

BENJAMÍN
LABATUT

MANIAC

Traducere din limba engleză și note de
Andra Matzal



CUPRINS

Paul sau Descoperirea iraționalului	9
John sau Visul nebun al rațiunii	45

PARTEA I

Limitele logicii

Eugene Wigner: Doar el a fost pe deplin conștient	59
Margit Kann von Neumann: Răsfățat, sălbatic	70
Nicholas Augustus von Neumann: În fruntea hoardei sale	73
Mariette Kövesi: Diavolul de la ușa ta	80
George Pólya: Ce fel de băiat e ăsta?	87
Theodore von Kármán: Unii și-au pierdut mințile	91
Gábor Szegő: O gaură de forma lui Dumnezeu	105
Eugene Wigner: Coșmarul unui matematician	115

PARTEA a II-a
Echilibrul fragil al terorii

Richard Feynman: Nu vedeam decât lumină	137
Klára Dan: O armă matematică	156
Oskar Morgenstern: Un înger ciudat	170
Eugene Wigner: Călăreții unguri ai Apocalipsei	182
Julian Bigelow: Păr pârlit și mustăți arse	189
Richard Feynman: Și-apoi lumea ia foc	200

PARTEA a III-a
Duhuri în mașină

Julian Bigelow: Un savant cu adevărat nebun	219
Sydney Brenner: În rândul adevăraților profeți	227
Nils Aall Barricelli: Oamenii cavelnelor au creat zeii	234
Klára Dan: Un război meteo	250
Eugene Wigner: O necesitate biologică	269
Marina von Neumann: Cât fac unu plus unu?	285
Vincent Ford: Am auzit mașinile cum se trezesc la viață	297
Eugene Wigner: Pentru progres nu există leac	302

Lee sau Halucinațiile
inteligenței artificiale

Prolog	323
Piatra Puternică	327
Rodul minții	337
AlphaGo	350
O invazie acută și subită	362
Ceva frumos, de pe altă lume	370
Unul din zece mii de lucruri	384
Atingerea lui Dumnezeu	394
Sfârșitul jocului	410
Calculează, abandonează orice instinct	416
Epilog: Zeul goului	420

Am văzut o regină înveșmântată în rochie de aur, și rochia ei era plină de ochi, și toți ochii erau străvezii, asemenea flăcărilor vii și a cristalelor deopotrivă. Coroana pe care o purta pe cap avea, una deasupra celeilalte, tot atâtea coroane câți ochi avea rochia ei. S-a apropiat de mine înfricoșător de iute și și-a pus piciorul peste gâtul meu și a strigat cu voce îngrozitoare: „Știi cine sunt?“ Și eu am spus: „Da! Multă vreme mi-ai pricinuit durere și suferință. Tu ești facultatea rațiunii sufletului meu“.

Hadewijch de Brabant, poetă și gânditoare
mistică din secolul al XIII-lea
(adaptare de Eliot Weinberger
în *Angels & Saints*)

PAUL
sau
Descoperirea iraționalului

În dimineața zilei de 25 septembrie 1933, fizicianul austriac Paul Ehrenfest a intrat în Institutul Pedagogic pentru Copii aflați în suferință, deschis de profesorul Jan Waterink la Amsterdam, și l-a împușcat în cap pe Vassily, fiul său de cincisprezece ani, după care a întors arma către sine.

