

**PROGRESUL ȘTIINȚEI ȘI OBSTACOLELE EPISTEMOLOGICE
DIN PERSPECTIVA RAȚIONALISMULUI INTEGRAL
AL LUI G. BACHELARD**

**THE PROGRESS OF SCIENCE AND EPISTEMOLOGICAL
OBSTACLES FROM THE PERSPECTIVE
OF G. BACHELARD**

**Iulia INGLIS, doctorand USM
iuliainglis@gmail.com**

Rezumat

Criza științei clasice a dus la formarea unor noi reprezentări și concepții științifice, iar conștientizarea lor filosofică a ridicat problema progresului tehnico-științific, inclusiv sub raport etico-axiologic. Prin ideile sale despre progresul științei, G. Bachelard abordează interferența dintre filosofie și cunoașterea științifică. Pentru fiecare epocă îi sunt caracteristice un anumit sistem al cunoașterii mai mult sau mai puțin omogen și coerent, susținut de practici specifice urmând teme, reprezentări și modele dominante care codifică și privilegiază criteriile de certitudine, validitate pentru o anumită ierarhie a genurilor și formelor de cunoaștere relativ distincte, atitudini și valori care mențin sistemul cunoașterii.

Valoarea devine sinonim al erorii, în timp ce cunoașterea obiectivă monopolizează adevărul. Anume de pe aceste poziții G. Bachelard a înaintat, în calitate de program, psihanaliza cunoașterii obiective, care are drept scop identificarea obstacolelor științifice, ce sunt de diferit ordin: mitic, cultural, a înconștientului individual și colectiv etc. Știința contemporană este deschisă semnificațiilor axiologice, se implică în disputele sociale, în polemicile culturale.

Noul context axiologic are ca efect schimbarea și revizuirea vechilor cunoștințe și valori, care sunt înlocuite cu altele noi. În etica științei se manifestă încă o latură a funcționării ei ca un organism social – acțiunea de prevenire, de formulare a problemelor legate de efectuarea anumitor cercetări.

Cuvinte-cheie raționalismul integral, obstacole științifice, legea celor trei stadii, noul spiritul științific.

Summary

Classical science crisis led to the formation of new scientific concepts and representations, and their philosophical awareness raised the question of scientific and technical progress, including ethical and axiological report. Through the ideas of G. Bachelard about the advancement of science, philosophy and interference of scientific knowledge. For each era are characteristic of a given system of knowledge more or less homogeneous and coherent, specific practices supported by following themes, dominant designs and representations which encodes and will focus on the validity of certain criteria for a specified hierarchy of genres and forms of knowledge relatively distinct, attitudes and values that maintain the system knowledge.

So, the value becomes synonymous of error, while knowledge of objective truth come out. Namely these positions G. Bachelard has submitted, as program objectives, knowledge of psychoanalysis aims to identify obstacles that are scientific in different order: Mythic, cultural, individual and collective unconscious, etc. Contemporary science is open science meanings in axiological, social disputes, in cultural polemics upon the privatization.

New axiology context has the effect of changing and reviewing old knowledge and values, which are replaced with new ones. In the ethics of science manifests itself yet another side of her functioning as a social body-preventive action for the formulation of questions relating to the carrying out of certain investigations

Keywords: rationalism full, epistemological obstacles, the law of three stages, the new scientific spirit.

Aspectul contradictoriu al științei determină evaluarea unui șir de cerințe față de cercetătorul științific, cerințe ce nu pot fi neglijate pentru asigurarea progresului tehnico-științific. Astfel, schimbarea structurii cunoașterii și a cercetării științifice, caracterul dublu al utilizării practice a progresului tehnico-științific a contribuit la atribuirea unui nou conținut problemei raportului dintre știință și filosofie.

G. Bachelard menționa următoarele: “Eu studiez. Nu sunt decât subiectul verbului a studia. Să gândesc nu îndrăznesc. Singurii filosofi gândesc înainte de a studia...”, remarcând că nu crede într-un adevăr gata făcut care ar trebui să fie uniform pentru toți. A filosofa, a medita înseamnă gânduri raționale și imaginare ce au ca componentă îndoilele spirituale și sufletești, adică ca savant sau om naiv. Ezitare continuă, chiar când dispune de certitudini dogmatice, gândirea filosofică înaintează transformându-se. Discursul epistemologic se prezintă ca o creație omenească prin care spiritul omenească trebuie să instruiască, prin care trebuie să se construiască. Susținând că în istoria științei pe plan epistemologic putem evidenția trei etape, G. Bachelard formulează „*legea celor trei stadii*”, considerate ca trei stări ale spiritului științific:

1. *Starea concretă, preștiințifică* (de la Antichitate până în sec.XVIII), când spiritul operează cu imagini primare ale fenomenelor, prezentând simultan unitatea lumii și varietatea ei, iar spiritul se bazează pe experiența cotidiană și generalizarea ei.

