat de majoritatea specialiștilor că genealogia antropoidelor cuprinde două grupuri: oamenii moderni și strămoșii lor, pe de o parte, și, de cealaltă parte, cele patru specii de primare mari (două specii de cimpanzei, gorila și urangutanul) și strămoșii lor. Cu toate acestea, dovezile obținute de genetica modernă au arătat că această clasificare, având la bază forma corpului, este, de fapt, incorectă. Există, într-adevăr, două grupuri, dar cele două grupuri sunt compuse din primarele africane (oamenii, două specii de cimpanzei și gorilele), pe de o parte, și primarele mari asiatice (urangutanul), de cealaltă parte. Se pare că aspectul fizic nu este întotdeauna un indicator corect al relațiilor evolutive care se găsesc dincolo de aceste aparențe. Așadar, ar trebui ca antropoidele – sau poate doar primarele mari africane – să fie incluse în clubul „ființelor morale“

(cele capabile să susțină puncte de vedere morale și să se comporte moral)?

Unul dintre motivele principale pentru care suntem convingși că ar trebuie să acordăm egalitate în drepturi tuturor oamenilor este faptul că împărtășim aceleași capacități cognitive, de la empatie la limbaj. Așa că rezultatele testului ar putea depinde de întrebarea: au primatelor mari vreuna dintre aceste trăsături în comun cu noi?

Deci, posedă antropoidele limbaj? Primele încercări de a învăța antropoidele să vorbească, din anii 1950, au înregistrat un eșec răsunător, și asta pentru că psihologii au încercat să predea limba engleză unor specii care nu aveau aparatul vocal necesar pentru a produce sunetele vorbirii umane. Au avut vizibil mai mult succes atunci când, lăsând limbajul verbal la o parte, au încercat să le învețe să comunice prin semne. Până acum, sistemul american de semne destinate surdo-mușilor, ASL, a fost învățat de câțiva cimpanzei, o gorilă și un urangutan, în timp ce limbaje care folosesc forme arbitrare aplicate pe o tastatură de computer în loc de cuvinte au fost învățate de mai mult de o duzină de maimuțe bonobo și de cimpanzei.

De departe cel mai mare succes l-a înregistrat Kanzi, un bonobo (sau cimpanzeu pigmeu) care își merită celebritatea. Abilitatea lui Kanzi de a înțelege propoziții în engleza vorbită și de a da replici cu ajutorul tastaturii sale este, de acum, legendară. Desigur, nici Kanzi, nici vreuna dintre celelalte antropoide nu au un limbaj în sensul în care îl avem noi. De fapt, abilitățile lor lingvistice sunt, probabil, comparabile cu cele ale unui copil de trei sau patru ani, în cel mai bun caz.

Dar, dintr-un punct important de vedere, limbajul este, de fapt, doar un mijloc inteligent de a atinge un scop. El este, în sine, doar un mecanism pentru transmiterea cunoștințelor de la un individ la altul. Problema reală sunt, cu siguranță, abilitățile mentale care se află la baza limbajului. Așadar, suntem forțați să ne confruntăm cu problema spinoasă a explorării minții fără a ne folosi de limbaj.

Atunci, ce ne face pe noi să fim oameni? Răspunsul spre care suntem conduși inevitabil are, în mod necesar, legătură cu abilitatea noastră de a înțelege mintea unui alt individ. După cum am văzut mai devreme, cercetări recente realizate de experți în psihologia dezvoltării au sugerat că, atunci când se nasc, copiii nu au această capacitate (cunoscută ca „teoria minții“), dar o dezvoltă, destul de brusc, în jurul vârstei de patru ani. Înainte de acest moment, copiii nu își dau seama de faptul că un alt individ poate avea convingeri despre lume diferite de ale lui. Dacă ei știu că o anumită persoană a mâncat toate dulciurile din cutie, atunci presupun automat că toată lumea știe. Dar, în cele din urmă, ajung să își dea seama că și alții pot avea convingeri despre care ei știu că sunt false.

Importanța teoriei minții stă în faptul că deschide drumul pentru aproape toate lucrurile specifice umane. Ne permite să creăm literatură, să inventăm religii și să facem știință. Ne permite să creăm propagandă, să avem politică și să producem reclame, și toate acestea bazându-ne pe abilitatea de a înțelege ce se întâmplă în mintea altcuiva și de a-i manipula gândurile pentru a schimba comportamentul altui individ.

Știm acum că această abilitate unică, de fapt piatra de temelie a limbajului însuși, nu este împărtășită de toți oamenii. Bolnavii de autism nu au o teorie a minții: într-adevăr, aceasta este caracteristica definitorie a autismului. Cu toate acestea, autiștii pot avea o inteligență normală, uneori dincolo de limitele normale, în alte domenii – țineți minte abilitatea supraomenească de a memora numere a personajului lui Dustin Hoffman, în *Rain Man*? Lucrul de care autiștii sunt, în mod

universal, incapabili este să gestioneze relații sociale, neputându-se imagina suficient de bine pe ei înșiși în mintea altei persoane pentru a înțelege procesul subtil al interacțiunii sociale umane.

Problema de bază în acest moment de răscruce este dacă oamenii sunt unici în ceea ce privește această abilitate. În ciuda comportamentului inteligent, uneori chiar înțelegător al pisicii sau al câinelui tău, nu există vreo dovadă care să sugereze că vreo altă specie ar fi capabilă să se vadă pe sine prin prisma minții unui alt individ. Singura excepție par a fi primatele mari, dar nici măcar ele nu reușesc să se descurce mai bine decât un copil de patru ani, care se află în plin proces de dobândire a teoriei minții.

Dar aici se ivește impasul. Întrucât se pare că avem în comun cu primatele mari abilități cognitive speciale, precum teoria minții (deși doar atât), care ne susține capacitatea morală și ne face să fim oameni, aceasta nu este, totuși, o capacitate pe care să o împărtășim cu toți oamenii (copiii, autiștii și persoanele cu dizabilități mentale severe par a nu o avea). Pe de altă parte, genetica spune că avem mai multe în comun cu acești oameni decât cu primatele mari. Așadar, cum ar trebui să decidem cine este ființă morală și cine nu?

