

# Metazoare

Viața  
animală și  
nașterea  
minții

Traducere din engleză de  
Constantin Vlad

**Peter Godfrey-Smith**

CO-LECȚIA  
DE ȘTIINȚĂ

■ PUBLICA

# CUPRINS

1. Protozoare ..... 11  
*În josul treptelor \* Materie, viață și minte \* Prăpastia*
2. Buretele de sticlă ..... 35  
*Turnuri \* Celulă și furtună \* Îmblânzirea sarcinii \* Metazoare \* Lumină prin sticlă*
3. Ascensiunea coralului moale..... 61  
*Evoluție \* În căutarea primelor acțiuni animale \* Calea animală \* De la Avalon la Nama \* Tracțiune*
4. Crevetele ciung..... 91  
*Maestro \* Cambrianul \* Simț animal \* O altă cale \* Decoratorul \* Adio*
5. Originea subiecților ..... 121  
*Subiecți, agenți, identități \* Qualia și alte enigme \* Dincolo de simțuri \* Scufundare nocturnă*
6. Caracatița ..... 143  
*Furie \* Când domneau cefalopodele \* Linii de control \* Caracatița la pândă \* Caracatița și rechinul \* Integrare și experiență \* Jos printre stele*
7. Macroul ..... 189  
*Putere \* Istoria peștilor \* Înot \* Prezența apei \* Alți pești \* Ritmuri și câmpuri \* Râul despăcat*

8. Pe uscat .....	231
<i>Sera * Lideri din nou * Simț, durere, emoție * Varietăți * Viață vegetală</i>	
9. Înotătoare, picioare, aripi.....	259
<i>Vremuri grele * Ramura noastră a arborelui * Rolurile uscatului și ale mării</i>	
10. Alcătuiți de grade.....	283
<i>1993 * Altundeva * După grade * Consecințe * Forma minții</i>	
Note.....	321
Mulțumiri.....	385

Îngăduiți-mi să vă dojenesc serios, armatorilor din Nantucket! Feriți-vă să angajați în vigilențele voastre echipaje vreun băiețandru cu fruntea lată și ochii adânci, aplecat spre visare... „Bine, mă, maimuțoiule”, îi spunea odată un harponist unuia dintre acei băiețandri, „se-implinesc aproape trei ani de când ne aflăm pe mare, iar tu încă n-ai semnalat nici o balenă! Ori de câte ori te nimerești tu de veghe, balenele-s la fel de rare ca dinții în ciocul unei găini!” Poate că așa și erau; sau poate că apăruseră la orizont bancuri întregi de balene, dar dumnealui nu le zărise; legănat de valurile ce se rostogoleau în aceeași cadență ca și gândurile sale, tânărul nostru cădea într-o reverie atât de inconștientă, asemănătoare celei provocate de opiu, încât își pierdea identitatea; el lua misteriosul ocean de la picioarele sale drept o icoană a sufletului adânc, albastru și fără fund, care umple deopotrivă omenirea și natura, iar fiecă siluetă stranie și frumoasă ce luneca pe lângă el, fiecare aripioară ce despica valul i se păreau o întruchipare a acelor gânduri vagi care plutesc neconținut pe apa sufletului. Într-o asemenea stare de încântare, spiritul se trage înapoi către obârșii, pierzându-se în timp și-n spațiu, așa cum cenușa panteistului Cranmer s-a risipit, spre a deveni o părticică din toate țărmurile globului terestru.

— **HERMAN MELVILLE**, *Moby Dick*,  
traducere de Petre Solomon, ediția a doua, p 172,  
Editura ART, 2021.



# Protozoare

11

## În josul treptelor

Cobori zece trepte cioplite de valuri în stâncă, direct în apă, care acum e calmă și nemișcată, la apogeul fluxului. Sunetul se estompează odată cu gravitația, iar lumina se topește într-un verde blând, pe măsură ce te scufunzi. Nu mai auzi decât cum respiri.

Curând te afli într-o grădină de bureți cu forme și culori diferite. Unii dintre bureți arată ca niște bulbi sau evantaie care se înalță direct de pe fundul mării. Alții se întind în laterale peste orice pot, formând un pat cu acoperire neregulată. Printre bureți cresc „ferigi” și „flori”, precum și ascidii, structuri roz-pal ca niște săculețe elongate pictate în interior cu diverse modele. Săculețele seamănă cu tuburile de aer curbate în jos de pe punțile navelor, deși acestea de aici sunt îndreptate în toate direcțiile. Și sunt acoperite de tot soiul de alte organisme, adesea atât de bine încrustate încât lasă impresia că fac parte dintr-un singur peisaj fizic în care trăiesc vietățile, mai degrabă decât să fie organisme de sine stătătoare.

METAZOARE

Dar ascidiile se mișcă ușor, ca și cum ar fi adormite și te-ar simți doar parțial când treci. Din când în când, dar întotdeauna ușor neașteptat pentru mine, corpul unei ascidii se comprimă la jumătate și expulzează vizibil apa pe care o conține, ca și cum animalul ar ridica din umeri și ar susțina. Peisajul se animă și pare că ar comenta pe măsură ce te deplasezi prin el.

Printre ascidii cresc anemone și corali moi. Unii dintre corali iau forma unui buchet de mâini micuțe. Fiecare „mână” are regularitatea unei flori, dar este o floare care înșfacă apa din jurul ei. Se încleștează și se deschide din nou, încet.