2. *Starea concret-abstractă a spiritului științific*, ca fenomen legat în mod istoric de epoca modernă, ce se formează în rezultatul revoluției științifice a sec. XVI-XVII, legată de distrugerea obstacolelor fundamentale epistemologice (a substanțialismului, animismului, generalizării experienței etc.) și formării probabilităților noi: contextul - cultural, metodologic, conceptual, structural al dezvoltării cunoștințelor științifice. La această etapă cunoștințele preștiințifice se transformă în cunoștințe științifice.

3. *Starea abstract-abstractă a „noului spirit științific”*, etapă care G. Bachelard o determină cu crearea teoriei relativității a lui A. Einstein și schimbările în stilul gândirii științifice promovate de noua revoluție științifică prin refuzul de a primi adevăruri definitive.

G. Bachelard observă că filosofia științei contemporane, așa cum s-a născut ea din revoluțiile de la începutul sec. XX, se prezintă ca o dialectică a raționalismului instruit și a realității elaborate. Filosoful descrie această dialectică a spiritului științific astfel: „datorită revoluțiilor științifice contemporane... primele perioade corespund Antichității, Evului Mediu, timpurilor moderne. Această perioadă - epoca contemporană — determină tocmai ruptura dintre cunoașterea comună și cunoașterea științifică, dintre experiența comună și tehnica științifică.

G. Bachelard considera că a rezolva o problemă științifică înseamnă a desprinde o valoare de *raționalitate*, de aceea introduce *dubletele*: ceea ce măsoară - ceea ce este măsurat, ceea ce numără - ceea ce este numărat, ceea ce determină - ceea ce este determinat. El dădea prioritate lumii gândite, lumii construite, lumii realizate. Știința domină spiritul, dar nu îl aservește, considerând că savantul trebuie să aibă o gândire liberă, adică libertatea coerenței, libertatea continuării și reînțepirii etc. O idee științifică nouă constituie imediat o reorganizare a ideilor vechi. Încât, spune G. Bachelard, autocorectarea de sine pe care o antrenează ideea științifică determină apariția noilor idei. Antrenamentul științific educă rapiditatea gândirii.

G. Bachelard prefera întotdeauna filosofemelor deja elaborate standard, analizele critice asupra unei problematice epistemologice generate de practica științifică efectivă. În *Puterea de inferență a fizicii matematice* se remarcă evidențierea unei rațiuni de reînnoire pentru spiritul științific, independent de cunoștințele acumulate și schimbările progresive în gândirea științifică: „Geometria non-euclidiană nu este făcută pentru a contrazice geometria euclidiană. Ea este mai degrabă un factor complementar care permite totalizarea, desăvârșirea gândirii geometrice, absorbția într-o pangeometrie.” [1, p.164]

Metodele științifice nu pot fi universale și ele întotdeauna trebuie reînnoite: „Întreaga gândire științifică trebuie să schimbe în fața unei experiențe noi; un discurs asupra metodei științifice va fi întotdeauna un discurs de circumstanță, nu va descrie o constituție definitivă a spiritului științific“ [1, p.227]

Epistemologul francez propune o psihologie a spiritului științific care va determina reorganizarea teoriilor științifice conform cunoașterii științifice ce va face o ruptură metodică cu cunoașterea comună. [2, p.118] Pe măsură ce cunoștințele se acumulează, ele se restrâng ca volum, pentru că cunoașterea științifică nu este egală cu erudiție empirică, iar experiența este întotdeauna gândită ca metodă confirmată. Cunoașterea științifică este cunoașterea profundă în care dualitatea statică a raționalului și iraționalului este înlocuită cu dialecticile raționalizării active, pentru că gândirea desăvârșește experiența. [1, p. 243] Se menționează că explicația științifică este determinată de elemente complexe și se construiește numai pe elemente condiționate: ea nu acordă brevetul de simplitate decât cu titlul provizoriu pentru funcții bine specificate. Evidențierea acestui aspect de a păstra deschis explicația caracterizează o psihologie științifică promovată de G. Bachelard.