Nimeni nu ar pune la îndoială umanitatea autiștilor, la fel cum nimeni nu ar pune la îndoială umanitatea unui copil de un an. Și nimeni nu ar sta să cântărească dreptul vreunuia dintre grupuri de a fi tratat în conformitate cu drepturile omului, în totalitatea lor. Dacă acceptăm (așa cum ar trebui) faptul că acești indivizi merită să aparțină comunității noastre, fiindu-ne egali, atunci trebuie să ne punem întrebarea cum ar trebui să privim acele specii cu care împărtășim un set asemănător de proprietăți cognitive, deși s-ar putea să nu fie la fel de asemănătoare nouă, cum sunt alți oameni.

Acestea fiind spuse, una este să susținem că ar trebui să ne simțim obligați să avem grijă de interesele altor specii și cu totul alta să deducem din aceasta că speciile respective au o capacitate asemănătoare nouă de a face judecăți morale – deși așa ceva chiar s-a întâmplat, la un moment dat, în Evul Mediu. Un porc a fost judecat pentru uciderea stăpânului său. Condamnat în consecință, a fost executat pentru crima lui oribilă. Ni s-ar putea părea bizar acum, dar este, probabil, doar un alt exemplu al ușurinței cu care atribuim altor specii capacitatea umană de a avea intenție. Răspunsul scurt și la obiect este că nu există nici o dovadă substanțială care să sugereze că alte specii, în afara oamenilor, au simț moral. În această privință, suntem unici. Și asta poate pentru că un simț moral cere un nivel de intenționalitate superior celui de-al doilea nivel, și nici o specie, în afara oamenilor, nu poate aspira la asta. S-ar putea să nu fie un accident faptul că aceste niveluri înalte de intenționalitate sunt necesare și religiei, în adevăratul sens al cuvântului, cel pe care îl cunoaștem noi, oamenii, și că legile morale sunt, invariabil, strâns legate de credințele noastre religioase. Așa că să ne concentrăm, în cele din urmă, asupra religiei.

22. CUM L-A DESCOPERIT EVOLUȚIA PE DUMNEZEU

Istoria ne spune că nu toți victorienii au fost impresionați de ideile lui Charles Darwin despre evoluție. Păreau că lovesc drept în inimă povestea biblică despre creație și, ce e probabil și mai rău, că pun la îndoială părerea noastră deosebit de bună despre noi înșine, față de restul creației. Darwin a ales cu înțelepciune să-și păstreze pentru sine opiniile asupra religiei. Și, urmându-i exemplul, biologii evoluționiști, în cea mai mare parte, au continuat să-L ignore sistematic pe Dumnezeu din acel moment, preferând să lase discuțiile asupra acestui subiect oarecum controversat pe seama sociologilor și a antropologilor.

Dar, în ultimii ani, Dumnezeu s-a materializat din neant și a fost supus analizei evoluționiste. Nu este clar ce a stârnit acest interes, dar semnificativ a fost probabil faptul că am început să conștientizăm, din ce în ce mai mult, că religia *este* o adevărată enigmă evoluționistă – una intim legată de faptul că oamenii sunt dispuși, uneori în mod deconcertant, să se comporte atât prosocial (adică altruist față de cei pe care nu se așteaptă să-i mai revadă) și, mai curios, să se supună voinței comunității, în special în ceea ce privește credința religioasă. Nici un babuin și nici un cimpanzeu care se respectă nu s-ar prosterna de bunăvoie în fața binelui, a răului și a urâtului absolut, în felul în care par oamenii dispuși să o facă.

Noi credem...

Credințele religioase sunt o adevărată enigmă. În existența noastră cotidiană, cei mai mulți dintre noi depun măcar un pic de efort pentru a verifica adevărul unor afirmații. Dar, când vine vorba de religie, se pare că suntem extrem de convingși de unele povești care contrazic legile fizicii. Așa cum a demonstrat, cât se poate de convingător, activitatea experimentală a antropologilor Scott Atran și Pascal Boyer, oamenii par a găsi foarte credibile poveștile despre ființe supranaturale care merg pe apă, învie morții, trec prin pereți și prezic sau chiar influențează viitorul. Dar, în același timp, ne așteptăm ca zeii noștri să aibă sentimente și emoții ca oricare alți oameni normali. Ne plac miracolele noastre și ne place ca aceia care le fac să fie combinația perfectă între supranatural și umanitate banală.

De ce suntem atât de dispuși noi, oamenii, să ne dedicăm unor credințe al căror adevăr nu putem spera să îl verificăm? Ai putea să crezi foarte bine, la fel ca filosoful Karl Popper, că această întrebare se plasează dincolo de tărâmul investigației științifice. Dar biologii evoluționiști au început să pună la îndoială această supoziție convenabilă. Dat fiind faptul că, din câte se pare, comportamentul religios este universal printre oameni și de multe ori este foarte costisitor, atunci devine din ce în ce mai dificil să evităm problema și să o trecem cu vederea ca fiind un fleac în peisajul evoluționist. La prima vedere, comportamentul religios pare să fie împotriva a tot ce le e mai drag biologilor. Perspectiva reduționistă ne vede ca pe niște vehicule pentru gena noastră egoistă – dar religia îmbrățișează mila față de străini, supunerea față de dorința comunității și chiar martiriul.

Chiar și așa, cel mai mare obstacol pentru biologii evoluționiști a fost să recunoască faptul că religia s-ar putea să aibă un avantaj funcțional. Dacă o trăsătură biologică a evoluat, vrem să știm la

ce folosește faptul că o are – și prin asta ne referim la modul în care îl ajutam pe individ să se adapteze mai bine pentru a supraviețui și a-și transmite mai departe genele generației următoare. Acest lucru nu este întotdeauna evident în privința religiei, în special în ceea ce privește caritatea franciscană și martiriul. Această inadaptare evidentă a religiei i-a determinat pe unii dintre psihologii evoluționiști și pe antropologii cognitivi să concluzioneze că religia este doar un produs secundar, fără nici o funcție, al unui aspect mai folositor al gândirii noastre, care este direct implicat în comportamentul de maximizare a adaptării.

