

III. NIVELURILE CUNOAȘTERII

Ștefan CELMARE

1. Enunțurile de observație

Elaborarea și dezvoltarea unor metode științifice de analiză a cunoașterii, alături de problema aportului obiectului și activităților subiectului în geneza cunoștințelor sau a relației dintre empiric și teoretic în demersul cognitiv, constituie importante direcții în care este angajată epistemologia contemporană.

Dincolo de faptul că încercările de constituire, din perspectiva nivelului actual al științei, a concepției privind cunoașterea umană conduc la confirmarea și mai puternică a ideii că filosofia în mare măsură se dezvoltă pe temeiul cunoașterii oferită de știință, după cum, la rândul său, știința nu poate neglija influența filosofiei, se detașează pregnant unitatea complexă a procesului de cunoaștere.

Constituită dintr-o serie de momente, niveluri, tipuri și forme aflate în relații și interacțiuni determinate și îndeplinind funcții importante, cunoașterea poate fi structurată în: observațională, empirică, teoretică.

Cunoașterea observațională se constituie ca o conjuncție de enunțuri de observație separate. Acestea descriu indivizi, evenimente și procese cu însușiri și caracteristici care, din anumite puncte de vedere, sunt unice și irepetabile. Enunțurile de observație exprimă într-un anumit sistem de concepte, al cunoașterii comune sau al unei discipline științifice, o informație obținută printr-o observație directă sau indirectă.

Între enunțurile de observație formulate de un observator și percepțiile senzoriale ale acestuia există o strânsă legătură, o conexiune esențială. Informația pe care o comunică enunțurile de observație, provine, în parte, din informația cuprinsă în percepțiile observatorului. Adică este transmisă de codul imaginilor senzoriale în codul lingvistic. Totuși, observațiile comune sau științifice nu sunt simple relatări lingvistice ale senzațiilor și percepțiilor observatorului. Relatările observaționale nu sunt condiționate unilateral de înregistrările observatorului: dimpotrivă, conținutul lor depinde fundamental de *formația, experiența și cunoștințele* observatorului. Apoi, trebuie să distingem clar imaginile senzoriale ca *fapte de conștiință* sau *trăiri subiective* de enunțurile de observație care sunt *cunoștințe* și care au, deci, proprietatea de a putea fi comunicate și controlate în mod intersubiectiv. Imaginile senzoriale reproduc într-un mod specific anumite proprietăți ale obiectelor. Enunțurile de observație descriu în termeni conceptuali, în sistemul de concepte al unei anumite limbi, aceste proprietăți.

Trebuie să facem o distincție netă între imaginile senzoriale asupra realității, între senzații și percepții - în general ca stări de conștiință - și cunoștințele sau constatările perceptive. Sensibilitatea și gândirea nu pot fi considerate niveluri ale cunoașterii deoarece mai întâi experiența senzorială și gândirea nu se succed în timp, iar în al doilea rând cunoștințele, tot ceea ce este apreciat ca adevărat sau fals, iau forma unor propoziții logice. În afara sferei gândirii nu există cunoaștere în sensul strict al acestui termen. Rezultatul experienței senzoriale devine cunoaștere numai fiind atras în sfera

gândirii și formulat într-o limbă sau alta¹. A percepe nu înseamnă a cunoaște, ci doar a vedea sau a contempla un obiect. În schimb a înțelege un eveniment, o stare sau o proprietate a unui obiect, deci a cunoaște înseamnă „a traduce informația codificată la nivelul percepției ca act exclusiv individual într-un limbaj intersubiectiv”². În calitatea lor de imagini subiective, ca trăiri sau fapte de conștiință senzațiile și percepțiile sunt premise ale cunoașterii fără a fi, însă, cunoștințe, propriu-zise. Contrar opiniilor care au circulat un timp, experiențele psiho-genetice au dovedit că nu senzația, ci percepția este forma elementară a reflectării prin simțuri a lumii exterioare. Senzația, ca reflectare a însușirilor izolate ale obiectelor, poate să apară numai în condiții create artificial în laboratorul de psihologie experimentală, pentru că numai în aceste condiții pot acționa stimuli senzoriali în mod izolat. Deci senzațiile sunt derivate în raport cu percepțiile.

O particularitate importantă a percepției la om este înțelesul ei. Percepând un obiect sau fenomen, îl raportăm la o anumită categorie de obiecte denumite verbal, formulăm aprecieri despre calitatea acestuia. Forma cea mai simplă de înțelegere a obiectului este recunoașterea, respectiv identificarea lui cu un obiect perceput anterior sau diferențierea dintr-o clasă de obiecte relativ asemănătoare. În acțiunea de recunoaștere un rol însemnat îl au cuvintele. Uneori simpla denumire a unui obiect poate evoca imaginile legate de el. Percepția este completată și mijlocită într-o anumită măsură și de cunoștințele dobândite din experiența anterioară. Ceea ce nu are legătură cu cunoștințele deja dobândite se percepe ca ceva nedefinit care nu poate fi raportat la o anumită categorie de obiecte. Adevărul, potrivit căruia cunoștințele formate istoricește și însușite de om joacă un rol însemnat în perceperea obiectelor și fenomenelor, este dovedit de faptul că în anumite limite, fără să creeze greutate comunicării schimbului de impresii, percepțiile diferă în funcție de nivelul specializării organelor de simț, de gradul de pregătire și instruirea individului. Prin urmare, percepțiile dobândesc statut de cunoștințe în condițiile în care exprimă într-o limbă naturală anumite informații despre determinările obiectelor perceptibile concret senzorial, despre raporturile spațio-temporale dintre evenimentele care intră în câmpul observației.

Cunoașterea perceptibilă se realizează prin *observație* și se exprimă printr-un limbaj denumit *limbaj de observație*. În genere, enunțurile de observație fixează într-un anumit sistem de concepte și într-un cadru prealabil, constituit din probleme și interese de cunoaștere, informații despre fapte particulare pe care nu le putem obține fără intervenția organelor de simț. Cunoașterea observațională conduce la informații despre o realitate sensibilă, faptică; în lipsa acestor informații nu se poate constitui și nu poate exista știința, cunoașterea realului, în sensul deplin al termenului. Este adevărat că există fapte, evenimente și însușiri care pot fi cunoscute fără mijlocirea constatărilor perceptivă. În același timp, deși nu orice cunoștință abstractă se formează pe baza reflectării prin imagini senzoriale a obiectelor, totuși, în ultimă instanță, în procesul cunoașterii științifice punctul de plecare îl constituie cunoașterea observațională.

Cunoașterea observațională reprezintă fundamentul științei. Această teză, aparținând în principal epistemologiei empiriste de la Locke și Hume până la Carnap și Quine, este în general unanim acceptată astăzi; o regăsim în concepția actuală, standard, asupra obiectivității cunoașterii. Este vorba, desigur, de ceea ce înțelegem prin *științele factuale* despre realitate, numite și *empirice* sau *experimentale*.

¹ V.A.Smironov, *Op.cit.*, în loc.cit., p.62.

² C.Popa, *Cunoaștere și comunicare*, în *Determinism și cunoaștere*, Editura Politică, 1967, p.264.