Este foarte important studiul din *Diversele explicații metafizice ale unui concept științific* privind conceptul științific particular. [1, p. 281] Se examinează conceptul științific particular, care după autor este specificat cu o perspectivă filosofică completă, adică poate fi interpretat din punctul de vedere al animismului, realismului, pozitivismului, raționalismului, raționalismului complex și raționalismului dialectic. Raționalismul complex și raționalismul dialectic le reunește sub denumirea de supრაраціонализм. Se prezintă o evoluție filosofică a acestui concept științific particular trecut prin toate aceste doctrine în ordinea indicată. [1, p. 259] Se discută despre *progresul științific* vizând ierarhia cunoștințelor, iar sensul acestui progres este luat ca axă a studiului filosofic efectuat. Pe abscisa desfășurării sale se plasează cu regularitate sistemele filosofice într-o ordine constantă pentru toate noțiunile, ordine care merge de la animism la supრაраціонализм trecând prin realism, pozitivism și raționalismul simplu, prin urmare, se va avea un progres filosofic al noțiunilor științifice. Se evidențiază sensul evoluției filosofice a noțiunilor științifice pentru a concluziona că cunoașterea științifică ordonează gândirea, iar știința ordonează filosofia însăși. Gândirea științifică oferă un principiu pentru clasificarea filosofilor și pentru studiul progresului rațiunii. Se face demonstrația maturizării filosofice a gândirii științifice prin conceptul științific de *masă*. A fost argumentată această demonstrație în creațiile filosofului francez despre *Valoarea inductivă a Relativității* și *Formarea spiritului științific* pentru a arăta conceptualizarea activă, contemporană cu schimbarea definiției unui concept, în baza a mai multor nivele. [2, p. 222] Ca

exemplu este prezentată *noțiunea de masă*, și, conform *primului nivel*, ar corespunde unei aprecieri cantitative.

Al doilea nivel, la care poate fi studiată noțiunea de masă, corespunde unei determinări obiective precise, empirice.

Al treilea nivel, se conturează evidențierea de către I. Newton a mecanicii raționale. Noțiunea de masă se definește într-un corp de noțiuni și nu doar ca un element primitiv al unei experiențe imediate și directe. Altfel zis, valorile raționaliste se dezvoltă conform principiului complexității, iar rațiunea nu simplifică, ci clarifică îmbogățându-și sensurile. [1, p.289]

Odată stabilită relația fundamentală a dinamicii, mecanica devine rațională. O matematică specială se adaugă experienței ce o raționalizează; mecanica rațională permite deducții formale, deschizând un câmp de abstracție indefinit, exprimat în cele mai diverse ecuații simbolice. Se remarcă momentul că raționalismul cu teoria relativității se modifică fiind anterior închis în concepțiile newtoniene și kantiene. Deschiderea se produce din interiorul noțiunii. Se observă că noțiunea de masă are o structură funcțională internă, în timp ce până acum toate funcțiile ei erau externe, pentru că se găseau în compunere cu alte noțiuni simple. Noțiunea de masă pe care a caracterizat-o G. Bachelard este ca un fundament noțional ce poate fi analizat.

Se introduc aceste trei expresii: *corpuri de aproximație*, *corpuri de explicație*, *corpuri de raționalizare*. Se înțelege că aceste corpuri sunt luate în sensul corpus-ului, care fixează organizarea unui drept particular. Multiplicându-se, raționalismul devine condiționat. El este atins de relativitate: o organizare este rațională relativ la un corp de noțiuni, pentru că nu există rațiune absolută. Raționalismul este funcțional. [1, p. 292]

În continuare raționalismul se multiplică, printr-o complicare a noțiunilor de bază el se formează într-o dialectică. Se analizează un exemplu de element al superraționalismului dialectic care reprezintă *alt nivel* al *filosofiei dispersate*. La sfârșitul calculului, noțiunea de masă se remarcă dialectizată, pentru că calculul dă două mase pentru un singur obiect. Una din aceste mase rezumă perfect totul despre masă în cele patru filosofii anterioare: *realism naiv*, *empirism clar*, *raționalism newtonian*, *raționalism complet einsteinian*. Cealaltă masă însă, dialectică celei dintâi, este o *masă negativă*. Iată un concept complet inadmisibil în cele patru filosofii anterioare menționate de autor.

Pentru savantul din secolul al XIX-lea conceptul de *masă negativă* ar fi fost un concept neacceptat. El ar fi fost, pentru teoria care l-a produs, semnul unei erori fundamentale. Prin urmare, este propusă filosofia dialectică a lui „de ce nu?”, care este caracteristică *noului spirit științific*. De ce masa n-ar fi negativă? Ce modificare teoretică esențială ar putea legitima o masă negativă? În ce perspectivă experimentală ar putea fi descoperită o masă negativă? Ce proprietate, în propagarea sa, s-ar comporta ca o masă negativă? Teoria nu ezită, cu prețul câtorva modificări în bază, să caute realizările unui concept cu totul nou, fără rădăcină în realitatea comună. Astfel, realizarea primează asupra realității. Această întâietate a realizării declasează realitatea. Un fizician nu cunoaște cu adevărat o realitate decât când a realizat-o, când stăpânește astfel eterna reîncepere a lucrurilor și când constituie în el o regândire a rațiunii. Idealul realizării este

determinată de faptul că teoria care realizează parțial trebuie să realizeze total. A gândi științific înseamnă plasarea savantului în câmpul epistemologic intermediar între teorie și practică, între matematică și experiență. A cunoaște în mod științific o lege naturală înseamnă a o cunoaște ca fenomen și ca noumen. [1, p.274]

