

# TEORIA ȘTIINȚIFICĂ – ÎNTRE EXPERIENȚĂ ȘI LUMILE IDEALE

Dan D. FARCAȘ<sup>1</sup>

[dandfarcas@yahoo.com](mailto:dandfarcas@yahoo.com)

## ABSTRACT

A theory on a domain of reality is based on two “pillars”: on the one hand, the *experiments, observations and measurements* (fundamentally flawed) made in that area, and on the other hand, an *ideal world*, built ad hoc from perfect elements and sentences, on which you can perform, without troublesome errors, mathematical and logical operations, to make predictions and, perhaps, optimizations.

An ideal world is an abstract intellectual construction, which aims to be as close as possible to the reality to which it refers.

In order to be considered scientific, a theory requires that the experiments, observations and measurements be repeatable and verifiable for any skeptic. A scientific theory also targets that the ideal world and its laws be perennials.

The paper argues how the above requirements narrow the reality addressed by scientific methods and how the confusion between reality and ideal worlds leads to some, frequently committed, errors and confusions.

**KEYWORDS:** theory, scientific knowledge, limits of science, ideal world, forecasting, mathematical models, paradoxes.

## **Realitatea și adevărurile omenești**

O frază de mare circulație, atribuită fie astrofizicianului *Arthur S. Eddington*, fie geneticianului *J.B.S. Haldane* spune: „Universul nu numai că este mai straniu decât presupunem, ci este chiar mai straniu decât am fi în stare să presupunem”. Această idee cred că poate fi aplicată la tot ce considerăm *realitate*.

---

<sup>1</sup> Dr. mat., membru titular al Academiei de Științe Medicale, membru CRIFST.

Există un larg consens asupra faptului că omul nu poate cunoaște realitatea nici nemijlocit, „în sine”, nici perfect, nici exhaustiv, datorită faptului că instrumentele și rezultatele cunoașterii: *imagini, modele, adevăruri, teorii* etc., au limite omenești: biologice, culturale etc. Totuși, această cunoaștere este, în general, satisfăcătoare pentru conducerea cu succes a activităților umane.

În procesul cunoașterii, adesea un număr de fenomene, obiecte, clase, idei etc. diferite, sunt incluse într-o singură nouă clasă, mai generală, renunțându-se la anumite însușiri considerate „nesemnificative”. Operația poate fi numită și „*procustizare*”, întrucât entitățile în cauză sunt „egalizate”, în același mod în care Procust proceda cu oaspeții pe care-i culca în faimosul său pat.

Cu acest termen, între realitate și adevărurile utilizate de știință (cele numite uneori „legi”) se pot evidenția cel puțin patru mari etape de „*procustizare*”:

1. *De la realitate la percepție*, reducând complexitatea inepuizabilă a realității la o imagine mentală funciarnamente limitată (biologic, cultural etc.), deci imperfectă.

2. *De la percepție la verbalizarea ei*, clasând un număr potențial infinit de forme și nuanțe într-un număr finit de cuvinte din vocabular. De pildă percepția unui măr pe care-l mănânc poate fi verbalizată printr-un „*adevăr punctual*” (verbal): „mărul acesta e bun de mănecat”. Simbolurile ori măsurătorile intră în aceeași categorie ca și cuvintele.

3. *De la adevăruri punctuale la adevăruri generale*, prin inducție empirică, renunțând la încă alte însușiri „neesențiale”. De pildă, din „acest măr e bun de mănecat”, „acel măr e bun de mănecat” ș.a.m.d. tragem concluzia: „merele sunt bune de mănecat”, neglijând trăsăturile care deosebesc merele, ca și pe cei ce le mănâncă. David Hume a arătat că această operație nu este logic corectă<sup>2</sup>. În cazul nostru, un măr ar putea fi necopt, putred sau pădureț, iar cel ce îl mănâncă ar putea fi sugar, bolnav etc. Această constatare a mai fost numită și „*scandalul inducției*”.

4. *De la adevărurile generale privind realitatea la adevăruri abstracte*, deci la adevăruri care nu se mai referă nemijlocit la realitate ci la abstracții puse în legătură cu realitatea, elemente ale unor „*lumi ideale*” socotite perfecte. În loc de „merele sunt bune de mănecat”, am putea spune,

---

<sup>2</sup> David Hume, *Cercetare asupra intelectului omenesc*, București, Editura Științifică și Enciclopedică, 1987.

de pildă, „A are proprietatea P”. Voi argumenta ceva mai încolo de ce este uneori nevoie de această procustizare și de lumile ideale.

Cei patru pași produc, succesiv, patru forme de adevăr, anume: nonverbal, punctual, general și abstract. Doar primele trei se referă la realitate; cer deci permisiunea să le numim, laolaltă, *adevăruri reale* (sau empirice). Adevărurile abstracte le vom mai numi și *adevăruri ideale*.

Doar primele două forme pot fi socotite, în sens larg, „dovezi directe” privind realitatea. Adevărurile general și abstract implică deja un „pariu” din partea celui ce le enunță. Pariul poate fi și perdant; de pildă, un adevăr general ar putea fi neadevărat, în cazul în care se manifestă însușirile neglijate (exemple în acest sens sunt și cele două paradoxuri care vor fi prezentate mai jos), iar un adevăr abstract s-ar putea dovedi inutil sau steril.

Adevărurile „reale” (empirice) nu sunt așadar niciodată perfecte, iar fiecare pas (deci fiecare „procustizare”) înrăutățește adecvarea adevărurilor la realitate, aducând în schimb avantaje importante, care compensează inadecvarea.

