

TRANSCENDENȚA

Gaia Vince, născută în 1973, este o cunoscută jurnalistă și realizatoare de emisiuni dedicate științei. Are dublă cetățenie, britanică și australiană, și a fost redactor la *Nature* și *New Scientist*, iar actualmente scrie pentru *The Guardian* și *BBC*. Prima ei carte, *Adventures in the Anthropocene: A Journey to the Heart of the Planet We Made*, scrisă în 2015, fost laureată a Royal Society Winton Prize for Science Books, Gaia Vince fiind prima femeie care a primit această prestigioasă distincție.

GAIA VINCE

TRANSCENDENȚA

Cum au evoluat ființele umane
cu ajutorul focului, limbajului,
frumuseții și timpului

Traducere din engleză
de Ines Simionescu

 HUMANITAS
BUCUREȘTI

*Părinților mei,
a căror „vină“ se datorează în întregime
naturii sau educației*

CUPRINS

<i>Introducere</i>	9
GENEZA	
1. Concepția	21
2. Nașterea	27
FOCUL	
3. Amenajarea peisajului	39
4. Dezvoltarea creierului	54
5. Pârghiile culturale	72
CUVÂNTUL	
6. Povestea	97
7. Limbajul	125
8. Povestirea	150
FRUMUSEȚEA	
9. Apartenența	175
10. Micile ornamente și comorile	205
11. Constructorii	232
TIMPUL	
12. Aparatele pentru măsurarea timpului	265
13. Rațiunea	283
14. Homni	304
<i>Mulțumiri</i>	319
<i>Note</i>	321
<i>Indice</i>	361

INTRODUCERE

Când Neil Harbisson s-a dus să-și reînnoiască pașaportul britanic în 2004, a avut probleme cu fotografia pe care a oferit-o. Imaginea nu ar fi trebuit să conțină „alte persoane sau obiecte. Nici pălării, nici suzete, nici ochelari cu lentile colorate“.

Reglementările nu precizau nimic referitor la antene.

Cu toate astea, i s-a spus să-și îndepărteze accesoriul de pe cap și să depună din nou cererea. Harbisson a explicat că antena sa nu era un accesoriu, ci o parte din el – „o prelungire a creierului său“ – și că, oricum, nu putea să o scoată din moment ce-i fusese implantată pe cale chirurgicală. Pașaportul i-a fost în cele din urmă emis.

Iată cum a ajuns Harbisson primul cyborg recunoscut oficial la nivel mondial.

Harbisson se descrie pe sine ca fiind prima persoană „trans-specie“. Prin intermediul unei adaptări tehnologice a evoluat în altceva – ceva mai presus de o ființă umană biologică, ceva mai presus de natură.

Harbisson beneficiază acum de percepție extrasenzorială: poate „auzi“ culori prin antena lui. S-a născut ca o ființă umană cu probleme, pentru că nu putea distinge culorile din cauza unei afecțiuni genetice rare, numită acromatopsie. Prin ochii săi, lumea se vede în nuanțe de gri. Când era student la arte, în vârstă de 21 de ani, a colaborat cu câțiva programatori de software și cu un muzician pentru a realiza un dispozitiv electronic care să-i permită perceperea culorilor ca note și acorduri muzicale. În 2004,

după o căutare dificilă, a găsit un medic, care, cu condiția păstrării anonimatului, urma să-i implanteze dispozitivul.

Antena este o baghetă neagră și flexibilă, care pornește de undeva de la ceafă, de sub părul său blond-pai, după care se avântă în sus, curbându-se până deasupra frunții. Harbisson își poartă părul într-o tunsoare de tip castron, ras la spate, astfel încât seamănă cu un coif, estompând și mai mult linia dintre biologic și artificial. În partea din față a antenei se află un „ochi“ electronic care detectează culorile obiectelor din jurul său și transmite aceste frecvențe ale luminii către un cip implantat în craniu. Acolo, aceste impulsuri sunt transformate în sunete, iar Harbisson „aude“ culorile lumii prin intermediul oaselor capului.

