

LBRIS

We know
books

KARL DEISSEROTH

Din ce sunt făcute sentimentele?

NOUA ȘTIINȚĂ A EMOȚIILOR UMANE

Traducere din limba engleză
PAUL S. GRIGORIU

LITERA
București

CUPRINS

PROLOG	11
Capitolul 1. DEPOZITUL DE LACRIMI	27
Capitolul 2. PRIMA RUPTURĂ	63
Capitolul 3. CAPACITATEA DE A SUPORTA	81
Capitolul 4. TĂIETURI ÎN PIELE	121
Capitolul 5. CUȘCA FARADAY	149
Capitolul 6. SĂVÂRȘIREA	187
Capitolul 7. MORO	223
EPILOG	245
MULȚUMIRI	263
NOTE	265
CREDITE	272

PROLOG

După sunet, lumină și căldură,
memorie, voință și înțelegere.

JAMES JOYCE, *Veghea lui Finnegan*

În arta țesutului, firele de urzeală sunt structurale și solide și fixate la bază – creează un cadru pentru firele împletite pe măsură ce materialul este țesut. În proiectarea peste marginea mereu mai avansată în spațiul liber, firele de urzeală leagă trecutul format de prezentul neregulat și de viitorul încă lipsit de trăsături.

Țesătura poveștii omului are propriile fire de urzeală, adânc înrădăcinate în estul Africii – care leagă texturile schimbătoare ale vieții omenești de-a lungul a milioane de ani –, cuprinzând pictograme pe fundal de crevase de gheață, păduri cu copaci înclinați, pietre și oțel și de pământuri rare strălucitoare.

Lucrările interioare ale minții dau formă acestor fire – creează un cadru înăuntru nostru, pe baza căruia povestea fiecărui individ poate prinde viață. Fibrele și culorile personale iau naștere din firele întreșute ale momentelor și experiențelor noastre, din țesătura fină a vieții, care cuprinde și ascunde cadrul aflat dedesubt cu detalii complicate și uneori minunate.

Iată povești despre acest material care se destramă în cazul celor bolnavi – în mintea oamenilor pentru care țesătura este expusă, brută și revelatoare.

Intensitatea năucitoare a serviciului de urgențe psihiatrice oferă un context pentru toate poveștile din această carte. Dacă un asemenea cadru pune în lumină materialul comun al minții omenești, stările interioare distorsionate ar trebui să fie redată pe pagină cât mai fidel posibil. Așadar simptomele descrise de pacienți sunt nemodificate și reale, pentru a oglindi natura esențială, adevărata nuanță și esență a acestor experiențe – deși, pentru a păstra confidențialitatea, multe alte detalii au fost schimbate.

De asemenea, tehnologiile descrise ale neuroștiinței – care completează psihiatria oferind un mod distinct de a privi creierul – sunt și ele în totalitate adevărate, în ciuda însușirilor lor care uneori trimit la literatura științifico-fantastică și sunt fără îndoială tulburătoare. Așa cum sunt descrise aici, aceste metode sunt preluate fără a fi modificate din studii confirmate din diverse laboratoare de pretutindeni, inclusiv din al meu.

Dar chiar și medicina și știința sunt incapabile să descrie singure experiența omenească lăuntrică, astfel încât unele dintre aceste povești nu sunt spuse din punctul de vedere al medicului sau al omului de știință, ci din perspectiva pacientului – uneori la persoana întâi sau a treia, uneori cu stări modificate exprimate printr-un limbaj modificat. Acolo unde profunzimile altcuiva – gândurile sau sentimentele sau amintirile – sunt descrise astfel, textele nu provin nici din știință, nici din medicină, ci dintr-o încercare a propriei imaginații de a crea, cu grijă, respect și smerenie, o conversație cu voci pe care nu le-am auzit niciodată, ci doar le-am simțit în ecouri. Provocarea de a încerca să percepi și să trăiești realități neconvenționale din perspectiva pacientului este miezul psihiatriei, care funcționează prin deformările observatorului și ale celui observat deoptrivă. Dar, inevitabil, adevăratele voci lăuntrice ale celor plecați, ale celor reduși la tăcere, ale celor aflați în suferință și pierduți, rămân necunoscute.

Imaginația are aici o valoare incertă și nici una din ele nu este confirmată, însă experiența a scos la iveală numeroasele limitări ale neuroștiinței

moderne și ale psihiatriei în cazuri particulare. Ideile din literatură mi s-au părut la fel de importante pentru a înțelege pacienții – uneori oferind o fereastră spre creier mult mai relevantă decât orice obiectiv al unui microscop. Încă pun același preț pe literatură ca pe știință când mă gândesc la minte și, de câte ori am posibilitatea, mă întorc la dragostea de o viață pentru scris – deși ani întregi această dragoste a fost doar un tăciune mocnind, acoperit cu știință și medicină, ca un morman de cenușă și zăpadă.

Într-un fel, trei perspective independente, psihiatria, imaginația și tehnologia, pot forma împreună spațiul conceptual necesar – poate pentru că au puține în comun.