Fiecare adevăr este generat de un om. Deci într-o situație anume, ar putea exista un adevăr al meu, un adevăr al tău, un adevăr al câtorva, un adevăr parohial, sau un adevăr pe care jură toată lumea. Uneori oamenii vor crede într-un astfel de adevăr deoarece l-au verificat, alții pentru că l-au preluat de la cineva care avea o mare autoritate sau o mare putere de convingere ș.a.m.d.

Dacă avem două adevăruri (reale) care se contrazic asupra unui aspect al realității, niciunul nu poate fi considerat „mai adevărat” decât celălalt până ce nu vom dovedi netemeinicia unuia, obligatoriu prin confruntarea cu realitatea.

### **Paradoxul lui Bierce și paradoxul merelor**

Matematica și logica sunt instrumente fundamentale ale cunoașterii umane. Ele nu pot lucra însă *corect* decât cu entități *perfecte*, perfect definite, perfect adevărate, în timp ce, așa cum arătam mai sus, adevărurile reale sunt în general imperfecte, conținând erori *de neînlăturat*, produse de percepții, măsurători, cuvinte, sau generalizări. Deci logica, ori matematica, nu pot fi folosite asupra unor adevăruri reale (deci privind realitatea) fără a riscul de a greși. Argumentăm această teză, surprinzătoare la prima vedere, cu două exemple.

Primul exemplu l-am numit *paradoxul lui Bierce*<sup>3</sup>. Autorul său, cu intenția să ia în zeflema aritmetica și logica, oferea cititorului următorul „silogism”: „*Premisa majoră*: șaizeci de oameni pot face o treabă de șaizeci de ori mai repede decât un singur om; *premise minoră*: un om poate săpa o gaură de stâlp în șaizeci de secunde; *concluzia*: șaizeci de oameni pot săpa o gaură de stâlp într-o secundă”...

Când am citit „silogismul” lui Bierce, palierele verbal și neverbal ale minții noastre<sup>4</sup> au lucrat în tandem, ceea ce a permis ca atunci când instrumentul verbal a greșit, cel nonverbal să tragă imediat un semnal de alarmă. Cititorul va putea găsi sute de alte exemple similare, convingându-se că pretenția „gândirii doar prin cuvânt” (premisă fundamentală, de pildă, în „inteligența artificială”) este nu doar incorectă dar și capabilă să ne inducă în eroare.

Un al doilea exemplu, pe care l-am numit *paradoxul merelor*<sup>5</sup>, este din domeniul aritmeticii. Adevărul ideal „ $1 + 1 = 2$ ” este ilustrat de obicei micilor școlari printr-o imagine înfățișând două mere roșii *identice*. La școală ni s-a mai spus că nu avem voie să adunăm mere cu pere. Dar avem voie totuși să adunăm mere pădurețe cu mere sănătoase, sau mere mici cu mere mari? Sau – în general – două mere diferite? Or, două mere perfect identice nu se găsesc nicăieri. Atunci ce ne este permis să adunăm și ce nu? Și ce va fi, în mod exact, rezultatul adunării? De două ori ce anume? Două mere bune de mâncat? Două mere abstracte?

Cele două paradoxuri de mai sus ne fac să înțelegem că folosind instrumentele logicii asupra unor propoziții conținând imprecizii, sau matematica asupra unor entități din realitate, riscăm erori sau confuzii; rezultatele pot fi adesea mulțumitoare, dar uneori ne pot duce în plin absurd.

### Utilitatea lumilor ideale

Așadar, pe de o parte, logica și matematica sunt cele mai puternice instrumente ale intelectului uman, pe de altă parte însă, așa cum am ilustrat mai sus, nu putem folosi logica, nici matematica, fără riscul de a greși, asupra niciunui adevăr cât de cât general care se referă la realitate...

Soluția acestei contradicții a fost găsită prin inventarea lumilor ideale. Mai precis, atunci când vrem să folosim corect logica sau matematica într-

<sup>3</sup> Ambrose Bierce, *Dicționarul Diavolului* (1906/1911), București, Aldo Press, 2004.

<sup>4</sup> Dan D. Farcaș, „Trei paliere ale cunoașterii: necuvintele, cuvintele și abstracțiile”, *Noema*, vol. IX, 2010, pp. 107-124.

<sup>5</sup> Dan D. Farcaș, *Labirintul cunoașterii*, Editura Paideia, București, 2009, pp. 91-94.

un domeniu oarecare al realității, trebuie să luăm în considerare de fapt *două lumi* (oarecum „paralele”) și anume:

- *lumea reală* (suma informațiilor pe care le avem despre realitate), descrisă prin *denumiri și adevăruri reale* (numite și *empirice*), de observație sau practice, funciarnmente purtătoare de *erori*;

- *o lume ideală*, construcție mentală, descrisă prin *abstracții și adevăruri ideale* (numite și *teoretice*), considerate *perfecte*, asupra cărora se pot efectua, fără restricții, operații matematice sau logice, fără teama de erori, chiar pe orizonturi uneori foarte depărtate.

Lumea ideală este astfel aleasă ori construită încât să fie cât mai apropiată cu putință de domeniul din lumea reală pe care-l dublează. Se mai prevede, ca niște cerințe de bun simț, ca adevărurile ideale să nu se contrazică între ele și să acopere (prin corespondență) întregul domeniu real avut în vedere.