Paul a murit pe loc, iar Vassily, care suferea de sindromul Down, a rămas ore bune în agonie înainte să fie declarat mort de aceiași medici care îl îngrijiseră de când sosise la institut, în luna ianuarie a aceluiași an. Venise la Amsterdam fiindcă tatăl său hotărâse că la clinica din Jena, aflată în inima Germaniei, unde își petrecuse aproape un deceniu, băiatul nu se mai afla în siguranță de când ajunseseră naziștii la putere. Vassily — sau Wassik, cum îi spunea aproape toată lumea — a suferit în scurta lui viață de pe urma unor dizabilități severe, mentale și fizice; Albert Einstein, care îl iubea pe tatăl băiatului de parcă i-ar fi fost frate și care era un musafir obișnuit în casa din Leiden a familiei Ehrenfest, îl poreclise pe Wassik „micul

și răbdătorul târâș-grăpiș“, pentru că se deplasa cu mare greutate și simțea uneori o durere atât de cumplită în genunchi, încât nu se putea ține pe picioare. Cu toate acestea, copilul nu-și pierdea nici măcar atunci entuziasmul aparent nemărginit și se târa singur pe covor, cu picioarele atârându-i neputincioase în spate, ca să-și întâmpine la intrare „unchiul“ preferat. Wassik și-a petrecut mare parte din viață instituționalizat, dar a fost un copil voios, care le trimitea deseori părinților săi la Leiden cărți poștale cu peisaje germane pitorești sau scrisori despre viața lui de zi cu zi, scrise cu mână nesigură, în care le povestea ce lucruri noi a mai învățat, cum se îmbolnăvisese cel mai bun prieten al lui, cât de mult se străduia să fie băiat cuminte, așa cum îl învățaseră ei, și ce îndrăgostit era nu de una, ci de două fete de la el din clasă, ba chiar și de profesoara lui, d-na Gottlieb, cea mai grijulie și mai minunată persoană pe care o cunoscuse vreodată, iar la gândul acesta tatălui său i se umezeau ochii, fiindcă Paul Ehrenfest a fost, înainte de toate, profesor.

Paul suferise toată viața de melancolie extremă și de episoade de depresie debilitantă. La fel ca fiul său, fusese un băiat firav, bolnăvicios. Când nu avea grijă să-și oblojească sângerările nazale, când nu tușea din cauza astmului sau nu era amețit, cu respirația șuierată și suflul tăiat de pe urma bătăușilor care-l sâcăiau și batjocoreau la școală — Ureche de măgar, ureche de purcel, dă-le pe toate la jidanul cel

mai cel! —, își inventa alte suferințe, poate vreo febră, o răceală sau o durere insuportabilă de stomac, doar ca să rămână acasă în brațele mamei, ascuns de lumea de afară, la adăpostul îmbrățișării ei, de parcă undeva, în adâncul lui, micul Paul, cel mai mic dintre cei cinci copii ai familiei, ar fi putut prevedea că ea va muri când el va avea doar zece ani, și astfel toată suferința lui de până atunci n-ar fi fost decât o premoniție, o prevestire a pierderii despre care nici nu îndrăznește să vorbească, nici de unul singur și nici cu alții, de teamă că dacă ar rosti-o cu voce tare, dacă și-ar găsi curajul s-o pună în cuvinte, moartea ei s-ar fi grăbit să-l întâmpine; așa că a rămas tăcut, temător și trist, ducând în spate o povară pe care niciun copil n-ar trebui să o ducă, o preștiință întunecată care l-a bântuit multă vreme după moartea ei și după moartea tatălui său, șase ani mai târziu, și care l-a urmărit ca o bătaie de clopot până în ziua când și-a luat el singur zilele, la cincizeci și trei de ani.

Oricât ar fi fost în răspăr cu sine și cu lumea, Paul a fost cel mai înzestrat membru din familia lui și cel mai bun elev din toate clasele prin care s-a perindat. Era foarte plăcut de prietenii săi, profund stimat de colegi și apreciat de profesori, dar nimic nu-l putea convinge de propria valoare. Cu toate acestea, nu era nici pe departe un introvert; ba dimpotrivă, revărsa tot ce absorbea, delectându-i pe cei din jurul său cu fabuloase demonstrații de cunoaștere și cu neliniștitoarea abilitate de a traduce cele mai complicate