Înoți prin ceva asemănător unei păduri, înconjurat de viață. Dar, într-o pădure adevărată, majoritatea creaturilor care o alcătuiesc sunt produsul unei căi evolutive diferite: calea plantelor. În grădina bureților-de-mare, majoritatea celor văzute sunt animale. Iar majoritatea animalelor (cu excepția bureților înșiși) au sisteme nervoase, rețele bioelectrice care le traversează organismele. Aceste organisme se mișcă, strănută, se întind și ezită. Multe reacționează brusc la sosirea ta. Viermii penai arată ca mănunchiuri de pene portocalii fixate în recif, dar „penele” sunt mărginite de ochi și dispar cu totul dacă te apropii prea mult. Îți poți imagina că te afli într-o pădure verde în care copacii strănută și tușesc, întind crengile ca pe niște brațe și te privesc cu ochi invizibili.

Această ușoară deplasare în larg îți arată vestigiile și rudele celor mai timpurii forme de acțiune animală. Nu înoți în trecut – bureții, ascidiile și coralii sunt, toate, animale ale prezentului, produse ale aceleiași perioade evolutive care a dus la apariția oamenilor. Grădina din jurul tău este alcătuită din cele mai mărginașe rămurele ale unui singur arbore genealogic.

Ceva mai departe și sub o ridicătură se află o rețea de tentacule și clești: un crevete vârgat. Corpul său, parțial trans-

parent, măsoară doar câțiva centimetri, dar antenele și alte apendice îi extind prezența de cel puțin trei ori. Acest animal este primul menționat de mine care te-ar putea vedea ca pe un obiect, în loc să reacționeze doar la răsfrângeri de lumină sau la curenții produși de masa corporală. Apoi, un pic mai departe, deasupra recifului, o caracatiță stă la pândă, încordată ca o pisică – o pisică foarte bine camuflată –, cu unele tentacule întinse și altele arcuite. Și acest animal te privește, mai fățiș decât crevetele, ridicându-și capul atent în timp ce treci pe lângă el.

## Materie, viață și minte

HMS *Cyclops* a dragat ceva din adâncimile Atlanticului de Nord, în 1857. Mostra arăta ca și cum ar fi fost mîl obișnuit de pe fundul oceanului. Dar a fost conservată în alcool și expediată biologului T.H. Huxley.<sup>1\*</sup>

Mostra i-a fost trimisă lui Huxley nu pentru că ar fi fost deosebit de neobișnuită, ci întrucât, la acea vreme, exista un interes crescut față de fundurile oceanice, atât științific, cât și practic. Interesul practic izvora din proiectele de instalare a cablurilor telegrafice de mare adâncime. Primul astfel de cablu a fost instalat și a permis transmiterea unui mesaj peste Atlantic în 1858, dar a rezistat numai trei săptămâni, după care izolația a cedat și curentul purtător de semnal s-a pierdut în apă.

---

\* Această carte conține multe note adunate la sfârșit, care citează sursele și uneori merg și mai departe cu explicațiile. Ele sunt organizate acolo în ordinea numerică marcată în textul principal (n.a.).

Huxley a analizat mîlul, a remarcat cîteva organisme unicelulare și corpuri rotunde enigmatice, după care a pus mostra la păstrare timp de aproximativ zece ani.

A reanalizat-o apoi cu un microscop mai performant. De această dată, a observat existența unor discuri și sfere de origine necunoscută, precum și o substanță vîscoasă, o „materie gelatinoasă transparentă”, în jurul acestora. Huxley a sugerat că a descoperit un nou tip de organism, cu o formă excepțional de simplă. Interpretarea lui precaută a fost că discurile și sferile ar alcătui părțile solide produse de materia gelatinoasă înșăși, care ar fi vie. Huxley a botezat noul organism cu numele unui biolog, ilustrator și filosof german relativ celebru atunci, Ernst Haeckel. Noua formă de viață avea să fie numită *Bathybius Haeckelii*.

Haeckel a fost încântat atât de descoperire, cât și de nume.<sup>2</sup> El însuși susținuse că un organism similar ar trebui să existe. La fel ca Huxley, Haeckel era pe deplin convins de teoria evoluției a lui Darwin, publicată în lucrarea *Originea speciilor*, în 1859. Huxley și Haeckel erau de altfel principalii promotori ai darwinismului în țările lor, Anglia și Germania. De asemenea, amândoi erau dornici să ridice problemele pe marginea cărora Darwin însuși se abținuse să speculeze, cu excepția câtorva pasaje scurte: originea vieții și începutul procesului evolutiv.<sup>3</sup> A apărut viața pe Pămînt o singură dată sau de mai multe ori? Haeckel era convins că generarea spontană a vieții din materiale inerte este nu doar posibilă, ci și continuă.<sup>4</sup> A adoptat *Bathybius* ca pe o formă de viață fundamentală, care ar putea acoperi străfundurile oceanice și maritime; o considera o punte sau o legătură între domeniul vieții și cel al materiei moarte, anorganice.

Concepția tradițională privind modul în care este organizată viața, datînd din vremea Greciei antice, recunoștea doar

două feluri de vietăți: animalele și plantele. Tot ce trăia era fie una, fie alta. Când botanistul suedez Carl Linnaeus a conceput o schemă nouă de clasificare, în secolul al XVIII-lea, a plasat regnurile animal și vegetal alături de un al treilea, regnul mineral, sau *Lapides*.<sup>5</sup> Această distincție tripartită se mai întâlnește încă în familiara întrebare „animal, plantă sau mineral?”.

