

# Cuprins

Introducere .....	9
1. Mașinăria predictivă .....	19
2. O fraudă pioasă .....	45
3. „Mă voi feri să le fac orice rău” .....	71
4. Originile isteriei în masă .....	97
5. Mai rapid, mai puternic, într-o formă fizică mai bună .....	123
6. Paradoxul mâncării .....	153
7. Destresarea stresului .....	183
8. Voință nelimitată .....	213
9. Geniu latent .....	239
10. Supervârstnicii .....	267
Epilog .....	293
Note .....	303
Mulțumiri .....	359
Credite foto .....	361
Indice .....	363

# Introducere

*Al său propriu locaş îşi este mintea  
Şi doar ea poate din Rai un lad  
şi-un lad din Rai să facă.\**

John Milton, *Paradisul pierdut*

Aşteptările sunt ca aerul pe care îl respirăm – deşi ne însoţesc pretutindeni, rareori suntem conştienţi de prezenţa lor. Poate trăieşti cu impresia că organismul tău este rezistent sau, dimpotrivă, predispus la îmbolnăviri. Poate ai senzaţia că eşti înzestrat genetic cu un corp zvelt şi athletic sau, din contră, cu tendinţe de îngrăşare. Poate eşti convins că stresul îţi afectează sănătatea şi că, dacă nu te odihneşti suficient într-o noapte, a doua zi vei fi un zombi ambulant.

Deseori, percepem aceste anticipări ca pe nişte adevăruri obiective, ineluctabile. Însă, aşa cum mi-am propus să demonstrez în această carte, aceste convingeri *în sine* sunt cele care ne modelează profund sănătatea şi starea generală de bine, iar dacă vom învăţa să ne reconsiderăm aşteptările, atunci efectele asupra sănătăţii, fericirii şi productivităţii noastre vor fi cu adevărat remarcabile.

Nu mă crezi? Să ne îndreptăm atunci atenţia către un faimos studiu realizat de Harvard University. Participanţii au

---

\* John Milton, *Paradisul pierdut*, traducere de Adina Begu, Aldo Press, Bucureşti, 2004, p. 12. (N. trad.)

fost cameriste din hoteluri a căror muncă implică adesea efort fizic intens, deși nu pare să semene deloc cu exercițiile pe care le facem în mod obișnuit la sala de sport. Pentru a le schimba modul în care își percep condiția fizică, cercetătorii le-au explicat cameristelor că volumul de energie pe care îl depun în decursul unei săptămâni ca să ștergă podelele, să schimbe așternuturile sau să mute mobilierul este echivalent cu nivelul de exerciții recomandat pentru o sănătate optimă. O lună mai târziu, după cum au descoperit cercetătorii, condiția fizică a cameristelor se ameliorase considerabil, cu modificări semnificative ale greutății și tensiunii arteriale. În mod uluitor, faptul că și-au schimbat concepțiile privitoare la corpul lor, cumulat cu noile așteptări legate de munca depusă, le-a adus beneficii fiziologice reale – și asta fără nicio modificare a stilului de viață.<sup>1</sup>

Vom descoperi cum astfel de „efecte ale anticipării“ ne pot influența susceptibilitatea la boli, abilitatea de a ne menține o greutate corporală constantă, precum și consecințele stresului și ale insomniei atât pe termen scurt, cât și pe o perioadă mai îndelungată. După cum demonstrează și povestea următoare, puterea așteptărilor este atât de intensă, încât poate determina chiar și numărul de ani pe care-i trăim.

\* \* \*

Cam de pe la sfârșitul anilor 1970, la US Centers for Disease Control au început să sosească rapoarte potrivit cărora un număr îngrijorător de imigranți laoțieni recent sosiți în țară mureau în somn. Aceștia erau aproape în exclusivitate bărbați, cu vârste cuprinse între 25 și 45 de ani, majoritatea aparținând grupului etnic persecutat hmong, care fugiseră din Laos după instaurarea la putere a organizației politice comuniste Pathet Lao. Pentru cei apropiați, singurul semnal de avertisment erau sunetul specific de sufocare și, ocazional, un icnet, un geamăt sau un strigăt. Însă ajutorul de specialitate ajungea, inevitabil, prea târziu.

În ciuda eforturilor, experții epidemiologi nu au reușit să găsească o explicație medicală plauzibilă pentru acest „sindrom al morții nocturne subite“ (SUNDS)\*. În urma autopsiilor nu s-au descoperit urme de otrăvire și nici nu existase ceva neobișnuit în dieta sau în sănătatea lor mintală. Cu toate acestea, în punctul maxim, mortalitatea a fost atât de crescută în rândul tinerilor hmong, încât SUNDS a fost responsabil pentru mai multe decese decât toate celelalte cauze la un loc. De ce mureau în somn atâția tineri aparent sănătoși?