Propozițiile de observație pot fi, în modul cel mai simplu, caracterizate ca enunțuri ce exprimă informația despre lume obținută prin stimulare senzorială. Legile și teoriile științifice factuale, ca și generalizările mai puțin articulate ale cunoașterii comune *explică și prevăd* fapte de observație; ele nu pot să ia naștere, deci, atâta timp cât nu avem anumite cunoștințe prealabile despre fapte. La fel, în absența cunoștințelor despre fapte, cuprinse în enunțurile de observație, nu se poate face nici o apreciere obiectivă privitoare la relația dintre ipotezele generale și domeniul de realitate la care ele se referă. În structura cunoașterii, observația ocupă un loc primordial, încât demersul științific nu se întemeiază pe fapte obținute la întâmplare, ci, pe observarea sistematică a fenomenelor cercetate. Observația se manifestă atunci când perceperea se desfășoară ca o activitate metodică într-un interval de timp mai mult sau mai puțin îndelungat, cu scopul de a urmări fazele, însușirile unui obiect sau fenomen. Fiind o percepție intenționată, conformă unui plan și călăuzită de un scop precis și clar, observația presupune o pregătire specială: cunoașterea materialului care formează domeniul de investigație, fixarea sarcinilor de îndeplinit, stabilirea instrumentelor de lucru ajutătoare, a locului și momentului observării. În procesul observației crește rolul activității intelectuale a gândirii, care participă la comparația, analiza, sinteza, reprezentarea schematică, la modificarea obiectelor etc. În același timp, principala condiție a oricărei observații științifice o constituie efectuarea acesteia prin luarea în considerație a cerințelor legilor obiective. În caz contrar, concluziile formulate vor fi arbitrare, subiective. Erorile de observație sunt corectate prin confruntarea repetată a imaginii cu realitatea. Potrivit legii numerelor mari din teoria probabilităților cu cât sunt efectuate mai multe observații cu atât este mai mică devierea de la imaginea veridică. Pentru aceasta observația trebuie, fie să se poată repeta în condiții naturale, fie să permită reconstituirea ei pe cale teoretică. Cea mai importantă formă a observației este observația în condiții de experiment. Prin experiment se înțelege acțiunea asupra obiectului cercetat în scopul studierii comportării acestuia. Experimentul nu poate acționa asupra obiectului supus cercetării în mod direct, ci numai prin intermediul altor lucruri și procese. Observația experimentală stabilește acțiunea exercitată asupra obiectului, precum și reacția obiectului. „Într-un anumit sens, observația care nu decurge în condițiile unui experiment poate fi considerată ca un caz particular al observației experimentale, și anume ca observație desfășurată în condițiile unei acțiuni nule a experimentului”³.

Informațiile obținute prin observație se referă la obiectul observației, la schimbările întâmplătoare pe care le suferă aceasta, cât și la instalațiile de observație și experimentare, de asemenea supuse unor schimbări aleatorii, unor oscilații statistice. La fel ca și erorile observației, toate elementele subiective și întâmplătoare sunt înlăturate din datele de observație printr-o prelucrare statistică, adică prin analiza tuturor stărilor respective și stabilirea unei medii a acestora. Desigur că, într-o asemenea situație cum este cea oferită de prelucrarea statistică a datelor de observație, în vederea înlăturării eventualelor elemente subiective și aleatorii din cadrul acestora, apare problema naturii statisticității însăși, dacă aceasta este obiectivă sau o consecință a incompletitudinii cunoașterii umane și deci dacă punctul de vedere probabilist, statistic apare ca necesar în cunoaștere sau doar ca un adaos după nevoie.

Încă din antichitate concepția atomistă admitea că procesele la scară mare rezultă din multiplele procese neregulate existente la scară corpusculară. Astăzi este pe

³ V.A.Smirnov, *Op.cit.*, în loc.cit., p.87.

deplin stabilit că statisticitatea, care joacă un rol fundamental în fizica atomică, nu are în genere vreo importanță pentru procesele din macrocosmos, deoarece aici probabilitatea legilor statistice este atât de înaltă, încât practic poate fi descris cu precizie orice proces sau eveniment. Există, însă, și situații în care procesele la scară mare depind de comportamentul unuia sau câtorva atomi izolați: asemenea procese nu pot fi prevăzute altfel decât statistic, probabilist. În genetică, de exemplu, s-a demonstrat că anumite fenomene care se petrec la scară umană sunt generate de atomi izolați. În mod concret acest fapt este ilustrat de cazul mutațiilor genelor în procesul eredității⁴.

Statistica, de altfel, nu intervine doar în prelucrarea datelor de observație în vederea înlăturării elementelor subiective și întâmplătoare ale acestora, ci în întregul proces de cunoaștere. Cercetătorii americani W.A.Wallis și H.V.Roberts delimitează fazele mai importante ale investigației științifice subliniind, totodată, modul în care intervine statistica în desfășurarea acestora. În cadrul primei etape a cercetării, care constă din observație, statistica are o contribuție marcantă în efectuarea și interpretarea observațiilor. Într-o a doua etapă, care constă în formularea ipotezelor, statistica ajută la sintetizarea, clasificarea și prezentarea datelor, fapt care contribuie la elaborarea celor mai plauzibile ipoteze. Utilizarea statisticii în cea de a treia etapă - constituirea teoriei științifice - se manifestă prin metode specifice, matematice de prelucrare a informațiilor și efectuare a predicțiilor pe care le pune la dispoziția cercetătorului. De asemenea, intervenția statisticii este la fel de necesară în cea de a patra etapă a investigării - verificarea ipotezelor și teoriilor avansate - prin constatarea dacă noile date de observație confirmă sau nu predicțiile emise pe baza acestora. Observăm, prin urmare, prezența estimărilor statistice pe întregul parcurs al procesului de cunoaștere⁵.

Constatări la care s-a ajuns prin percepții spontane sau realizate în procesul de observație sunt raportate la cunoștințele logico-matematice elementare ale subiectului epistemic. Obiectivitatea oricăror cunoștințe perceptive este primordial asigurată de acordul cu anticipările logico-matematice elementare ale subiectului. Acesta, posedând sau nu anumite structuri logico-matematice, reușește ori nu să întreprindă astfel de anticipări și funcție de acestea să respingă sau nu anumite constatări. Anticipările logico-matematice constituie condiții *a priori* ale obiectivității cunoașterii observațional-perceptive.

În cadrul cunoașterii perceptive, observaționale, al cărui obiect este realitatea concretă într-un anumit punct al spațiului și într-un moment al timpului, o importantă funcție cognitivă îndeplinește reprezentarea ca imagine concret-senzorială. Spre deosebire de percepție care presupune prezența obiectului, reprezentarea se formează în absența lui. Dacă percepția oferă o imagine unitară a obiectului, reprezentarea realizează o schematizare reflectând numai o parte din însușiri și anume pe cele mai persistente. O reprezentare devine cu atât mai clară cu cât subiectul pătrunde mai mult semnificația socială a obiectului. Funcția socială a reprezentării nu se reduce la reproducerea ideală a trecutului. Dată fiind strânsa legătură cu ansamblul cunoștințelor acumulate, pot fi formate reprezentări și despre obiectele pe care nu le-am perceput personal, dar am aflat despre existența lor din cărți sau din informații comunicate de alții. Totodată prin analogie cu lucruri întâlnite în mod real, omul își formează reprezentări despre obiecte

⁴ Vezi, W.Heisenberg, *La Nature dans la physique contemporaine*, Editions Gallimard, 1962, pp.49-50.

⁵ W.A.Wallis și H.V.Roberts, *The Nature of Statistics*, Apud, V.Gh.Vodă, *Gândirea statistică - un mod de gândire al viitorului*, Editura Albatros, București, 1977, pp.35-37.

inexistente, dar care pot fi sau urmează să fie confecționate sau construite de el; cu alte cuvinte el poate să creeze noi imagini, prin combinarea în mod original a vechilor reprezentări corectate de fantezia sa, sau pe calea stabilirii între ele a unor raporturi neobișnuite.

O știință despre realitate, adică despre domeniul *realului* nu al *posibilului*, nu poate fi a priori întemeiată. Științele naturii și științele sociale, inclusiv științele aplicate - tehnice, medicale, agrotehnice și zootehnice, juridice, administrative, sunt întemeiate pe experiență. Aici apare deosebirea dintre științele *factuale* și *formale* sau logico-matematice. Acestea din urmă cercetează structuri abstracte, doar *posibile*, fără să existe ca atare în mod direct, sub controlul experienței. În schimb prin aplicațiile lor disciplinele formale oferă importante instrumente de cunoaștere a structurilor realității - naturale, sociale și umane.

Enunțurile de observație sunt o expresie a principiului empirismului, elaborat în secolele XVII–XVIII îndeosebi, potrivit căruia experiența, cunoașterea prin simțuri este fundamentul cunoașterii. J.Locke și D.Hume au formulat acest principiu în contextul unei examinări a științei. La aceștia problema fundamentului științei este în primul rând problema izvoarelor, a surselor cunoașterii.