Inițial, a avut mult de furcă pentru a înțelege informațiile copleșitoare despre culori care îi inundau mintea și, de asemenea, pentru a discerne și distinge sunetele culorilor după nume. Dar acum, după 15 ani, trăiește într-o fabuloasă simfonie multicoloră – și are până și vise în culori. Creierul său biologic a fuzionat atât de bine cu acel program electronic, încât acum percepe sunetele, vorbirea și alte semnale acustice sub formă de culori. A început să „picteze“ glasurile și compozițiile muzicale, de la Mozart la Lady Gaga. Apoi a decis să-și extindă paleta cromatică dincolo de spectrul uman vizibil. Acum, Harbisson percepe razele ultraviolete și infraroșii, astfel încât poate „vedea“ obiectele pe întuneric, poate să contemple tipare invizibile pentru noi ceilalți oameni lipsiți de asemenea îmbunătățiri și poate chiar să identifice cu ajutorul razelor ultraviolete markerii genetici din urina lăsată de animale pe trunchiurile copacilor. Și-a îmbunătățit de asemenea cipul pentru a-i permite accesul la Internet, astfel încât să se conecteze la sateliți și să poată avea noi experiențe cromatice intermediare de aceștia. Este un organ care încă evoluează, spune Harbisson.

În 2018 i s-au montat componente de busolă în interiorul genunchilor pentru a-i permite să perceapă câmpul magnetic al Pământului, iar următorul său implant va fi un dispozitiv asemănător cu o coroană, pe care l-a proiectat singur, și pe care îl descrie

ca pe un organ pentru timp. Acesta îi va cuprinde capul, producând un punct termic care se va roti în jurul craniului în cicluri de 24 de ore, permițându-i să perceapă timpul – de fapt, să simtă rotația Pământului. Odată ce creierul său a acceptat și a integrat noul organ, Harbisson speră să-și poată extinde sau intensifica percepția timpului prin modificarea vitezei cu care se mișcă acel punct termic. Dacă vrea ca un moment să dureze mai mult, de exemplu, va avea capacitatea să încetinească punctul de căldură. Astfel, ar putea chiar să-și modifice senzația de îmbătrânire, manipulând experiența sa relativă a timpului pentru a trăi până la 170 de ani. „În același fel în care putem crea iluzii optice, deoarece avem un organ pentru simțul văzului, cred că putem crea iluzii ale timpului dacă am dispune de un organ pentru simțul timpului“, explică el.

Termenul „cyborg“ a fost inventat în anul 1960¹ de oamenii de știință americani Manfred Clynes și Nathan Kline, care își imaginau o ființă umană îmbunătățită, ce ar putea supraviețui într-un mediu extraterestru. Acum, această ficțiune a devenit realitate pentru Harbisson și totodată pentru sute de milioane de oameni care se bazează pe lentile de contact, implanturi cohleare, valve cardiace artificiale și pe multe alte ajutoare bionice care le sporesc capacitățile naturale. Indiferent dacă sunt integrate în corpurile noastre sau nu, instrumentele și dispozitivele ne oferă puteri excepționale: putem zbura fără aripi, ne putem scufunda fără branhii, suntem resuscitați după ce murim și putem să părăsim planeta noastră pentru a păși pe Lună. Mai prozaic spus, sunt lame care ne sporesc eficiența dinților și unghiilor pentru a tăia mâncarea, sau un fel de încălțăminte care ne ajută picioarele să alerge mai repede pe pământul pietros. La drept vorbind, suntem cu toții cyborghi, deoarece nici unul dintre noi nu poate supraviețui fără aceste invenții tehnologice.

Dar, dacă ne considerăm pur și simplu doar un fel de cimpanzei mai deștepți, cu instrumente grozave la îndemână, asta înseamnă că pierdem din vedere ceea ce este cu adevărat extraordinar în ceea ce ne privește, precum și modul în care acționăm pe această

planetă. Da, am elaborat dispozitive incredibil de diverse și de complexe, dar în același timp ne-am dezvoltat și limbajul, arta, societatea, genele, peisajele, mâncărurile, sistemele de credință și multe altele. De fapt, am elaborat o întreagă lume umană – un sistem de operare specific societății – în absența căreia antena lui Harbisson nu numai că nu ar exista, ci ar fi și inutilă. Asta pentru că lumea noastră umană este cea care dă semnificație propriilor tehnologii și determină inventarea lor. Suntem cu mult mai mult decât niște cyborgi evoluți.