Misterul avea să fie deslușit de investigațiile întreprinse de antropologa Shelley Adler. Conform tradiției populare hmong, un demon malefic numit „dab tsog“ cutreiera lumea noaptea. Când își alegea o victimă, se întindea peste corpul respectivului, paralizându-l și asfixiindu-l, până ce acesta nu mai putea să respire.

În ținuturile natale muntoase din Laos, membrii grupului etnic hmong îi puteau cere unui șaman să le fabrice un colier-talisman de protecție sau puteau să sacrifice animale ca să înduplece strămoșii să-l alunge pe dab tsog. Dar cum acești oameni erau în Statele Unite, unde nu existau șamani și unde nu puteau să practice ritualuri de sacrificiu ca să înduplece strămoșii, se simțeau lipsiți de apărare în fața demonului dab tsog. Ca să le fie mai ușor să se integreze în cultura americană, mulți se convertiseră la creștinism, neglijând cu totul vechile ritualuri.

Vinovăția simțită pentru abandonarea tradițiilor era în sine o sursă de stres cronic, responsabilă pentru sănătatea lor precară per ansamblu. Noaptea însă frica de dab tsog devenea realitate. Coșmarurile tulburătoare au creat cadrul propice pentru paralizia în somn, o condiție în care mintea devine conștientă, ca și cum ai fi complet treaz, dar corpul este incapabil să se miște. Paralizia în somn nu este periculoasă ca atare – afectează aproximativ 8% dintre oameni.<sup>2</sup> Dar imigranții hmong erau convinși că demonul

---

\* În original, *Sudden Unexpected Nocturnal Death Syndrome* (SUNDS). (N. trad.)

dab tsoq venea după ei, însetat de răzbunare. Rezultatul, a conchis Adler, era o panică atât de puternică, încât accelera aritmia cardiacă, ceea ce ducea la stop cardiac.<sup>3</sup> Și cu cât numărul deceselor creștea, cu atât frica bărbaților hmong devenea mai mare, escaladând până la un soi de isterie în rândul populației, care e posibil să fi cauzat și mai multe decese. Explicația este actualmente acceptată de mulți oameni de știință.<sup>4</sup>

În presă, s-a vorbit la vremea respectivă despre „primitivismul cultural“ al acestor oameni, „prizonieri ai trecutului“ și „conduși de superstiții și mituri“. În prezent însă, oamenii de știință susțin că suntem cu toții susceptibili la convingeri la fel de puternice precum cea în dab tsoq. Poate că nu crezi în demoni, dar concepțiile tale privind condiția fizică și așteptările legate de sănătatea pe termen lung pot avea consecințe reale asupra longevității tale, inclusiv asupra riscului de a suferi de boli de inimă. Aceasta este puterea uriașă a efectului anticipării. Abia după ce îi validăm influența putem începe să îl folosim în avantajul nostru pentru a ne asigura o viață mai lungă, mai sănătoasă și mai fericită.

Afirmațiile acestea seamănă periculos de mult cu ceea ce susțin multe cărți New Age de dezvoltare personală, cum ar fi bestsellerul *Secretul*\* scris de Rhonda Byrne și vândut în 35 de milioane de exemplare. Byrne a popularizat noțiunea de „lege a atracției“ – ideea potrivit căreia, spre exemplu, dacă te vizualizezi bogat, vei atrage mai mulți bani în viața ta. Astfel de idei sunt pură pseudoștiință, în vreme ce toate descoperirile din această carte se bazează pe experimente solide, publicate în reviste evaluate *inter pares*, putând fi explicate prin mecanisme psihologice și fiziologice, precum acțiunile sistemului nervos și ale celui imunitar. Vom afla cum convingerile noastre pot influența felul în care evoluează multe aspecte importante ale vieții, fără să facă deloc trimitere la paranormal.

---

\* Rhonda Byrne, *Secretul*, traducere de Mihai Popescu, Adevăr Divin, Brașov, 2007. (N. trad.)

Poate că te întrebi cum e posibil ca gândurile noastre – natura lor – să aibă un impact semnificativ în haosul lumii moderne. Am scris o bună parte din această carte în timpul pandemiei de COVID-19, când mulți dintre noi plângeam moartea celor dragi și ne temeam pentru propriile vieți. A fost o perioadă de mari tensiuni politice și incertitudini, iar mulți dintre noi continuă să se lupte cu enorme inechități structurale. Așteptările și convingerile personale par să fie aproape neputincioase în fața acestor bariere.

