

Bestseller New York Times

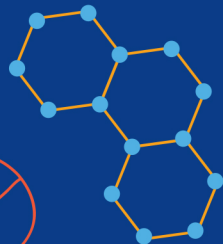
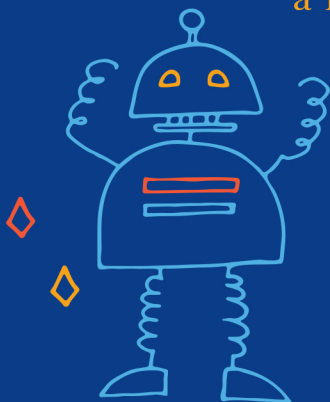
BILL NYE



TOT
deodată



Cum să-ți activezi mintea
și curiozitatea creatoare pentru
a rezolva orice problemă



Editor
COREY S. POWELL



*Tao** a lui *phi***

Aceasta este o carte despre tot. E despre tot ce știu și despre tot ce cred că ar trebui să știi și tu.

Îmi dau seama cât de nebunesc sună, dar chiar vorbesc serios. Trăim într-o epocă în care accesul la informație e unul fără precedent. Când îți verifici telefonul sau deschizi laptopul și navighezi pe internet, ești conectat în mod automat la un trilion de trilioane de biți de date; asta înseamnă un 1 urmat de 24 de zerouri. Anual, un alt miliard de trilioane de biți de date ajunge pe internet: aceștia conțin tot ce e posibil, de la acele importante videoclipuri cu pisicuțe până la rezultatele misterioase, dar incredibil de detaliate ale coliziunilor dintre particule subatomice înregistrate la Marele Accelerator de Particule. În acest sens, e ușor să vorbești despre „tot“. Tot ce știm tu și eu și tot ce trebuie să știm e deja acolo, gata să fie descoperit.

Cu toate acestea, în ciuda tuturor acelor 1-uri și 0-uri livrate cu o viteză amețitoare – inteligența colectivă a miliarde de creiere umane –, impresia mea e că... ei bine, suntem îngrozitor de proști. Nu folosim această înțelepciune colectivă pentru a rezolva marile probleme. Nu facem nimic să oprim schimbările climatice. Încă nu știm cum să punem la dispoziția tuturor o energie curată, de încredere și regenerabilă. Prea mulți oameni mor în accidente de mașină care ar putea fi evitate, încetează din viață din cauza unor boli vindecabile, nu au suficientă hrană și apă potabilă sau nu au acces la mintea reunită a

* Concept din filozofia chineză care înseamnă „cale“, „principiu“ sau „doctrină“. (N. red.)

** Litera grecească ϕ este un simbol pentru mai multe concepte din fizică și matematică, printre care și numărul de aur. (N. red.)

internetului. În ciuda tuturor conexiunilor, nu suntem mai generoși sau mai înțelegători unii față de ceilalți, preferând să ne ascundem în spatele negativismului și al prejudecăților personale. Fluxul de informație ne-a permis practic să aflăm câte ceva despre tot ce ne înconjoară, dar această *cunoaștere* nu e suficientă, evident. Trebuie să fim capabili să ordonăm datele și să punem cunoștințele în practică. Iată motivul pentru care am scris această carte.

Îmi doresc să văd rasa umană unită și pregătită să schimbe lumea. E nevoie de un anumit tip de personalitate pentru a reuși asta: mă refer la cei capabili să proceseze volumul uriaș de informații, să asimileze totul deodată și să selecteze aspectele cu adevărat relevante. Asta presupune să fie onești cu privire la adevărata dimensiune a problemelor noastre. Să fie creativi într-un fel lipsit de reverență atunci când caută soluții. Știința și legile naturii nu țin seama de politică sau de prejudecățile noastre. Ele stabilesc granițele posibilului, trasând limitele externe a ceea ce putem realiza – sau nu, dacă ne ferim din calea provocărilor.