Se consideră că una din cele două direcții metafizice trebuie să fie primordială - cea care duce de la raționalism la experiență. Tocmai prin această abordare epistemologică se va caracteriza filosofia științei fizice contemporane timpului său. Se va interpreta, în sensul unui raționalism, supremația cu totul recentă a fizicii matematice. S-a evidențiat cu o singură noțiune, examinarea doctrinelor filosofice care duc de la realism la supraraționalism. Un singur concept a fost de ajuns pentru a dispersa filosofile, pentru a arăta că filosofile parțiale acoperă un singur aspect al conceptului. Este o polemică interesantă privind analiza multor dezbateri ale filosofiei științifice care nu permite confuzia argumentelor. Deci, realistul va trebui să introducă o ierarhie în experiența sa conform diverselor criterii, așa cum a fost prezentată cu o *noțiune de masă*. Se pun întrebări pentru a determina dacă în toate gândurile sale savantul este realist:

- a) Este el realist când presupune, când rezumă, când schematizează, este el realist când se înșală?
- b) Este el neapărat realist când afirmă?
- c) Gândurile diverse ale aceluiași spirit nu au coeficienți de realitate diverși?
- d) Realismul trebuie să interzică întrebuințarea metaforelor?
- e) Metafora este în chip necesar în afara realității?
- f) Metafora păstrează, în aceste diverse grade, aceiași coeficienți de realitate sau de irealitate?
- g) Coeficienții de realitate nu diferă în funcție de noțiuni, de evoluția conceptelor, de concepțiile teoretice ale epocii?

Ca raspuns general este prezentată această constatare: nimic nu poate legitima un raționalism absolut, invariabil și definitiv. Prin urmare, filosoful propune readucerea la pluralismul culturii filosofice. În aceste condiții se introduce conceptul de *profil epistemologic* al diverselor conceptualizări. Prin așa profil mental se va putea măsura acțiunea psihologică efectivă a diverselor filosofii în exercițiul cunoașterii. Ca exemplu este prezentat *profilul epistemologic al conceptului de masă* printr-o schemă:

		Raționalism clasic al mecanicii raționale		
Realism naiv	Empirism clar și pozitivism		Raționalism complet (relativitate)	Raționalism discursiv
1	2	3	4	5

Se insistă asupra faptului că un profil epistemologic trebuie să fie totdeauna relativ la un concept specificat, că nu este valabil decât pentru un spirit particular care examinează la un stadiu particular al culturii sale.

Ca comparație este prezentat *profilul epistemologic al conceptului de energie*:

		Raționalism clasic al mecanicii raționale		
Realism naiv	Empirism clar și pozitivism		Raționalism complet (relativitate)	Raționalism discursiv
1	2	3	4	5

Comparând profilurile nominalizate în ceea ce privește părțile lor raționaliste, cele două profiluri sunt perfect asemănătoare, atât în formațiunea newtoniană, cât și în formațiunea relativistă. Într-adevăr, din momentul în care se orientează spre o organizare raționalistă, este același nivel. Altfel zis, față de cunoștințele științifice, cultura este omogenă în ce privește cele două concepte: *masă* și *energie*. Cercetările psihologice precise întreprinse la nivelul unor noțiuni particulare arată existența unor dezacorduri și la cele mai înalte spirite. Nu se presupune de la sine ca toate noțiunile logic clare sunt la fel de clare din punct de vedere psihologic. Studiul sistematic al profilurilor epistemologice ar pune în evidență multe nuanțe intermediare.