Ar fi absurd să susțin că „gândirea pozitivă” are puterea să elimine toată această nefericire și anxietate – și aș fi ultima persoană care să pretindă așa ceva. (Studiile științifice aduc în continuare dovezi că, negând pur și simplu aspectele dificile ale unei situații, nu facem decât să înrăutățim rezultatul.) Cu toate acestea, vom vedea că felul în care abordăm dificultățile, precum și impactul acestora asupra sănătății noastre fizice și mintale sunt influențate în varii moduri de felul în care ne percepem propriile capacități. Chiar dacă multe dintre crizele actuale sunt mai presus de controlul nostru, modul în care reacționăm la situațiile dificile este deseori produsul așteptărilor noastre, lucru care, odată înțeles, ne permite să ne dezvoltăm reziliența și să reacționăm în cel mai constructiv mod la problema cu care ne confruntăm.

În mod semnificativ – și voi sublinia acest aspect pe tot parcursul cărții –, efectul anticipării descris în aceste capitole se referă mai degrabă la convingeri *specifice*, și nu la un optimism sau pesimism general. Înarmat cu informații științifice despre felul în care așteptările îți modelează viața, vei învăța să-ți reconsideri și să-ți reevaluezi gândirea, fără să te amăgești singur și fără să fii nevoit să te transformi într-un veșnic optimist.

\* \* \*

La rândul meu, am ajuns să înțeleg puterea pe care o exercită așteptările în urmă cu șapte ani, într-o perioadă agitată a vieții mele.

La fel ca nenumărate alte persoane, suferisem și eu de depresie și anxietate, dar în cea mai mare parte a vieții mele reușisem să țin piept valurilor de nefericire. Apoi însă, după o perioadă cu mult stres, stările proaste au început să fie din ce în ce mai intense și să dureze mai mult, până în punctul în care au devenit de nesuportat.

Pentru că eram familiarizat cu simptomele, am apelat la ajutorul medicului de familie, care mi-a prescris o cură cu anti-depresive, însoțită de obișnuitele avertismente legate de efectele secundare cunoscute, inclusiv migrena. Așa cum era de așteptat, dispoziția a părut să mi se stabilizeze, dar în primele câteva zile am avut parte de dureri de cap sfredelitoare, de parcă cineva îmi străpungea țeasta cu o daltă pentru spart gheața. Durerea era atât de ascuțită, încât eram ferm convins că se întâmpla ceva cumplit cu creierul meu. Ce altceva ar fi putut să fie acea agonie, dacă nu un avertisment?

Întâmplarea face însă că începusem să scriu un articol de popularizare a științei despre efectul placebo (din latinescul „voi plăcea“, cu sensul „voi face bine“). După cum se știe, pastilele de zahăr inactive reduc adesea simptomele și accelerează vindecarea prin simplul fapt că pacientul se așteaptă ca medicamentele să-i vindece corpul, lucru care coincide cu modificări fiziologice la nivelul sistemului circulator, al echilibrului hormonal și al reacției imunitare.

În timp ce mă documentam pentru articol, am descoperit că multe persoane care iau pastile placebo au parte nu doar de beneficiile medicamentului care cred că li s-a prescris, ci și de presupusele reacții adverse – de la greață, dureri de cap și leșin până la scăderi uneori periculoase ale tensiunii arteriale. Și cu cât li se menționează mai mult reacțiile adverse, cu atât sunt mai susceptibile să le manifeste. Aceste simptome se numesc efecte nocebo (din latinescul „voi face rău“) și, la fel ca reacțiile placebo, nu sunt pur și simplu „imaginare“, ci sunt rezultatul unor modificări fiziologice

măsurabile – inclusiv fluctuații semnificative la nivelul hormonilor și al neurotransmițătorilor.

În cazul multor antidepresive, cea mai mare parte a reacțiilor adverse sunt mai degrabă un răspuns nocebo decât o reacție inevitabilă. Cu alte cuvinte, durerea înfiorătoare pe care am resimțit-o în perioada în care am luat medicamente era perfect reală – doar că era mai degrabă produsul așteptărilor elaborate de mintea mea decât reacția chimică efectivă a medicamentelor. Înarmat cu această nouă informație, în scurt timp nu am mai simțit nicio durere. După câteva luni de tratament cu antidepresive (fără reacții adverse), depresia și anxietatea au dispărut. Știind că multe dintre simptomele de sevraj pot apărea din cauza efectului nocebo, am reușit în cele din urmă să renunț la medicație.