Cu toate că, probabil, este adevărat că religia parazitează mecanisme cognitive care au evoluat într-un scop mai general, asta nu înseamnă neapărat că asemenea comportamente nu sunt funcționale din punct de vedere biologic sau adaptate inadecvat. De exemplu, pretenția că un lucru atât de costisitor, în materie de timp și de bani cheltuiți, lăsând la o parte costurile martiriului, nu are o funcție este, pur și simplu, naivă: este cât se poate de puțin probabil ca un lucru atât de costisitor să evolueze chiar și ca un produs secundar al altui lucru. Și, oricum, oamenii nu sunt chiar atât de proști. Problema apare, de fapt, pentru că majoritatea celor care se ocupă acum de această zonă și promovează viziunea că religia este inadaptată sunt oameni care se ocupă de știința cognitivă și de psihologie mai degrabă decât biologii evoluționiști: ca rezultat, capacitatea lor de înțelegere a evoluției este, ca să spunem așa, în cel mai bun caz, limitată. Ei gândesc doar în termeni de beneficii imediate pentru individ: eu îmi aleg un partener și beneficiez de aceasta prin însăși conceperea unor urmași cu el.

Dar, pentru speciile sociale, cum ar fi primatele, în general, și oamenii, în special, nu este mereu așa. Procesele de selecție multinivel sunt deosebit de importante pentru noi, multe dintre soluțiile noastre la problemele supraviețuirii și ale reproducerii cu succes fiind sociale (cooperăm pentru a atinge acele scopuri cu mai mult succes), iar soluțiile sociale cer un pas intermediar – să te asiguri că întreaga comunitate cooperează. Faptul nu trebuie să fie confundat cu selecțiile de grup – marea *bête noir* a biologilor evoluționiști și inacceptabilă zonă interzisă, presupunând că beneficiul grupului este tot ce contează. Mai degrabă, aceasta este de a observa că unele beneficii ale individului sunt preluate prin funcții de la nivelul grupului. Acesta este cu totul alt lucru și implicațiile sale nu au fost evaluate pe scară largă, până de curând.

În ultimii ani, biologii evoluționiști, în rândurile cărora intru și eu, au ajuns să-și dea seama că există câteva aspecte importante ale religiei care par a oferi beneficii explicite. Pentru a le identifica, putem începe prin a localiza originea religiei însăși, ajungând astfel la răspunsurile la două întrebări fundamentale: de ce este credința religioasă un lucru atât de întâlnit și când a început să se manifeste?

Putem identifica cel puțin patru moduri în care religia ar putea să fie benefică în ceea ce privește adaptabilitatea în evoluție. Primul este de a oferi o structură explicativă universului, astfel încât să ne permitem să-l putem controla – religia ca o formă primitivă, și fundamental greșită, de știință care ne permite să prezicem și să controlăm viitorul mai bine. Al doilea este de a ne face să ne simțim mai bine în ceea ce privește viața sau, cel puțin, mai resemnați în privința toanelor ei – „opiul popoarelor“ al lui Marx. A treia posibilitate este că religia oferă și pune în aplicare un soi de cod moral, deci menține ordinea socială. Și, în final, religia poate să ofere un sentiment de comuniune, de apartenență la grup.

Prima idee – religia ca regulator cosmic – pare extrem de plauzibilă, dat fiind faptul că multe practici religioase au ca scop tratarea bolilor și prezicerea sau influențarea viitorului. Aceasta era viziunea preferată de Freud. Totuși, a crede că eu pot controla lumea nu este același lucru cu a fi cu adevărat capabil să controlez lumea, și cineva s-ar putea aștepta ca o specie atât de deșteaptă cum sunt oamenii să se prindă că nu merge de fiecare dată. Așadar, această propunere pare nepotrivită ca explicație pentru faptul că, din câte se pare, oamenii sunt foarte dispuși să creadă afirmațiile religiei în ciuda dovezilor. Mai degrabă cred că acest beneficiu a apărut ca produs secundar, odată ce strămoșii noștri puseseră la punct religia pentru unul din celelalte motive – și, astfel, am avut la dispoziție un creier destul de mare pentru a ne gândi la teorii metafizice despre lume.

A doua ipoteză, opiul lui Marx, pare mai plauzibilă. De fapt, s-a dovedit că religia chiar te face să te simți mai bine. Studii sociologice recente au demonstrat că, în comparație cu persoanele care nu erau credincioase, credincioșii practicanți în mod activ sunt mai fericiți, trăiesc mai mult, suferă de mai puține boli fizice și psihice și își revin mai repede după intervenții medicale precum operațiile. Toate acestea sunt, desigur, vești proaste pentru aceia dintre noi care nu cred, dar ar putea, cel puțin, să ne motiveze să întrebăm de ce și cum oferă religia acest factor de bunăstare. Voi reveni mai târziu asupra chestiunii.

Celelalte două opțiuni au de-a face cu beneficiile de care se bucură indivizii atunci când fac parte dintr-un grup organizat și de ajutor. Codurile morale joacă evident un rol în asigurarea faptului că membrii grupului cântă aceeași partitură. Totuși, acest soi de cod moral formal, predicat și pus în aplicare de marile religii ale zilelor noastre, este puțin probabil să ofere o înțelegere asupra începuturilor credinței religioase. Ele sunt asociate cu ascensiunea așa-ziselor religii doctrinale sau mondiale, cu structurile lor birocratice și cu alianța dintre Biserică și Stat. Majoritatea celor care studiază religia cred că religiile timpurii erau mai asemănătoare religiilor șamanice caracteristice societăților tradiționale mici. Acestea sunt foarte individualiste, chiar dacă unii indivizi – șamanii, tămăduitorii, femeile înțelepte și cei asemenea – sunt recunoscuți ca având o putere specială. Religiile șamanice sunt religii ale emoțiilor, nu ale intelectului, care pun accentul pe experiența religioasă mai degrabă decât pe impunerea unui cod comportamental.