Exemplul, cel mai simplu și mai intuitiv, de lume ideală este geometria. Elementele sale nu există în realitatea pe care o percepem. De pildă, „punct” sau „dreaptă” nu aparțin realității ci *lumii ideale* a geometriei. În *lumea reală* există cel mult o rază de lumină, muchia dreaptă a unui obiect, sau linia trasă de profesor pe tablă. La fel, „punct” nu este nici colțul unui cristal, nici semnul de punctuație de la sfârșitul frazei, nici un electron, deoarece toate acestea au dimensiuni și proprietăți, care punctului din geometrie îi lipsesc. Dar multe obiecte din realitate pot fi *aproximate* mulțumitor și cu folos prin conceptele geometrice care li se pun în corespondență, printr-un soi de „dicționar”. O cameră poate fi considerată un paralelipiped dreptunghic, o roată de bicicletă un cerc ș.a.m.d.

În limba cultă există chiar *două vocabulare*, două grupe de cuvinte cu totul deosebite, unele potrivite lumii reale, altele lumilor ideale. Grație asemănării celor două lumi, între cele două vocabulare se vor defini punți de legătură, sau „dicționare”, specifice tuturor domeniilor care dispun de teorii științifice. De pildă, gazelor reale le vor corespunde, în lumea ideală a termodinamicii, gazele ideale, mișcarea unui corp real va fi transformată într-o traiectorie etc.

Orice obiect sau fenomen real are un număr practic inepuizabil de proprietăți, în schimb, o abstracție dintr-o lume ideală este definită printr-un număr finit de parametri; o dreaptă din lumea ideală a geometriei (plane, pentru simplitate) este *perfect* definită prin două valori, care-i dau de fapt poziția.

O altă deosebire importantă este că – de regulă – tot ce vine din lumea reală poartă după sine o încărcătură afectivă. Dimpotrivă, cel puțin de la *Socrate* încoace, se consideră că abstracțiile și adevărurile demne de o cunoaștere elevată (deci și cele din lumile ideale) trebuie să rămână „neutre axiologic”.

Dacă cineva are o problemă de rezolvat, ori dorește să facă o previziune într-un anumit domeniu al realității, pentru care dispune de o lume ideală, el va „traduce”, la început, problema (cu ajutorul aceluși „dicționar”) în elementele corespunzătoare ale lumii ideale. În lumea ideală va putea efectua, fără erori, operațiile logice și matematice potrivite, găsind o soluție, sub forma unor adevăruri ideale. Apoi, grație aceluiași „dicționar”, va transforma îndărăt adevărurile ideale, obținute astfel, în adevăruri reale, pe care le va putea aplica sau verifica. De pildă, dorind să calculăm volumul unei camere, vom măsura lungimea, lățimea și înălțimea camerei, apoi, dacă vom considera că, prin „dicționar”, camera respectivă corespunde unui paralelipiped, vom aplica formula adecvată acestui corp geometric, vom obține un rezultat ideal, pe care îl vom „retraduce” în realitate considerând că este chiar volumul camerei. Rezultatele nu vor fi perfecte, dar vor fi satisfăcătoare pentru scopul urmărit.

Uneori, aplicând o astfel de metodă, „traducerea” din lumea ideală în cea reală produce „adevăruri *aspirante*”, previziuni inedite și poate neașteptate, care nu au fost niciodată observate sau experimentate, fiind, prin urmare, doar „candidate” la statutul de adevăr real. Pentru a fi validate ca adevăruri reale propriuzise, ele vor fi supuse verificării și, de cele mai multe ori, se vor dovedi corecte.

Exemplul cel mai des evocat pentru metoda descrisă mai sus este cel al descoperirii planetei Neptun. Perturbările planetei Uranus (adevăruri reale) au fost „traduse” de astronomul Le Verrier în termenii lumii ideale a mecanicii cerești. În acest cadru, s-au făcut calcule, indicând poziția unei ipotetice planete care putea produce perturbarea. Rezultatul a fost re-tradus în lumea reală, ca „adevăr aspirant”, specificând direcția către care trebuia îndreptat telescopul performant al astronomului Galle. Iar acesta a găsit, chiar în prima seară, ca un „adevăr real”, noua planetă, ulterior botezată Neptun, în apropierea locului indicat. Această metodă „a descoperirii în vârful peniței” a devenit, începând din secolul XIX, principala deschizătoare de drum în cunoaștere.

### Teoria științifică

Dubletele real-ideal, devenite, la modul ilustrat mai sus, instrumente esențiale ale cunoașterii, au fost denumite *teorii*. Orice teorie, care își merită numele, asupra unui domeniu al realității, se sprijină deci pe doi „piloni”: pe de o parte, pe entitățile și *adevărurile reale* (în primul rând adevărurile punctuale sau măsurătorile), cunoscute din acel domeniu și care sunt îndeobște purtătoare de mici *erori*, iar, pe de altă parte, pe *conceptele abstracte* și *adevărurile ideale*, acceptate dintru început ca fiind *perfecte*, care descriu o lume ideală perfectă, foarte apropiată acelui domeniu.

Așa cum am arătat mai sus, rolul lumii ideale aparținând unei teorii este acela de a putea *prezice* noi adevăruri ideale, cărora să le corespundă (prin „dicționar”) adevăruri aspirante „netriviale” și „inedite”, deci nicicând constatate până atunci. Aceste adevăruri prezise vor fi supuse apoi, pe cât este posibil, verificării, pentru a fi confirmate sau infirmate. Rostul matematicii și al logicii este tocmai faptul că ele sunt instrumentele cele mai eficiente pentru a genera astfel de previziuni și, eventual, să determine variante optime, în condițiile existenței unei funcții de utilitate.