De-atunci, am urmărit îndeaproape studiile legate de capacitatea minții de a ne modela sănătatea și starea de bine, precum și capacitățile fizice și mintale. Și este tot mai evident că reacțiile placebo și nocebo la medicamente sunt doar două exemple ale modului în care convingerile pot deveni profeții autoîmplinite, schimbându-ne viața în bine sau în rău. În literatura de specialitate, aceste fenomene poartă denumirea de „efecte ale așteptărilor“, „efecte ale anticipării“, „efecte Oedip“ (după profeția autoîmplinită din faimoasa piesă a lui Sofocle) și „reacții ale intenției“. Pentru simplificare, eu voi folosi denumirea de „efecte ale anticipării“ – pentru a descrie toate fenomenele științifice care stau la baza consecințelor reale ale convingerilor noastre.

Studiul cu cameristele este doar un exemplu al acestei cercetări de dată recentă, însă există nenumărate alte descoperiri fascinante. Persoanele care au un somn acceptabil, dar se plâng că dorm insuficient – cele care supraestimează cu mult timpul pe care îl petrec treze și în stare de agitație în fiecare noapte – sunt mult mai susceptibile să se simtă mai obosite și să se concentreze mai puțin pe timpul zilei, în vreme ce persoanele care

dorm puțin, dar nu se plâng par să nu se confrunte cu efectele neplăcute ale insomniei. Pentru a fi în formă a doua zi, contează nu doar cât am dormit, ci și cât anume avem impresia că am dormit noaptea precedentă.

În altă ordine de idei, convingerile legate de consecințele anxietății pot modifica reacțiile fiziologice la stres ale unei persoane, afectându-i buna funcționare fizică și mintală atât pe termen scurt, cât și pe termen lung. Profetiile autoîmplinite pozitive și negative influențează, de asemenea, memoria, puterea de concentrare și starea de oboseală în timp ce efectuăm sarcini mintale dificile, precum și creativitatea în rezolvarea problemelor. Chiar și inteligența unei persoane – considerată trăsătură imuabilă – poate să crească sau să scadă în funcție de așteptările sale.

Aceste descoperiri îi determină pe unii oameni de știință să pună sub semnul întrebării limitele fundamentale ale creierului. După părerea lor, dispunem cu toții de rezerve mentale neaccesate pe care le putem exploata dacă ne însușim mentalitatea potrivită. Acest lucru are implicații imediate asupra muncii, educației și felului în care reacționăm în condiții de stres.

Cele mai uluitoare rezultate se referă la procesul de îmbătrânire. Persoanele care au o atitudine pozitivă față de bătrânețe au mai puține șanse să li se deterioreze auzul, să dezvolte infirmități sau boli – chiar și Alzheimer – decât persoanele care asociază îmbătrânirea cu senilitatea și dizabilitatea. Într-un sens foarte real, suntem atât de tineri pe cât ne simțim.

Așa cum demonstrează studiul cu cameristele, așteptările nu sunt definitive. Odată ce recunoaștem puterea pe care o exercită așteptările asupra vieții noastre, studiul oferă câteva tehnici psihologice foarte simple pe care le putem pune în aplicare pentru a ne îmbunătăți sănătatea fizică și mintală și pentru a ne descătușa întregul potențial intelectual. După cum declara Alia Crum de la Stanford University, una dintre cele mai influente cercetătoare din domeniu: „Mintea noastră nu este un

observator pasiv care percepe pur și simplu realitatea așa cum este; mintea noastră schimbă de fapt realitatea. Altfel spus, realitatea de care vom avea parte mâine este parțial produsul mentalității pe care o avem astăzi.”<sup>45</sup>

Așadar, cum reușesc corpul, creierul și cultura să interacționeze atât de puternic, încât să genereze profeții autoîmplinite? Care sunt convingerile și așteptările care guvernează buna noastră funcționare fizică și mentală? Și cum putem folosi aceste descoperiri fascinante spre propriul beneficiu? Acestea sunt întrebările principale la care îmi propune să răspundă cartea de față.

Vom începe această călătorie cu o nouă teorie revoluționară care definește creierul drept o „mașinărie predictivă” și care explică cât de pregnant este influențat modul în care percepem realitatea de către așteptările noastre conștiente și inconștiente – începând cu halucinațiile stranii ale exploratorilor arctici până la felul în care resimțim durerea și boala. Deloc neglijat, această mașinărie predictivă ne alterează și fiziologia corpului – motiv pentru care vom explora puterea credinței în medicină, inclusiv o intervenție psihologică extraordinar de simplă care poate accelera recuperarea după o intervenție chirurgicală. Vom descoperi cum se transmit așteptările de la un individ la altul prin contagiune socială și originile psihosomatice ale multor crize recente de sănătate, printre care creșterea uluitoare a numărului de alergii alimentare – și cum să nu devii la rândul tău o victimă a efectelor anticipării.