În opinia mea, adevăratele beneficii ale religiei – și, cum se pare, explicația motivului pentru care religia te face să te simți mai fericit și mai sănătos – au mai mult de-a face cu a patra ipoteză. Ideea că religia funcționează pe post de liant care ține societatea la un loc a fost, de fapt, sugerată mai întâi de Émile Durkheim, unul dintre părinții fondatori ai sociologiei moderne, deși nu putea să spună foarte multe despre cum și de ce ar putea fi așa. Un secol mai târziu, știm puțin mai multe despre cum funcționează aceasta. Religiile unesc comunitățile pentru că ele exploatează o suită întregă de ritualuri extrem de eficiente la declanșarea eliberării de endorfine în creier. Endorfinele își intră în rol atunci când durerea este medie ca intensitate, dar persistentă – ele inundă creierul, creând o exaltare de nivel moderat.

Poate de aceea ritualurile religioase presupun adesea activități ușor stresante pentru corp – cântatul, dansatul, mișcări de legănare și balansare repetate, poziții incomode, cum ar fi îngenuncheatul sau poziția lotus, numărutul mătăniilor – și ocazional activități chiar dureroase, cum ar fi autoflagelarea. Desigur, religia nu este singura cale de a obține o doză de endorfine. Dar poate de

aceea oamenii cu adevărat credincioși par de multe ori atât de fericiți: într-un sens foarte propriu, ei își primesc doza săptămânală. În plus, și aici e clenciul, endorfinele reglează sistemul imunitar și aceasta explică, probabil, de ce oamenii credincioși sunt mai sănătoși.

Desigur, nu trebuie să-ți iei doza de „drog“ din religie. Te poți simți bine și după alergat, tras de fiare sau după multe alte forme de exerciții fizice. Dar religia pare să ofere ceva în plus. Când beneficiezi de o infuzie de endorfine și ești parte dintr-un grup, efectul pare să crească enorm. Mai ales, te face să te simți foarte optimist în ceea ce-i privește pe ceilalți membri ai grupului. Literalmente, creează senzația de înfrățire și de comunitate care pare să nu existe atunci când faci aceleași lucruri singur.

Domnul fie slăvit

Deși aceasta ar putea explica avantajele directe ale religiei, se ridică și problema motivului pentru care avem nevoie de ea. Răspunsul, cred eu, vine chiar din natura socială a primatelor și, deci, ne duce înapoi la Numărul lui Dunbar. Maimuțele și maimuțele antropoide trăiesc într-o lume foarte socială, în care beneficiile la nivel de grup sunt obținute prin cooperare. Adică, grupurile sociale de primat, spre deosebire de aproape toate celelalte specii, reprezintă contracte sociale implicite: indivizii sunt obligați să accepte că trebuie să renunțe la unele dintre cererile imediate personale, în interesul menținerii grupului unit. Dacă duci prea departe interesele personale, ajungi să-i îndepărtezi pe toți și, astfel, pierzi beneficiile pe care le oferă grupul în ceea ce privește protecția împotriva prădătorilor, apărarea resurselor și așa mai departe.

Adevărata problemă, pe care asemenea sisteme bazate pe contracte sociale o au de înfruntat, este aceea a „paraziților“ – cei care se bucură de beneficiile sociabilității fără să plătească partea care le revine din preț. Primatele au nevoie de mecanisme puternice pentru a contracara tendința naturală a unor indivizi de a parazita de fiecare dată când au ocazia. Maimuțele și primatele mari fac acest lucru prin îngrijirea socială, o activitate care creează încredere, oferind apoi baza pe care se formează alianțele. Este departe de a fi clar cum funcționează exact acest lucru, dar, după cum am văzut și mai devreme, ce știm este că endorfinele sunt un ingredient vital. A îngriji și a fi îngrijit duce la eliberarea de endorfine. Endorfinele fac individul să se simtă mai bine, oferind o motivație pentru a se angaja în activitatea care, în final, unește grupul.

Problema cu îngrijitul este, însă, că se desfășoară între doi parteneri, deci consumă foarte mult timp. Într-un anumit moment din trecutul nostru evoluționist, strămoșii noștri au început să aibă nevoie să trăiască în grupuri care erau prea mari pentru ca îngrijirea socială să le mai ofere un liant eficient. Asemenea grupuri mari ar fi fost deosebit de expuse exploatării din partea paraziților. Strămoșii noștri au fost nevoiți să găsească o metodă alternativă de a uni grupul. În trecut, s-a sugerat că bârfa juca acest rol, permițând indivizilor să desfășoare o activitate care să ofere o funcție similară celei a îngrijitului, dar în grupuri mai mici, nu câte doi. Dar conversațiile nu au elementul contactului fizic pe care îl are îngrijitul, care duce la eliberarea de endorfine.

Deci, ce ar fi putut crea puntea peste golul lăsat de endorfine de care era nevoie pentru a uni grupurile mari? Deși râsul și muzica ar fi putut umple golul, religia pare să fi jucat un rol crucial în stadiile ulterioare de dezvoltare ale oamenilor. Ea pare să fi fost a treia etapă în trilogia

mecanismelor care au venit în sprijinul îngrijirii sociale, pentru a face posibile ultimele stadii ale evoluției sociale umane.

E important de evidențiat, însă, faptul că, dacă această relatare despre originile religiei ar fi adevărată, atunci religia a început, foarte probabil, ca un fenomen la scară mică. Este posibil ca practicile religioase timpurii să fi inclus ceva asemănător cu dansurile executate în transă ale religiilor de tip șamanic de astăzi. Boșimani Kung San din sudul Africii, de exemplu, caută să remedieze rupturile de relații din cadrul comunității folosind muzica și mișcările de dans repetitive pentru a declanșa stări de transă. Multe religii au practici, cum ar fi cântatul sau postul, care invocă stări mentale asemănătoare: lumini orbitoare care traversează privirea, sufletul pare să se unească cu Dumnezeu și mintea care trăiește experiența părăsirii trupului și a intrării într-o altă lume (spirituală). Realizarea acestor lucruri în grup pare să ducă la o explozie de bunăvoință și de iubire care sudează din nou comunitatea. Este mai ușor de văzut modul în care acest tip de activitate a fost extrem de benefic pentru strămoșii noștri, unificând grupul, descurajând paraziții și sporind astfel șansele ca indivizii să supraviețuiască și să se reproducă cu mai mult succes.