Din fericire, există un grup numeros, și în continuă creștere, de oameni care gândesc astfel, cărora nimic nu le e mai drag decât să recurgă la mintea lor pentru a rezolva cele mai dificile enigme. Îi numim „tocilari“*, iar eu, cu modestie (cu mândrie!), mă consider unul dintre ei. De-a lungul vieții mi-am dezvoltat gândirea de tocilar și mi-am cultivat atuurile admirabile, dar de multe ori insesizabile, care vin la pachet: tenacitatea în urmărirea atingerii unui scop nobil, ambiția de a persevera indiferent de obstacole, modestia atunci când vreo abordare dă greș și răbdarea de a analiza o problemă din toate unghiurile posibile până când se conturează o cale de rezolvare. Dacă te consideri deja unul dintre noi, atunci pune-ți la treabă spiritul de tocilar întru soluționarea marilor probleme cotidiene, nu doar a celor mărunte sau neînsemnate (chiar dacă, evident, ne vom face timp și pentru acestea). Iar dacă încă nu te consideri un tocilar, fii, de asemenea, alături de noi: în scurt timp vei descoperi că în fiecare om se ascunde un tocilar care așteaptă să fie scos la lumină de o pasiune justă. Întreaga mea existență a constat dintr-o înlanțuire de

* În original: *nerds* (pluralul de la *nerd*, în engl.). Cuvântul „tocilar“ acoperă doar unul dintre sensurile termenului *nerd*: cel de „a învăța mult“. *Nerd* poate să mai însemne: persoană singuratică, timidă, uneori ciudată și neprietenoasă, pasionată de subiecte intelectuale și/sau tehnice de obicei foarte speciale și inaccesibile majorității. Termenul a apărut pentru prima dată în cartea pentru copii *If I Ran the Zoo* (1950) a lui Dr. Seuss. (*N. red.*)

astfel de momente de revelație în care am devenit tot mai conștient de puterea jubilatatoare a științei, matematicii și ingineriei.

Am trăit o astfel de revelație uluitoare în clasa a XI-a, pe vremea când locuiam în Washington, D.C., și am dat peste fizica formală. Ca să mă exprim ca un tocilar, voi zice că atunci m-am *phamiliarizat* cu *phizica phormală* – o *phormulare phrumușică*, *phii* de acord cu mine. Sunetul *ph** pronunțat fonetic, cu aceeași consoană fricativă care produce sunetul consoanei *f*, provine de la *phi*, litera grecească ϕ . Consoana *p* din alfabetul roman se aseamănă oarecum cu consoana grecească ϕ . În limba greacă, *f* sună un pic aspirat, astfel încât litera romană *h* servește la conservarea acestui sunet sau a tradiției. Nu m-am putut abține – m-am oprit din scris să verific originile lui *ph* din cuvintele englezești *physics* (fizică) și *phosphate* (fosfat). Când vizualizăm aceste cuvinte care includ consoana *ph*, știm că ele au parvenit din greaca veche și latină. Lingviștii numesc acest lucru *transliterație*, care, literal, înseamnă „de-a lungul literelor“. Cu mai multe secole în urmă, un transliterator sârguincios, poate chiar plin de elan, a avut ideea să alăture acest sunet *h* la *p* și așa am ajuns aici. *Phermecător!*

Digresiunea de mai sus demonstrează că poți să *phii* atât de absorbit de un subiect, atât de *phascinat* de un anumit aspect al naturii sau al experienței umane, încât să *phii* considerat – sau, mai important decât atât, să te consideri tu însuși – un tocilar. În ce mă privește, pentru ca o ortografiere intenționat greșită, făcută în joacă, să mă distreze, a trebuit să cercetez originea lui ϕ , *ph* și *f*. De exemplu, cei mai mulți vorbitori de limbă engleză pronunță litera ϕ „fai“, ca în *wi-fi*, însă vorbitorii de greacă pronunță „fi“, ca în „Fee-fi-fo-fum,/ I smell the blood of a nerdy one“.* Și, cu această ocazie, mi-am amintit că ϕ are și alte legături interesante cu fizica, pe lângă cea lingvistică. Este simbolul matematic al numărului de aur, un raport geometric fundamental, larg răspândit în biologie, economie și, în special, în artă. În statistică, ϕ este unitatea de măsură a corelației dintre doi factori distincți și, de asemenea, este o unitate de măsură esențială pentru distingerea, în experimentele științifice, a unor evenimente neprevăzute de cele cu o cauză și un efect clare. N-ar strica să reții treaba asta.