O teorie este numită *științifică*, dacă și numai dacă mai îndeplinește două condiții:

1. adevărurile reale luate în considerare pot fi *observate*, suficient de des, astfel încât oricine să se poată convinge (în timp util) de validitatea lor, sau pot fi reproduse (prin *experimente* de laborator) ori de câte ori se dorește. Uneori, la aceste condiții se mai adaugă și cea de *măsurabilitate*, adică exprimarea adevărilor reale și prin valori numerice.

2. lumea ideală trebuie să aibă o relativă *stabilitate*; deci adevărurile sale ideale (de pildă, cele numite „legi”) să nu se schimbe în intervale de timp și spațiu rezonabil de mari;

Lumile ideale ale teoriilor științifice tind să devină tot mai mult *formale* (la modul în care este, de pildă, geometria), adică să pornească de la un număr minim de concepte abstracte de bază (acceptate fără definiție), din care sunt derivate celelalte concepte, respectiv de la un număr minim de principii (axiome, postulate etc., acceptate ca adevărate fără demonstrație), din care se deduc apoi toate adevărurile ideale ale respectivei lumi ideale.

Lumile ideale ale teoriilor științifice încearcă să descrie cât mai fidel domeniul din lumea reală la care se referă, dar nu se confundă niciodată cu acesta. Mai mult, datorită procustizărilor succesive, lumea reală descriind un domeniu și lumea ideală atașată ei prin teorie poate oricând să

„divorțeze”, mai ales spre „marginea” domeniului la care teoria se referă. Dacă se întâmplă aceasta, se va căuta o altă teorie științifică, cu o altă lume ideală, care să fie mai potrivită pentru acea porțiune de realitate.

Carl Friedrich Gauss, unul dintre cei mai mari matematicieni ai tuturor timpurilor, știa foarte bine că, în *lumea ideală* a geometriei lui Euclid, suma unghiurilor într-un triunghi este egală cu  $180^{\circ}$ . Dar nu era convins că acest adevăr este valabil și în *lumea reală*. Drept pentru care a tocmii niște topometri ca să urce pe trei vârfuri de munte și să facă măsurătoarea. La nivelul de precizie al aparatelor vremii, adevărul geometric a fost confirmat. Dacă ar fi sesizat vreo abatere, Gauss avea pregătite, în rezervă, alte lumi ideale, anume geometriile neeuclidiene...

Lumea ideală a mecanicii lui Newton a rezistat două secole, până la experiențele din 1887 ale lui Albert Michelson privind propagarea luminii. În conformitate cu teoria lui Newton, mergând spre o sursă de lumină, viteza Pământului trebuia să se adauge la viteza luminii respective, iar depărtându-se de sursă, viteza Pământului trebuia să se scadă din viteza luminii. Experimentul a arătat însă că acest adevăr „aspirant”, prezis, nu se confirmă. Anume, în *practică*, viteza luminii s-a dovedit aceeași, indiferent de mișcarea Pământului sau a sursei. S-a produs astfel un „divorț” neașteptat între lumea ideală newtoniană și realitate. Abia în 1905, prin teoria relativității restrânse, Albert Einstein a reușit să creeze o *altă lume ideală*, o nouă teorie capabilă să confirme atât vechile adevăruri reale ale mecanicii cât și rezultatul experimentelor lui Michelson. Experimente făcute recent încep să pună sub semnul întrebării și lumea ideală a lui Einstein. N-ar fi exclus așadar ca procesul înlocuirii periodice a unor lumi ideale acceptate cu altele mai adecvate să fie fără sfârșit.

### **Lumea ideală în viziunea lui Platon**

Necesitatea lumilor ideale a fost întrevăzută încă din antichitate, probabil de Pitagora și Socrate, dar în mod sigur de Platon. Numai că, în viziunea acestuia din urmă, există o unică „lume ideală”, de natură divină, o lume a „ideilor” (numite de el „arhetipuri”) și aceasta este, de fapt, lumea adevărată, primordială, perfectă, un fel de schelet de la care porcede toată realitatea, în timp ce lumea pe care o numim noi reală, nu e populată decât de copiiile imperfecte ale entităților ideale.

De exemplu, „segmentul de dreaptă” din geometrie ar fi modelul ideal, primordial, singurul cu adevărat real, iar toate obiectele drepte din ceea ce considerăm noi ca realitate ar fi doar imitații nereușite ale acestui model „arhetipal”. Pentru a se face înțeles, Platon asemuia toți muritorii cu niște



sclavi înlănțuiți într-o peșteră, cu spatele la intrare, sclavi care văd defilând pe pereții din fața lor doar umbre (asta ar fi realitatea noastră) ale adevăratelor lucruri care se manifestă în fața intrării peșterii (lumea ideală platoniciană).

Newton, care a aplicat pentru prima dată în mod consecvent metoda real-ideal, avea și el convingerea că, la modul platonician, lumea ideală, pe care o schițase în mecanica sa, este unică și stă chiar la fundamentul realității, că este formată din adevăruri preexistente omului, deci că el însuși avusese privilegiul să intre în posesia unora dintre aceste adevăruri. Știm asta din afirmația lui precum că el „nu inventează ipoteze” („*hypotheses non fingo*”). Azi înțelegem însă că Newton de fapt a construit doar una dintre lumile ideale posibile, cea pe care o numim mecanica newtoniană, iar orice lume ideală constă, în ultimă instanță, din *ipoteze* bine fundamentate prin confruntarea cu realitatea.

Evoluția cunoașterii a schimbat în mai multe privințe viziunea platoniciană, din ea rămânând doar esențialul: dualitatea real-ideal și existența cunoștințelor înnăscute.