G. Bachelard, încercând să se convingă de permanența ideilor filosofice în dezvoltarea spiritului științific, a arătat că axa absciselor pe care a prezentat filosofile de bază în analiza profilurilor epistemologice este o axă care nu are nimic arbitrar și corespunde unei dezvoltări progresive a cunoștințelor. O cunoștință particulară poate fi expusă într-o filosofie particulară, dar nu se poate funda pe o singură filozofie, căci progresul său implică aspecte filosofice variate. [1, p.306] Prin urmare, oricărei atitudini filosofice generale i se poate opune, ca obiecție, o noțiune particulară al cărei profil epistemologic relevă un pluralism filosofic. O singură filosofie este insuficientă pentru o cunoștință cât de cât precisă. În consecință, dacă unor spirite diferite se pune exact aceeași întrebare în legătură cu o aceeași cunoștință, se va vedea crescând în mod surprinzător pluralismul filosofic al noțiunii. Dacă un filosof care se interoghează sincer asupra unei noțiuni atât de precisă ca noțiunea de masă descoperă în sine cinci filosofii, ce s-ar obține dacă ar fi interogați mulți filosofi în legătură cu mai multe noțiuni? Tot acest haos se poate însă ordona dacă se va recunoaște că o singură filosofie nu poate să explice totul și dacă vor fi puse în ordine filosofile. Altfel zis, pentru a avea spectrul noțional complet al unei cunoștințe particulare, este necesar să grupezi toate filosofile și pentru a urma gândirea științifică, trebuie să reformezi cadrele raționale și să accepți realități noi. [1, p.307]

Concluzia lui G. Bachelard este clară: o filosofie a științelor, chiar dacă se limitează la studiul unei științe particulare, este cu necesitate o filosofie dispersată. Ea are totuși o coeziune, aceea a dialecticii sale, aceea a progresului său. Orice progres al filosofiei științelor se realizează în sensul unui raționalism crescând, eliminând, referitor la toate noțiunile, realism inițial.

Orice construcție teoretică reprezintă o idealizare. Filosofia, după G. Bachelard, este influențată de factorul cultural și, din această cauză, nu se poate neglija influența ei asupra dezvoltării cunoașterii științifice. Dar această influență este negativă, spune el, deoarece filosofia dogmatizează la un moment dat orice realizare a cunoașterii științifice

pe care a reușit s-o asimileze, deoarece o gândire care este ca un cerc închis, sprijinită pe ea însăși, ar fi un cerc la fel de fragil în toate părțile sale. *Eroarea, încercarea, ambiguitatea* nu este posibilă, iar deschiderea apare, după G. Bachelard, în sensul sistemului ce se autodezvoltă și se autodesfășoară. Acest proces constituie o *revoluție epistemologică*. [2,p.483] Numai o formulare abstractă a unei legi științifice permite să se stabilească limitele certitudinii modelelor teoretice.

În lupta contra acestei dogmatizări, savanții creează o privire asupra lumii prin filosofii cu referire la fizică, biologie etc. Evidența acestor filosofii se transformă - mai devreme sau mai târziu - într-un „*obstacol epistemologic*”, fără care, nici temporal, progresul științei este complicat. [2 p.453] În acest mod, a apărut o nouă etapă a epistemologiei, și anume cea non-carteziană, care contrazice epistemologia bazată pe conceptele lui R. Descartes. [1, p.227]

Știința se referă la raționalitatea fundamentală a unui fapt. Această raționalitate contribuie permanent la dezvoltarea științei. Industria, din contră, tinde să se înscrie în materie. Știința actuală, scrie G. Bachelard, este indiscutabil artificială în sensul concepției carteziene și se distanțiază de natură, pentru a construi o tehnică. G. Bachelard menționează că știința trebuie privită ca fiind orientată istoric. Specificul istoric al științei constă în faptul că orice descoperire științifică reprezintă un moment al gândirii științifice în mișcarea ei și, din această cauză, ea este întotdeauna închisă în cadrul problemelor care se pun. Istoria științei nu reprezintă, după concepția lui G. Bachelard, un proces determinist absolut. Noua cunoaștere reprezintă evoluția vechiului prin negarea lui. Această situație duce la dezvoltarea întregii științe. Tehnica și industria reprezintă, după G. Bachelard, dovada obiectivă a rezultatelor cercetărilor științifice. Plasându-se pe plan psihologic, se va indica treptat cum au putut să se impună spiritului științific noțiunile contrare de *determinism și indeterminism*, pentru că spiritul științific nu constă atât în a observa determinismul fenomenelor, cât în a determina fenomenele ce se produc fără deformări excesive. [1, p.201]

În toate lucrările sale epistemologice G. Bachelard examinează aspectul specific al gândirii și activității științifice. Spiritul științific contemporan nu poate fi la același nivel cu cunoașterea comună, pentru că progresul științific manifestă totdeauna o *ruptură* între *cunoașterea comună și cunoașterea științifică*, între *experiența comună și tehnica științifică*, iar din momentul în care se abordează o știință evoluată, o știință care, chiar datorită acestor rupturi, se modernizează. [2, p.118] Între cunoașterea comună și cunoașterea științifică ruptura este evidentă. Cunoașterii comune îi asociază empirismul, iar cunoașterii științifice îi este specific raționalismul care enunță scopuri științifice, constată G. Bachelard. Aceste rezultate arată că savantul a prezentat, într-un sens, o parte din lumea reală și, din această cauză, știința reprezintă primul pas pe calea recunoașterii indiferenței și a absolutului, caracteristice obiectului studiat. În tehnică și în industrie, forța creatoare a reflecției demonstrează capacitatea ei de a realiza. [2, p.121]