Organisme microscopice mai fuseseră observate și înaintea lui Linnaeus, prima oară probabil de către comerciantul olandez Antonie van Leeuwenhoek, care prin anii 1670 a creat cel mai puternic dintre primele microscopice. Linnaeus a inclus în propria clasificare a ființelor un număr considerabil de organisme mici, observate la microscop, așezându-le în categoria „viermi”. (El a încheiat cea de-a zecea ediție a lucrării sale *Systema Naturae*, cea care a pornit clasificarea atât a animalelor, cât și a plantelor, cu un grup pe care l-a numit *Monas*: cu „corpul ca un simplu punct”.)

Pe măsură ce biologia a progresat, au început să apară cazuri problematice, în special la scară microscopică. Tendința era să fie adăugate fie la plante (alge), fie la animale (protozoare), de o parte a graniței sau de cealaltă. Dar deseori era greu de spus unde e locul unei anumite vietăți, de unde senzația că metoda de clasificare standard era pusă la încercare.

În 1860, naturalistul britanic John Hogg a susținut că ar fi de bun-simț să se înceteze clasificarea forțată și să se adauge un al patrulea regn pentru organismele mici, tot mai larg recunoscute ca unicelulare, care nu sunt nici plante, nici animale.<sup>6</sup> Pe acestea le-a numit *Protoctista* și le-a plasat în *Regnum Primigenum* sau „regnul primar”, care se alătura animalelor, plantelor și mineralelor. (Termenul lui Hogg, *Protoctista*, a fost abreviat ulterior de Haeckel în forma mai modernă *Protista*.)<sup>7</sup> Din perspectiva lui Hogg, granițele dintre

diferitele regnuri ale organismelor vii erau vagi, însă frontiera dintre regnul mineral și cele ale vietăților era foarte limpede conturată.

Disputele legate de categoriile pe care le-am descris au implicat până acum viața, nu mintea. Însă viața și mintea erau de mult legate cumva, chiar dacă relația percepută dintre ele nu a fost stabilă. În universul aristotelian, dezvoltat cu peste două milenii în urmă, *sufletul* unifică viața și mintalul.<sup>8</sup> Pentru Aristotel, sufletul este un fel de formă internă care coordonează activitățile trupești și există în diferite grade sau niveluri în diferite organisme vii. Plantele absorb substanțe nutritive pentru a se menține în viață – asta denotă un fel de suflet. Animalele fac la fel și, în plus, percep mediul și reacționează la el – acesta este un alt fel de suflet. Pe lângă respectivele două capacități, oamenii pot raționa, de unde rezultă al treilea fel. Pentru Aristotel, chiar și obiectele cărora le lipsește sufletul se comportă frecvent conform unor scopuri sau țeluri, tinzând către locul lor natural.

Răsturnarea viziunii lui Aristotel în „revoluția științifică” din secolul al XVII-lea a inclus redefinirea acestor relații. Asta a implicat o concepție consolidată a fizicului – o perspectivă mecanicistă asupra materiei, în care scopul are un rol minimal sau este absent – și ridicarea sau spiritualizarea sufletului. Sufletul, parte integrantă a naturii vii în viziunea lui Aristotel, a devenit o chestiune mai ezoterică, intelectuală. Sufletele puteau și să fie salvate prin voință divină, îngăduind un soi de viață veșnică.

Pentru René Descartes, o personalitate deosebit de influentă în această perioadă, între fizic și mintal există o diviziune fermă, iar noi, oamenii, suntem o combinație a celor două; suntem ființe fizice și mintale.<sup>9</sup> Reușim să fim amândouă

întrucât cele două domenii intră în contact într-un organ mic din creierul uman. Acesta este „dualismul” lui Descartes. Altor animale, potrivit lui Descartes, le lipsește sufletul și sunt pur mecanice – un câine nu are simțire, indiferent ce i s-ar face. Sufletele care îi fac pe oameni speciali nu mai sunt prezente, nici măcar în forme diluate, în animale și plante.

În secolul al XIX-lea, era lui Darwin, Haeckel și Huxley, progresele din biologie și alte științe au făcut dualismul lui Descartes să pară din ce în ce mai puțin viabil. Cercetările lui Darwin sugerau un tablou în care linia de separație dintre om și alte animale nu mai era așa de clară. Forme de viață diferite, cu puteri mintale diferite, puteau să apară prin procesele progresive ale evoluției, mai ales prin adaptarea la circumstanțe și prin speciații. Asta ar trebui să fie suficient pentru a explica atât corpurile, cât și mințile – dacă reușești să deslușești lucrurile.