Mai ales fizica secolului XX a arătat că lumile ideale atașate adevărilor dintr-un anumit domeniu al lumii reale sunt creații omenești și că adesea pot exista mai multe lumi ideale, propuse în paralel, care explică aproximativ la fel de bine faptele acceptate. Până și în matematică, pe lângă geometria euclidiană există și geometrii neeuclidiene ori, la începutul secolului XX, formalistii, logiciștii și intuiționiștii au creat școli diferite care nu se înțelegeau asupra fundamentelor matematicii.

Evident deci, lumile ideale ale științei nu au un caracter de universalitate, cum credea Kant, și nu pot să impună ca ceva din realitate să fie, în mod necesar, așa și nu altfel. La ora actuală, opinia majoritară este că, pe măsura avansului științei, unele lumi ideale se vor elimina, invalidate prin confruntarea cu realitatea, altele vor fuziona (cum au fuzionat geometriile, euclidiană și neeuclidiene, într-una cu o curbă variabilă a spațiului), dar, prin generarea unor noi lumi ideale, grație geniului uman, pluralitatea lor se va perpetua.

### **Pluralitatea teoriilor și experimentul crucial**

Menționăm că unui grup de adevăruri reale, acceptate într-un domeniu al cunoașterii (în primul rând, rezultate ale unor experimente, observații și măsurători), învățați diferiți pot să le atașeze lumi ideale diferite (fiecare

perfectă și corectă formal). În felul acesta se creează mai multe teorii științifice „alternative” pentru respectivul domeniu. Fiecare dintre aceste teorii va confirma adevărurile reale cunoscute și fiecare va face predicții asupra unor adevăruri nicicând observate în realitate.

Uneori, pentru un aspect particular al realității, previziunile (adevărurile „aspirante”) generate de două teorii alternative se contrazic între ele. De pildă, teoria A prevede că un fenomen, încă neobservat, se va petrece într-un fel, iar teoria B spune că același fenomen se va petrece altfel. În astfel de cazuri, se verifică (prin observație sau experiment) respectivele previziuni, pentru a vedea care dintre ele se confirmă și care nu. O atare verificare – numită *experiment crucial* – va putea elimina una dintre teoriile concurente întărind poziția celeilalte. În fizica recentă, experimentele cruciale au devenit tot mai exotice, majoritatea petrecându-se în marile acceleratoare de particule sau în abisurile cosmice.

Sunt însă multe situații în care experimentul crucial nu poate fi efectuat. Anumite fenomene foarte rare nu pot fi observate de oricine dorește. Realitățile de la începutul sau de la marginea Universului, realitatea subcuantică, realitatea unor energii imposibil de obținut pe Pământ, nu pot fi aduse în laborator pentru a face experiențe cu ele. Dar nu pot fi experimentate nici trăirile din lumea internă, inefabilă, a fiecărui om, faptele miraculoase atestate doar prin mărturii, existența vieții de apoi, sau a Divinității ș.a.m.d.

În cazurile în care nu se poate efectua un experiment crucial pentru a departaja teoriile alternative, aflate în competiție, asupra unui domeniu, mulți optează (pe baza altor criterii) să utilizeze doar una dintre aceste teorii, respingându-le pe celelalte. Se poate argumenta<sup>6</sup> că este mai rațional și mai avantajos să reținem toate teoriile care nu au fost invalidate, și să le folosim *simultan* pentru activitățile noastre. Orice teorie este o „procustizare” a realității, dar printr-o asemenea „opțiune pluralistă”<sup>7</sup>, dispunem de „mai multe paturi ale lui Procust”, oferind alternative.

Faptul că observația sau experimentul nu pot fi efectuate oricând, după dorință, ne mai sugerează că trebuie să facem distincție între o *realitate „experimentabilă”* și una „*neexperimentabilă*”. Desigur, granița dintre aceste două zone ale realității se tot modifică, pe măsura perfecționării instrumentelor noastre, dar distincția rămâne.

---

<sup>6</sup> *Ibidem*, pp. 241-255.

<sup>7</sup> Dan Farcaș, „Adevărul pluralist”, *Noema*, vol. X, 2011, pp. 215-224.

**Limitele abordării științifice**

Teoria științifică reprezintă cel mai glorios instrument al cunoașterii omenești. Totuși, datorită rigorilor pe care singură și le impune, ea nu poate aborda cunoașterea tuturor aspectelor realității. Existența unei realități neexperimentabile constituie un argument decisiv în acest sens.

Așa cum specificăm și mai sus, știința cere ca adevărurile sale să poată fi verificate într-un mod *repetabil* și *observabil* de orice sceptic, dacă nu cumva să fie chiar *cuantificabile*. Or, aceste condiții nu sunt îndeplinite, nici pe departe, de toate adevărurile care se referă la realitate. Sunt multe cazuri în care experimentele nu pot fi efectuate, din cauza limitelor instrumentelor actuale, a timpului avut la dispoziție etc., sau pur și simplu deoarece condițiile acestor experimente nu ne sunt accesibile, cum sunt fenomenele de la începutul Universului, cele din zona energiilor imposibil de obținut pe Pământ, dar poate și din universurile paralele, din realitatea subcuantică etc. Din aceeași cauză, nu se pot aborda științific nici fenomene foarte rare și inexplicabile, cum sunt pretinsele vizite ale civilizațiilor nepământene, fenomenele zise paranormale, șamanice etc., cu toate că există mulți care spun că au fost martori la ele, deci consideră că și acestea aparțin realității.

Neexperimentabilă, deci inabordabilă științific, este și lumea internă a spiritului, începând cu percepțiile (mai general, cu așa-numitele *qualia*) și terminând cu faptele complexe de conștiință. Lumea sinelui, cea despre mine, îmi aparține numai mie, deci nu o pot *observa* decât eu, nu și altcineva, și nu o pot *dovedi* altora, experimentabil și reproductibil, la modul cerut de știință.