De unde venit-au zeii?

Religia nu este doar ritual, are și o componentă cognitivă importantă – teologia ei. Sugestia mea este că motivul pentru care religia are atât ritual, cât și teologie este că efectele de coeziune socială, bazate pe endorfine, ale ritualurilor funcționează doar dacă toată lumea le face împreună. Și aici intervine teologia: ea oferă momeala care ne face pe toți să fim prezenți, în mod regulat. Dar pentru a fi capabili să se gândească la natura ființei divine și a relațiilor ei cu noi, strămoșii noștri au fost nevoiți să dezvolte abilități cognitive sofisticate, care le întreceau cu mult pe cele ale altor specii de animale. Și acest aspect al structurilor de bază cognitive ale religiei ne oferă o înțelegere asupra celeilalte întrebări care a rămas multă vreme fără răspuns: când a fost elaborată pentru prima dată religia?

Strămoșii noștri nu au avut mereu religie, dar multe practici religioase par a avea origini foarte vechi. Deci, când a apărut religia? Arheologii sunt obsedați de mult timp de această întrebare. Dar cum recunoști religia și practicile religioase, când tot ce ai sunt fragmente vechi de poezii? Fiind precauți de felul lor (și dându-li-se de multe ori peste mână, pentru că ar fi făcut speculații nefondate de atâtea ori în trecut), arheologii au definit, probabil inevitabil, înfățișarea religiei prin dovezi necontrovertate, cum ar fi obiectele funerare din locurile de îngropăciune: acestea măcar implică, în mod neechivoc, credința în viața de apoi.

Deși s-a susținut de multe ori că cele mai vechi dovezi ale existenței unor locuri speciale de îngropăciune datează de acum aproape 200 000 de ani, de la neanderthalieni, motivarea acestui tip de comportament referitor la cadavre, pe care îl vedem în acest caz, este ambiguă. Dacă privim obiectele funerare ca fiind singura dovadă clară a unui astfel de obicei, atunci locurile de îngropăciune apar acum 25 000 de ani. Cel mai vechi loc de acest fel descoperit până acum este un mormânt de copil, din Portugalia actuală; cel mai cunoscut este dublul mormânt, foarte elaborat, aparținând celor doi copii din Sungir, lângă Vladimir, în stepa rusească, care datează de acum aproape 22 000 de ani. Îngropările implică o teologie sofisticată, deci putem să presupunem, fără

temeri, că acestea erau precedate de o lungă fază în care existase o credință religioasă mai puțin elaborată. Dar, fără dovezi lăsate în pământ, putem să vedem, în mod realist, mai departe în trecut de atât?

Poate există și o altă cale de obținere a unui tip de răspuns la această problemă. Și are legătură cu întrebarea de ce tip de minte este nevoie pentru apariția credințelor religioase. Să luăm afirmația „eu cred că Dumnezeu vrea...“. Pentru a o înțelege, este nevoie de o teorie individuală a minții. Dar avem nevoie de mult mai mult pentru a construi o religie.

Intenționalitatea de nivelul al treilea îmi permite să afirm: „Cred că Dumnezeu vrea ca noi să fim buni și drepti“. La acest nivel, avem o religie personală. Dar, dacă ar trebui să te conving să mi te alături în credința mea, trebuie să mai adaug un stadiu mental: vreau ca *tu* să crezi că Dumnezeu vrea ca noi să fim buni și drepti. Aceasta este intenționalitate de nivelul al patrulea, care ne permite să avem o religie socială. Chiar și acum poți să accepți adevărul afirmației mele (că eu cred cu tărie că acesta este adevărul), dar aceasta nu te obligă la nimic. Dar adaugă un al cincilea nivel (eu vreau ca tu să știi că amândoi credem că Dumnezeu vrea ca noi să fim buni și drepti) și acum, dacă accepți valabilitatea afirmației mele, accepți implicit că și tu crezi. Acum avem ceea ce eu numesc religie comună: împreună, putem invoca o forță spirituală care ne obligă, poate chiar ne forțează, să ne purtăm într-un anumit fel.

Așadar, religia comună necesită cinci niveluri de intenționalitate, iar aceasta este, întâmplător, limita capacității celor mai mulți dintre oameni. Din nou, nu mi se pare a fi o coincidență. Majoritatea activităților umane, de la fabricarea uneltelor la supraviețuirea în jungla lumii noastre sociale complexe, pot fi descifrate probabil cu o capacitate de două sau trei niveluri de intenționalitate, dar cele două straturi în plus peste acestea se traduc, fără îndoială, într-un preț considerabil la nivel neuronal. Din moment ce evoluția este cumpătată, trebuie să existe un motiv întemeiat pentru care dispunem de ele. Singurul răspuns plauzibil, după câte pot eu vedea în momentul de față, este religia. Și acesta este punctul în care lanțul de raționamente ajunge să facă lumină asupra originii credinței religioase.

După cum am văzut mai devreme, nivelul de intenționalitate pe care o specie îl poate atinge pare a evolua liniar, odată cu volumul lobului frontal. Poate că ne vom putea folosi de această relație pentru a descoperi nivelul maxim de intenționalitate de care erau capabili strămoșii noștri – în cazul în care avem un craniu fosilizat, cu ajutorul căruia să putem măsura volumul cerebral total.