Era un *dacă* destul de mare. Haeckel, Huxley și alții au abordat această parte a problemei după cum urmează. Ei au apreciat că trebuie să existe o *chestie*, prezentă în organismele vii, care facilitează atât viața, cât și începuturile unei minți. Respectiva chestie ar fi fizică, dar și foarte diferită de materia obișnuită. Dacă am reuși să o izolăm, am putea să luăm o lingură din ea, iar în lingură ar continua să fie o chestie specială. Ei i-au spus „protoplasmă”.<sup>10</sup>

Această abordare poate să pară ciudată, însă ea a fost motivată în parte de investigarea amănunțită a unor celule și organisme simple. Când au privit în interiorul celulelor, cercetătorilor li s-a părut că nu există destulă organizare – prea puține părți erau diferite de alte părți – pentru ca celulele să facă ceea ce fac în mod evident.<sup>11</sup> Ce au văzut ei părea să fie doar o substanță transparentă și moale. Fiziologul englez

William Benjamin Carpenter, scriind în 1862, se minuna de ce puteau realiza organismele unicelulare: „operațiunile vitale” observate, „realizate de sisteme elaborate” la animale, erau asigurate de „o mică particulă dintr-o gelatină aparent omogenă”. Particula de gelatină este văzută „prinzând hrana fără să aibă vreun membru, înghițind-o fără să aibă gură, digerând-o fără să aibă stomac” și „deplasându-se din loc în loc fără să aibă mușchi”. Asta i-a determinat pe Huxley, dar și pe alții să considere că activitatea viului nu este explicată de o organizare elaborată a materiei obișnuite, ci de un ingredient diferit, care era inerent viu: „organizarea este rezultatul vieții, nu viața rezultatul organizării”.

Având în vedere acest context, *Bathybius* părea extraordinar de promițătoare. O mostră pură din materia vieții, materie care probabil apare spontan tot timpul și formează la mare adâncime un covor submarin care se primenește încontinuu. Au fost examinate și alte mostre. *Bathybius* prelevată din Golful Biscay a fost descrisă ca fiind capabilă de mișcare. Alți biologi nu erau la fel de convinși de această presupusă formă de viață primordială – și de volumul crescând de speculații din jurul ei. Cum supraviețuiește *Bathybius* acolo jos? Ce ar putea mânca?

Apoi a fost lansată expediția *Challenger* – un proiect de patru ani, organizat de Societatea Regală în anii 1870 pentru a preleva mostre submarine de la mare adâncime din mai multe locuri de pe glob.<sup>12</sup> Obiectivul era realizarea primului inventar amănunțit al formelor de viață existente în cele mai adânci ape. Cercetătorul-șef al expediției, Charles Wyville Thomson, era dispus să lucreze la problema *Bathybius*, dar cu prudență. *Challenger* nu a găsit mostre noi, iar doi dintre savanții aflați la bord au început să suspecteze că *Bathybius*

nu era nici pe departe ceva viu. Printr-o serie de experimente, ei au arătat că *Bathybius* părea să fie nimic mai mult decât produsul unei reacții chimice între apa mării și alcoolul folosit la conservarea mostrelor, inclusiv vechea mostră culeasă de Huxley de pe HMS *Cyclops*.

*Bathybius* murise. Huxley și-a recunoscut imediat eroarea. Haeckel, mai devotat ideii că *Bathybius* ar fi veriga lipsă, și-a menținut poziția, din păcate, încă aproape zece ani.<sup>13</sup> Dar puntea se surpase.

După aceea, unii oameni nutreau încă speranța că ar exista totuși o punte oarecum de același fel – o substanță specială care să lege viața de materie. Dar numărul lor a scăzut în anii care au urmat. Ideile s-au schimbat în urma unei succesiuni lente de descoperiri, proces care în cele din urmă a lămurit misterul activității viului. Explicația vieții astfel rezultată a fost formulată exact în maniera antipatizată de Huxley și Haeckel: prin organizarea ascunsă a materiei obișnuite.

Acea materie nu este „obișnuită” în toate sensurile, după cum vom vedea, dar este obișnuită în privința structurii ei de bază. Sistemele vii sunt compuse din aceleași elemente chimice care alcătuiesc restul universului și funcționează în virtutea unor principii fizice care de asemenea se aplică în lumea celor neînsuflețite. Nu știm, deocamdată, cum a luat naștere viața, dar originea ei nu mai este un mister de genul celui care ne-ar putea face să credem că o anumită substanță specială generează lumea vie.

Acesta a fost triumful perspectivei *materialiste* asupra vieții – o perspectivă care nu permite vreo intruziune supra-naturală. A fost, totodată, și triumful unei perspective care vede lumea fizică însăși ca unificată în componentele ei de bază. Activitatea viului nu este explicată prin intermediul

unui ingredient misterios, ci al unei structuri complexe la o scară foarte mică. Acea scară este aproape de neconceput. Ca să aleg un singur exemplu: ribozomii sunt părți importante ale celulei – posturile în care sunt asamblate proteinele moleculelor – și au propria structură complexă. Doar în punctul tipărit la încheierea acestei fraze ar putea să încapă peste 100 de milioane de ribozomi.<sup>14</sup>

Viața, deci, a fost descifrată. În cazul minții, se cunosc mult mai puține.

## Prăpastia

De la finele secolului al XIX-lea încoace, când revoluția lui Darwin a căpătat tracțiune, a fost greu să păstrezi o perspectivă dualistă asupra minții, precum cea a lui Descartes. Dualismul are un pic de sens într-un ansamblu mai amplu, care poziționează oamenii drept părți unice și speciale ale naturii, oarecum aproape de Dumnezeu. Apoi întreg restul, viu sau mort, poate să fie pur material, în timp ce noi avem un ingredient în plus. O perspectivă evolutivă asupra omnirii, una care vede continuități între noi și alte animale, face dualismul dificil de susținut, dar nu imposibil. Aceasta motivează încercarea de a dezvolta o perspectivă materialistă asupra minții, una care explică gândirea, experiențele și sentimentele prin procese fizice și chimice. Faptul că viața însăși a sucombat unui tratament materialist de acest fel este încurajator, dar nu e clar în ce măsură este realmente util; nu e clar ce relație are succesul materialismului în biologie cu enigmele minții.