Experimentele cerute de știință nu sunt posibile nici în cazul unor adevăruri „metafizice”, cum ar fi cele ontologice sau gnoseologice (de pildă: trăim oare într-o „realitate virtuală”? sau este oare cunoașterea finită sau infinită?). Sunt inaccesibile teoriei științifice și problemele sacralului, cum ar fi: existența și natura divinității și a unor ființe intermediare (îngeri, demoni etc.), spiritul nemuritor, sensul vieții și al creației omenești (domeniul teleologiei) etc.

Unii vor spune, desigur, că nu este corect să aplicăm metodele cunoașterii științifice la domenii „transcendente”. Cred că această segregare a sacralului de profan este doar un expedient comod și simplist pentru a scăpa de o problemă spinoasă. Mii de mărturii, despre apariții sfinte, vindecări miraculoase ori alte minuni încearcă să dovedească faptul că „transcendentul” chiar se manifestă uneori în realitatea noastră materială.

Unde să trasez atunci granița? Sau să nu cred în aceste mărturii? Mi se pare mult mai firesc să consider că *există o singură realitate*, desigur, cu multe compartimente, de naturi diferite, dar care se întrepătrund și nu pot fi rupte unele de celelalte.

Dar știința nu poate aborda nici măcar întreaga realitate *experimentabilă*. Știința urmărește să descopere „legi” cât de cât *imuabile* cu ajutorul cărora oamenii să poată face previziuni privind fenomene încă neobservate. Acest obiectiv poate fi realizat, într-o măsură mulțumitoare, dar numai în lumea fizico-chimico-biologică, nu și în lumea ființelor evolute și mai ales în societatea umană, unde regula este competiția, înnoirea, surpriza, *schimbarea permanentă* a strategiilor și a tacticilor. Aici nu este niciodată sigur că ceea ce a fost adevărat azi va mai fi și mâine, iar „legile” unei prezumptive teorii (privind, să zicem, un domeniu din istorie, politologie, economie etc.), valabile acum, ar putea, peste câțva timp, să nu mai aibă nicio valoare.

Uneori obiectivul științei este să facă *optimizări*. În acest scop este necesar să se definească, într-o manieră matematică, și niște *valori* (omenești). Abia nevoile decizionale din cel de Al Doilea Război Mondial au impus „funcția de utilitate”, care stă la baza cercetărilor operaționale și a teoriei jocurilor. Totuși, aceste discipline, ca și economia matematică în general, au rămas, chiar și azi, cu un statut oarecum „de nișă” față de „marea știință”. Un motiv important a fost că soluțiile „optime” preconizate de ele rareori se potriveau cu realitatea. Cauza era, desigur, și simplismul funcțiilor de utilitate, comparativ cu complexitatea motivațiilor omenești implicate într-o decizie. Dar mai important a fost că, în lumea omenescului, regula este competiția, surpriza, *schimbarea permanentă* a strategiilor și tacticilor, de unde marea dificultate de a găsi, în acest domeniu, niște „legi” care să fundamenteze previziuni pe care să ne putem bizui.

În cadrul realității, se manifestă trei tipuri de fenomene: *deterministe*, *probabiliste* și *voluntare*.<sup>8</sup> Fenomenele voluntare sunt cele în care intervine liberul arbitru, în particular creația și decizia responsabilă. Legitățile cât de cât perene nu pot fi găsite decât în zonele în care se manifestă exclusiv fenomene *deterministe* și *probabiliste*. Din păcate, economia matematică este obligată să dea piept cu lumea fenomenelor *voluntare*, având reguli mult diferite.

Fenomenele *voluntare* umane formează deci un alt mare domeniu al realității care nu poate fi abordat științific. Ca un exemplu, ne putem gândi

---

<sup>8</sup> *Ibidem*, pp. 333-334.

la mecanismele creativității. Orice teorie științifică încearcă să ofere – plecând de la lumi ideale construite pe baza unor statistici și inducții – previziuni corecte, de tipul „adevărurilor aspirante”. Dar creația autentică (de pildă, cea din artă, folosind în bună parte mecanisme inconștiente, deci inobservabile) vizează mereu un produs inedit și imprevizibil. Cine ar cuteza să creadă, în aceste condiții, că s-ar putea construi vreodată, să zicem, o „știință a creației”, adică una a *irepetabilului* și a *imprevizibilului*? Cum am putea culege date statistice asupra unor fenomene care nu se repetă niciodată? Dar, mai ales, cum am putea face previziuni asupra unor fenomene imprevizibile?

Înțelegem, așadar, că o știință a fenomenelor voluntare este, pur și simplu, imposibilă, fiind, prin definiție, o contradicție în termeni. Putem construi teorii științifice asupra fenomenelor *deterministe* sau *probabiliste* din cutare domeniu „umanist” (cum este istoria, sociologia sau psihologia), chiar o știință a aspectelor deterministe și probabiliste (deci rutiniere) care participă la creație, dar nu vom putea alcătui nicio știință care să acopere crâmpetele *voluntare*, care există și ele în orice asemenea domeniu. Fenomenele voluntare constituie deci o zonă a lumii reale în care cunoașterea științifică nu este doar imperfectă, ci chiar total inaptă.