* Adaptare după replica „Fee-fi-fo-fum,/ I smell the blood of an Englishman“ (în traducere literală: „Fi-fai-fo-fam,/ Îmi miroase a sânge de englez“), din povestea *Jack și vrejul de fasole*. (N. trad.)

S-ar putea să consideri lucrurile de mai sus niște fleacuri amuzante. Dă-mi voie să te contrazic. Informațiile pe care le-am adunat pe parcursul cercetării mele obsesive legate de ϕ m-au schimbat într-o oarecare măsură și tocmai te-au influențat și pe tine. Impulsul de a vâna detalii pretutindeni este esențial pentru modul în care am rezolvat probleme de-a lungul vieții. Nu e de mirare că acest impuls e, de asemenea, o trăsătură definitorie a tocilarului. Ca să vezi cât sunt de axat pe detalii: cu multă vreme înaintea omniprezentului internet, prietenii mei spuneau că „distracția începe cu adevărat abia când scoate Bill dicționarul“. Îmi place să știu originea, etimologia și sensurile cuvintelor. În timp ce reflectam mai devreme la digraful „ph“, mă gândeam, în același timp, la ce a dus la această înlănțuire de gânduri – și anume, fizica, studiul naturii, în mod special al energiei și al mișcării – și la bucuria pe care am simțit-o când am aflat (sau *aphlat*) de el prima dată.

Sintagma *om de știință* a fost formulată pentru prima dată în 1833 de către filozoful englez al naturii William Whewell. Pe vremuri i se spunea *filozof al naturii*, termen care sună un pic ciudat astăzi, dar pe atunci era o denumire răspândită. Filozofia este studiul cunoașterii; filozofii caută modalități de a stabili dacă ceva e adevărat sau nu, astfel încât filozofia naturii însemna studiul a ceea ce este adevărat în natură. Sau, în termeni moderni, un om de știință e un filozof al naturii în căutarea adevărilor obiective.

Suntem în căutarea acelor legi ale naturii care să ne permită să facem previziuni corecte cu privire la rezultatele testelor și experimentelor. Știința este la îndemâna oricui îi place să gândească și să caute legăturile dintre fenomene. Nu se rezumă totul la matematică și măsurători, dar, hei, matematica e cea care le asigură previziunilor valoroasa lor exactitate. Cunoaștem mișcările unor lumi din depărtări cu o asemenea exactitate, încât putem să calculăm fără greș unde trebuie lăsat roverul Curiosity pe Marte sau cum să trimitem sonda New Horizons dincolo de Pluto. Putem stabili vârsta exactă a unei roci vechi de un miliard de ani prin cronometrarea descompunerii atomilor radioactivi pe care aceasta îi conține. Forța combinată a matematicii și științei este uimitoare. Este motivul pentru care tocilarii sunt atât de atrași de ele, dar concluziile furnizate de știință sunt o inspirație chiar și pentru cei care nu se gândesc vreodată să se joace cu numerele.

Digresiunile și microobsesiile par să îi bântuie în mod firesc pe cei care au prins microbul științei. E posibil să cunoști oameni pasionați de amănunte nesemnificative sau fascinați de informații foarte particulare dintr-un anumit domeniu. S-ar putea să fie vorba despre numele districtelor din Maryland sau Mississippi ori de cele de pe genericul seriei *Star Trek*. Părerea mea e că prin aflarea unor asemenea detalii, cei pasionați de un anumit domeniu dobândesc informații suplimentare despre imaginea de ansamblu dintr-o perspectivă mai largă. Tocilarul specializat în banalități (*banalist?*) și-a construit în minte cadrul unui domeniu de studiu, cu cârlige ale memoriei de care agață mai multe informații, care sporesc și completează o imagine de ansamblu mai limpede și mai amplă.