Primei dimensiuni îi aparține povestea unui psihiatru, spusă în baza unei progresii de experiențe clinice, fiecare dintre ele axată pe unul sau doi oameni. La fel cum, atunci când o țesătură se destramă, firele ei structurale ascunse pot ieși la iveală (sau când o parte din ADN suferă o mutație, funcțiile inițiale ale genei afectate pot fi deduse), ceea ce este afectat descrie ceea ce nu este afectat – și astfel fiecare poveste pune în evidență felul în care experiențele lăuntrice ascunse ale oamenilor sănătoși, și poate și ale unui medic, pot fi scoase la iveală de experiențele mai încifrate și mai ascunse ale pacienților psihiatrici.

Fiecare poveste își imaginează, de asemenea, experiența lăuntrică umană emergentă a emoțiilor, în momente ale lumii de astăzi și de-a lungul mileniilor, în pașii de-a lungul călătoriei noastre, în obstacolele trecute în calea noastră care s-ar putea să nu fi fost depășite fără compromis. Această a doua progresie începe cu povești ale unor circuite simple și străvechi care asigurau pur și simplu supraviețuirea – celulele pentru respirație sau pentru mișcarea mușchilor sau pentru crearea barierei fundamentale între noi și ceilalți. Această limită foarte timpurie, primordială, între fiecare dintre noi și lume – numită ectoderm, un strat izolat și fragil, subțire ca o singură celulă –, dă naștere atât pielii, cât și creierului și, astfel, prin această limită străveche este simțit contactul

între oameni în toate formele lui, fizice sau psihologice – de-a lungul întregului spectru, de la stările sociale sănătoase la cele confuze.

Poveștile se mișcă printre sentimentele universale de pierdere și de durere în relațiile umane, până la fracturi profunde în experiența de bază a realității exterioare care vin odată cu manie și psihoză și, în cele din urmă, la perturbări care atentează chiar la sinele lăuntric: pierderea capacității de a mai simți plăcere în viața noastră, care poate apărea odată cu depresia, pierderea motivației de a ne hrăni, ca în cazul tulburărilor de alimentație, și chiar și pierderea sinelui – ca demența de la finalul vieții. De-a lungul acestei a doua dimensiuni, a emoțiilor lumii lăuntrice subiective, începem și sfârșim cu imaginația – fie în povești din preistorie (sentimentele nu lasă în urmă fosile; nu putem ști ce s-a simțit în trecut, așa că nu încercăm să fim psihologi evoluționiști) sau din prezent (de vreme ce nici astăzi nu putem observa direct experiența lăuntrică a altui om).

Dar acolo unde efectele măsurabile ale sentimentelor sunt constante la mai mulți indivizi – în măsura în care putem observa acest lucru aplicând cu grijă tehnologia –, perspectiva experimentală asupra mecanismului interior al creierului se poate dezvolta. De-a lungul unei a treia dimensiuni, fiecare poveste scoate la iveală această înțelegere științifică tot mai avansată, cu indicii care ne vin atât din starea de sănătate, cât și din cea confuză, susținute de experimente și de date. Scurte referințe, pentru a avea o bază a aspectelor științifice aferente fiecărei povești, se găsesc la sfârșitul cărții; unii cititori curioși își vor dori poate să se aventureze prin ele, de-a lungul unor cărări de interes personal. În fiecare dintre aceste legături se face trimitere la multe alte contribuții importante (și, deci, legăturile pot fi folosite ca puncte de pornire inițiale pentru o explorare mai amănunțită), însă în această carte nu sunt enumerate decât citatele din surse deschise, pentru a ne asigura că sunt la îndemâna tuturor. Această ultimă dimensiune este așadar o axă științifică – creată

pentru a-i îndruma pe cei fără formare științifică, care merită să cuprindă și să dețină toate ideile și conceptele prezente aici.

Deci acest text nu este doar despre experiențele unui psihiatru, nici despre cum ne imaginăm apariția emoțiilor omenești, nici măcar despre ultimele evoluții ale neurotehnologiei. Fiecare dintre aceste trei perspective acționează doar ca o lentilă, fiecare focalizată în mod diferit asupra misterului central al sentimentelor, fiecare oferind o viziune diferită a aceleiași scene. Nu este simplu să contopești aceste perspective disparate într-o imagine unică – dar nu este mai simplu nici să fii om sau să devii omenire –, iar cartea ar putea, în cele din urmă, să ofere o imagine oarecum confuză.

Îmi exprim respectul și recunoștința profunde față de pacienții mei, ale căror provocări ne-au oferit această perspectivă – și față de toți cei ale căror suferințe lăuntrice, cunoscute sau necunoscute, au fost parte integrantă din lunga, întunecata, disperata, nesigura și uneori minunata țesătură a călătoriei noastre comune.