Dacă reprezentăm aceste valori pe un grafic, dovezile sugerează că, deja de acum două milioane de ani, *Homo erectus* ar fi putut aspira la trei niveluri de intenționalitate, care îi permiteau, poate, să aibă convingeri personale asupra lumii. Al patrulea nivel de intenționalitate – însemnând o religie socială – a apărut la oamenii arhaici acum circa 500 000 de ani. Dar al cincilea nivel probabil că nu a apărut înainte de evoluția anatomică a oamenilor moderni, acum aproape 200 000 de ani – suficient de timpuriu pentru a exista siguranța că toți oamenii în viață au în comun această caracteristică, dar suficient de târziu pentru a sugera că a fost, cel mai probabil, o adaptare unică. Interesant este că, dacă aplicăm relația cu creierul social fosilelor hominizilor, ni se sugerează că aceleași două date-cheie – acum 500 000, respectiv 200 000 de ani – corespund unor creșteri semnificative ale dimensiunii grupurilor sociale, cea de-a doua având legătură cu creșterea rapidă de la grupuri de

circa 120 la grupuri de 150 de indivizi, grupuri identificate la oamenii moderni.

Dați-mi voie să mai lansez un ultim avertisment. Toate acestea nu justifică adevărul în sine al religiei. Nu fac decât să ofere o explicație asupra motivului pentru care au evoluat religiile în genealogia umană – și doar în cea umană. La drept vorbind, presupun că se lasă deschisă posibilitatea ca afirmațiile religiei să fie adevărate, cel puțin într-o formă: se poate ca Dumnezeu să fi ales să se dezvăluie oamenilor într-un anumit moment, după cum susțin unii. Dar eu nu cred că acesta este un argument prea solid. De ce s-a arătat atunci, iar nu mai devreme sau mai târziu? Și de ce numai speciei noastre și nu și altora? Dacă există, într-adevăr, ceva special, la modul transcendent, în religie, mi s-ar părea o coincidență stranie că a apărut exact în punctul în care capacitățile noastre cognitive evoluaseră suficient pentru a o susține și în care găsim și pragul depășirii dimensiunii grupului, care are nevoie de ambele fenomene pentru a fi depășit. Acestea fiind spuse, indiferent dacă este reală sau falsă, religia pare a opera cel puțin la o scară socială intimă. Oferă câteva beneficii individului. Dar beneficiile reale se reflectă în crearea unor comunități foarte strâns unite. Abia atunci când religia este preluată de stat și este răspândită pe scară largă apar problemele. Se pare că forțele psihologice la care poate face apel sunt atât de puternice, încât pot transforma indivizi perfect raționali în gloate habotnice. Aceste mecanisme psihologice au fost exploatare de-a lungul timpului de elitele politice, în diferitele încercări de a-și subjugă comunități întregi.

Se pare că Marx avea, până la urmă, dreptate. Conform expresiei sale faimoase, religia chiar este opiul popoarelor – într-un sens mult mai literal decât probabil își imaginase el. Dar, în egală măsură, Durkheim pare să fi avut dreptate când sugera faptul că religia a jucat un rol-cheie în unirea comunităților mici. S-a dezvoltat pentru a ne face să trasăm contururile comunității și se folosește de ritual pentru a exploata propriul opiu produs de creier în acest scop. Influxul de endorfine de care ne bucurăm după cântări și rugăciuni ne ajută să depășim fricțiunile produse de interacțiunile zilnice interumane și ne oferă sentimentul vital al apartenenței, care unește toate micile comunități tradiționale. Dar se pare că religia funcționează cel mai bine atunci când are și o dimensiune cognitivă – un motiv pentru care suntem convingși de ceea ce facem în timpul ritualurilor. Iar aici, în uniunea magică a judecății profunde cu ceea ce nu pare a fi mai mult decât un artificiu chimic, apare misterul impenetrabil al relațiilor umane. În această privință, religia este doar unul dintre numeroasele exemple arhetipale ale modului în care evoluția a exploatat și a cizelat procese simple, pentru a crea complexitatea uluitoare a cunoașterii și a comportamentului care ne face să fim ceea ce suntem. Evoluția este, cu siguranță, minunată, și a fost nevoie de geniul lui Darwin pentru a recunoaște procesele care au stat la baza acesteia.

INDEX^{6*}

A

aborigenii din Australia 33, 72, 107
ADN (acid dezoxiribonucleic) 45, 46, 85, 104, 105, 108, 121, 211, 212, 216, 218
Adoyo, episcop Boniface 102
Africa 9, 10, 11, 75, 76, 79, 80, 90, 97, 106, 111, 113, 114, 115, 117, 120, 121, 122, 124, 125, 129, 137, 162, 165, 210, 214, 219, 225
albine 85, 164
alegerea unui partener 190, 216
alegeri 219
alegeri legislative 141
alegeri prezidențiale 139, 142
Alexandru cel Mare 51
algebra 103, 177
aligator 105
aligatori 105
Altamira, picturi rupestre 118, 119, 120
Amboseli, parcul național 19, 164
amish 28
androstadienonă 204, 205
anglo-saxoni 53, 131
Arden, Ros 175
Aristotel 12, 103
Asimov, Isaac 183
Atran, Scott 230
Attila 49, 120
Audubon Society 10
Austen, Jane 189, 196
autism 152, 166, 227

B

babuini 19, 25, 165, 216, 229
bacterian 88
Baker, Robert 212
bantu 80, 89
Barton, Rob 18
basci 48, 49, 50
Bates, Tim 174
Bayes, Thomas 156
Bebo 23
Becher, Tony 28
Behe, Michael 100
Bellis, Mark 212

Bentham, Jeremy 220
Bering, strâmtoarea 107, 113
biodiversitate 90
Blair, Tony 141
boli 39, 87, 88, 89, 90, 92, 121, 132, 134, 140, 202, 232, 233
bonellia, vierme 86
bonobo, maimuțe 226
Borodin, Aleksandr 182
Boswellia, arbori 126, 127, 128
Boyer, Pascal 230
broaște țestoase 85
Buffon, Comte de 12
Burns, Robert 179, 184, 185
Bush, George 99, 141, 142
Buss, David 193
Byrne, Dick 30, 150, 152