Cunoașterea actuală evidențiază, după G. Bachelard, dematerializarea materialismului. Sursa inovațiilor științifice constă în teorie și metode. Din această cauză, noile realizări științifice apar numai în experiment, îndeosebi datorită abstractizării cunoașterii

științifice. Prin urmare, după Bachelard, nu experimentul reprezintă ultima instanță, deoarece în spiritul savantului gândirea științifică se separă de gândirea comună. Psihologic, obiectivitatea este totdeauna în pericol, ea are mereu nevoie să fie recucerită, să fie dublată de o conștiință explicită a obiectivării, iar savantul va avea două comportamente diferite. Pentru a urma știința contemporană, pentru a fi sensibil la această dinamică a frumuseții construite este necesar să accepți dificultatea. *Dificultatea* este cea care dă conștiința eului cultural al cunoașterii științifice. [2, p.117]

Munca științifică cere tocmai ca cercetătorul să-și creeze dificultăți. Esențialul este de a se crea dificultăți, eliminându-se dificultăți false, dificultățile imaginare etc. Eroarea coboară spre convingeri, în timpul ce adevărul urcă spre probe, spune G. Bachelard. Pentru ca dragostea de știință să fie un dinamism psihologic, descoperirea adevărului trebuie redată clar, conștient și activ. Cercetarea dezinteresată este o suferință, dacă viața spiritual nu este împlinită prin abnegație și dăruire. Cercetând condițiile psihologice ale progreselor științei, G. Bachelard ajunge la convingerea că problema cunoașterii științifice trebuie analizată în dependență de specificul *obstacolelor*. El precizează că nu este vorba de a considera *obstacole externe ca complexitate și instabilitate* a fenomenelor, sau slăbiciuni ale simțurilor sau spiritului uman, deoarece în actul cunoașterii, în mod intim, apar încetineli și tulburări ca necesitate funcțională.

În *Formarea spiritului științific* vor fi grupate sub titlul de *obstacole epistemologice* diferite cauze de inerție, de stagnare și chiar de regres. Un obstacol epistemologic se depistează în cadrul cunoașterii neinvestigate. Savanții cei mai renumiți ajung la momentul când le place mai mult ceea ce confirmă știința lor decât ceea ce o contrazice, mai mult răspunsurile decât întrebările. Uneori un savant elogiât pentru succesul precoce, chiar dacă scapă narcisismului intelectual așa de frecvent în cultura științifică, este din nefericire incapabil să se refacă, dacă rămîne un „produs de școală“. Se consideră că vinovați sunt și educatorii dogmatici, autoritari care nu fac nimic pentru a lecuia anxietatea de care este atins orice spirit în fața necesității de a corija propria sa gândire și de a ieși din sine pentru a găsi adevărul obiectiv. [1, p.307]

Noțiunea de *obstacol epistemologic* este studiată de G. Bachelard în dezvoltarea istorică a gândirii științifice și în domeniul educativ, pentru că el promovează *raționalismul instruit*. În ambele cazuri studiul este relevant. Nu toate faptele ce se întîlnesc în istoria gândirii științifice determină evoluția acestei gândiri. Epistemologul trebuie să aleagă documentele strânse de istoric, să le judece din perspectiva raționalismului aplicat spre a putea descoperi erorile trecutului. Astfel, un fapt istoric prost interpretat într-o epocă rămîne un fapt istoric. Pentru epistemolog el este un *obstacol*. Gândirea științifică nu este ca o dificultate învinsă, ca un obstacol depășit, dacă nu îi sesizăm conceptele în sinteze psihologice efective, cu toate variațiile adesea neglijate de istoricul științelor.

Vom enumera în continuare lista obstacolelor epistemologice studiate de G. Bachelard: *experiența primă* [1, p.183]; *obstacolul animist*, [1, p.223]; *obstacolul substanțialist* [1, p.324]; *obstacolul generalității*. [1, p.31]; *libido și cunoaștere obiectivă*. [2, p.30]; *valori și valorizări-obstacol*. *Dualismul psiho-antropologic*. [2, p.90]; *știința, instanța psiho-pedagogică ca obstacol epistemologic*. [2, p.86]

Filosofia, după Bachelard, nu reprezintă exprimarea unei cercetări obiective; ea este factorul de bază al culturii și, din această cauză, nu se poate neglija influența ei asupra dezvoltării cunoașterii științifice. Dar această influență este negativă, deoarece filosofia dogmatizează la un moment dat orice realizare a cunoașterii pe care a reușit s-o asimileze. În lupta contra acestei dogmatizări, oamenii de știință creează „o privire polifilosofică asupra lumii” prin filosofii cu referire la fizică, biologie etc. Evidența acestor filosofi se transformă - mai devreme sau mai târziu - într-un „obstacol epistemologic”, fără care, chiar temporal, progresul științei este dificil.