Privind din nou la istorie, putem distinge două căi alternative care continuă până în prezent. Aristotel, după cum am văzut, recunoștea câteva grade diferite ale sufletului, făcând legătura între plante, animale și oameni. Ceea ce numim „minte” este considerată o extensie naturală, o versiune a activității viului. Perspectiva lui Aristotel nu a fost una evolutivă, dar nu e prea greu să recompuim un asemenea tablou în termeni evolutivi. Evoluția formelor de viață complexe a dus la apariția naturală a minții prin dezvoltarea acțiunilor intenționate și a receptivității la mediu.

Prin contrast, Descartes considera viața ca fiind un lucru, iar mintea cu totul alt lucru. Nu există niciun motiv, în această a doua perspectivă, să credem că progresele în înțelegerea vieții vor conta prea mult în rezolvarea problemelor legate de minte.

În cursul ultimilor aproximativ 100 de ani, majoritatea ipotezelor din domeniu au fost materialiste, dar într-o privință ele s-au apropiat mai mult de Descartes. După prima jumătate a secolului XX, teoreticienii s-au făcut că nu mai văd acele conexiuni strânse dintre natura vieții și minte. Tendința a fost încurajată de evoluția computerelor. Tehnologia computerizată, pe măsură ce s-a dezvoltat în a doua jumătate a secolului trecut, a promis o punte diferită între mintal și fizic, o punte reprezentată mai degrabă de logică decât de viață. Noua mecanizare a raționamentului și a memoriei – calculația – părea o cale mai bună de urmat. După dezvoltarea sistemelor de inteligență artificială (AI), unele dintre ele au început să pară un pic inteligente, dar nu prea existau motive să le considerăm *vii*. Se părea că organismele animale nu contau foarte mult – ba, de fapt, ele au ajuns să fie considerate total opționale. Software-ul era inima materiei. Creierul rulează

un program, iar acel program ar putea rula și pe alte mașinării (sau pe altceva decât mașinării).

În acești ani, problema mintalului și a fizicului s-a acutizat. „Mintea” ca enigmă a fost înlocuită de o dilemă mai specifică. Potrivit noii abordări, o parte a minții poate fi explicată destul de simplu în termeni materialişti, în timp ce alt aspect este mai rezistent. Partea rezistentă este experiența subiectivă – sau conștiința. Să luăm, de pildă, memoria. Am putea descoperi că variate feluri de animale au memorie; ele creează urme ale trecutului în creierul lor și folosesc ulterior acele urme, când hotărâsc ce au de făcut. Nu e prea greu de imaginat cum poate creierul să realizeze așa ceva. O bună parte a acelei probleme este nerezolvată, dar cu siguranță pare rezolvabilă; ar trebui să ne putem da seama cum funcționează această parte a memoriei. Dar la oameni, cel puțin, anumite tipuri de amintiri se și *simt* cumva. După cum se exprima Thomas Nagel în 1974, există *ceva care e ca și cum* – ceva care se *simte* ca și cum – ai o minte.<sup>15</sup> Există ceva care se simte când îți amintești o experiență plăcută sau una neplăcută. Partea „procesatoare de informație” a memoriei, capacitatea de a stoca și de a extrage informație utilă, poate să fie însoțită de această caracteristică suplimentară – sau nu. Aspectul dificil al problemei minte-corp este să explici această ultimă latură a vieților noastre mintale, să explici în termeni biologici, fizici sau informatici cum poate să existe în lume experiența simțită.

Această problemă este abordată frecvent printr-o varietate de opțiuni clasice. Diviziunea principală opune perspectiva materialistă (sau „fizicalistă”), pe de o parte, și dualismul, pe de alta. Dar există și posibilități mai radicale. *Panpsihismul* susține că toată materia, inclusiv materia din obiecte precum

mesele, ar avea un aspect mintal.<sup>16</sup> Aceasta nu este ideea potrivit căreia întregul univers ar fi alcătuit din experiențe – asta este idealism. Mai curând, un adept al panpsihismului acceptă dispunerea fizică a lumii așa cum o percepem, dar adaugă faptul că materia care compune acea lume are o latură vag mintală. Respectiva latură ar da naștere experienței și conștiinței, odată ce o parte a acelei materii este organizată într-o structură cerebrală (creier). În pofida aparentei sale extravagante, panpsihismul are apărători serioși. Thomas Nagel, pe care l-am pomenit mai sus, afirmă că panpsihismul trebuie să fie păstrat ca opțiune deoarece toate celelalte perspective au problemele lor semnificative, iar cele ale panpsihismului nu sunt deloc mai grave decât celelalte. Ernst Haeckel, în anii post-bathybius, a fost la rându-i atras de panpsihism. Huxley era atras de altă abordare neortodoxă.<sup>17</sup> El suspecta că experiența conștientă ar putea fi un efect al proceselor materiale, dar niciodată o cauză a lor. Acesta este un tip de dualism neobișnuit, care are și astăzi susținători.