E mult mai ușor să îți amintești numele unor districte dacă deții o imagine mentală a hărții unui stat, pe care vezi care district se învecinează cu care. Numele, harta, autostrăzile care duc la capitala celui stat sunt detalii mult mai ușor de reținut dacă le ai stocate în mod corespunzător într-o hartă mentală. Imaginea de ansamblu, împreună cu perspectivele detaliate asupra lumii, te face mai capabil să conduci pe traseele unui district, să cârmuiești un vas sau să faci operații chirurgicale pe creier. E o temă recurentă în majoritatea experiențelor mele formative: detaliile consolidează imaginea de ansamblu la fel de mult cum imaginea de ansamblu organizează detaliile. E suficient să știi unde se găsește Maryland pe o hartă? Poate, dar informațiile suplimentare referitoare la mecanismele de funcționare ale statului creează o imagine mai clară și adaugă o valoare incomensurabilă.

Mă încurajează profunzimea cu care au fost asimilate comportamentele tocilarilor în cultura de masă. Nu cu mult timp în urmă, tocilarii erau adeseori definiți ca fiind opusul puștilor populari. În zilele noastre, e la modă dacă manifesti o atenție obsesivă față de detalii – nu doar în știință, dar aproape în orice domeniu. Cunoștințele care erau considerate pe vremuri doar apanajul unor ciudați care participau la concursuri televizate reprezintă azi tema centrală de discuție la șuetele de joi seara din barurile selecte. Un alt semn încurajator: cel mai popular serial în momentul în care scriu aceste rânduri este *The Big Bang Theory*^{*}, care

* Serial difuzat între 2007 și 2019, câștigător a peste 75 de premii. În două dintre episoade apare chiar autorul acestei cărți, unul dintre oamenii de știință despre care se vorbește în repetate rânduri în serial. (*N. red.*)

surclasează săptămânal o avalanșă de alte emisiuni, comedii, drame și programe de știri. Zeci de milioane de oameni se pun în pielea acelor personaje neobișnuite, implicate în domenii complexe ale științei, dar care, în același timp, își dezvăluie trăsăturile umane.

* * *

Ei bine, oricât de dragi îmi sunt tocilarii și cultura lor, am observat, de asemenea, unele tendințe îngrijorătoare în ultimii ani, care m-au determinat să iau atitudine. La suprafață, lucrurile arată promițător. Atenția sporită acordată studiului științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii e formidabilă; este extraordinar că programatorii și antreprenorii din domeniul tehnologiei au devenit celebri în cultură și în mediul de afaceri. La urma urmelor, societatea noastră e din ce în ce mai dependentă de tehnologie, iar noi ne vom confrunta cu probleme grave dacă numai o mână de oameni înțeleg principiile științifice pe care se bazează tehnologia. Cum să nu-i iubești pe tocilari? Pasiunea crescândă pentru cunoașterea detaliată și limbajul tocilăresc pare un lucru admirabil.

Dar versiunea populară actuală a culturii tocilarilor mă îngrijorează. Pasiunea extremă pentru un anumit subiect – să urmărești cu fanatism aventurile personajelor din revistele de benzi desenate – poate fi ceva amuzant. Poate da naștere unei comunități de indivizi ale căror existențe sunt îmbogățite de împărtășirea unui interes comun. Aduce laolaltă, anual, sute de mii de fani la Comic-Con* și alte evenimente de acest gen. Dar, în mod categoric, nu e același lucru cu a studia sânguincios matematica și alte științe ca să înțelegi complexitatea climei, să crezi culturi de plante rezistente la boli și dăunători ori să devii unul dintre tipii deștepți onorați de o generație: un savant adevărat. Pasiunea față de un anumit subiect este animată de același impuls de a culege informații, dar aplicarea cunoștințelor e diferită, fiindcă presupune o muncă mult mai susținută. Ideea mă conduce la cugetările mele anterioare: *informarea și punerea în aplicare* sunt două lucruri foarte diferite. Când mă refer, cu tot respectul cuvenit, la mentalitatea tocilarului, elogiez calitățile unei perspective asupra lumii care presupune

* Eveniment anual dedicat pasionaților de filme și seriale inspirate de benzi desenate și de jocuri video. (N. trad.)

culegerea unui volum cât mai mare de informații și căutarea continuă a unor modalități de a le utiliza întru binele comun.