idei în imagini și metafore pe care oricine le putea înțelege, ținând laolaltă concepte din discipline diferite, pe care le extrăgea dintr-un număr din ce în ce mai mare de cărți din care-și hrănea inteligența lacomă, ca un burete. Paul era capabil să absoarbă totul din jur, fără discriminare. Minte lui era cu totul și cu totul poroasă, de parcă i-ar fi lipsit o membrană esențială; nu s-ar putea spune că era interesat de lume, ci că era invadat de ea, în multiplele sale forme. Neavând ceva care să-l protejeze, se simțea expus și vulnerabil la informațiile care i se scurgeau neîncetat dintr-o parte într-alta prin bariera sânge-creier. Chiar și după ce și-a susținut doctoratul și a fost pe deplin recunoscut ca profesor emerit, odată ce i-a urmat marelui Hendrik Lorentz la catedra de fizică teoretică a Universității din Leiden, singurul lucru care-i stârnea bucurie lui Paul era să se ofere altora, până în punctul în care, după cum remarca unul dintre iubiții săi studenți, „Ehrenfest distribuia tot ce era viu și activ înăuntrul său“, astfel încât uneori părea că „dă mai departe tot ce descoperea sau observa, fără să-și construiască o rezervă, un bastion în sine însuși“.

În calitate de fizician, nu a făcut nicio descoperire zdruncinătoare, dar s-a bucurat pe de-a-ntregul de respectul unor figuri marcante ca Niels Bohr, Paul Dirac și Wolfgang Pauli. Albert Einstein scria, la nici două ore după ce l-a cunoscut pe Paul, că s-a simțit „de parcă visurile și aspirațiile noastre erau făcute unele pentru celelalte“.

Acești prieteni ai lui Paul nu-i admirau doar capacitățile critice și intelectuale, ci și ceva mai degrabă diferit, o virtute care de obicei le lipsește titanilor: caracterul, etica, precum și o dorință adâncă, de-a dreptul copleșitoare, ar spune unii, de a înțelege, de a surprinde miezul lucrurilor. Ehrenfest a căutat fără încetare ceea ce el numea *der springende Punkt*, punctul de cotitură, inima materiei, căci a obține un rezultat prin mijloace logice nu i-a fost niciodată de-ajuns: „E ca și când ai dansa într-un picior“, spunea el, „în vreme ce esența constă tocmai în recunoașterea legăturilor, a sensurilor și asocierilor în toate direcțiile“. Pentru Ehrenfest, înțelegerea adevărată era o experiență a întregului corp, care te implica cu toată ființa, nu doar prin minte sau rațiune. Era ateu, un om al îndoielii și un sceptic care manifesta o exigență atât de strictă față de adevăr, încât uneori devenea ținta glumelor printre colegii săi de breaslă: în 1932, la sfârșitul unei întâlniri de la Institutul Niels Bohr din Copenhaga, la care participaseră câteva zeci dintre cei mai buni fizicieni ai Europei, a fost pusă în scenă o parodie după *Faust* pentru a sărbători centenarul lui Goethe, iar Paul a primit chiar rolul savantului Heinrich Faust, care nu se lăsa deloc convins de către demonul Mefistofel, interpretat de Wolfgang Pauli, de existența neutrinului, o particulă fundamentală a cărei existență abia fusese postulată. I se spunea Conștiința Fizicii și, deși porecla asta ascundea o aluzie înțepătoare,