Câteva cuvinte despre mine și despre propriul drum ar putea fi utile pentru cunoașterea mai bună a divagațiilor naratorului; sunt – ca noi toți – mai mult subiectiv decât obiectiv, doar un fragment de optică omenească defectuoasă. La începutul vieții, nimic nu sugera că drumul pe care mergeam va duce la psihiatrie – sau că această călătorie va trece și prin domeniul chiar mai puțin congruent al ingineriei.

Copilăria s-a petrecut într-un context în permanentă schimbare, de la orașele la orașe mari, de la est la vest până în centrul continentului nord-american și înapoi, urmându-mi familia neobosită – mama, tata și cele două surori care, la fel ca mine, păreau să prețuiască cititul mai presus de orice altă activitate –, mutându-ne o dată la câțiva ani într-o altă casă. Îmi amintesc cum îi citeam tatălui meu ore în șir, zi de zi, în

timp ce traversam țara cu mașina din Maryland până în California; clipele mele libere erau ocupate mai ales cu povești și poezii – chiar și când mergeam și mă întorceam cu bicicleta de la școală, cu cartea momentului sprijinită periculos pe ghidon. Deși citeam și istorie, și biologie, utilizarea imaginativă a limbajului mă atrăgea cel mai mult, până am dat de un alt tip de idee care mă aștepta în drumul meu.

Scrierea creativă a fost primul curs la care m-am înscris la facultate, dar în acel an am învățat, în mod neașteptat, discutând cu colegii mei și apoi la cursuri, cum o anumită abordare a științei vieții – pornind de la înțelegerea unei sigure celule, chiar și pentru studiul celor mai complexe sisteme la scară mai mare – a ajutat la lămurirea unora dintre cele mai profunde mistere din biologie. Aceste întrebări au părut multă vreme aproape imposibil de rezolvat: cum ar putea un organism să se dezvolte dintr-o singură celulă sau cum ar putea fi formate, păstrate și trezite amintirile complexe ale imunității prin răspândirea de celule individuale care plutesc prin vasele de sânge sau cum cauzele diferite ale cancerului – de la gene la toxine și până la virusuri – ar putea fi reunite într-un singur concept bazat pe o singură celulă, într-un mod util, care contează.

Aceste domenii variate au fost, toate, revoluționate prin aplicarea înțelegerii elementare la scară mică la sistemele complexe la scară largă. Secretul biologiei, mi se părea, era să ajungi la nivelul celulelor și principiilor lor moleculare, păstrând în același timp perspectiva asupra întregului sistem, a întregului corp. Sentimentul interior pe care mi l-a provocat perspectiva de a extinde această idee a celulei simple până la tainele minții – conștiinței, emoțiilor, trezirii unor sentimente prin limbaj – a fost o încântare pură și intensă, ca „anticiparea ștrengărească a certitudinii“ lui Toni Morrison, acea stare umană universală de bucurie nerăbdătoare când vezi deodată calea de urmat.

Stând de vorbă cu prietenii din camera de cămin (colegi care erau, în mod inexplicabil, fizicieni teoreticieni), am descoperit că sentimentul acesta

era împărtășit de cosmologii care cercetează fenomene care se desfășoară la scări astronomice ale spațiului și timpului. Și ei începeau de la cele mai mici forme de materie elementară, alături de formele fundamentale care determină interacțiunile pe distanțe mici. Rezultatul era un proces în același timp divin și personal. Sentimentul era unul de sinteză și analiză, împreună.

Crucial pentru ce a urmat, cam în același timp am aflat de rețelele neurale, o ramură în dezvoltare a științei informatice în care stocarea memoriei, care nu necesită îndrumare sau supraveghere¹, este realizată prin simpla colectare a unităților, fiecare ca o celulă și elementară – lucruri care există în cod, având doar proprietăți simple abstracte –, dar legate virtual între ele, prin operarea programului. Rețelele neurale, așa cum o sugerează numele, erau inspirate de neurobiologie, dar ideile erau atât de puternice, încât acest domeniu informatic avea să nască mai târziu o revoluție în inteligența artificială numită „deep learning“, care astăzi folosește grupuri de elemente de tip celular pentru a schimba practic toate domeniile cunoștințelor și informațiilor umane – inclusiv, întorcând favoarea inițială, neurobiologia.

Grupurile mari de lucruri mici conectate pot face, se pare, aproape orice – dacă sunt conectate cum trebuie.

Am început să mă gândesc la posibilitatea de a înțelege un lucru atât de necunoscut, precum emoțiile, la nivelul celulelor. Ce provoacă sentimente puternice la o persoană sănătoasă sau bolnavă, sentimente de adaptare sau de inadaptare? Sau, mai direct, ce *sunt* de fapt acele sentimente, în sens fizic, la nivelul celulelor și al conexiunilor lor? Acest lucru mi s-a părut poate cel mai profund mister al universului – la același nivel fiind doar problema originii universului, a motivului pentru care există.

Este clar, creierul uman este important în abordarea acestei provocări, pentru că doar oamenii pot să-și descrie corect emoțiile. Neurochirurgii (credeam eu) aveau cel mai bun acces, fizic și privilegiat, la creierul uman; de aceea calea logică pentru mine, care oferea abordarea cea mai