Cotitura sau mutația tematică proprie empirismului la sfârșitul secolului trecut și la începutul secolului XX sub influența decisivă a unor filosofi ca B.Russell și L.Wittgenstein poate fi caracterizată ca o deplasare de la elaborarea conceptelor sale centrale, și anume - înțeles sau semnificație și adevăr - în *contextul genezei*, al unei investigații psihologice asupra surselor senzoriale și a mecanismelor producerii ideilor abstracte, la elaborarea acestor concepte în cadrul a ceea ce s-a numit *contextul validării sau întemeierii*. Adică în cadrul unei analize logico-lingvistice menită să determine înțelesul sau lipsa de sens a termenilor și valoarea de adevăr a enunțurilor teoretice prin raportare la propozițiile de observație. Teoriile constituie sisteme de propoziții care nu sunt de observație. Înțelesul empiric și adevărul teoriilor este definit ca o relație logico-lingvistică între teoriile și propozițiile de observație. Este ceea ce de regulă se numește *teoria verifiționistă a înțelesului*.⁶

Empirismul logic recurge la o analiză care să reducă sfera propozițiilor „cu sens” la alternativa: propoziții tautologice sau propoziții susceptibile de verificare empirică nemijlocită. Consecința reducăției o constituie plasarea tuturor problemelor filosofice clasice, ontologice, etice etc., în clasa propozițiilor „lipsite de sens”. Filosofia rămâne cu rolul de a clarifica sensul întrebărilor, abandonând orice pretenție de a oferi prin sine o cunoaștere.

Reprezentativă pentru pozitivismul logic este lucrarea lui R. Carnap *Philosophy and Logical Syntax*, incluzând trei conferințe ținute la Universitatea din Londra. Aici sunt expuse simplu și clar principalele idei ale cercului de la Viena. În studiul *The Rejection of Metaphysics*, unul din cele trei, se concentrează esențialul din doctrina pozitivismului logic, anume că o propoziție are un înțeles cognitiv, dacă și numai dacă este verificabilă. Din acest principiu sunt deduse anumite implicații pentru metafizică, cum ar fi respingerea cauzalității pe temeiul că aceasta este pusă pe seama unor agenți neverificabili experimental.⁷

⁶ Vezi M.Flonta, *Propozițiile de observație și problema fundamentului științei*, în *loc.cit.*, p.177.

⁷ Cf. *Twentieth-century Philosophy: The Analytic Tradition*, Edited and with an Introduction by Morris Weitz, The Free Press, New York Collier-Macmillan Limited, London, Third printing December, 1968,

Proiectul empirist rezidă în elaborarea instrumentelor logice apte să ofere criterii operaționale de demarcație între teoriile din care pot fi derivate propozițiile de observație și celelalte teorii, declarate pe acest temei ca lipsite de înțeles empiric. Acest proiect reducționist - în sens de reducere a tuturor propozițiilor cu sens ale unei limbi la propozițiile unei limbi a datelor senzoriale - constituie versiunea radicală, formulată în contextul întemeierii, a principiului empirist.

Vom constata, deci, că principiul empirist, potrivit căruia experiența este fundamentul științei, are în vedere *geneza* cunoștințelor ca în cazul empirismului clasic, englez, în timp ce în empirismul contemporan acest principiu epistemologic se referă în principal la *validarea* cunoștințelor. Din punctul de vedere al empirismului clasic, principiul empirismului este operant în *contextul descoperirii* cunoștințelor, iar din punctul de vedere al empirismului logic, acest principiu se manifestă în *contextul justificării* adevărului științific. R. Carnap, în mod deosebit, a încercat să demonstreze că știința se reduce la experiența nemijlocită în lucrarea *Construcția logică a lumii* publicată în anul 1928. El se preocupă aici de problema traducerii tuturor enunțurilor cu sens despre lumea fizică în enunțuri ale limbii datelor senzoriale. Acest reducționism radical va fi ulterior întrucâtva atenuat în lucrarea *Fundamentele filosofice ale fizicii* editată în 1966, unde autorul menționat analizează, de asemenea, problema traducerii *termenilor teoretici în termeni de observație*. Menționăm, totodată, polemica dintre Carnap și Quine pe această temă, ultimul exprimându-și teza că principiul verificării empirice a tuturor enunțurilor reprezintă în esență o dogmă a empirismului.⁸

În științele experimentale enunțurile de observație intervin în primul rând în așa-numitele protocoale de observație care fixează și comunică rezultatele unei cercetări. În acestea sunt descrise de regulă obiectul experimentului, aparatele și tehnicile folosite, condițiile în care s-a experimentat, locul și timpul experimentului în măsura în care ele pot avea influențe asupra rezultatelor experimentului și, în final, ceea ce s-a constatat din punctul de vedere al obiectivelor urmărite de experimentator. Un protocol de observație este corect și complet numai dacă oferă toate elementele care permit reproducerea experimentului de către toți cercetătorii care dispun de tehnica necesară în acest scop.

Concepția empirismului logic, prin cercul de la Viena, asupra propozițiilor protocol constituie, totodată, și o nouă formulare a principiului empirismului. Această concepție avea în vedere formularea unei variante *mai atenuate* a reducționismului, prin indicarea unor criterii care să permită „discriminarea din clasa totală a propozițiilor științei a unei subclase, care exprimă informația despre realitatea pe care o câștigăm prin percepții. Pentru a denumi asemenea propoziții, Neurath a propus termenul „propoziții protocol” (Protokoll-Sätze), cu referire la protocoalele în care fizicianul sau psihologul fixează constatările sale observaționale”⁹.

2. Empiric și teoretic

pp.207-219.

⁸ W.V.O.Quine, *Două dogme ale empirismului*, în *Epistemologie, orientări contemporane*, selecția textelor, comentarii și bibliografie de Ilie Pârvu, Editura Politică, București, 1974, pp.49-54.

⁹ M.Flonta, *Propozițiile de observație și problema fundamentului științei*, în *loc.cit.*, p.179.

Pentru teoria contemporană a cunoașterii se constată, ca o notă caracteristică, depășirea orientărilor cumulaționist–empiriste și mutaționist–istorice printr-o perspectivă integratoare–sistematică¹⁰. În acest context, progresul cunoașterii poate fi gândit ca realizându-se, în principal, în două moduri: pe de o parte o creștere a cunoașterii în sensul cel mai propriu al „creșterii” se poate obține prin acumularea, dobândirea, colectarea de noi observații ale evenimentelor care au loc în realitate, iar pe de altă parte, cunoașterea ar progresa prin sistematizarea, clasificarea, organizarea observațiilor deja existente.

Analiza generalizării observaționale și a teoretizării sistematizatoare evidențiază superioritatea teoretizării, așa cum rezultă din următorul exemplu aparținând lui C.G. Hempel¹¹.

Luăm constatarea potrivit căreia ne putem spori cunoașterea prin observarea comportamentului unor corpuri solide care ajung în contact cu apa: „Bucata de lemn l_1 plutește pe apă”, „bucata de lemn l_2 plutește pe apă” ș.a.m.d. Apoi: „bucata de fier f_1 se scufundă în apă”, „bucata de fier f_2 se scufundă în apă” ș.a.m.d. Continuăm cu: „bucata de zahăr z_1 se dizolvă în apă”, „bucata de zahăr z_2 se dizolvă în apă” ș.a.m.d. Aceste observații se pot clasifica sau organiza prin formularea unor generalizări: „lemnul plutește pe apă”, „fierul se scufundă în apă”, „zahărul se dizolvă în apă”. Aceste generalizări fac posibilă previziunea - ”Bucata de lemn l_m va pluti pe apă - sau explicația „Corpul l_m plutește pe apă pentru că este de lemn”.

Vorbim de *generalizări observaționale* atunci când acestea conțin termeni care se referă la lucruri și fapte care pot fi direct observate - în exemplele menționate: „lemn”, „fier”, „apă”, „plutește”, „se scufundă”. Deși în principiu, generalizările de acest fel sunt capabile să stabilească o ordine predictivă și explicativă în multitudinea și diversitatea „datelor” experienței noastre, totuși cele mai mari progrese în sistematizarea cunoașterii științifice, susține Hempel, au fost realizate nu prin generalizări care se referă explicit la entități observabile, ci prin intermediul unor propoziții generale referitoare la entități *ipotetice* sau *teoretice*, adică la obiecte, evenimente sau proprietăți prezumtive care nu pot fi observate direct. Astfel cele două generalizări privind comportamentul lemnului și al fierului în raport cu apa pot fi comparate cu o alta, obținută cu ajutorul conceptului de densitate specifică (d) a unui corp oarecare x , concept definibil ca desemnând raportul dintre greutatea (g) și volumul (v) ale aceluia corp:

$$(D)Def : d(x) = \frac{g(x)}{v(x)} \text{ „}^{12}$$

Considerăm, în continuare, următoarele supoziții: a) Greutatea și volumul sunt proprietăți observabile ale corpurilor, în sensul că pot fi stabilite prin citirea indicațiilor unor aparate de măsură specifice; b) Densitatea specifică este o proprietate teoretică. Aceste premise permit formularea următorului enunț ca un corolar al principiului lui Arhimede: „Un corp solid plutește pe un lichid dacă densitatea lui specifică este mai mică decât aceea a lichidului și se scufundă dacă densitatea lui specifică este mai mare decât a lichidului”.