dată fiind opoziția neînduplecată a lui Ehrenfest față de drumul pe care păreau s-o fi apucat nu doar fizica, ci și toate științele exacte în primele decenii ale secolului XX, mulți dintre colegii săi veneau mereu la el în vizită, la casa lui din Leiden, pe care doar un râu o despărțea de universitate, ca să-și testeze ideile pe el și pe soția lui, dat fiind că Tatiana Alekseievna Afanasieva era la rândul ei o matematiciană desăvârșită. A fost coautoare a unora dintre cele mai importante lucrări științifice ale lui Ehrenfest, inclusiv a celei care i-a adus lui renumele (deși asupra carierei ei nu a avut aproape niciun efect) și care a făcut, în cele din urmă, ca el să fie numit succesorul veneratului Lorentz: era un articol de sinteză despre mecanica statistică, unul dintre subiectele preferate ale mentorului său, ghinionistul Ludwig Boltzmann. Boltzmann a fost unul dintre cei mai înverșunați susținători ai ipotezei atomice, un pionier veritabil, primul care să descopere rolul pe care-l joacă probabilitatea în comportamentul și proprietățile atomilor. Asemenea lui Ehrenfest, și Boltzmann a suferit cumplit în timpul vieții sale agitate și nefericite, slăbit de episoade severe de manie incontrollabilă și depresie abisală, ale căror efecte au fost agravate de antagonismul feroce pe care ideile lui revoluționare l-au generat în rândul colegilor săi. Ernst Mach, un pozitivist de neclintit, care susținea că fizicienii nu ar trebui să vorbească despre atomi decât ca despre niște constructe pur teoretice — din moment ce,

la acea vreme, nu exista nicio dovadă directă a existenței lor —, îl hăituia și-l ironiza neobosit pe Boltzmann, întrerupându-i la un moment dat una dintre prelegerile despre atomi cu întrebarea malițioasă: „Dar ați văzut vreodată vreunul?” Pe Taur, așa cum îi spuneau lui Boltzmann prietenii, fiindcă era corpulent, tenace și încăpățânat, îl aducea în culmea disperării cruzimea criticilor săi și, chiar dacă el a reușit să formuleze una dintre ecuațiile fundamentale ale fizicii moderne, interpretarea statistică a celei de-a doua legi a termodinamicii, în viața personală n-a izbutit nici-cum să se ferească din calea tulburării mentale, care avansa încet și sigur și care părea, asemenea entropiei universului pe care o surprinsese minunat în ecuația lui, să se amplifice constant și ireversibil și să conducă spre aleatoriul inevitabil și degradare. Le-a mărturisit colegilor că a trăit mereu cu teama că poate într-o zi își va pierde pur și simplu mințile în timpul unei prelegeri. Spre sfârșitul vieții, abia mai putea respira din cauza astmului, vederea i-a slăbit atât de tare, încât nu mai putea să citească, iar durerile de cap și migrenele au devenit atât de copleșitoare, încât medicul i-a impus să se abțină de la orice activitate științifică. În septembrie 1906, Boltzmann s-a spânzurat cu o funie scurtă de gratiile unei ferestre dintr-o cameră a hotelului Ples, pe când se afla în vacanța de vară la Duino, în apropiere de Trieste, în timp ce soția și fiica lor înotau în apele turcoaz și liniștite ale Adriaticii.

Spune adevărul, scrie limpede și apără-l până în pânzele albe era motto-ul personal al lui Boltzmann, iar lui Paul, discipolul său, i-a mers la inimă. Prestigiul de care se bucura Ehrenfest și greutatea pe care o avea numele lui printre atâția fizicieni străluciți se datora capacității sale de a focaliza precis ideile altora și de a le surprinde esența fundamentală, transmițând mai departe această cunoaștere cu atâta forță și pasiune, încât publicul se lăsa captivat de gândirea lui ca de o vrajă. „Predă ca un maestru. Nu cred să fi auzit vreodată pe cineva care să vorbească cu atâta fascinație și strălucire. Fraze pline de înțeles, observații mucalite și dialectică, pe toate le stăpânește extraordinar. Se pricepe să facă cele mai dificile lucruri concrete și clare, într-un mod intuitiv. Traduce argumentele matematice în imagini ușor de înțeles“, scria Arnold Sommerfeld, marele fizician teoretician din Germania, care aprecia și în același timp se temea de renumele lui Ehrenfest, marele inchiizitor al fizicii. Paul nu se sfia să sublinieze hibe-le din argumentele oamenilor cu același ton critic nemilos cu care se admonesta adesea singur; acest rol al lui s-a dovedit deosebit de important în timpul fatidicei Conferințe Solvay din 1927, când fizica clasică și mecanica cuantică s-au confruntat și au schimbat pentru totdeauna fundamentele acelei ramuri a științei. Ehrenfest a acționat ca mediator între cei doi mari jucători: Einstein, care detesta greutatea pe care hazardul, indeterminarea, probabilitatea și incertitudinea o