Vom merge apoi dincolo de domeniul medical și vom investiga modul în care așteptările ne influențează sănătatea și starea generală de bine în viața de zi cu zi. Vom vedea cum etichetarea alimentelor poate modifica modul în care corpul nostru procesează substanțele nutritive, cu efect direct asupra dimensiunii taliei, vom afla cum să ne folosim mintea pentru a elimina durerea în timpul exercițiilor fizice și pentru a ne îmbunătăți performanța sportivă, fără medicamente de tipul steroizilor,

și cum să ne schimbăm reacția fizică și mentală la stres. Vom înțelege de ce convingerile culturale predominante din țări precum India sporesc concentrarea și voința. Vom afla secretele „supervârstnicilor“ de la cea mai bătrână dansatoare de salsa din lume și vom învăța despre puterea impresionantă a convingerilor de a încetini ravagiile timpului – inclusiv îmbătrânirea celulelor individuale. În cele din urmă, ne vom întoarce la indigenii hmong și vom descoperi cum povestea lor ne poate ajuta să ne creăm propriile profeții autoîmplinite.

La finalul fiecărui capitol, vei găsi rezumate ale tehnicilor prin care poți să folosești efectul anticipării pentru avantajul personal. Deși diferite ca structură, toate vor funcționa mai bine prin repetiție și practică. Te încurajez să le abordezi cu mintea deschisă – să testezi principiile în situații în care te simți în largul tău, astfel încât să fii sigur că vei face progrese, oricât de mici. Chiar dacă e tentant să treci direct la partea cu sfaturile practice, efectele anticipării sunt de obicei mai puternice dacă înțelegi știința din spatele succesului lor. Cu cât procesezi mai profund informațiile, cu atât beneficiile vor fi mai mari – așadar, poate nu ar fi rău să notezi modurile specifice în care sperii să le aplici în viața ta. Dacă vrei să-ți împărtășești rezultatele pe rețelele de socializare, o poți face folosind hashtagul #expectationeffect sau încărcându-le pe site-ul [expectationeffect.com](http://expectationeffect.com), pe care îl voi actualiza periodic. Unele studii susțin că dacă împărtășești un efect al anticipării cu ceilalți – și dacă le ascuți la rândul tău experiențele –, puterea acestuia ar putea crește.

Să fim bine înțeleși: de una singură, mintea ta nu poate să facă miracole – nu poți să-ți imaginezi pur și simplu stive de bani și să te gândești că ești bogat sau să te vindeci de o boală terminală prin vizualizare pozitivă. Dar așteptările și convingerile tale au puterea să-ți influențeze viața – și chiar o fac deja – în numeroase alte moduri puternice și surprinzătoare, iar dacă vrei să afli cum să le folosești în avantajul tău, citește mai departe. S-ar putea să te uluiască potențialul tău de schimbare personală.

# Mașinăria predictivă

*Cum pot convingerile  
să-ți modeleze realitatea*

Mai erau doar câteva nopți până la Crăciun, iar dronele păreau să fie pretutindeni și nicăieri în același timp.

Tragedia a început la ora 21:00, în data de 19 decembrie 2018, atunci când un agent de securitate de la Aeroportul Gatwick din Londra a semnalat prezența a două dispozitive aeriene autonome – unul care zbura în zona gardului de delimitare și unul, în interiorul complexului. Pista a fost curând închisă de teama unui atac terorist iminent. La urma urmei, trecuseră doar 19 luni de la atacul islamist cu bombă de la Manchester Arena și, conform rapoartelor, gruparea ISIS plănuia să folosească drone comerciale ca să transporte explozibili.

În următoarele 30 de ore haosul a escaladat, iar aeroportul a intrat în stare de urgență după ce zeci de alte drone au continuat să fie reperate. Cu toate acestea, oricât s-au străduit, agenții de securitate și polițiștii nu au reușit să localizeze dronele, care păreau să dispară imediat ce erau observate. Și mai uimitor era faptul că cei care le manevrau păreau să fi descoperit o modalitate de a evita sistemul militar de identificare și dezactivare, care nu a detectat nicio activitate neobișnuită în zonă, în ciuda unui total de 170 de rapoarte de observare. Știrea a ajuns curând în presa internațională, care a avertizat că ar putea avea loc atacuri similare și în alte țări.