### **O clasificare a tipurilor de teorii**

Cu argumentele și concluziile de mai sus, am putea propune o clasificare a teoriilor în câteva mari categorii și anume:

- teorii *științifice*, previziunile cărora se referă la fenomene deterministe și probabiliste din realitatea experimentabilă, deci care se pot confirma sau infirma, cel puțin în principiu, în lumea reală;

- teorii *metafizice*, ale căror principale previziuni se referă la o realitate neexperimentabilă. Teoriile metafizice au două sau poate trei subcategorii, și ele parțial suprapuse: teoriile *filosofice* (ontologii: de ce există lucrurile și ființele, determinism etc., gnoseologii: cunoașterea finită sau infinită, adevăruri ultime etc.), teoriile *teologice* (existența și natura divinității, supraviețuirea sufletului etc.), la care am putea adăuga și teoriile *de graniță*, asupra cărora voi reveni ceva mai jos.

- teorii *abstracte autonome*, de regulă matematizate, cum sunt teoriile matematice „pure”, acele jocuri mintale coerente, sprijinite exclusiv pe *convenții* de tipul: „să considerăm...”, ori „să presupunem că...”. O astfel de teorie abstractă *nu-și propune* să fie pusă în corespondență cu niciun tip

de realitate (experimentabilă sau neexperimentabilă) și este, riguros vorbind doar o „semi-teorie”, fiind construită doar pe un singur „pilon” (nu pe doi ca teoriile propriu-zise), anume doar pe o lume ideală. De multe ori, se presupune, totuși, că o teorie abstractă autonomă ar putea fi folosită într-un viitor oarecare în cunoașterea realității (deci să-și găsească și „pilonul” potrivit, format din adevăruri reale). Un exemplu de succes în acest sens l-au constituit geometriile neeuclidiene.

- teorii *gratuite*, previziunile cărora *nu pot fi* puse în corespondență, nici nemijlocit, nici prin consecințe, cu realitatea; la acestea am putea adăuga și teoriile *sterile*, incapabile să genereze previziuni interesante, nici în lumea ideală, nici în cea reală (care sunt deci numite impropriu teorii).

Aspiră la statutul de teorie științifică, și „științele” începătoare, având tot un singur „pilon”, cel în care există doar adevăruri reale (cazuri particulare, măsurători, statistici), deci cărora nu li s-a atașat (încă?) nicio „lume ideală” coerentă, capabilă să genereze previziuni.

Observăm că, în timp ce teoriile științifice din fizică, chimie, biologie etc. sunt dedicate cunoașterii (și modelării) *realității*, teoriile matematice și logice sunt teorii abstracte autonome, care oferă instrumente pentru a opera doar în cadrul unor *lumi ideale*, dovedindu-și deci numai indirect utilitatea în explorarea realității.

Mai rezultă din cele de mai sus, că există și o „zonă a nimănu” a realității, formată din fenomenele foarte rare și inexplicabile („paranormale”), ori fenomene ținând de introspecție sau de creație, pe care știința nu e în stare să o abordeze, datorită rigorilor pe care ea singură și le impune, și care, de cele mai multe ori, nu interesează nici filosofia nici religia. Adevărurile reale din această „zonă a nimănu” devin cunoscute de obicei prin *mărturii*. Ele nu sunt acceptate în general de știință, nefiind verificabile, deși stârnesc adesea interesul pătimăș al publicului. Uneori li se atașează lumi ideale, formând ceea ce putem numi *teoriile de graniță*. Întrucât premisele de la care acestea pleacă sunt suspecte, atât din punctul de vedere al științei, cât și din cel al filosofiei sau religiei, majoritatea teoriilor de graniță nu se bucură de respectabilitate și pot cădea ușor pradă vânzătorilor de senzațional și iraționalului, cu toate că ar putea constitui o invitație și o provocare pentru știință.

### **Inerția teoriilor și respingerea evidenței**

Teoriile, științifice, religioase, filosofice etc., împreună cu lumile lor ideale, rezumă cunoașterea asupra realității în domeniile la care se referă. Cel ce le-a însușit – în școală, biserică ori familie – le va folosi drept

călăuze în previziunile și deciziile sale. Mai ales oamenii obișnuiți vor fi tentați să ignore numeroasele procustizări petrecute între realitate și adevărurile ideale, conferind teoriilor însușite de ei autoritatea unor adevăruri absolute. Noi știm că realitatea ar putea contrazice previziunile teoriei; de pildă, o persoană ar putea să vină în contact cu o situație pe care nu o poate explica prin niciuna dintre teoriile de care dispune. În știință, aceasta s-a întâmplat, de repetate ori, de exemplu în experimente ca cea a lui Michelson; dar, în viața de toate zilele, situația apare mult mai frecvent, de pildă în confruntarea cu ceea ce numeam „fenomene rare și inexplicabile”.

Reacția logică la sesizarea unui astfel de fenomen, mai ales dacă el este raportat sistematic, ar fi punerea sub semnul întrebării a teoriei cu care fenomenul vine în contradicție. De regulă însă nu se întâmplă așa. Fondul de teorii de care dispun oamenii aparținând unei anumite culturi asigură coerența comunicării și, în general, a tuturor activităților desfășurate în interiorul acelei culturi. Deci punerea sub semnul întrebării a uneia sau a unora dintre teorii va întâmpina o reacție adversă puternică. Orice fenomen care contrazice teoria, va fi prin urmare, într-o primă instanță, respins, calificat drept „iluzie”, „eroare”, „erezie”, „contrafacere” etc.

Aceeași reacție se constată și în cazul în care un adevăr real, fără a contrazice o teorie, pur și simplu nu-și găsește corespondent prin niciun adevăr ideal acceptat, sau, spus colocvial, „nu are o explicație rațională”.