Foarte însuflețită în vasta întindere a acestor perspective alternative asupra universului, vizibilă și în discuțiile mai lumești, este enorma diversitate de idei despre locul în care s-ar găsi mintea. Pentru unii, mintea este peste tot – sau aproape peste tot. Pentru alții, ea este limitată la oameni și poate la câteva alte animale similare nouă. Cineva care privește un parameci, un organism unicelular, cum înoată viguros într-o peliculă de apă ar putea spune: ce se petrece în interiorul acestei creaturi este suficient pentru a avea simțăminte. Paramecii sunt simțitori și au scopuri. La o scară foarte mică, au experiențe. Altcineva nu doar că ar respinge paramecii cu totul, dar s-ar uita la un animal complex, să zicem un pește, și ar spune: probabil că nu are deloc simțăminte. Peștele

are o mulțime de reflexe și instincte, precum și o activitate cerebrală destul de complicată, dar întreaga lui activitate se desfășoară „în beznă”. Dacă a doua persoană greșește, cu ce anume se înșală? Dacă panpsihismul este de asemenea eronat și nu există nici urmă de simțământ într-un fir de nisip, cu ce e *acesta* un lucru greșit? *Ar putea* lucrurile să fie astfel? Deseori pare că există ceva arbitrar în orice situație. Oamenii pot spune ce vor. Dacă ar fi să estimez ce poziție au acum cei mai mulți oameni, dacă ar fi întrebați care dintre fapăturile din jurul lor au trăiri, aş presupune că un răspuns comun ar fi „da” pentru mamifere și păsări, „poate” pentru pești și reptile – și „nu” pentru orice altceva. Dar dacă am insista să mergem mai departe (la furnici, plante și parameci) sau mai aproape (doar la mamifere), discuția ar deveni rapid ușor dezlânată. Cum am putea să ne dăm seama cine are dreptate?

Acest caracter arbitrar are de-a face cu ceva ce filosoful Joseph Levine a numit „prăpastia explicativă”.<sup>18</sup> Chiar dacă ajungem să fim destul de siguri că mintea trebuie să aibă o bază pur fizică și nimic altceva în plus, am vrea să știm și de ce *această* alcătuire fizică dă naștere *acestui* tip de trăire și nu oricărui altuia. De ce se simte *așa* să ai creierul de tipul pe care-l ai, trecând prin procesele prin care trece chiar în clipa asta? Chiar dacă problemele pe care le întâmpină celelalte perspective ne conving că materialismul trebuie să fie adevărat, e greu să vedem *cum* este adevărat, cum de stau lucrurile așa.

Acesta este mănunchiul de probleme pe care vreau să le abordez în cartea de față. Scopul nu este să răspund întrebărilor lui Levine despre trăiri specifice – care activități ale creierului sunt implicate în vederea unei culori sau în simțirea durerii. Asta este treaba neuroștiințelor. Obiectivul meu este

să deslușesc de ce anume se simte într-un fel să fii o ființă materială de tipul de care suntem noi. Acel „noi” se vrea a fi mai degrabă cuprinzător; ținta mea nu sunt chichițele conștiinței umane, ci experiențele în general, ceva care să poată fi extins la multe alte animale. Vreau să discut aceste întrebări despre trăiri într-un mod care să reducă senzația de arbitrar descrisă de mine mai sus – senzația că ai putea spune „da” pentru bacterii, „nu” pentru păsări sau orice altă opțiune am alege.

Pentru a rezolva problema minte-corp, abordarea mea este biologică, potrivit perspectivei materialiste asupra lumii. Cuvântul „materialism” le sugerează multora o viziune inflexibilă, calculată: lumea e mai mică decât credeam, mai puțin specială sau mai puțin sacră, doar atomi care se ciocnesc între ei. Atomii care se ciocnesc între ei sunt într-adevăr destul de importanți, dar eu nu vreau să încep povestea într-o atmosferă de rigiditate și restricții. Lumea „fizică” sau „materială” este mai mult decât o lume de coliziuni răsunătoare sau de structuri seci. Este o lume plină de energii, câmpuri și influențe ascunse. Ar trebui să ne pregătim pentru numeroasele surprize pe care le conține.

Abordarea adoptată în cartea de față se numește materialism biologic, dar în multe feluri miezul perspectivei mele ține de o poziție mai amplă, căreia i se spune uneori *monism*. Monismul este credința într-un singur principiu unificator în natură, o unitate la cel mai fundamental nivel.<sup>19</sup> Materialismul este un tip de monism, dat fiind că el aderă la ideea conform căreia fenomenele mintale, inclusiv experiența subiectivă, sunt manifestări ale unor activități mai de bază descrise în biologie, chimie și fizică. Idealismul, ideea că totul este mintal, este un alt tip de monism – o descriere

diferită a unității. (Un idealist trebuie să explice cum sunt în realitate manifestări ale minții sau spiritului cele ce par a fi obiecte și acțiuni fizice.) Încă o cale de a deveni monist este să nutrești convingerea că atât ceea ce numim „fizic”, cât și ceea ce numim „mental” sunt manifestări ale ceva ce este elementar; acestei perspective i se spune monism *neutru*. În loc să explicăm mentalul în termeni fizici sau să descriem fizicul în termeni mintali, explicăm și fizicul, și mentalul în termeni de altceva. Acel „altceva” tinde să rămână necunoscut. Dacă n-aș fi materialist, aș fi monist neutru, dar așa ceva e improbabil în ceea ce mă privește.<sup>20</sup> Felul în care voi continua este să încep cu viața – înțeleasă într-o manieră materialistă – și să încerc să arăt cum poate da naștere minții dezvoltarea evolutivă a sistemelor vii. Vreau să închid – măcar parțial – prăpastia explicativă dintre mental și fizic.