Presupun că nu citiți aceste pagini în timp ce stați cocoțați goi într-un copac din jungla congoleză. La fel ca mine, purtați haine, care au fost obținute din plante cultivate la mii de kilometri depărtare, țesute, vopsite, croite și cusute de diferite mâini, ajutate de mai multe mașini, conform modelului creat de cineva din altă parte, transportate în alt loc, evaluate și vândute de alți oameni, care răspund la diferite comenzi. În cele din urmă, aceste veșminte, ca urmare a alegerii noastre, ne învăluie pielea la fel de minunat ca o blăniță. Probabil că stați așezați pe un scaun ergonomic, realizat din carcasele procesate ale unor creaturi marine care nu mai sunt de mult, susținut de niște picioare din oțel obținut din roci extrase din mine, topite, purificate și îmbinate de echipe umane care construiesc în mod independent o structură ce a fost concepută și modificată de milioane de ori de-a lungul mileniilor.

Oriunde vă aflați auziți acum în minte aceste cuvinte pe care le-am scris de parcă vi le-aș rosti la ureche. Mentea mea se conectează direct cu mintea voastră acum, chiar dacă am scris aceste rânduri într-un alt timp și într-un alt spațiu, poate chiar într-o altă limbă. Poate că nici nu mai sunt în viață.

Suntem inteligenți, dar atunci când suntem singuri nu avem multă putere. Ne trăim viața complet dependenți pentru supraviețuire de nenumărați necunoscuți. Bărbați și femei au muncit din greu pentru a realiza și asambla elementele constitutive ale prânzului meu, hainele, mobila, casa, strada, orașul, statul și lumea din afara mea. Acești mulți necunoscuți care cooperează și cola-

borează, s-au bazat la rândul lor pe mii și mii de alte persoane, care trăiesc sau au murit, pentru a da naștere vieții așa cum e acum. Și totuși, nu există nici un contract, nici un plan și nici un obiectiv comun pentru cele 7 miliarde de vieți ale noastre.

Dacă pare incredibil că tot ceea ce vedem acum – toată aglomerația și industria de miliarde de oameni care trăiesc după toate aparențele în mod autonom, deși toți duc vieți complet interdependente – ar fi putut apărea în lipsa unui plan, atunci să luăm în considerare următorul lucru: superbul nostru corp funcțional, de la ochi, unghiile de la picioare și până la creierul conștient, a apărut în mod similar, dintr-o singură celulă, în câteva săptămâni. La fel ca un ovul fecundat, celula începe să crească și să se dividă, apoi devine o masă pluripotentă de celule, care, la rândul lor, pot deveni orice tip celulă din corp, în funcție de baia lor de dezvoltare biologică. Astfel, o celulă care se află din întâmplare pe partea exterioară a ghemului de celule poate deveni o celulă nervoasă din măduva spinării; alta, în funcție de baia sa de dezvoltare, va deveni o celulă cardiacă. Evoluția a creat un mecanism prin intermediul căruia un sistem funcțional de organe și celule care cooperează – o ființă umană – poate fi construit dintr-o simplă celulă.

Fiecare dintre noi este o persoană care are motivații și dorințe, și cu toate acestea o mare parte din anatomia noastră este o iluzie. Suntem formați „într-o baie de dezvoltare“ culturală pe care la rândul nostru o vom crea și menține – un proiect social grandios fără direcție sau obiectiv, care a produs totuși cea mai de succes specie de pe Pământ.

Ființele umane trăiesc acum mai mult și mai bine ca oricând și suntem cele mai numeroase animale de mari dimensiuni de pe Pământ. Însă cele mai apropiate rude ale noastre care mai trăiesc încă, cimpanzeii, aflați acum în pericol ca specie, continuă să trăiască la fel cum au trăit de milioane de ani. Nu suntem asemenea celorlalte animale, totuși am evoluat prin același proces. Și atunci ce anume suntem?

Această întrebare m-a fascinat, astfel că mi-am propus să înțeleg natura noastră excepțională, precum și alchimia care a creat

dintr-o maimuță omenirea – această forță a naturii care modifică planeta.