¹⁰ Angela Botez, *Studiu introductiv*, în: *Metamorfoze actuale în filosofia științei*, Editura Politică, București, 1988, pp.7-39.

¹¹ C.G.Hempel, *The Theoretician's Dilemma*, în H.Fiegl et al. (ed.) *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, vol.II, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1958, Apud Ion C.Popescu, *Op.cit.*, pp.16-20.

¹² *Ibidem*, p.18.

Constatările perceptive, exprimate în limbajul de observație sunt fapte individuale. Generalizările empirice sunt fapte de ordin general, iar cunoașterea empirică se constituie pe baza datelor de observație, prin activități mentale, cum ar fi compararea, analiza și sinteza, abstractizarea și generalizarea. Încă J.Locke¹³ arăta că generalizările empirice iau naștere pe baza constatărilor senzoriale despre inseparabilitatea în timp și spațiu a anumitor însușiri sensibile. Noțiunile empirice exprimă faptul că aceste însușiri sunt inseparabile, aparținând unui tot unitar ireductibil la elementele sale izolate. Dealtfel, când spunem „ființă”, „lucru”, „obiecte”, avem în vedere tocmai acest întreg unitar.

Limbajul construcțiilor empirice conține atât propoziții care consemnează fapte individuale, cât și propoziții care redau corelații empirice - fapte generale. Cu alte cuvinte, informația inițială este exprimată în propoziții care consemnează fapte individuale, iar rezultatul este exprimat în propoziții care formulează corelații empirice. În cadrul datelor observației individuale, la care s-a ajuns prin cunoașterea perceptivă, se desprinde, prin activitatea structurilor intelectuale ale subiectului, ceea ce este comun de ceea ce este singular - are loc o identificare a asemănărilor și deosebirilor pe baza cărora gândirea elaborează abstracțiile empirice. Abstracțiile despre clase de obiecte, lucruri sau ființe reprezintă ceea ce au comun și esențial elementele acestor clase, ceea ce rămâne constant atunci când avem în vedere oricare din aceste elemente.

Dacă enunțurile de observație nu pot lipsi în nici o știință despre realitate - domeniul realului - , pe de altă parte, prin ele însele, singure, nu pot constitui o știință. Cunoașterea observațional-perceptivă oferă informații numai despre fapte, stări, evenimente și procese individuale care s-au petrecut în trecut sau se produc sub ochii noștri în prezentul imediat. Dar, o mulțime oricât de mare de enunțuri despre fapte trecute și prezente nu satisface nevoia științei de a *ordona*, *sintetiza* și *explica* faptele disparate și, mai ales, de formulare a unor *predicții* asupra evenimentelor viitoare, în virtutea cărora știința să constituie o *bază pentru acțiunea umană*. Explicația și previziunea sunt obiective fundamentale ale științei. Ele însă devin posibile numai pe baza cunoașterii acelor raporturi care sunt constante, repetabile între fapte, a desprinderii unor uniformități sau regularități din fluxul experienței, adică a legității și *cauzalității*. În acest fel principiul determinismului, considerat în perspectiva funcțiilor sale epistemologice, oferă o întemeiere pentru inferența *postdictică* și *predictică*. Deoarece aceste demersuri inferențiale operează simultan *inductiv-probabilist* și *deductiv-nomologic* - de la grecescul *nomos* „lege” și *logos* „discurs” - , adică formulează enunțuri ce exprimă legi obiective, în structura oricărei *explicații* sau *previziuni* se corelează (ca instrumente necesare de inferare) *legitatea*, *cauzalitatea* și *probabilitatea*.

Conceptele și regularitățile care ne dau informații despre caracteristici generale, relativ constante ale unei clase de obiecte, fenomene, procese, despre comportarea lor uniformă în condiții determinate, dar și despre comportarea regulată a unor obiecte individuale constituie ceea ce numim *nivelul empiric* al cunoașterii. Regularitățile sau legile empirice se referă, spre deosebire de enunțurile de observație, la clase de obiecte și evenimente a căror extensiune nu este de cele mai multe ori precizată. Ele reprezintă corelații de un nivel mai înalt sau mai scăzut de generalitate. Datorită acestei caracteristici, generalitatea - orice regularitate empirică, în conjuncție cu enunțuri de observație care descriu proprietățile particulare ale unui sistem într-un moment determinat al timpului permite derivarea unor predicții despre stări și evenimente viitoare.

¹³ J.Locke, *Eseu asupra intelectului omenesc*, Editura Științifică, București, vol.I, 1961, pp.276-277.

Legile empirice sunt legi care conțin termeni desemnând ceea ce este direct observabil. Uneori astfel de legi sunt numite generalizări empirice deoarece au fost formulate prin generalizarea rezultatelor observațiilor și măsurărilor. Oamenii de știință fac măsurători repetate, depistează anumite regularități și le exprimă în legi. Acestea sunt legile empirice. Ele sunt folosite în cunoaștere pentru explicarea faptelor de observație și pentru prezicerea evenimentelor observabile în viitor¹⁴. Pe când enunțurile de observație oferă informații disparate, independente unele de celelalte și se alătură, pur și simplu, unele altora, legile empirice, în măsura în care au grade diferite de generalizare, posedă o anumită structură ierarhică, pe verticală deci. De exemplu, enunțurile empirice referitoare la dilatarea corpurilor prin încălzire sunt subordonate legii empirice mai generale: „Toate corpurile solide se dilată prin încălzire”.

Notele care constituie comprehensiunea unei clase de obiecte reprezentată printr-o noțiune empirică sunt stabilite printr-un proces de inducție amplificatoare, prin generalizarea a ceea ce este valabil pentru unele elemente la întreaga mulțime de elemente. Ceea ce s-a constatat prin observație cu privire la o parte din membrii unei clase, se extinde apoi la totalitatea membrilor clasei respective. În acest proces stabilim *calitatea*, acel ceva fără de care lucrul încetează să mai fie ceea ce este. Determinarea calitativă *separă* clase de obiecte și *unifică* obiectele de aceeași clasă pe baza trăsăturilor generale, comune și esențiale ale acestora. La baza demersului inductiv se află însă probabilitatea, deoarece ceea ce este cu certitudine valabil pentru unii, *probabil* că este valabil și pentru toți. Notele stabilite prin observație pentru o parte din membrii unei clase și extinse apoi la întreaga clasă prin inducție pot fi contrazise de noile date de observație și, în acest caz, este necesară reformularea conceptelor empirice.

Cunoașterea empirică presupune existența unor scheme diferite de diferențiere empirică, fapt care impune ca aceeași realitate obiectivă să fie exprimată pe baza mai multor asemenea scheme. Acest fapt este dovedit atât de deosebiriile existente între „limba naturală” și „limbile speciale” care iau naștere în cadrul limbilor naturale cât și de însăși evoluția istorică a limbilor naturale. Limbajele meseriilor, ale specialiștilor în diferite domenii de activitate ilustrează asemenea secțiuni operate de conceptele empirice în realitate, care s-au soldat cu detașarea unor însușiri interesante, utile. Deși multe forme de activitate umană dintre cele mai diverse au luat și iau naștere pe baza științei, totuși cele mai multe dintre ele au o istorie preștiințifică. Menționăm în acest sens diferitele meșteșuguri, metodele empirice de selecție și hibridare a plantelor și animalelor, medicina preștiințifică ș.a.

Decupajul conceptual operat în realitate nu este condiționat numai de anumite nevoi și interese specifice ale fiecărei forme de comunitate socială, ci este determinat și de anumite exigențe intelectuale, cognitive. După cum demonstrează Cl.Lévi–Strauss în *Gândirea sălbatică*, asemenea exigențe se exprimă, de pildă, în elaborarea unor sisteme de clasificare complex articulate - diferite triburi cu un nivel tehnic și economic foarte scăzut cunosc sute sau mii de specii de plante și animale care nu prezintă nici un interes economic. În acest caz decupajul conceptual nu se mai realizează pe direcții determinate de interese înguste și imediat uitate. Autorul menționat arată, totodată, că dorința de cunoaștere, observația sistematică și verificarea ideilor prin experimentare sunt însușiri intelectuale care s-au dezvoltat înainte de apariția diviziunii dintre munca fizică și munca

¹⁴ R.Carnap, *Op.cit.*, p.227.

intelectuală și au făcut posibile mari cuceriri tehnice la comunitățile care nu au cunoscut această diviziune.