Diferența dintre informare și punerea în aplicare poate părea evidentă anumitor cititori ai rândurilor de față, dar nu e așa pentru mulți alții. Diverși șarlatani și lideri ai unor culte religioase manevrează neadevăruri și opinii subiective și le vând ca pe adevăruri și raționamente obiective. Am deseori ocazia să cunosc oameni care își au propriile variante ale istoriei de la începutul Universului până în zilele noastre și încearcă să vândă informații false ca adevăruri raționale și obiective. Nu mă refer la credințioșii tradiționali; mă refer la acei indivizi care pun cap la cap câteva concepte generale într-o teorie proprie, cvasi-științifică despre Big Bang (sau găurile negre, sau au cine știe ce mod secret de „a ajusta“ teoria relativității a lui Einstein). De asemenea, am ocazia să cunosc foarte multe persoane care exploatează fragmente de informație științifică pentru a comercializa produse fără valoare, pentru a promova argumente politice contrafactice, pentru a semăna teama și a justifica un mod de gândire sexist sau rasist. În unele cazuri, aceste persoane par să creadă sincer că se ocupă de știință, însă nu e așa. S-ar putea considera chiar tocilari, dar, în realitate, nu sunt. Adoptă limbajul fizicii sau al biologiei fără să fi alocat timp pentru a înțelege bazele științei și gândirea curentă cu privire la stele și la dimensiunea spațiu-timp pe care aceste stele o ocupă.

Iată încă un aspect extrem de important. E foarte simplu să tragem concluzii eronate dintr-un eșantion mic de evenimente. Familiaritatea superficială cu un mod de gândire tocilăresc ar putea chiar să încurajeze acest aspect. Dacă stingi lumina în sufragerie cu o secundă înainte ca două automobile să se ciocnească în apropiere, ai putea trage concluzia că întrerupătorul pe care ai apăsat a fost cel care a generat accidentul. Ai putea hotărî să nu te mai atingi niciodată de acel întrerupător, cel puțin nu cât timp circulă autoturisme prin fața locuinței tale. Sau ai putea aștepta momentul când vecinul cel antipatic trece cu mașina pe acolo și să acționezi rapid.

În acest caz extrem, legătura dintre cauză și efect e în mod evident greșită. Sunt convins că pasionații acestei cărți nu întâmpină nicio dificultate în a înțelege că nu există nicio legătură între un întrerupător și vigilența vreunui șofer (cu excepția cazului în care lumina îi vine direct în față, iar dacă e așa, am rugăminte să oprești lumina chiar acum).

Dar dacă ar fi vorba despre un efect mult mai subtil? Cum ar fi ideea că aceia care consumă vin roșu prezintă un risc mai scăzut să facă infarct. Sau că persoanele cu o anumită culoare a pielii au IQ-uri mai mici? Uneori, anumiți cercetători foarte influenți ajungeau să fie convinși că astfel de lucruri sunt corelate. Ar trebui oare să le dai crezare?

Atitudinea față de știință a tocilarului care știe o mulțime de lucruri din tot felul de domenii nu ajută la identificarea unor corelații false. Ba se poate spune că legătura dintre o astfel de cunoaștere și aplicarea științei e în sine o falsă corelație: tocilarii adoră amănuntele și le exploatează la maximum, dar asta nu înseamnă că au un mod de gândire critic asemănător cu al unui cercetător. Căutarea unei legături logice între cauză și efect – unul dintre ϕ -urile fundamentale din fizică – necesită o muncă susținută și o atenție specială. Chiar și așa, trebuie să te asiguri în permanență că nu te amăgești singur. Nu poți sări etape memorând câteva formule științifice de bază sau adoptând hobby-uri specifice tocilarilor. Nu vei schimba lumea dacă nu vei ști cum s-o faci corect.

Nici prin cap nu mi-a trecut că urma să am astfel de revelații la începutul clasei a X-a la Sidwell Friends School din Washington, D.C. Până atunci urmasem câteva școli de stat din D.C., al căror nivel scăzuse simțitor din cauza conducerii nechibzuite a primarului Marion Barry, dependent de droguri și aflat de prea multă vreme în funcție. Dar după ce un copil a fost împușcat într-un liceu din apropiere, părinții mei au considerat că asta a fost picătura care a umplut paharul. A fost momentul când au hotărât că voi studia la un liceu privat.