Ceea ce urmează este o poveste remarcabilă despre evoluție, care m-a captivat cu totul. Ea se bazează pe relația privilegiată dintre evoluția genelor, a mediului și a culturii noastre, pe care le numesc triada evoluționistă umană. Această triadă, ale cărei componente se consolidează reciproc, creează natura noastră extraordinară. Specia noastră nu este doar un simplu obiect într-un cosmos aflat în evoluție, ci și un factor al propriei transformări. Ne-am abătut de la calea evolutivă urmată de toate celelalte animale și acum suntem pe punctul de a deveni ceva mai grandios și mai minunat. Pe măsură ce mediul care ne-a creat este transformat de noi, începe marea noastră transcendență.

Îngăduiți-mi să explic.

Suntem ființe pământene – concepute pe Pământ și născute pe Pământ. Rolul casei noastre planetare în realizarea unei specii care se va remodela singură este puțin apreciat, și totuși mediul ne-a făcut oamenii care suntem astăzi. Ca urmare a răspunsului pe care îl dăm mediului mergem în două picioare, folosim limba articulată, avem imunitate la virusul gripei și am creat cultura. Așadar, povestea mea începe cu originile geologice ale *Genezei* noastre. Întreaga viață este formată din materie care provine din univers, iar ființele umane sunt în esență un microcosmos al marelui cosmos. Calciul din stâncile calcaroase care consolidează regiunile de coastă se află de asemenea și în oasele care ne susțin, iar acest element provine din stele. Apa care curge în râurile de pe planeta noastră, aiudoma râurilor de sânge din interiorul corpului, își are originea în comete.

Ființele umane au apărut, la fel ca orice altă formă de viață, prin procesul de evoluție biologică. Speciile se modifică în timp, deoarece diferențele genetice ivite aleatoriu se acumulează în diversele populații de-a lungul multor generații. Organismele care, grație genelor respective, au mai mult succes în mediul lor vor supraviețui și se vor reproduce cu o probabilitate mai mare, transmițându-și astfel genele generațiilor următoare. În acest

mod, biologia se adaptează răspunzând presiunilor mediului, iar speciile au evoluat treptat pentru a exploata orice habitat de pe Pământ.²

Strămoșii noștri hominizi, inteligenți și sociali, și-au dezvoltat totodată abilități pentru a supraviețui în mediul lor, care era un habitat alcătuit dintr-o pădure tropicală, iar una dintre aceste abilități a fost cultura. „Cultura“ are nenumărate interpretări, dar atunci când folosesc termenul mă refer la informația predată și învățată, care se concretizează în instrumentele și tehnologiile folosite, precum și în comportamentele noastre. Cultura umană se bazează pe capacitatea de a învăța de la alții și de a exprima această cunoaștere. Nu suntem singura specie care și-a dezvoltat o cultură, însă a noastră este mult mai flexibilă: este cumulativă și evoluează. Cultura cumulativă umană se amplifică în complexitate și diversitate de-a lungul generațiilor pentru a produce soluții tot mai eficiente pentru provocările vieții.

Evoluția culturală cumulativă s-a dovedit a fi un element inovator în povestea vieții de pe Pământ. În loc ca evoluția noastră să fie determinată numai de schimbările mediului și de gene, cultura are și ea rolul său. Evoluția culturală are multe lucruri în comun cu evoluția biologică. Evoluția genetică se bazează pe variație, transmitere și supraviețuire diferențiată. Toate trei susțin evoluția culturală. Principala diferență este aceea că, în evoluția biologică, ele sunt de regulă valabile la nivel individual, în timp ce în cazul culturii, după cum vom vedea, selecția de grup este mai importantă decât selecția individuală. Cultura noastră colectivă, chiar mai mult decât inteligența individuală, este cea care ne face deștepți.

Nu am fost singura specie umană care a pornit pe această cale evolutivă – încă ne putem vizita verii –, dar suntem singurii care am supraviețuit. În urmă cu sute de mii de ani, am început să părăsim leagănul mediului nostru originar prin utilizarea propriei culturi pentru a depăși limitările fizice și biologice care țin alte specii în capcana unor vieți lipsite de creativitate. Evoluția noastră extraordinară este determinată de patru factori-cheie, pe

care îi descriu în următoarele părți: *Focul, Cuvântul, Frumusețea și Timpul*.