Spre deosebire de cunoașterea comună, știința empirică se formează prin demersuri și procedee conștiente integrate în reguli metodologice. Cercetătorul, după ce obține protocolurile de observație, procedează la analiza lor, stabilind o anumită ordine de succesiune a fenomenelor, a corelațiilor dintre ele. Analiza protocoalelor permite să se descopere că un fenomen însoțește în mod constant un alt fenomen, că între schimbările unuia și schimbările celuilalt există o corelație determinată etc. Recunoaștem aici rigorile metodelor inductive elaborate de J.S.Mill: metoda concordanței, metoda variațiilor concomitente, metoda diferenței - atunci când ajungem la observația că un fenomen este absent în mod constant când absentează un altul. Un exemplu de corelație empirică poate fi evidențiat prin analiza protocoalelor de observație privind dependența dintre starea comutatoarelor și starea unui bec electric dintr-o rețea. Se constată că becul arde atunci când trei comutatoare vor fi în poziția superioară sau când două dintre ele, indiferent care anume, sunt în poziție inferioară și unul într-o poziție superioară; în celelalte cazuri becul nu iluminează¹⁵. Observăm cum cunoașterea empirică înainte de toate este legată de elaborarea legilor sau corelațiilor empirice, care permit, apoi, să formulăm previziuni asupra desfășurării proceselor naturale și sociale, să anticipăm rezultatele activității noastre și deci să acționăm mai eficient. J.S.Mill caracterizează câteva demersuri inductive tipice, menționate mai sus, ale gândirii cunoscătoare, elaborând și dezvoltând un proiect schițat, după cum este cunoscut, încă de Fr.Bacon. Valoarea euristică a metodelor inductive rezultă din faptul că prin ele sunt descoperite relațiile constante dintre fenomene. Dealtfel înțelegerea acestei valori a și condus la concluzia că metodele inductive nu pot fi considerate doar pur formale, ci din perspectivele mult mai largi ale logicii și metodologiei științei¹⁶. Activitățile oamenilor din viața de zi cu zi au la bază de fapt, corelațiile empirice confirmate de o experiență milenară. În virtutea unor astfel de corelații pot fi prevăzute evenimente ca dilatarea corpurilor sub influența căldurii, oxidarea metalelor în contact cu aerul, influența diferitelor alimente și substanțe asupra organismului, influența anumitor condiții asupra dezvoltării plantelor etc.

Procesul de cunoaștere nu se oprește la etapa descoperirii corelațiilor empirice. Cunoașterea unei corelații empirice este o cunoaștere a mediului în care se comportă sistemul, a corelației în care se află parametrii acestuia. Sarcina cunoașterii nu se reduce la stabilirea comportamentului unui sistem, ci ea mai constă și în descoperirea esenței acestuia: cunoașterea nu trebuie să consemneze doar regularitatea și repetabilitatea, dar și să dezvăluie fundamentul, cauza acestei repetabilități și regularități. Inducția amplificantă, generalizarea datelor de observație nu reușește să ne conducă, în cele din urmă, la cunoașterea relațiilor cauzale, necesare și universale. Corelații empirice elaborate prin inducție chiar atunci când se întemeiază pe un număr foarte mare de observații și constatări dobândesc numai o certitudine practică, ce are la bază o probabilitate foarte mare, dar în principiu ele pot fi oricând infirmate de noi date de observație. Această limitare a cunoașterii empirice a fost analizată și constatată de însuși D.Hume, remarcabil filosof empirist, atunci când se referă la conceptul de cauzalitate¹⁷.

¹⁵ V.A.Smironov, *Op.cit.*, în loc.cit., pp.87-92.

¹⁶ Vezi T.Dima, *Metodele inductive*, Editura Științifică, București, 1975, pp.63-141.

¹⁷ Cf. N.Trandafiroiu, *Substanța și cauzalitatea în interpretarea empirismului englez*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1975, pp.193-208.

Teoria și metodologia empiristă a intrat în conflict cu existența unei științe teoretice a naturii încă din vremea lui Imm. Kant. Gânditorul din Königsberg, cum se știe, recunoaște că D.Hume - cu teza că din constatările perceptive, prin inducție amplificată, nu putem obține enunțuri necesare și universale (propoziții sintetico–a priori) - l-a trezit din somnul dogmatic. Dar, întrucât exista o știință teoretică, matematizată, a naturii, care cuprindea asemenea enunțuri - matematica și fizica pură, al căror model era mecanica galileo–newtoniană - se impunea o analiză epistemologică prin care să se explice posibilitatea științei teoretice. Concluzia pe care a desprins-o Kant din critica făcută de Hume conceptului de cauzalitate, va fi aceea că în cadrul filosofiei empiriste a cunoașterii nu poate fi explicată posibilitatea cunoașterii teoretice. Această concluzie, fundamentală în *Critica rațiunii pure* pune în lumină meritul filosofiei kantiene de a fi pus problema explicării posibilității cunoașterii teoretice în centrul teoriei cunoașterii. Kant se dovedește, astfel, a fi cu mult mai aproape de sesizarea procesului real al cunoașterii științifice decât empiriștii.

O caracteristică a cunoștințelor empirice constă în faptul că aria lor de aplicare este restrânsă la un domeniu limitat, finit de fapte, care au fost observate și eventual cercetate experimental. Un enunț universal, întemeiat pe generalizarea unui număr finit de observații, poate fi oricând modificat odată cu extinderea experienței.

Apoi, o altă caracteristică a cunoștințelor empirice este că ele reprezintă constatări despre fapte cu caracter general, repetabil, totuși numai *constatări*. Termenul de *cunoaștere empirică* este de multe ori utilizat pentru a desemna toate constatările faptice, atât cele despre stări și evenimente *hic et nunc* - cum se întâmplă în enunțurile de observație, cât și cele referitoare la raporturi generale, repetabile - cum procedează legile empirice. Aceasta spre deosebire de *explicație*, la care avem acces prin cunoașterea teoretică. Se spune, este adevărat, că regularitățile empirice „explică” stări și evenimente individuale sau că legile empirice mai generale „explică” legi empirice mai puțin generale. Dar în acest caz termenul *explicație* este utilizat în *sens formal*. Enunțuri despre fapte mai generale pot „explica” enunțuri despre fapte mai puțin generale în sensul că ultimele pot fi derivate drept consecințe logice ale primelor. Cunoștințele empirice nu oferă, însă, o explicație în sensul fundamental și curent al acestui termen. Respectiv, indicarea termenilor și necesității unor raporturi regulate care se repetă sistematic în experiență.

Faptul că prin cunoaștere empirică nu se pot dovedi adevăruri necesare și universale nu reprezintă o limitare singulară a acesteia. Limitele cunoașterii empirice sunt similare și într-un alt sens. Este adevărat că de-a lungul timpului, pe baza cunoașterii empirice, au fost elaborate multe tehnici și procedee practice eficiente, dar nu mai puțin adevărat este că, acceptând fără critică datele de observație, cunoașterea empirică rămâne deseori la nivelul aparenței sau formulează corelații false, inadecvate raporturilor reale. Prin însăși natura lor aparențele produse la nivelul empiric trebuie să fie distinse de iluziile senzoriale, aflate în legătură cu activitățile cognitive ale subiectului. În realitatea concretă, supusă observației, există determinări întâmplătoare rezultate din intersecția unei multitudini de serii cauzale independente, prin care acțiunea legilor este mascată, pusă în umbră de factorii perturbatori. Dacă factorii perturbatori ar fi înlăturați și s-ar realiza obiecte și condiții ideale, atunci legile proceselor naturale și sociale ar fi accesibile observației directe. Dar, atunci ar însemna că aparența și esența coincid și deci, știința ar deveni inutilă. În anumite situații, cum ar fi de exemplu mecanica clasică, factorii

aleatori, perturbatori pot fi neglijați în procesul cercetărilor, dar aceasta nu înseamnă că ei nu mai acționează. Spiritul științific modern respinge ideea necesității absolute a evenimentelor și neglijația rolului factorilor întâmplători. În raport cu necesitatea, care ține de esența lucrurilor, potrivit unei cunoscute teze hegeliene, întâmplarea are un temei extern, în sensul că elementele complexului cauzal care o generează sunt independente. Dar orice eveniment întâmplător are o determinare necesară întrucât atunci când cauzele și condițiile lui sunt realizate, el se produce inevitabil. În *Știința logicii* Hegel afirmă că întâmplarea este necesară, numai că întemeierea ei este externă.