Am muncit pe brânci ca să-i prind din urmă pe colegi și ca să-mi demonstrez că sunt în stare. Și iată că, după un an, mă simțeam deja în largul meu în noua școală. Am primit o riglă logaritmică drept premiu pentru cele mai bune rezultate la matematică din întregul liceu. Era o dublă validare pentru mine. Nu doar că eram capabil să mă descurc într-o școală mult mai pretențioasă, dar eram și înconjurat de o cultură care punea preț pe matematică, gândirea în perspectivă și alte chestii tocilărești pe care le apreciez și astăzi la fel de mult ca atunci.

După care, s-a întâmplat. M-am îndrăgostit de fizică (fizică?) la ora domnului Lang.

Într-o după-amiază, în clasa a XI-a, eu și prietenul meu Ken Severin ne-am pus în gând să verificăm ecuația intervalului mișcării unui pendul gravitațional. Dacă faci socoteala împreună cu noi, intervalul e

proporțional cu rădăcina pătrată a lungimii firului, împărțită la accelerația datorată gravitației. (Dacă toate cele de mai sus îți par lipsite de logică, poți verifica singur, foarte ușor. Ecuația pendulului e una dintre catalioanele de chestii cool din știință pe care le găsești pe internet.) Ne-am construit propriul pendul. Totul părea să funcționeze, dar nu ne convenea că aerul și fricțiunea fibrelor firului încetineau prea tare mișcarea pendulului. Am montat un fir mai lung, din plafon. Apoi, am pus stăpânire pe o casă a scărilor, am echipat-o cu un fir lung de patru etaje, cu o greutate la capăt. Eram puși pe treabă: ecuația prevedea perioada de oscilație a pendulului nostru cu o precizie satisfăcătoare. Ne-am simțit de parcă rezolvaserăm una dintre enigmele Universului.




Știința și ceea ce azi numim „gândire critică“ presupun disciplină și perseverență. Ceea ce ne permite nouă, ființelor umane, să ne ducem existența aici, pe Pământ, e capacitatea noastră predictivă bazată pe identificarea de tipare în natură și capacitatea de a fructifica asta. Gândește-te la următoarele lucruri. Să întemeiezi o așezare umană sau o fermă a fost mult mai ușor odată ce oamenii au ținut socoteala zilelor și a anotimpurilor, astfel încât să poată planta și culege în momentele cele mai prielnice. Odată ce au înțeles modelele migrației animalelor (principala lor sursă de proteine), oamenii din vechime au vânat cu mult mai mult succes. Gândește-te cât de amuzant a fost pentru mine și pentru Ken Severin să urmărim oscilația pendulului, care avea loc în modul prevăzut, fiindcă ne dovedeam singuri acel lucru uimitor legat de analiza științifică a relației dintre cauză și efect: funcționează cu adevărat!

Întâmplător, în acea după-amiază aveam programare la medicul de familie pentru un vaccin. Mai bine de o oră, eu și Ken am fost căutați de la școală, dar nu am auzit nimic. Eram complet absorbiți de experiment, într-o stare de transă tocilăreasă, punctată de fiecare oprire a cronometrului și fiecare deplasare a riglei noastre logaritmice – căci așa se derula experimentul cu mult timp înainte de epoca echipamentelor electronice, cu atât mai mult a calculatoarelor din sălile de curs. Nu descopeream nimic nou față de predecesorii noștri. Asta înseamnă să fi elev. Dar procesul... bucuria... Fiecare detaliu al experimentului nostru ne învăța mai multe despre sinusuri, cosinusuri și tangente, despre rezistența aerodinamică, despre răbdare... Nimic nu se compară cu asta! Niciun alt efort uman nu îți dă puterea pe care ți-o dă știința.