C

Carnegie, Medalia 206
Cartea Judecâții de Apoi (Domesday Book) 28
Cartmill, Erica 150, 152
căsătorie 17, 20, 63, 96, 159, 189, 199, 201, 207, 212, 215
câini 16, 25, 105, 153, 163, 164, 227
celți 53, 54
Changizi, Mark 21
Chaplin, George 78, 79
Chatters, Jim 106
Chauvet 119
Cheney, Dorothy 164, 165
cheyenne, indieni 207
China 95, 96, 97, 104, 112, 165, 193
Christ Church, Spitalfields 108
chuckwalla, șopârle 216
Clark, Arthur C. 183
Clinton, Hillary 142
comercianți 51
condimente 92
Copernic, Nicolaus 103
cortex striat 223
Corti, organul lui 156
creaționism 99, 102
creștinism 12, 36, 51, 99, 102, 209
crocodili 85, 105

cromozomi 18, 21, 45, 46, 51, 52, 53, 54, 84, 85, 104, 105

culoarea pielii 22, 75, 77, 78, 79, 80, 121, 122

Cunningham, Michael 195

Cuvier, Baron 12, 155

D

Dalí, Salvador 139

Daly, Martin 214

dans 64, 106, 164, 193, 198, 213, 234, 235, 236

darwin 100

Darwin, Charles 10, 11, 12, 13, 14, 23, 62, 64, 75, 87, 99, 101, 102, 109, 134, 135, 155, 189, 201, 229, 240

Darwin, Erasmus 12

Davies, Nick 212

Dawkins, Richard 11

DDT 87, 101

Dearie, Ian 172, 173

dene-caucaziană, familia lingvistică 49, 50

Dennett, Daniel 151

Descartes, René 161, 164, 176, 177

Dhondt, André 215

dialecte 42, 43, 49

Diamond, Jared 80

dihotomii 154, 155, 157, 161, 166

dinozauri 10, 104, 105, 123, 131, 134

divorț 63, 94, 96, 209, 210, 212, 214, 215

Dohnányi, Christoph von 183

Dominica 39

Douglas, Stephen 143

Duck, Steve 198

Dunbar, numărul lui 10, 23, 25, 26, 29, 234

Durkheim, Émile 233, 239

E

Edinburgh, Iluminismul din 179, 219

Einstein, Albert 146, 178, 182, 183

endorfine 55, 56, 61, 63, 67, 69, 92, 176, 177, 233, 234, 235, 236, 239

Enquist, Magnus 213

Eschimo 201, 203

eschimoși 80, 204

evoluție 9, 10, 11, 12, 15, 17, 24, 35, 42, 56, 62, 66, 81, 84, 87, 93, 95, 99, 100, 101, 102, 104, 106, 109, 112, 119, 131, 147, 149, 155, 189, 203, 223, 229, 231, 232, 235

F

Facebook 23

Falk, Dean 67

Farisi, Kamal al-Din al- 103

Farrant, Patti 93

Farthing, William 205

femei tetracromate 20

Fenici 52

fenicieni 50, 51, 52

fertilitate 93, 191, 194, 195, 215

Feynman, Richard 182

flogistonului, teoria 157

Flores, insula 112, 114, 115

fluctuație genetică 46, 156

Freud, Sigmund 201, 213, 232

Frisch, efectul 195

fulani 77

Furness, Bob 215

G

galezi 14, 24, 36, 53

Gardner, Lucinda 138

gelozia 214

Gene 21

gene 11, 13, 18, 42, 45, 46, 47, 50, 51, 52, 77, 121, 202, 213, 217, 218

Genghis Han 45, 47

geologie 36, 114, 115, 155

Gilday, Jamie 43

Glass, Philip 183

GoreTex 27

gorile 106, 114, 124, 125, 165, 219, 225, 226

Groenlanda 108

H

Haidt, Jonathan 220

Hamilton, Regula lui 42

haplotipuri 46, 47

Harcourt, Sandy 209

Hauser, Marc 221

Helmholtz, Herman von 155

Hering, Ewald 155

Hill, Elizabeth 138

Hill, Russel 27

Hitler, Adolf 144

Homo erectus 61, 81, 111, 113, 238

Homo floresiensis 112

Homo sapiens 71
Hume, David 179, 219, 222
Hurst, Jane 203
Huxley, Thomas 102

I

ibn al-Haytham, Hasan 103
ibn Musa, Abu Jafar Muhammed 103
Imperiul Mongol 45, 46, 47, 49
imprimare genomică 18, 19
încălzire globală 130, 133, 134
indieni americani 38, 39, 49, 107, 121, 132
infecție bacteriană 88
inteligență socială, teoria 24, 25
inuiți 37, 108
ipoteza inteligenței machiavelice 24
IQ 146, 157, 171, 172, 173, 174, 177, 178
Islam 102, 103
islam 103, 104
Islanda 54

J

Jablonski, Nina 78, 79
Jobling, Mark 53
Johnson, Dominic 218
Johnson, Douglas 143

K

Kanpur (Cawnpore) 35, 36
Kant, Immanuel 219, 220
Kanzi 226
Kaskatis, Kostas 63
Keefe, Richard 191
Kelly, Sue 205, 206
Kennewick, Omul de 106, 107
Kenrick, Douglas 191
Kenya 19, 101, 164
Kerry, John 141, 142
Keverne, Barry 18
Kluckhohn, Clyde 161
Kroeber, Alfred 161
Krummhörn, registrele parohiale 189, 197
Kummer, Hans 30

L

lactază 76, 77
Lamarck, Jean-Baptiste 12
Lascaux, picturi rupestre 119
Lavoisier, Antoine 157
Lawrence, T.E. 176
limbi indo-europene 48, 49, 50, 120
Lincoln, Abraham 142, 143
Lîsenko, Trofim 102
Little, Tony 140, 142
lob frontal 63, 145, 153, 154, 221, 223, 224, 238
Lucy, scheletul 112
lumină 20, 77, 78, 79, 103, 155, 156, 157, 183, 184
Lyell, sir Charles 155
Lyons, Minna 206