căpătau în noua știință cuantică, și Bohr, care căuta să impună un tip fundamental diferit de fizică pentru lumea subatomică. La un moment dat, în tămbălăul celor treizeci și ceva de laureați ai Premiului Nobel, care zbierau unii la alții în franceză, engleză, germană, olandeză și daneză, Ehrenfest a urcat pe podium și a scris pe tablă câteva versete din Biblie: *Pentru că acolo a amestecat Domnul limbile a tot pământul*. Toată lumea a râs, dar încăierările au continuat furibunde zile-n șir, până când mecanica cuantică a ieșit în cele din urmă victorioasă în fața paradigmei fizicii clasice, în ciuda, sau tocmai datorită faptului că era cu totul și cu totul opusă simțului comun. Chiar dacă Ehrenfest era ferm pe poziții de partea noului, și mult mai deschis decât prietenul său Einstein față de principiile revoluționare ale lui Bohr, Heisenberg, Born și Dirac, nu-și putea reprimă senzația că o graniță fundamentală tocmai fusese încălcată, că un demon sau poate un duh se cuibărise în sufletul fizicii și că nici generația lui și nicio altă generație viitoare nu vor reuși să-l vâre la loc în lampă. Dacă era să te încrezi în noile reguli care guvernau tărâmul interior al atomului, atunci întreaga lume devenea dintr-odată mai puțin solidă și reală decât era cândva. „Cu siguranță există o aripă specială în purgatoriu pentru profesorii de mecanică cuantică!“ i-a scris Paul lui Einstein când s-a întors de la Solvay la Leiden, dar toate încercările sale de a-și păstra umorul nu-i puteau încetini adâncirea în hăul întunecat

spre care părea că se îndreaptă din ce în ce mai rapid, în parte și din cauza direcției stranii pe care o lua sfânta lui disciplină, care între timp mustea de contradicții logice, incertitudini și indeterminări pe care nu le mai putea explica studenților la care ținea așa de mult, atâta vreme cât nici el însuși nu le mai putea înțelege. În mai 1931, Ehrenfest și-a mărturisit temerile într-o scrisoare către Niels Bohr: „Am pierdut orice legătură cu fizica teoretică. Nu mai pot citi absolut nimic și mă simt incapabil până și de cea mai modestă înțelegere a ceea ce are acum sens în avalanșa de cărți și articole. Poate că pur și simplu sunt o cauză pierdută. Fiecare număr nou din *Zeitschrift für Physik* sau din *Physical Review* mă afundă în spaimă oarbă. Nu știu absolut nimic!“ Bohr i-a răspuns prietenului său și a căutat să-l consoleze, atrăgându-i atenția că nu doar el, Ehrenfest, avea probleme să înțeleagă cele mai noi descoperiri, ci întreaga comunitate de fizicieni, însă la schimb a primit o scrisoare și mai lungă, în care Paul deplângea starea în care ajunsese, asemenea unui câine sleit care aleargă după un tramvai în care stăpânul său dispare fără urmă. Acolo unde unii vedeau în revoluția cuantică un foc proteic, care genera rezultate nemaîntâlnite într-un ritm neobosit, Ehrenfest vedea aproape numai stagnare, ba chiar degradare: „Abstracțiunile alea îngrozitoare! Accentul necinstit pe artificii și tehnici! Ciuma matematică care șterge toate puterile imaginației!“ declama el cu amărăciune în