Eram fascinat din două motive. În primul rând, făceam pentru prima oară cunoștință, pe viu, cu puterea predictivă a fizicii. În politică și celelalte domenii de interacțiune socială folosim exprimarea: „Pendulul se întoarce întotdeauna în locul de unde a pornit.“ Iar prin asta spunem, de fapt, că, mai devreme sau mai târziu, pozițiile subiective se vor schimba din nou. În fizică, vorbele au un înțeles exact, matematic. Dacă înregistrezi demersul experimental cu precizie, poți determina cu exactitate cât de departe se va duce un pendul înainte și înapoi. Dacă ești la fel de zelos ca fizicianul Léon Foucault, din secolul al XIX-lea, poți folosi un pendul ca să demonstrezi că Pământul se rotește și chiar să determini cât de departe te afli față de ecuator. Mergi un pic mai departe cu ecuațiile și poți măsura modul în care planeta noastră, care se rotește în jurul axei sale, deformează spațiul și timpul din jurul său, așa cum a confirmat sonda spațială Gravity Probe B, lansată de NASA – totul datorită faptului că ți-ai făcut timp să înțelegi mișcarea de pendulare a unei pietre legate de o sfoară.

Cel de-al doilea motiv al fascinației mele pentru fizică au fost colegii. Băieții și o fată (doar una, pe vremea aceea) care luau parte la orele de fizică, alături de mine, în clasa a XI-a erau genul meu. Ora de fizică era opțională, nu era obligatorie pentru absolvire, iar pe atunci nu erau niciun fel de cerințe speciale pentru a participa. Ne plăcea pur și simplu să învățăm matematică și să studiem mișcarea, să descoperim la cel mai profund nivel de ce se petrec unele lucruri în această lume. La acea școală privată de lux erau numeroși elevi inteligenți, crescuți de părinți inteligenți, în familii cu tradiții solide privitor la performanțele academice. Aceia care urmau orele de fizică alături de mine erau scriitori. M-am străduit din răspuțeri să țin pasul cu ei și m-am bucurat de fiecare clipă pe parcursul acelei experiențe. Ne făceam unii pe alții să râdem inventând jocuri de cuvinte savante, dar nu asta era ceea ce ne lega. Făceam parte din aceeași echipă, cum s-ar spune, urmăream cu toții același țel: ne doream să ajungem să cunoaștem cum funcționează natura sau, cel puțin, să fim cât mai aproape de adevăr puteam cu mințile noastre. Pe scurt, eram tocilari.

Să gândești ca un tocilar înseamnă o călătorie de o viață și te invit aici să mi te alături în această aventură. Cred, într-adevăr, că e cel mai bun mod de a-ți petrece timpul pe această planetă. Este ceea ce îți menține mintea receptivă la idei noi. Acțiunile zilnice – legatul șireturilor la pantofi, parcatul autoturismului, privitul unei furtuni de zăpadă – devin experimente revelatorii. Când rezultatele nu sunt cele



*Bill Nye a insuflat pasiunea
pentru știință unei întregi generații. Iată
încă o rețetă care te învață cum să-ți pui
energia la bătaie ca să salvezi lumea.*

Eu mă bag. Tu ce zici?



NEIL deGRASSE TYSON

Cu stilul său amuzant de a aborda problemele, aerul nonșalant și nelipsitul papion, BILL NYE este eroul oricărui tocilar. Mai mult, datorită unora ca el, a fi tocilar e în ultima vreme un motiv de mândrie. Să aparții acestei tagme, din care au făcut parte nume ilustre precum Newton și Einstein, e o dovadă de curaj, fiindcă nu-i ușor să scapi de fascinația unor teorii ispititoare, dar neverificate. Uneori trebuie să depui eforturi uriașe ca să ajungi la adevăr, iar acesta ar putea... să nu-ți convină.

Tot deodată este în primul rând o autobiografie scrisă cu mult umor și empatie. Bill Nye se întoarce în timp până în copilărie, când s-a îndrăgostit de știință. Ne povestește cum a descoperit că ea poate fi nu numai o delectare spirituală, ci și un lucru foarte practic care, cel puțin o dată, i-a salvat viața. Nu în ultimul rând, cartea lui Bill invită la acțiune: împotriva prejudecăților, a fanatismului și pentru un viitor mai bun. Deviza ei este: *să facem totul pentru a schimba lumea.*