Totuși, înainte de a merge mai departe, haideți să analizăm mai atent partea mintală a enigmei și limbajul folosit la descrierea ei. Partea minții pe care Nagel a încercat să o arate spunând că „există ceva care e ca și cum...” este acum numită deseori *conștiință*. (Nagel însuși îi spune așa.) În acest sens, ești conștient dacă există ceva care se simte că ai fi tu. Dar termenul „conștiință” e oarecum înșelător aici, având în vedere că tinde să sugereze ceva foarte sofisticat. Sintagma „există ceva care e...” ar trebui să implice prezența unor trăiri de orice fel. Există ceva care se simte ca și cum ai fi tu – sau un pește, sau o molie – dacă în viața ta există cea mai vagă urmă de senzație. Faptul că noțiunea de „conștiință” sugerează mai mult de-atât tinde să creeze probleme.

De pildă, specialiștii în neuroștiințe afirmă frecvent că conștiința depinde de cortexul cerebral, partea încrețită de la exteriorul creierului, ceva întâlnit doar la mamifere și la

alte câteva vertebre. Îl voi cita pe medicul și eseistul Oliver Sacks vorbind despre un pacient care, din cauza unei infecții cerebrale, își pierduse memoria pe termen scurt.<sup>21</sup> Sacks întreba: „Care este relația dintre tiparele de acțiune și amintirile procedurale, care sunt asociate cu porțiuni relativ primitive ale sistemului nervos, cu conștiința și sensibilitatea, care depind de cortexul cerebral?” Odată cu întrebarea, Sacks enunță și o prezumție: conștiința și sensibilitatea depind de cortexul cerebral. Vrea Sacks să spună că dacă cineva sau ceva nu are cortex cerebral, atunci nu va avea nici conștiință cu un grad de complexitate de genul „iată-mă-s!”, dar ar putea avea ceva trăiri? Sau consideră că fără cortex pur și simplu se stinge lumina, iar orice astfel de creatură nu va avea absolut nicio trăire, chiar dacă ar putea schița anumite comportamente? Majoritatea animalelor, în special majoritatea animalelor din această carte, nu au un cortex cerebral. Să aibă ele trăiri diferite de ale noastre – sau nu au trăiri deloc?

Unii oameni sunt de părere că fără cortex nu pot exista trăiri. Poate în cele din urmă vom fi nevoiți să tragem o astfel de concluzie, dar mă îndoiesc.<sup>22</sup> Trebuie să evităm mereu tentația de a gândi că toate formele de trăiri trebuie să fie ca ale noastre, în variate feluri. Când cuvântul „conștiință” este folosit pentru a exprima foarte largul concept al trăirii simțite, e ușor să o iei pe un drum greșit. Dar multă lume folosește acum cuvântul „conștiință” în forme diferite („conștiință fenomenală”), în această accepțiune foarte largă. În anumite feluri, „simțitor” este un termen bun pentru conceptul mai amplu. Putem întreba: care animale sunt simțitoare? Dar „simțire” este utilizat frecvent pentru trăiri specifice – pentru plăcere și durere, și trăirile asociate care includ o evaluare, bună sau rea. Astfel de experiențe sunt cu siguranță importante – și

probabil are sens să considerăm că ele pot exista și fără un tip de conștiință sofisticat. Dar acestea ar putea să nu fie singurele tipuri de trăiri fundamentale sau simple. Într-un capitol ulterior voi analiza posibilitatea ca aspectele senzoriale și evaluative ale trăirii să fie cumva distincte – să consemnezi ce se întâmplă poate fi ceva diferit de a aprecia dacă e bine sau rău. De obicei, „simțire” nu se folosește pentru latura senzorială a acestei distincții.

Alt termen este stângaciul „trăire subiectivă”. El pare redundant (există și alt tip de trăire?) și nu e facil de adjectivat, ca „simțitor” sau „conștient”. Dar „trăire subiectivă” trimite într-o direcție bună, evocând ideea unui *subiect*. În anumite feluri, cartea de față este despre evoluția subiectivității – ce este subiectivitatea și cum a apărut. Subiectele sunt căminul trăirii, locul în care trăiesc trăirile.

De asemenea, voi vorbi uneori doar despre minte, deoarece cred că asta vom ajunge să înțelegem la finalul acestei povești: evoluția minții și locul ei în lume. Voi utiliza terminologii diferite și nu voi emite judecăți. Cunoștințele noastre actuale sunt prea deficitare pentru a insista pe un limbaj sau altul.

Proiectul pe care încerc să-l desfășor poate fi descris într-o sumedenie de feluri, dar este dificil indiferent cum l-am privi. Acest proiect vrea să demonstreze că, într-un anumit fel, un univers de procese care nu sunt ele însele mintale, sau conștiente, se pot organiza singure într-un mod care generează trăiri simțite. Cumva, o parte a materiei adesea lipsite de minte s-a organizat în minți.

Dualismul, panpsihismul și multe alte doctrine consideră că așa ceva nu se poate întâmpla; nu poți să faci o minte – oricum, nu pe de-a-ntregul – din altceva, din ingrediente inte-

gral non-mintale. Mentea trebuie să fie prezentă în orice, sau trebuie adăugată „deasupra” – nu literalmente deasupra, ci adăugată unui sistem fizic care ar fi complet, în principiu, și fără ea. Eu, dimpotrivă, cred că se poate – mai exact evoluția poate – construi o minte din altceva. În anumite aranjamente de lucruri care nu sunt ele însele mintale, poate lua naștere o minte. Mințile sunt produse evolutive, apărute din organizarea altor ingrediente, non-mintale, din natură. Această apariție este subiectul cărții de față.