De asemenea, libertatea creației științifice nu este absolută, fiind determinată de sistemul de norme metodologice acceptate de cetatea științifică. Orientându-se la aceste norme, savantul ajustează rezultatele activității sale după rezultatele atinse de colegii săi de breaslă. În acest sens, G. Bachelard vorbea despre caracterul ambivalent al libertății în știință. Omul de știință trebuie să „gândească liber și să accepte totodată includerea sa în știința generală, în sistemul ei de gândire”.

Filosoful francez prezintă aspectele unei epistemologii non-carteziene ca nou-tate a spiritului științific contemporan precum și importanța cercetării trăsăturilor specifice metodei noi, deoarece se consideră că nu este bună metoda dacă nu se reînnoiește în continuu.

Aspectul contradictoriu al științei determină evaluarea unui șir de cerințe față de cercetătorul științific, cerințe ce nu pot fi neglijate pentru asigurarea progresului tehnico-științific. Astfel, schimbarea structurii cunoașterii și a cercetării științifice, caracterul dublu al utilizării practice al progresului tehnico-științific a contribuit la atribuirea unui nou conținut problemei raportului dintre știință și filosofie.

Cel mai important aspect care determină *specificul* științei contemporane este aceea că ea se centreează în jurul teoriilor și nu al întrebărilor izolate, datelor, clasificărilor etc. Teoria este un termen derivat din cuvântul grec *theoria*, ce înseamnă *contemplan*. Pentru epistemologia contemporană, problema științificității unei teorii este una foarte importantă. Teoria științifică ca concept contemporan are o relevanță deosebită în examinarea structurii și progresului științei și se determină ca mod de organizare în arhitectura științei și implică o formulare logică a principiilor care unifică rezultatele preexistente.

Știința progresează inductiv de la fapte la teorii, ci deductiv - de la un complex de ipoteze teoretice, emise în mod liber și lipsite de o interpretare empirică directă, la cele ce pot fi puse în legătură cu experiența, prin intermediul unor proceduri definitorii care coordonează simbolurile teoretice cu instrumentele. De aici rezultă că fiecare experiență nu pune în discuție o singură ipoteză, ci un întreg complex teoretic care susține procedura experimentală.

În filosofia științei contemporane sunt menționate obiectivele principale ale teoretizării științifice, care îi servesc drept criterii de identificare a teoriilor științifice față de pseudoteorii: sistematizarea cunoașterii prin stabilirea de relații logice între elementele anterior neconectate; explicarea faptelor cu ajutorul sistemelor de ipoteze; sporirea testabilității ipotezelor, supuse controlului altor ipoteze ale sistemului; ghidarea cercetării prin punerea sau reformularea de noi probleme fertile, sugerând colectarea de noi date,

care ar fi de neconceput fără teoria respectivă, sau sugerând direcții cu totul noi de cercetare; creșterea cunoașterii prin derivarea de noi predicții din premise în legătură cu informația relevantă; elaborarea imaginii unui domeniu al realității, adică a unei reprezentări sau model, mai degrabă simbolic decât iconic, al obiectelor reale.

Concluzii

În acest articol ne-am propus analiza fundamentelor teoretico-metodologice ale epistemologiei și metodologiei științei din perspectiva raționalismului integral al lui G. Bachelard.