M

macaci 25, 105, 163
MacDonald, Finlay 190
Magna Carta 145
malaria 87, 101
Malthus, Thomas 133, 134, 135
maori 204
Marx, Karl 102, 232, 239
Mayflower, coloniștii de pe 39
McGrew, Bill 162, 163
McGuinness, Sarah 193
memorie 146, 151, 177, 187, 188
Mendel, Gregor 18
Michelson, Albert 183
migrații 24, 36, 48, 50, 75, 80, 81, 97, 108, 111, 113, 120, 125, 131
Mill, John Stuart 220
Miller, Geoffrey 63
Ming Hsu 221
miracol 87, 230
mitocondrii 45
monogamie 15, 16, 17, 58, 185, 209, 210, 211, 213, 214, 215, 216, 217, 218
Monnot, Marilee 68
Moore, Patrick 182
moralitate 219, 220, 222
Morley, Edward 183
MRSA, superbacteria 101
Murdoch, John 184

mutație genetică 21, 47, 52, 75, 76, 77, 100, 101, 105, 122, 156, 202

muzică 13, 37, 62, 63, 64, 67, 69, 119, 181, 182, 208, 235, 236

MySpace 23

N

Nash, John 173

nași 40, 41

naștere prematură 75, 81, 83, 94, 163

ne-dene, limbi ale indienilor americani 49

Neanderthal, oameni de 112, 120, 121, 122, 237

neocortex 18, 19, 25, 29, 30

nepotism 35, 36

Nettle, Daniel 43, 175

Newcastle-upon-Tyne 39, 175

Newton, Isaac 103, 164, 178

Nocks, Elaine 138

Nogués-Bravo, David 129

nucleu amigdalian 144

O

Obama, Barack 14, 139, 140, 142

Omul mileniului (Orrorin tugenensis) 115

optică 103

Organ, Chris 104, 105

Oring, Lewis 215

Orrorin tugenensis (vezi și Omul mileniului) 115

Ota Benga 219

Othello 167, 168

oxitocină 57, 58, 59, 216

P

Pakistan 45, 51

Paley, William 99

papagali 16, 165

Partridge, Giselle 207

paternitate 212

Pawlowski, Boguslaw 174, 198

păsări 16, 215

păun 62, 63, 67, 213

penicilină 87

Pennebaker, James 197

Pepper, Gilian 91

Perrett, David 195, 196

Pérusse, Daniel 217

piața diamantelor 57
picturi rupestre 50, 118, 119
pigmei 114, 219, 226
Pinker, Steven 62
Platon 12, 32, 103
Pleistocen, genocidul din 129
poligamie 185, 215
Popper, Karl 230
populație 18, 33, 37, 41, 42, 43, 49, 50, 51, 53, 76, 77, 78, 79, 80, 89, 90, 95, 97, 102, 106, 108, 111, 113, 114, 120, 121, 122, 124, 125, 129, 130, 134, 135, 136, 142, 145, 155, 172, 181, 196, 197, 198, 210, 215, 218
Portugalia 96, 97, 237
primate 10, 15, 18, 19, 21, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 35, 70, 71, 75, 79, 82, 104, 105, 106, 111, 117, 124, 134, 150, 152, 153, 154, 166, 168, 209, 211, 223, 224, 225, 227, 231, 234, 235
Priestley, Joseph 157, 158
Provine, Robert 61
psihologie 13, 73, 83, 146, 155, 157, 184, 231
publicitate 66, 67

R

radiații ultraviolete 78
răspuns emoțional 19
religie 14, 28, 89, 99, 101, 103, 119, 165, 166, 179, 212, 222, 223, 224, 226, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240
renascentist, omul 181, 182
revoluție agricolă 125, 134
Rijkers, Toon 127, 128
ritualuri 26, 72, 164, 165, 201, 202, 233, 234, 236, 239, 240
Roberts, Craig 91, 140, 142
romani 28, 51, 53, 54, 120, 131

S

Sandell, Maria 214
Sanz de Sautuola, Marcelino 118
Saxe, Rebecca 221
Saxton, Tamsin 204
Schumacher, Arnold 138
sciți 48
sclavi 52, 53, 54, 185
scoțieni 36, 37, 42, 48, 53, 54, 92, 131, 132, 135, 179, 184, 220
Scopes, John 99
selecție naturală 11, 87, 101
Seyfarth, Robert 164, 165
Shakespeare, William 14, 66, 162, 167, 168, 169
simetrie 66, 140, 142, 143, 174, 175, 213
sistem imunitar 92, 202, 234

sistem limbic 18, 19, 20
slavi 131
Smith, Adam 179
Smuts, Barbara 216
Snow, C.P. 182
Soljenițin, Alexandr 182
sport 33, 41, 174, 176, 178
subconștient 177, 203, 212
succes, IQ și 174
Suku Anak Dalam („copiii miezului pădurii“), trib de oameni ai pădurii 115

Ș

șamani 233, 236
șoareci 58, 100, 105, 186, 203

T

tamarini 210
Taylor, A.J.P. 186
teologie 12, 99, 184, 236, 237
teoria probabilităților 156, 158
testosteron 84, 204
Thomas, Dylan 24
Thornhill, Randy 89
Tomasello, Mike 163
toumaï (specia Sahelanthropus tchadensis) 116, 117
Treherne, John 182
tsunami 49
Tusi, Nasir al-Din 103
Tyrannosaurus Rex 104

U

unelte 114, 119, 149, 161, 162, 238
urangutani 106, 124, 125, 150, 152, 165, 225, 226

V

vânători-culegători 26, 33, 71, 135
vitamine 77, 79, 80, 122
Vivaldi, Antonio 63
Voland, Eckart 189, 197
Vugt, Mark van 60

W

Walum, Hasse 217
Waynforth, David 192

Whiten, Andy 30, 152

Wilberforce, Sam 102

Wilson, Edward O. 11

Wilson, Margo 214

Wilson, Sandra 83

Winston, Robert 183

Y

Young, Thomas 155

Younger Dryas 134

Z

zulu, populația 79, 196

[6](#)* Numărul paginilor se referă la ediția tipărită a cărții.