Focul prezintă felul în care gestionăm costurile energetice pentru a ne depăși limitele biologice și a ne extinde capacitățile fizice. *Cuvântul* investighează rolul informației în izbânda noastră: utilizarea limbajului pentru a transmite cu exactitate și pentru a depozita cunoștințe culturale complexe, precum și pentru a comunica idei. Limbajul este un liant social care ne unește prin istorii comune și ne permite să facem predicții mai bune și să decidem în cine să avem încredere pe baza reputației sale. *Frumusețea* întruchipează importanța sensului în activitățile noastre, ceea ce ne permite să ne unim în jurul credințelor și identităților împărtășite. Expresia noastră artistică produce speciație culturală – tribalism între și în cadrul societăților noastre –, dar permite de asemenea schimbul de resurse, gene și idei, lucru care împiedică speciația genetică, conducând în același timp la societăți mai mari și mai bine închegate care folosesc tehnologii mai complexe. În cele din urmă, *Timpul* stă la baza căutării de explicații obiective și raționale pentru procesele naturale. Amestecul dintre cunoaștere și curiozitate ne-a ajutat să ajungem mai departe decât orice alt animal: am dezvoltat știința pentru a ordona lumea și pentru a ne găsi locul în ea, devenind o omenire conectată global.

Împletirea acestor patru elemente este cea care creează natura noastră extraordinară și explică modul în care acționăm: de ce oamenii care locuiesc în orașe sunt mai inventivi, de ce oamenii credincioși sunt mai puțin anxioși, de ce povestitorii filipinezi fac mai mult sex, de ce emigranții prezintă un risc mai mare față de schizofrenie, de ce occidentalii văd fețele altfel decât cei din estul Asiei. Genele, mediul și cultura – triada evolutivă umană – sunt toate implicate. De exemplu, probabilitatea ca oricare doi dintre prietenii tăi să fie și ei prieteni la rândul lor – cunoscută ca tranzitivitate de rețea – afectează destinul individual, precum și performanța grupului.³ Dar tranzitivitatea este influențată de mediu – satele izolate au o tranzitivitate mai mare (toată lumea cunoaște pe toată lumea). În plus, numărul de prieteni pe care îi

ai este influențat de genele tale.⁴ Majoritatea acestor lucruri se reduc la șansă: cine ești, unde și când te-ai născut este posibil să fie mult mai important decât orice alegere pe care o vei face vreodată.

Acesta este un prilej minunat pentru a explora astfel de întrebări fundamentale despre modul în care am devenit o specie extraordinară. Progresele uimitoare din genetica populațională, arheologie, paleontologie, antropologie, psihologie, ecologie și sociologie încep să dezvăluie noi informații despre istoria noastră, schimbându-ne radical înțelegerea modului în care ne-am dezvoltat ca specie. De exemplu, ideea că o așa-numită ființă umană modernă din punct de vedere comportamental a apărut cu numai 20.000 (sau 40.000) de ani în urmă, printr-un fel de revoluție cognitivă sau genetică, este pusă la îndoială. Primul genom uman individual a fost secvențiat în 2007, iar de atunci mii de oameni și-au decodificat propria istorie genetică și astfel ne-au ajutat să ne înțelegem istoria colectivă – ce legătură există între noi și în ce relație ne aflăm cu verii noștri umani cei mai apropiați. Între timp, utilizând noi tehnici de datare, arheologii au făcut descoperiri uimitoare despre cele mai vechi obiecte de artă și tehnologii, iar paleontologii au demonstrat că istoria omului nu a fost deloc simplă.

Intrăm, de asemenea, într-o nouă eră a colaborării: pentru prima dată, mulți oameni din aceste domenii de cercetare renumite pentru izolaționismul lor încep să discute unii cu alții, răsturnând dogmele osificate și revărsând asupra noastră nenumărate informații, perspective și experiențe. O asemenea reunire a științelor naturale și a științelor sociale începe să rezolve acest paradox care afirmă că suntem atât de similari din punct de vedere biologic, și totuși atât de diferiți din punct de vedere comportamental. Ne privim pe noi înșine cu alți ochi și recunoaștem legăturile profunde care unesc biologia, cultura și mediul în care trăim.

După cum vom constata, evoluția culturală a ființelor umane ne permite să rezolvăm multe probleme adaptative caracteristice evoluției genetice, doar că mai repede și fără speciație. Progresăm continuu sub egida acestei triade (evoluția genetică, a mediului