În 21 decembrie, la ora 6:00, amenințarea părea să fi dispărut în sfârșit, iar aeroportul și-a reluat activitatea. Indiferent cine a orchestrat atacul – fie el terorist sau farsor –, acesta și-a atins scopul de a crea haos, întrerupând călătoriile a 140 000 de pasageri și ducând la anularea a peste 1 000 de zboruri. Deși a promis o recompensă substanțială, poliția nu a descoperit făptașul și nu există nici măcar o singură fotografie care să ateste atacul – motiv pentru care unele persoane (inclusiv din cadrul poliției) au pus la îndoială însăși existența dronelor.<sup>1</sup> Chiar dacă la un moment dat a existat o dronă în perimetrul aeroportului, este evident că majoritatea reperărilor au fost false, iar haosul ulterior a fost aproape sigur inutil.

Dat fiind că rapoartele au provenit din mai multe surse, putem să eliminăm liniștiți posibilitatea ca întâmplarea să fi fost un soi de minciună sau conspirație. În schimb, evenimentul demonstrează puterea așteptărilor de a ne modifica percepția și – ocazional – de a crea o viziune asupra unei realități complet false.

Tot mai mulți specialiști în neuroștiințe definesc creierul ca pe o „mașinărie predictivă“ care creează o simulare elaborată a lumii, bazându-se în egală măsură pe așteptările și experiențele anterioare, cât și pe informațiile brute, așa cum sunt ele percepute de simțuri. De cele mai multe ori, pentru majoritatea oamenilor, aceste simulări coincid cu realitatea obiectivă, însă uneori se pot îndepărta de ceea ce se întâmplă de fapt în lumea fizică.<sup>2</sup>

Cunoașterea existenței mașinăriei predictive poate explica totul, de la reperările-fantomă până la deciziile dezastruoase ale arbitrilor sportivi și apariția misterioasă a unor drone inexistente pe cerul nopții de iarnă. Ne ajută să înțelegem de ce brandul unei beri îi poate schimba gustul și ne demonstrează de ce, pentru cineva care suferă de o fobie, lumea pare mult mai înfricoșătoare decât este în realitate. Această nouă teorie a creierului, importantă și unificatoare, pregătește terenul

pentru toate efectele anticipării pe care le vom analiza în cartea de față.

## ARTA DE A VEDEA

Semințele acestei concepții extraordinare despre creier au fost sădite la mijlocul secolului al XIX-lea de către polimatul german Hermann von Helmholtz. Studiind anatomia globului ocular, el a descoperit că tiparele de lumină care ajung la retină sunt derutante și nu ne îngăduie să identificăm ceea ce ne înconjoară. Lumea tridimensională – cu obiecte la distanțe variate și unghiuri nefirești – a fost aplatizată pe două discuri bidimensionale, rezultând contururi obscure și suprapuse, dificil de interpretat. Și, în funcție de sursa de lumină, același obiect poate să reflecte culori foarte diferite. Dacă, spre exemplu, citești această carte în formatul ei fizic într-o cameră, la asfințit, pagina va reflecta mai puțină lumină decât o pagină gri-închis aflată direct în lumina solară – și totuși, în ambele cazuri, paginile par albe.

După părerea lui Helmholtz, creierul se bazează pe experiențe trecute pentru a ordona haosul vizual și pentru a găsi cea mai bună interpretare posibilă a lucrurilor pe care le recepționează, prin intermediul unui proces pe care l-a numit „deducție inconștientă“. Avem impresia că vedem lumea nefiltrată, însă Helmholtz sugerează că vederea este de fapt modelată în „fundalul întunecat“ al minții, bazându-se pe ceea ce presupune mintea că e cel mai probabil să se afle în fața ta.<sup>3</sup>

Teoriile de optică ale lui Helmholtz i-au influențat pe artiștii postimpresioniști precum Georges Seurat<sup>4</sup>, dar ideea a început să prindă cu adevărat contur în domeniul neuroștiințelor abia în anii 1990, dovezile atestând faptul că predicțiile creierului influențează fiecare etapă a procesării vizuale.<sup>5</sup>

Înainte de a intra într-o încăpere, creierul tău a făcut deja multe simulări în privința alcătuirii acesteia, pe care le compară apoi cu realitatea. Uneori, predicțiile au nevoie de recalibrare

pentru a se potrivi mai bine cu informațiile înregistrate de retină; alteori, creierul are atât de multă încredere în predicțiile sale, încât alege să atenueze unele semnale și să le accentueze pe altele. După nenumărate repetări ale acestui proces, creierul ajunge la „cea mai bună estimare“ a scenei. După cum afirmă Moshe Bar, neurocercetător la Bar-Ilan University din Israel, căruia i se datorează mare parte dintre descoperirile legate de această teorie: „Vedem mai degrabă ceea ce prezicem decât ceea ce există cu adevărat.“