În epoca științei clasice s-a format un anumit sistem de valori, astfel cercetarea tradițională se baza pe un tabloul al lumii, în care natura era considerată inertă. Un astfel de model admitea o intervenție tehnologică nelimitată în natură, iar omul ca oponent al naturii nu conștientiza consecințele. Urmările provocate de activitatea tehnologică a omenirii erau considerate neesențiale pentru natură, însă cu timpul această activitate a modificat idealul de știință. La începutul sec.XX, modelul științei clasice începe să nu corespundă realității. Dacă pentru cercetătorii științei clasice natura constituia un obiect reversibil, în viziunea savanților noilor științe neclasice natura se prezintă ca un obiect ireversibil, astfel încât intervențiile în natură pot foarte ușor deveni cauzele unor schimbări ireversibile ale fenomenului uman, capabile să determine chiar și dispariția sa fizică. Criza științei clasice a dus la formarea unor noi reprezentări și concepții științifice, iar conștientizarea lor filosofică a ridicat problema progresului tehnico-științific, inclusiv sub raport etico-axiologic. Această reinterpretare a existenței are loc atât în cadrul filosofiei, cât și în gândirea epistemologico-metodologică. Știința clasică excludea comunicarea subiectului cunoscător cu obiectul, iar în știința neclasică, unul dintre principalele momente îl reprezintă anume includerea acestui aspect în tabloul științific al realității. Știința neclasică se bazează pe anumite principii fundamentale adresate subiectului, principii neacceptate de știința clasică. Știința clasică face abstracție de aspectul etico-axiologic a cunoașterii, proclamând principiul neutralității cunoașterii. În aceste condiții, știința și etica sunt incompatibile. Prin urmare, aspectul axiologic față de cunoașterea obiectivă reprezintă o deformare a adevărului, ea atribuie concepțiilor și reprezentărilor astfel de semnificații pe care ele nu le au și nu pot să le aibă în sistemul științific. Astfel, în sfera cunoașterii științifice se produc următoarele modificări:

- de ordin etiologic, privind cauzele, înțelesul acestora în geneza fenomenelor naturale sau umane;
- de ordin structural, vizând obiectul cercetării științifice, atitudinea epistemică față de acest obiect al cercetării și cunoașterii, și de ordin metodologic, privind metodele și tehnicile de cercetare științifică;
- de ordin intelectual, privind modelul de gândire, de abordare și de înțelegere științifică a obiectului cercetat, de evaluare a rezultatelor obținute din activitatea de cercetare și schimbarea profilului personalității cercetătorului științific, a atitudinii intelectuale a acestuia, a modului de a gândi, a stilului său de viață, dar și a evaluării rezultatelor cercetării sale;

- elaborarea unei noi etici profesionale, care impune un anumit statut social cercetătorului, dar și științei, datele rezultate din cercetare devin un bun social care va contribui la progresul general al societății.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. Bachelard G. Dialectica spiritului științific modern. Vol.II București: Editura Științifică și Enciclopedică, 1986. 388 p.
2. Bachelard G. Dialectica spiritului științific modern. Vol. I. București: Editura Științifică și Enciclopedică, 1986. 560 p.

BIBLIOGRAFIE AUXILIARĂ

1. Bachelard G., un rationaliste romantique. Dijon: Centre G. Bachelard, 2006, 104 p.,
2. Bachelard G. - édition bilingue établie par Valeria Chiore; Préface de Jean-Luc Pouliquen. Causeries (1952-1954). Genova: Il Melangolo, 2005.
3. Bleton-Ruget A., Poirrier P. Le temps des sciences humaines. Gaston Roupnel et les années trente. Paris: Editions le Manuscrit-MSH de Dijon, 2006.
4. Bulcao M. Préf. de François Dagognet. Bachelard: un regard brésilien. L'Harmattan, 2007.
5. Bulletin G. Bachelard N°1- N°10, 1999-2008, <https://gastonbachelard.org/bulletin/>
6. Dumitraș T. Filosofia științei: aspecte metodologice și axiologice. Chișinău:ASEM, 2008.
7. Țapoc V. Cercetarea științifică. Manual pentru facultățile sociumanistice (În colaborare cu Capcelea V.). Chișinău: ARC, 2008. 311 p.
8. Țapoc V. Filosofie și știință: funcția metodologică a filosofiei. În: Filosofia și metodologia științei economice/Coordonator Tudor Dumitraș. Chișinău: ASEM, 2011, p. 10-27.
9. Țapoc V. Gaston Bachelard despre dialectica spiritului științific. În: Materialele Conferinței interuniversitare din 27 martie 2009 „Științele socio-umanistice și progresul tehnico-științific”. Chișinău: CE UTM, 2009, p.3-10.
10. Țapoc V. Inițiere în gnoseologie și științele cogniției. Chișinău: USM, 2007, p.61-66.
11. Țapoc V. Teoria și metodologia științei contemporane: Concepte și orientări. Chișinău, CEP USM, 2005. 213 p.
12. Tonoiu V. Spiritul științific modern în viziunea lui G. Bachelard: O viziune epistemologică constructivistă și estetizantă. București: Editura Științifică, 1974. 336 p.
13. Визгин В. П. Эпистемология Гастона Башляра. Москва: ИФ РАН, 1996. 263 с. <http://philosophy2.ru/iphras/library/wvizg.html>
14. Зотов А.Ф. Концепция науки и ее развития в философии Гастона Башляра. În: В поисках теории развития науки. Москва, 1982.
15. www.gastonbachelard.org/ (accesat 12.01.2019)