Abstracțiile empirice sunt mai degrabă rezultatul unei activități analitice, decât constructive a gândirii. Cunoașterea empirică poate doar să despartă ceea ce nu este despărțit în realitatea concretă, adică individual, de ceea ce este comun indivizilor și cazurilor solitare - să considere în mod separat determinările generale ale obiectelor și proceselor - , dar nu poate desprinde legea de ansamblul interacțiunilor în care se manifestă, al factorilor perturbatori care o ascund, o maschează în realitatea sensibilă. Prin urmare, faptul că la nivelul cunoașterii empirice suntem dominați adeseori de aparente opuse legilor reale exprimă în același timp natura realității sensibile și limitele modalității analitice de abstractizare.

Cunoașterea preștiințifică, speculativă, mitică ori metafizică, precum și teoriile științifice reprezintă, în primul rând, încercări de a explica regularități empirice cunoscute. Să considerăm, de exemplu, corelația generală „Căldura dilată metalele” sau legile empirice mai particulare care precizează coeficienții de dilatare ai diferitelor metale. Teoria cinetică moleculară dă o *explicație cauzală* acestor corelații. Explicațiile din cele mai avansate științe fac posibilă derivarea riguroasă a legilor empirice - formulate în limbajul precis al matematicii - cât și a determinărilor cantitative obținute prin măsurători din legi teoretice și informații despre sisteme reale.

Legile teoretice, în opinia lui R. Carnap, sunt denumite uneori legi abstracte sau ipotetice. Se presupune că denumirea „ipotetice” nu este potrivită, deoarece ar sugera că distincția între cele două tipuri de legi-empirice și teoretice - are la bază gradul în care acestea sunt confirmate. Dar o lege empirică, dacă este o ipoteză experimentală, confirmată doar într-un grad scăzut va fi totuși o lege empirică, deși ar putea fi spus că este mai degrabă ipotetică. O lege teoretică nu va fi deosebită de una empirică prin faptul că nu este bine stabilită, ci prin faptul că ea conține termeni de un tip diferit. Termenii unei legi teoretice nu se referă la observabile chiar dacă fizicianul adoptă înțelesul extins pentru ce poate fi considerat observabil¹⁸. Ele sunt legi despre asemenea entități ca moleculele, atomii, electronii, protonii, câmpurile electromagnetice și altele care nu pot fi măsurate într-un mod simplu, direct¹⁹. Argumentarea lui R. Carnap cu privire la statutul legilor teoretice dobândește o și mai pregnantă claritate pe baza distincției dintre ceea ce numim macro și microeveniment. De exemplu, un câmp static de mari dimensiuni care nu variază din punct în punct pe distanțe foarte mici, sau variază foarte repede în timp, fiind posibilă schimbarea de nenumărate ori în fiecare secundă, atunci el nu poate fi măsurat prin tehnici simple. Fizicienii nu vor considera un astfel de câmp ca o observabilă. Uneori distingem între observabile și nonobservabile în modul următor: dacă o mărime rămâne aceeași pe un spațiu destul de larg, sau într-un interval de timp suficient

¹⁸ Referitor la distincția „observabil”, „non-observabil”, vezi lucrarea de față precum și R.Carnap, *Philosophical Foundations of Physics*, p.225.

¹⁹ R.Carnap, *Op.cit.*, p.227.

de mare încât i se poate aplica un aparat pentru măsurarea directă, aceasta este denumită un *macroeveniment*. Dacă mărimea se schimbă într-un interval de spațiu și timp extrem de mic încât nu mai poate fi direct măsurat cu un aparat, aceasta este denumită un *microeveniment*. Un *microproces* este procesul care se produce într-un interval spațio-temporal extrem de mic. De exemplu, oscilația unei unde electromagnetice a lumii vizibile este un microproces. Nici un instrument nu poate măsura direct variația intensității ei. Distincția între macro și microconcepțe este uneori considerată ca fiind similară celei dintre observabile și non-observabile. Nu este exact același lucru, dar o paralelă totuși se poate face, cum susține R. Carnap. Legile teoretice se referă la non-observabile și foarte des acestea sunt microprocesse - legile, în acest caz, sunt numite *microlegi*. În accepțiunea carnapiană termenul „legi teoretice” este folosit într-un sens mai larg, incluzând toate acele legi care conțin nonobservabile, indiferent dacă acestea sunt microconcepțe sau macroconcepțe²⁰.

Din punct de vedere logic deosebirea dintre empiric și teoretic se prezintă ca o deosebire între două limbaje sau nivele ale limbajului: limbajul construcțiilor empirice și limbajul construcțiilor teoretice. Limbajul teoretic conține toate cele trei tipuri de propoziții ale limbajului științei: propoziții care consemnează fapte individuale, propoziții care exprimă corelații empirice - fapte generale ale științei - și propoziții care exprimă legi teoretice. Limbajul științei se subdivide, conform acestor tipuri de propoziții în trei sublimbaje corespunzătoare: limbajul de observație, limbajul construcțiilor empirice, și limbajul construcțiilor teoretice. La rândul lor, fiecare din aceste limbaje corespund unui anumit nivel de cunoaștere. În cadrul nivelului teoretic al cunoașterii se realizează elaborarea ideilor fundamentale și descoperirea legilor teoretice care stau la baza explicației, construirii teoriei științifice. Atât limbajul empiric cât și cel teoretic se întemeiază pe limbajul de observație. Legătura dintre limbajul teoretic și cel observațional este mediată de limbajul empiric. Limbajul empiric poate fi tradus în limbaj de observație pe baza propozițiilor reductive²¹. Deși nu pot fi exprimați explicit prin termenii limbajului de observație, termenii limbajului empiric sunt, totuși, legați de aceștia.

Limbajul construcțiilor teoretice, însă, include termeni care nu pot fi traduși în termenii datelor de observație. Se impune, în acest context, sublinierea prezentă în literatura de specialitate potrivit căreia „granița dintre empiric și *teoretic* în știință nu se identifică cu cea dintre limbajul empiric (observațional) și limbajul teoretic al științei, pentru că acest raport nu poate fi redus doar la relația dintre elementele limbajului total al științei, adică la raportul dintre termenii, propozițiile și limbajul empiric, pe de o parte și termenii, propozițiile și limbajul teoretic, pe de altă parte. O asemenea abordare ar fi suficientă și exhaustivă, cel mult în analizele logico-metodologice, numai în cazurile în care legătura elementelor de conținut (înțelese) ale cunoașterii științifice poate fi prezentată în mod adecvat prin relațiile elementelor limbajului științific. Diferitele modalități de distincție între *empiric* și *teoretic* în știință trebuie apreciate în funcție de gradul în care dezvăluie aspecte reale ale științei, sunt relevante în elucidarea aspectelor fundamentale ale cunoașterii științifice”²².

²⁰ *Ibidem*, p.228.

²¹ Vezi, A.L.Subbotin, *Idealisierung als Mittel wissenschaftlichen Erkenntnis* în: *Studie zur Logik der wissenschaftlichen Erkenntnis*, Berlin, 1967.

²² Ion Ceapraz, *Empiric și teoretic în cunoașterea științifică*, Editura Scrisul Românesc, Craiova, 1987,

Cunoașterea teoretică, apoi, se deosebește de cea empirică prin nivelul ei incomparabil superior de integrare și sistemicitate. Enunțurile de observație se alătură pur și simplu unele altora, iar legile empirice formulate cu privire la același domeniu pot fi ordonate într-o anumită măsură, numai din punctul de vedere al nivelului lor de generalitate. Față de toate acestea va trebui să subliniem că *orice teorie este un sistem*; funcțiile ei de cunoaștere pot fi realizate numai prin colaborarea tuturor elementelor care o compun; când afirmăm că o teorie descrie caracteristici structurale, de profunzime, ale realității, că explică anumite fapte, aceste afirmații nu au sens cu referire la unele sau altele din elementele ei considerate izolat, ci numai la teorie ca întreg. Devine, astfel, evidentă superioritatea *teoretizării sistematizatoare* în raport cu *generalizarea observațională*: teoriile *unifică* generalizări observaționale care anterior erau independente; apoi, ele *elimină excepțiile* pe care generalizările observaționale încă le tolerează; în sfârșit, teoriile *extind* de obicei domeniul faptelor de observație al generalizărilor empirice pe care, unificându-le, le depășesc²³.