Ipoteza este în prezent susținută de o mulțime de dovezi, furnizate inclusiv de anatomia creierului. La o analiză a circuitelor cortexului vizual situat în partea din spate a capului, descoperim că nervii care preiau semnalele electrice de la retină sunt în mod evident depășiți numeric de conexiunile neuronale care alimentează predicțiile din alte regiuni ale creierului.<sup>6</sup> În ceea ce privește informațiile pe care le oferă, ochiul este un element relativ mic (dar, firește, esențial) al vederii noastre, în timp ce restul lucrurilor pe care le vedem sunt create „în partea întunecată“, în interiorul craniului nostru.

Măsurând activitatea electrică a creierului, neurocercetătorii precum Bar pot să urmărească efectele predicțiilor noastre în timp real. El a observat, spre exemplu, că semnalele din regiunile frontale ale creierului – implicate în formarea așteptărilor – sunt transmise înapoi către cortexul vizual în etapele timpurii ale procesului vizual, cu mult înainte ca imaginile să apară în conștiința noastră.<sup>7</sup>

Motivele pentru care am evoluat să vedem lumea în acest fel sunt nenumărate și îndreptățite. Ca să-l menționăm doar pe cel mai important, folosirea predicțiilor pentru a îndruma vederea ajută creierul să reducă volumul de informații senzoriale pe care îl procesează efectiv, astfel că se poate concentra pe detaliile cele mai importante – lucrurile cele mai surprinzătoare, care nu se încadrează în simulările curente.

Așa cum a afirmat Helmholtz inițial, capacitatea creierului de a se baza pe predicții ne poate ajuta, de asemenea, să facem

față unor ambiguități colosale.<sup>8</sup> Dacă te uiți la imaginea următoare – o fotografie reală, deși de slabă calitate, decolorată –, probabil că vei reuși cu greu să identifici ceva inteligibil.



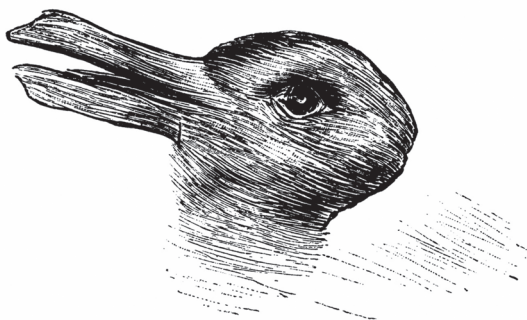
Cu toate acestea, dacă îți sugerez să identifici o vacă – cu fața spre tine, cu capul său mare îndreptat spre stânga imaginii –, vei constata că parcă „te luminezi“ și, dintr-odată, imaginea nu mai e total lipsită de noimă. În acest caz, procesarea predictivă a creierului tău și-a reajustat tiparele mentale pentru a folosi informația suplimentară, transformând imaginea în ceva care are sens.

Sau ce vezi când te uiți la următoarea imagine? (Privește cel puțin zece secunde înainte de a trece mai departe.)



Dacă ești ca mine, în primă fază îți va fi foarte greu să distingi ceva specific. Dar dacă ți-aș spune că este vorba despre un animal de companie cunoscut? Dacă nici așa nu deslușești nimic, vezi imaginea originală (pagina 44). Acum ar trebui să fie mult mai clar și asta se datorează predicțiilor actualizate ale creierului tău, care găsește brusc logica în haos.<sup>9</sup> Odată ce vezi, ți se pare aproape imposibil de crezut că imaginea ți-a fost neclară – iar efectul acelor predicții actualizate este de durată. Chiar dacă te uiți din nou la imagine peste un an, sunt mult mai multe șanse să o înțelegi decât atunci când ai văzut prima dată petele ininteligibile de alb și negru.

Creierul se va folosi de orice informație contextuală disponibilă pentru a-și rafina predicțiile – cu consecințe imediate asupra lucrurilor pe care le vedem. (Dacă ai fi văzut fotografia într-un pet shop sau în cabinetul unui chirurg veterinar, ar fi fost mai probabil să identifici câinele de la prima vedere.) Până și perioada anului poate influența felul în care creierul tău procesează imaginile ambigue. Spre exemplu, doi oameni de știință elvețieni au stat la intrarea principală a Grădinii Zoologice din Zürich și i-au întrebat pe vizitatori ce văd în timp ce se uitau la o versiune a unei faimoase iluzii vizuale ambigue:



În octombrie, aproximativ 90% dintre vizitatori au spus că văd o pasăre cu capul întors spre stânga. De Paște însă, numărul acestora a scăzut la 20% – majoritatea au văzut un iepure cu capul

întors spre dreapta. Dintre copiii sub 10 ani, pentru care iepurașul de Paște are o însemnătate aparte, aproape 100% au văzut un iepure în weekendul din vacanța de sărbători. Mașinăria predictivă a cântărit relevanța fiecărei potențiale interpretări a imaginii ambigue, iar anotimpul a reușit să încline balanța – cu un efect tangibil asupra experienței vizuale conștiente.<sup>10</sup>

În prezent, este cunoscut faptul că influența de tip „top-down” pe care o exercită așteptările creierului nu se limitează la vedere, ci guvernează toate tipurile de percepții senzoriale. Și este incredibil de eficientă. Să presupunem că te afli la volanul mașinii într-o zi cețoasă: dacă ești pe o rută cunoscută, experiențele anterioare îți vor ajuta creierul să distingă un indicator rutier sau o altă mașină, astfel încât să nu fii implicat într-un accident. Sau imaginează-ți că încerci să descifrezi sensul cuvintelor unei persoane în timpul unei conexiuni telefonice neclare. Vei reuși mult mai ușor să faci asta dacă ești deja familiarizat cu accentul și cadența vocii vorbitorului, datorită mașinăriei predictive.

Abilitatea de a prezice efectele mișcărilor îi permite creierului să atenueze simțul tactil atunci când părțile corpului nostru intră în contact una cu cealaltă, tocmai ca să nu ne speriem atunci când ni se freacă picioarele între ele sau când ne atingem corpul cu brațul. (Acesta este și motivul pentru care nu ne putem gădila singuri.) Erorile care survin în simulările interioare explică și motivul pentru care cei cărora li se amputează un membru continuă să simtă durerea în cel lipsă – creierul nu și-a actualizat în întregime harta corpului și prezice în mod eronat că membrul respectiv resimte o durere acută.

Inevitabil, creierul va face simulări ușor eronate ale lumii înconjurătoare – un obiect pe care-l confundăm inițial cu

---

\* Metodă prin care individul își formează o vedere de ansamblu asupra unei situații pornind de la baza de cunoștințe, experiențele și schemele mintale deja existente, pentru a anticipa ceea ce urmează să se întâmple. (*N. trad.*)

altceva sau o propoziție pe care o înțelegem greșit și al cărei sens se lămurește curând. Cu toate acestea, din când în când, simulările se abat grav de la realitate, cu așteptări exagerate care evocă iluzii ale unor lucruri ce nu există în lumea reală – cum ar fi dronele care survolează cel de-al doilea cel mai mare aeroport din Marea Britanie.

Într-o extraordinară demonstrație a acestei posibilități, participanților li s-a cerut să urmărească un ecran cu puncte gri plasate aleatoriu (precum „puricii“ de pe ecranul unui televizor analogic dereglat). Cu ajutorul unei sugestii potrivite, au putut fi influențați să vadă chipuri în 34% dintre cazuri, deși nu era nimic de văzut acolo în afară de parași vizuali aleatorii. Așteptându-se să distingă un chip, creierul a conturat anumite tipare de pixeli în marea de gri, dându-le oamenilor impresia că deslușesc o imagine relevantă cu o frecvență uluitoare. Ba mai mult, tomografiile care au înregistrat procesul au arătat că creierul formează aceste halucinații în timp real, participanții demonstrând o activitate neuronală accentuată în regiunile asociate în mod obișnuit cu percepția fețelor.<sup>11</sup> Fără doar și poate, să vezi nu înseamnă să crezi – *să crezi înseamnă să vezi.*

Să crezi mai înseamnă și să auzi. Câțiva cercetători olandezi le-au spus unor studenți că e posibil să audă acordurile vagi ale piesei „White Christmas“ interpretate de Bing Crosby, integrate într-o înregistrare de zgomot alb. În ciuda faptului că, obiectiv vorbind, nu exista nicio notă muzicală acolo, aproape o treime dintre participanți au declarat că au auzit cântecul. Convingerea inoculată legată de ceea ce urmau să audă i-a făcut pe studenți să proceseze diferit zgomotul alb, accentuând unele elemente și reducându-le la tăcere pe altele, până când a început să li se pară că îl aud pe Crosby cântând. În mod interesant, un studiu ulterior a descoperit că halucinațiile auditive de acest gen sunt mai des întâlnite atunci când suntem stresați și am consumat cofeină, considerată a fi o substanță ușor halucinogenă care poate determina creierul să aibă mai multă încredere în predicțiile sale.<sup>12</sup>