Am spus că mintea este un produs al evoluției și ceva *construit*, dar țin să preîntâmpin o greșeală comună care ar putea să se ivească imediat. Perspectiva materialistă nu susține că mintea este un *efect* al proceselor fizice din creier, o consecință sau un produs al lor. (Huxley pare că a afirmat asta.) Mai degrabă, ideea e că trăirile și alte activități mintale sunt un tip special de procese biologice și prin urmare fizice. Mințile noastre sunt aranjamente și activități ale materiei și energiei. Aceste aranjamente sunt produse evolutive; ele se formează lent. Dar, odată apărute, acestea nu sunt cauzele minților, ci sunt minți.

Așa văd eu acest proiect materialist-biologic – să arăt că o astfel de poziție are sens și este, cel mai probabil, felul în care stau lucrurile de fapt. Scopul acestei cărți este să ajung cât de departe pot pe această cale. Nu cred că o soluție a problemei va fi relevată dintr-o singură trasare de condei, dintr-o mișcare care scoate un iepure dintr-un joben. Va fi un proces mai cumulativ. Pe măsură ce cartea avansează, voi dezvolta o perspectivă pozitivă, o schiță a unei soluții care combină aproximativ trei elemente într-un tablou despre care eu cred că e logic. Dar nu toate întrebările vor primi răspuns, iar multe enigme vor rămâne nerezolvate. Felul în care cred că se vor desfășura

lucrurile este exprimat perfect într-un pasaj care de-a lungul anilor a fost un epigraf pentru această carte. Pasajul a fost scris de Alexander Grothendieck, un matematician.<sup>23</sup>

*Marea avansează nesimțitoare și tăcută, nimic nu pare să se întâmple și nimic nu este tulburat... Dar în cele din urmă înconjoară materia încăpățânată, care puțin câte puțin devine o peninsulă, care în sine se scufundă, ca și cum s-ar dizolva în oceanul ce se întinde cât cuprinzi cu privirea.*

Grothendieck lucra la o problemă foarte abstractă – abstractă chiar și după standardele matematicii pure. Citatul descrie abordarea pe care a adoptat-o în domeniul lui. O enigmă cu care ne confruntăm pare să reziste metodelor obișnuite. Ce ar trebui să facem, ca reacție, este să o înconjurăm cu cunoaștere, cu așteptarea că, în timp ce procedăm astfel, enigma se va transforma și o să dispară. Situația se normalizează și într-un final devine inteligibilă. Imaginea utilizată de el în acest proces este a imersiunii unui obiect, a unei mase, în apă.

Port deja, de multă vreme, această imagine în minte. Nu cred, ca unii filosofi, că enigmele din acest domeniu sunt simple iluzii pe care le-am putea desluși dacă doar am vorbi un pic diferit. Trebuie să învățăm lucruri noi. Dar, pe măsură ce le învățăm, problema însăși își schimbă forma și pălește.

Imaginea lui Grothendieck părea atât de potrivită încât am folosit-o o dată în deschiderea cărții. Însă ea are acum conotații noi, într-o perioadă în care topirea calotei glaciare a Pământului care se încălzește rapid va duce la pierderea prețioaselor insule din Pacific. Date fiind aceste asocieri noi,

a părut nepotrivit să încep cartea cu ele.<sup>24</sup> Dar metafora lui Grothendieck îmi călăuzește în continuare gândirea, iar perspectiva exprimată de ea ghidează felul în care va funcționa cartea de față. *Metazoare* abordează enigmele minții și ale corpului prin explorarea naturii vieții, istoriei animalelor și modurilor diferite în care există animalele care ne înconjoară acum. Prin explorarea lumii animale, construim în jurul problemei și o vom vedea cum se transformă și se reduce.

Această carte este o continuare a unui proiect care a început într-altul, intitulat *Celelalte minți*\*. Acea carte a constituit o explorare a evoluției și a minții, ghidată de un grup de animale specific: cefalopodele, grupul care include caracatițele. *Celelalte minți* începe cu întâlnirile desfășurate în apă dintre aceste animale cu scafandri și scufundători. Întâlnirea lor acolo, în acea complexitate schimbătoare și multicoloră, a dus la încercarea de a cunoaște ce s-ar putea întâmpla în sinea lor. Asta, la rândul-i, a dus la urmărirea traiectoriei lor evolutive, o traiectorie care ne-a condus la un eveniment de răscruce în istoria animalelor, la o bifurcare străveche a arborelui genealogic. Acea bifurcare, produsă acum jumătate de miliard de ani, a separat ramura care a dat caracatițele (printre altele) de cea care ne-a dat pe noi.

În acea carte am schițat câteva idei despre minți, corpuri și trăiri, călăuzit de animalele pe care le urmăream. Aici, acele idei sunt dezvoltate și amplificate. Dezvoltarea se produce ca rezultat al unei analize mai amănunțite a laturii filosofice, al explorării mai profunde a ramurilor evolutive și al orelor prelungite petrecute în adâncuri cu rudele noastre animale. Dacă în *Celelalte Minți* am revenit încontinuu la caracatițe,

---

\* Carte apărută și în limba română, traducere din engleză de Liviu Dascălu, Editura Publica, București, 2017 (n.t.).