Orice element al cunoașterii empirice, considerat în mod izolat, fie un enunț de observație, fie o lege empirică, conține o informație despre sfera realului. Nu putem spune același lucru despre componentele unei teorii; o teorie nu este o sumă de legi teoretice, de enunțuri ce posedă fiecare în parte valoare informativă și capacitate de a funcționa ca principiu explicativ.

Teoriile științifice fundamentale și în același timp validate, reușite, relevă cel mai bine o caracteristică generală a cunoașterii teoretice, aceea de a unifica, ordona și sistematiza un vast câmp de cunoștințe, până atunci disparate, pe care le explică pe baza acelorași principii. Astfel, principiile mecanicii clasice newtoniene au permis unificarea și explicarea unitară a unui mare număr de regularități stabilite de-a lungul timpului, în mod independent, prin observarea sistematică a mișcării corpurilor terestre și cerești. Pe baza acestor principii au putut fi evidențiate pentru prima dată asemănări structurale dintre mișcarea lunii, mișcarea unui proiectil și mișcarea unui pendul, fenomene între care nu se văzuse până atunci vreo legătură. O veritabilă teorie științifică explică deci și fenomene pe care nu le are în vedere prin construcția ei inițială, contribuind la o mai bună precizare a domeniului unei discipline anumite. Dezvăluind caracteristici structurale ale realității, dincolo de diversitatea și eterogenitatea fenomenelor și regularităților empirice, prin legile teoretice se explică adesea realități care la prima vedere - prima facie - par contraziceri. Legea căderii libere a corpurilor, în conjuncție cu informații despre specificul mediului în care se produce căderea, ne oferă posibilitatea să explicăm atât dependența vitezei de cădere de trăsături ale corpurilor în cădere, cum sunt masa și volumul, dar și faptul că unele corpuri plutesc, sau se ridică din păturile mai dense în cele mai puțin dense ale atmosferei. Legea teoretică a căderii se aplică deci și corpurilor care din punct de vedere empiric, nu cad. Și alte teorii fundamentale, cu o mare valoare explicativă, chiar din afara limitelor științelor exacte, cum este teoria evoluționistă a lui Darwin și reformulările ei moderne prezintă unele note similare.

Privite la nivelul superior al cunoașterii teoretice regularitățile empirice cunoscute apar ca rezultate ale unor corelații fundamentale, ca posibilități realizate dintr-un mare număr de posibilități ce pot deveni, în condiții determinate, din virtuale, reale. I.

pp.33-34.

²³ Referitor la funcțiile teoriei științifice, vezi I.Pârnu, *Teoria științifică*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1981.

Newton a explicat mișcările planetelor pe baza principiilor abstracte ale mecanicii și a informațiilor despre masa și poziția relativă a soarelui și a planetelor sistemului solar. Principiile lui Newton ne permit să vedem că dacă variabilele ce exprimă caracteristici de stare ale sistemului solar ar fi fost altele, mișcările planetelor și traiectoriile lor ar fi fost cu totul diferite. Acest exemplu pune foarte bine în evidență deosebirea dintre regularitățile empirice, care au un caracter accidental, contingent, - în măsura în care depind de anumite condiții concrete - și legile teoretice, prin care se exprimă proprietăți ale lumii, aceleași în toate punctele spațiului și în toate momentele timpului. Dacă uniformitățile empirice nu sunt decât expresia particulară pe care o primesc în anumite condiții legile universale dezvăluite de teorie, atunci teoriile care ne conduc la formularea unor asemenea legi ne vor permite să prevedem și să explicăm regularitățile empirice prin care se vor exprima aceleași legi în condiții cu totul diferite. Totodată, legile teoretice permit să precizăm și să corectăm legile empirice formulate pe baza unor observații și măsurători a căror precizie este, în cel mai bun caz, relativă și susceptibilă de îmbunătățire.

Desigur că legile teoretice sunt mai generale decât legile empirice. Acest lucru nu înseamnă, însă, că legile teoretice sunt pur și simplu obținute din legi empirice printr-o ridicare a gradului de generalizare. La elaborarea unei legi empirice se ajunge de regulă prin observarea evenimentului și remarcarea unei regularități de producere a acestuia, pe care o descriem printr-o generalizare inductivă. Legile teoretice sunt legate de cele empirice într-un mod analog celui în care legile empirice se află în relație cu faptele individuale. O lege empirică ajută să explicăm fapte care au fost observate și să elaborăm predicții asupra altora încă neobservate. În mod similar, pe baza legilor teoretice explicăm conținutul unor legi empirice deja formulate, având, totodată, posibilitatea derivării de noi legi. În demersul cognitiv în multe situații cercetătorul nu pornește de la legile empirice, ci încearcă să formuleze mai întâi teoria generală din care să poată fi apoi derivate legi empirice corespunzătoare. Din teoria moleculară au fost derivate o serie de legi, cum ar fi legea lui Boyle pentru gaze. Teoria relativității a condus și ea la noi legi empirice, care au explicat fenomene ca deplasarea periheliului planetei Mercur sau curbarea razei de lumină în condițiile când asupra acesteia acționează un câmp gravitațional intens. Marea valoare a unei teorii se află, în puterea de a sugera legi noi care pot fi confirmate prin modalități empirice²⁴. O teorie mai profundă și mai cuprinzătoare face posibilă derivarea legilor altei teorii din propriile ei principii și din anumite condiții marginale. Se poate spune, în acest sens, că noua teorie explică vechea teorie fiindcă îi precizează limitele valabilității legilor și permite derivarea lor, ca pe un caz particular, din propriile legi. Așa au fost deduse, de exemplu, legile termodinamicii din cele ale mecanicii statistice moleculare.

Unitatea dintre empiric și teoretic rezultă din aceea că trecerea de la cunoașterea empirică la cea teoretică se produce ca o întemeiere „experiențială a izvoarelor „extraempirice” ale cunoașterii teoretice”²⁵. Din punct de vedere formal, teoria științifică se constituie din concepte abstracte aflate într-o legătură logică riguroasă. Între conceptele teoretice și mărimile nemijlocit observabile în experiență există o strânsă

²⁴ Vezi, R.Carnap, *Op.cit.*, p.23.

²⁵ M.V.Mostepanenko, *Experimentul ideal și problema formării cunoașterii teoretice*, în *Epistemologie, orientări contemporane*, p.126.

corespondență, fapt pentru care legătura funcțională dintre conceptele teoriei trebuie să reflecte legăturile obiective existente între aceste mărimi.

Distincției dintre empiric și teoretic, relevantă pentru unitatea cunoașterii i se asociază, complementar, în același context, disocierea dintre analitic și sintetic. Structura teoriilor științifice se clarifică suplimentar în lumina acestor disocieri epistemologice.

În cadrul empirismului modern, după cum apreciază W.V.O.Quine, distincția analitic–sintetic se prezintă ca o deosebire fundamentală între adevăruri întemeiate pe înțelesul termenilor și independente de fapte și adevăruri întemeiate pe experiență. Deși în general suntem tentați să presupunem că adevărul unui enunț se constituie dintr-o componentă lingvistică și una factuală, iar dacă acceptăm această presupunere enunțurile al căror adevăr depinde de ambele componente pot fi definite ca sintetice, iar cele în care componenta factuală este nulă ca analitice, „o graniță între enunțurile analitice și cele sintetice pur și simplu nu a fost trasată. Afirmatia că există o asemenea distincție și că este necesar ca ea să fie formulată este o dogmă neempirică a empiriștilor, un articol metafizic de credință”²⁶.