Fenomenele de tipul celor de mai sus, dacă sunt experimentabile, se vor impune în cele din urmă, grație observării lor repetate (dar uneori foarte greu, vezi, de pildă, teoria heliocentrică, ori teoria darwinistă), dar fenomenele rare și inexplicabile nu vor avea, în general, această șansă. Față de ele va funcționa regula, evident incorectă: „fenomenul X nu poate exista, deci fenomenul X nu există”. Situația a fost ilustrată popular cu țaranul care zărind, pentru prima oară în viață, o girafă, decretează „nu, animalul acesta nu există”.

Acest mecanism, de respingere a ceea ce nu corespunde corpului de teorii acceptate, are darul să exercite un control și o triere asupra noilor adevăruri reale cu care venim în contact, dar el va elimina, împreună cu constatările autentice false, și o categorie largă de fenomene care sunt cât se poate de reale, dar au avut neșansa să nu se supună rigorilor cunoașterii științifice.

### Confuzia real–ideal și drama ontologică

Școala nu numai că nu consideră necesar să ne atragă atenția asupra distincției real-ideal dar cultivă chiar o anumită confuzie între acești doi „piloni” ai teoriei științifice. Ca un ecou al gândirii platonice, școala acreditează chiar, în mod tacit, ideea că la fundamentul realității stau legi matematice ideale. În această confuzie se află și izvorul unor bâlbăieli și paradoxuri ale cunoașterii științifice. Oamenii vorbesc, în mod curent, de „legile naturii”, de „proprietățile spațiului și timpului”, de „forma Universului” ș.a.m.d., confundând lumea reală cu cea ideală a cutărei teorii științifice. Legile din fizică nu aparțin realității însăși, ci teoriilor din fizică ș.a.m.d. Ceea ce cunoaștem din manuale sunt legile lui Newton sau Maxwell, și nu „legile naturii”. Expresiile matematice pe care le folosim nu stau la temelia realității, ci doar noi obișnuim să le vedem acolo, pentru că așa ni s-a sugerat, ori așa ni se pare mai simplu. N-ar trebui să uităm, după cum spunea Werner Heisenberg, că „matematica reprezintă forma în care noi exprimăm înțelegerea pe care o avem asupra naturii; matematica nu reprezintă însă conținutul ei”<sup>9</sup>.

Confuzia real-ideal poate duce la multe concluzii eronate. Ca exemple ilustrative, există unii care afirmă că dacă în formulele dintr-o teorie (lume ideală) timpul este reversibil, atunci trebuie să existe negreșit porțiuni de Univers unde timpul curge invers; sau că Einstein a *demonstrat* că niciodată și nicăieri în *realitate* nu va putea fi depășită viteza luminii. Dar rezultatul unei demonstrații (matematice, logice) este valabil doar în interiorul lumii ideale în care s-a făcut demonstrația. Acestui rezultat îi poate corespunde în realitate (prin „dicționar”) un „adevăr aspirant”. Dar nu putem spune niciodată, cu o siguranță de 100%, că un asemenea adevăr aspirant va fi valabil și în realitate, până nu l-am verificat în practică. În lumea ideală a geometriei sau a teoriei mulțimilor noțiunea de „infini” este clar definită. Dar acest fapt nu implică, în mod necesar, existența infinitului și în realitate, el nefiind experimentat empiric. Sau „singularitate” e un concept matematic înrudit cu cel de „punct”. Nici unul nici celălalt nu există și în realitate. Cu toate acestea auzim, de pildă, că la „Big Bang” Universul s-a născut dintr-o „singularitate”. Admițând că înțelegem prin aceasta un obiect real, fără îndoială el trebuie să fi fost foarte diferit de imaginea sa matematică, în primul rând ceva mult mai complex. Și exemplele pot continua.

---

<sup>9</sup> Werner Heisenberg, *Pași peste granițe*, București, Editura Politică, 1977, p. 274.



Țesătura ultimă a realității rămâne, cel puțin într-o perspectivă previzibilă, un mister. Lumile ideale sunt o excelență călăuză în necunoscut, dar nu pot înlocui realitatea și nici nu se află la baza realității. Așadar, nu se poate „*demonstra*” matematic niciun adevăr empiric încă neconstatat în realitate, ci se poate cel mult *sugera* un astfel de adevăr (ca unul „aspirant”); acesta însă va trebui apoi dovedit, printr-o observație sau un experiment efectuat asupra realității. Nicio teorie nu poate garanta, cu o certitudine de 100%, existența unui fenomen încă neobservat din realitate; deci, judecățile de tipul: „Știința a arătat că X nu poate să existe” ori că „s-a demonstrat matematic existența lui Y”, nu au legitimitate. Mi-a plăcut să numesc această constatare „*drama ontologică*” întrucât ea ne arată că existența sau inexistența unui obiect sau fenomen real, încă neatestat, se poate dovedi *în mod cert* numai prin explorarea realității, nicidecum prin raționamente și calcule în interiorul unei teorii.

#### **BIBLIOGRAFIE**

- [1] Bierce, Ambrose, *Dicționarul Diavolului* (1906/1911), Aldo Press, București, 2004.
- [2] Farcaș, Dan D, *Labirintul cunoașterii*, Editura Paideia, București, 2009
- [3] Farcaș, Dan D, „Trei paliere ale cunoașterii: necuvintele, cuvintele și abstracțiile”, *Noema*, vol. IX, 2010, pp. 107-124.
- [4] Farcaș, Dan D, „Adevărul pluralist”, *Noema*, vol. X, 2011, pp. 215-224.
- [5] Hume, David, *Cercetare asupra intelectului omenesc*. București, Editura Științifică și Enciclopedică, 1987.
- [6] Heisenberg, Werner, *Pași peste granițe*, Editura Politică, București, 1977.