Referitor la distincția analitic–sintetic, R. Carnap subliniază că trebuie efectuată o descriere riguroasă între întemeierea acesteia și posibilitatea de a o trasa satisfăcător într-un limbaj sau altul. Se are în vedere, în acest caz, lipsa unei determinări semantice precise a expresiilor limbilor naturale, ceea ce va conduce la concluzia că numai într-un limbaj formalizat, unde înțelesul expresiilor lingvistice este strict determinat, distincția analitic–sintetic poate fi riguros trasată²⁷. Reputatul epistemolog este de părere că intensiunea și analiticitatea, concepte ale semanticii pure, pot fi definite pe baza unor cercetări empirice asupra comportării vorbitorilor limbilor naturale. Pe baza acestor definiții, el ajunge la concluzia că enunțurile adevărate datorate înțelesului termenilor pot fi cu precizie delimitate de enunțurile care exprimă cunoștințe despre lume, întrucât determinarea intensiunilor expresiilor într-o limbă este o problemă de ordin lingvistic, iar determinarea extensiunii acestora este o problemă empirică²⁸. Punct de vedere respins de Quine, care va susține că „înțelesul unui termen se schimbă o dată cu ipotezele despre lume; problemele de înțeles și de fapt nu pot fi, de aceea, despărțite strict”²⁹.

Promovând un empirism consecvent, fără dogme - cum își caracterizează concepția metodologică și epistemologică - Quine este împotriva trasării unei linii de demarcație între adevărurile ce pot și cele care nu pot fi revizuite în lumina datelor experimentale. În virtutea acestui fapt, dihotomiile polare analitic–sintetice, a priori–a posteriori, adevăruri necesare–adevăruri contingente își pierd orice semnificație și justificare. Constatăm, astfel, că opinia lui Quine are un caracter întrucâtva unilateral, după cum distincția carnapiană este, de asemenea, absolutizantă. Controversele asupra analiticității propozițiilor logice merg de la supoziția că distincția analitic–sintetic este clară și fundamentală, cum susține Carnap, până la contestarea legitimității acesteia, cum procedează Quine.

Referitor la problema în discuție, un alt logician și epistemolog contemporan important, William C.Kneale, afirmă că „nu putem face în orice limbaj natural o separare

²⁶ W.V.O.Quine, *Două dogme ale empirismului*, în *loc.cit.*, p.49.

²⁷ R.Carnap, *Op.cit.*, p.260.

²⁸ R.Carnap, *Semnificație și necesitate*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1972, p.299.

²⁹ W.V.O.Quine, *Truth by Convention*, Apud M.Flonta, *Adevăruri necesare?*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1975, p.178.

netă pentru totdeauna între propoziții universale care sunt generalizări empirice și propozițiile universale care sunt garantate de regulile limbajului și prin urmare *a priori*. Dar aceasta nu justifică simplificarea de tipul celei sugerate de Quine³⁰.

În filosofia contemporană se manifestă un consens unanim în legătură cu faptul că propozițiile logice, de exemplu, pot fi stabilite independent de experiență³¹.

În acest sens, legilor logice li se pot atribui caracterul *a priori*, numai că, așa cum precizează T.Kotarbinski, în disputa dintre empiric și aprioric trebuie să deosebim două accepții ale acestor termeni: sensul genetic și înțelesul metodologic³². Astfel, din punct de vedere genetic toate cunoștințele noastre sunt empirice, în timp ce sub aspect metodologic, al demonstrației, legile logice nu au caracter empiric. Cum menționează logicianul ieșean P.Botezatu, „fiind prezente în orice experiență, legile logice pot fi obținute și prin inducție amplifiantă, așa cum pretinde empirismul, ca vaste generalizări. Dar desigur că este mai simplu și mai adecvat să le dezvoltăm prin demonstrații pur formale, capabile să evedențieze caracterul lor necesar”³³.

Situația ce caracterizează adevărul propozițiilor logice nu poate, sub nici o formă, justifica încercarea unor epistemologi de a întemeia construcția teoriilor științifice pe o serie de procedee strict deductive. Este cunoscut, în acest sens, că Popper își prezintă concepția epistemologică ca „teorie despre metoda deductivă a testării”, metodă ce va contrasta „cel mai violent cu viziunea *inductivistă* asupra științei, proprie empirismului analitic modern”³⁴. De altfel, K.R.Popper s-a delimitat de pozitivismul logic nu numai în problema verificării, dar și în teoria semnificației, teoria adevărului sau concepția ontologică.

Analiza concepției deductiviste a lui Popper presupune clarificarea opoziției dintre „*psihologia empirică a cunoașterii*, care operează cu fapte empirice și *logica cunoașterii*, interesată numai de corelațiile logice: căci prejudecățile logicii inductive sunt legate de confundarea problemelor psihologice cu cele epistemologice”³⁵. Prin distincția dintre procesul genezei unei idei și metodele și rezultatele discuției ei logice, Popper elimină psihologismul din teoria cunoașterii. Trebuie subliniat, totuși, că distincția dintre cercetarea psiho-sociologică a genezei ideilor și analiza logică a metodelor întemeierii lor nu poate avea decât un caracter relativ. Punctele de vedere mai noi din epistemologia contemporană resping atât absolutizarea acestei distincții cât și opinia că domeniul epistemologiei s-ar reduce la analiza logică a metodelor de întemeiere a enunțurilor și teoriilor științifice³⁶.

Arătam că principiul deschiderii cunoașterii la experiență, promovat la timpul său și de empirismul clasic, își află în concepția lui Quine o formulare radicală. Poziția lui Quine se justifică, însă, deoarece constituie premisa depășirii distincției rigide, absolutizante, analitic–sintetic, a priori–a posteriori, necesar–contingent, formal–factual

³⁰ William C.Kneale, *Distincția dintre empiric și aprioric*, în: *Logica științei*, Editura Politică, București, 1970, p.407.

³¹ Cf. M.Flonta, *Adevăruri necesare?*, pp.68-71.

³² T.Kotarbinski, *Leçons sur l'histoire de la logique*, P.W.V., Warszawa, pp.317-319.

³³ P.Botezatu, *Constituirea logicității*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1983, p.131.

³⁴ I.Pârvu, *Teoria științifică*, p.66.

³⁵ K.P.Popper, *Logica cercetării*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1981, p.269, precum și *Objective Knowledge. An Evolutionary Approach*, Oxford, 1973, pp.1-31.

³⁶ Vezi M.Flonta, *Despre rădăcinile istorice și destinul Logicii cercetării* (studiu introductiv), în: K.R.Popper, *Logica cercetării*, 1981.

în cunoaștere. „Carnap, Lewis și alții - arată el - iau o poziție pragmatică în problema alegerii, între formele limbajelor, a cadrelor conceptuale științifice, dar pragmatismul lor îi părăsește la granița imaginară dintre analitic și sintetic. Respingând o asemenea graniță, eu îmbrățișez un pragmatism mai complet”³⁷.

Quine a subliniat unitatea de structură a cunoașterii, precum și faptul că semnificația expresiilor lingvistice este supusă evoluției, schimbării, fiind dependentă de progresul continuu al cunoștințelor umane. De aici, legitimitatea concluziei potrivit căreia caracteristica de bază a adevărului o constituie faptul că se întemeiază pe corespondența informațiilor cu realitatea.

Pe marginea opiniilor de mare circulație din epistemologie privind demersul cunoașterii, constatăm că disocierea dintre empiric și teoretic este legitimă și utilă dacă i se recunoaște caracterul relativ și semnificația metodologică. Diferența este relativă pentru că nu există cunoaștere experimentală pură; aceasta se plasează întotdeauna în cadrul cunoașterii teoretice anterioare. Observația și experimentul sunt plasate într-o cunoaștere teoretică elaborată, sunt asimilate cu ajutorul anumitor structuri intelectuale la un cadru conceptual preexistent. Realitatea poate fi cunoscută, desigur, atunci când omul acționează asupra ei, deci prin includerea sa, într-o formă sau alta, în sfera acțiunii. Dar, în obținerea cunoștințelor nu este suficient contactul nemijlocit cu obiectele, gândirea logică având, de asemenea un rol important. Numai că „ceea ce pare aprioric este de *origine operatorie*, izvorând din operațiile concrete cu obiecte, operații care apoi se interiorizează sub forma unor structuri bine fixate”³⁸. Empiricul și teoreticul se contopesc, astfel, în activitatea umană.

Set By T-D1 (yth_1100ro@yahoo.com)

³⁷ W.V.O.Quine, *Două dogme ale empirismului*, în *loc.cit.*, p.58.

³⁸ P.Botezatu, *Constituirea logicității*, p.139.