

## 2. EPISTEMOLOGIE

### O VOCE CARE NU A FOST AUZITĂ: LUCIAN BLAGA ȘI REORIENTAREA ISTORICĂ A FILOSOFIEI ȘTIINȚEI<sup>1</sup>

MIRCEA FLONTA \*

A VOICE THAT WASN'T HEARD: BLAGA AND THE HISTORICAL SHIFT  
IN THE PHILOSOPHY OF SCIENCE

**ABSTRACT:** That regulative ideas concerning the requirements of scientific description and explanation of nature radically changed when a significant research tradition was replaced by another is a main feature of the so called „historical shift” in the philosophy of science. In the following paper, I aim to point out and debate several outstanding anticipations of this shift that occurred in Blaga’s historico-philosophical works published in the first half of the 20th century. Essentially, this is about the thesis that the stylistic patterns of historical cultures determine the requirements of description and explanation of nature that distinguish great research traditions one from the other. The importance and topicality of Blaga’s considerations is outlined by comparison with those of some remarkable figures of the new philosophy of science: Al. Koyré, St. Toulmin, and Th. Kuhn.

**KEYWORDS:** scientific research tradition; ideal of description and explanation of nature; cultural determination of the ideals of description and explanation of nature; scientific revolution as a change of the ideals of description and explanation.

La mijlocul secolului trecut, s-a conturat în mod clar o schimbare a ideilor dominante cu privire la dezvoltarea istorică a științei. Schimbarea a fost caracterizată drept „reorientarea istorică a filosofiei științei” sau drept „noua filosofie a științei”. Printre autorii care au adus contribuții importante la inițierea și, apoi, la consacrarea ei au fost istoricii și filosofii științei Al. Koyré, N. R. Hanson, St. E. Toulmin, Th. S. Kuhn, G. Holton. O caracteristică a acestei reorientări o reprezintă examinarea dezvoltării istorice a cercetării științifice a naturii, de la vechii greci până în zilele noastre, drept o succesiune de tradiții de cercetare. Ceea ce s-a sugerat a fost scrierea istoriei cercetărilor asupra naturii drept istoria ascensiunii, dominației, declinului și înlocuirii unor tradiții de cercetare cu altele.

Dincolo de metode și tehnici specifice, tradițiile de cercetare se disting unele de altele prin reprezentări distincte asupra naturii realității și printr-o înțelegere diferită a

---

<sup>1</sup> Versiune revizuită și considerabil dezvoltată a comunicării, în limba germană „Eine ungehörte Stimme. Lucian Blaga und die historische Ausrichtung der Wissenschaftstheorie”, prezentată la conferința internațională *Transylvanian Contributions to European Culture*, Universitatea Babeș-Bolyai, noiembrie 2006.

\* Universitatea din București: Facultatea de Filosofie

obiectivelor cercetării, adică a ceea ce poate fi acceptat drept descriere și explicație satisfăcătoare a naturii. Perioade relativ îndelungate de timp, cercetarea se desfășoară în asemenea cadre, acceptate în mod neproblematic de cei recunoscuți drept oameni de știință. Rezultatele obținute se corelează drept pași succesivi. Progresul cunoașterii apare drept incontestabil. Asemenea perioade de înaintare a cunoașterii, în cadre date, sunt întrerupte atunci când are loc înlocuirea unei tradiții de cercetare cu alta. Într-o asemenea prefacere, sunt afectate, în primul rând, reprezentări tacite și norme explicite ale descrierii și explicației naturii. În contrast cu dezvoltarea cumulativă a cunoașterii, într-o anumită tradiție de cercetare, înlocuirea cadrelor generale ale gândirii științifice, ce survine în trecerea de la o tradiție de cercetare la alta, are un caracter revoluționar. Fizica aristotelică, fizica galileano-newtoniană și fizica cuantelor, chimia flogisticului și chimia oxigenului, cercetarea pre-darwiniană și cercetarea darwiniană a istoriei lumii vii constituie tot atâtea mari tradiții care s-au succedat în domenii centrale ale cercetării naturii. Înlocuirea tradiției aristotelice cu cea care a fost inițiată de Galilei, Boyle și Newton, a tradiției de cercetare a fizicii clasice cu cea a fizicii cuantelor, a chimiei flogisticului cu chimia oxigenului, a cercetării pre-darwiniene a lumii vii cu cea inaugurată de opera lui Darwin au reprezentat tot atâtea episoade care au întrerupt o dezvoltare accentuat cumulativă a cercetării, în cadrul unei anumite tradiții de cercetare a naturii.

Noua imagine asupra istoriei cunoașterii naturii și-a schițat contururile prin contrast și în opoziție cu acea perspectivă care dominase, până atunci, scrierea istoriei științelor naturii. Este vorba despre o viziune ce exercită, până astăzi, o puternică influență asupra reprezentărilor multor oameni instruiți cu privire la excelența cunoașterii științifice, la caracteristicile distinctive ale acesteia. În contrast cu noua imagine, imaginea tradițională era centrată pe conceptele de *cumulare* și de *progres*. Este imaginea care a fost acceptată, fără contestări care atrăgeau atenția, în acei ani în care Blaga a început să se intereseze de istoria științei. Mai întâi, atunci când și-a elaborat teza de doctorat, susținută la Universitatea din Viena, în 1920, sub titlul *Cultură și cunoștință*. Și, mai târziu, atunci când Blaga și-a publicat cea mai însemnată dintre scrierile sale de filosofia științei, studiul *Știință și creație* (1942). Iată de ce schițarea, fie și sumară, a unora dintre trăsăturile distinctive ale acestei reprezentări populare asupra evoluției cunoașterii științifice a naturii va fi utilă pentru înțelegerea considerațiilor ce urmează.

Știința naturii era văzută drept o activitate sistematică și specializată de cercetare a unui anumit domeniu de fenomene, care urmărea descrierea lor cât mai adecvată, precum și descoperirea unor regularități cu un nivel tot mai înalt de generalitate. Regularități care pot fi supuse controlului strict al datelor de observație și experimentale, permit explicarea fenomenelor ce constituie obiectul descrierii științifice, anticiparea și predicția producerii lor, ca și reconstrucția trecutului, pe baza faptelor accesibile cercetării. Explicațiile, predicțiile și postdicțiile, formulate în acest fel, întrunesc consensul tuturor cercetătorilor calificați și onești. Ele pot fi distinse clar de explicațiile cu caracter speculativ. În acea reprezentare asupra istoriei cercetării naturii, ce decurge din acest concept al științei, cercetătorii din trecut ne apar ca orientându-se, în activitatea lor, după aceleași criterii și valori pe care le recunoaște și le aplică cercetătorul din zilele noastre. Descoperirile științifice importante ale trecutului erau văzute drept anticipări sau contribuții la știința prezentă. Relatările istorice pe care le conțin manualele și tratatele diferitelor discipline ilustrează cel mai bine această perspectivă asupra istoriei cercetării naturii. Ceea ce reiese din aceste relatări este că până și descoperirile cele mai revoluționare lasă neatins

normele descrierii și explicației științifice, idealurile de cunoaștere și ideile regulative ale cercetării, adică acele principii care ne îngăduie să distingem întrebările științifice legitime și răspunsurile ce pot fi acceptate drept adecvate. Dacă cunoașterea progresa continuu, în schimb reprezentările privitoare la cerințele pe care trebuie să le satisfacă descrierea și explicația științifică a faptelor ar rămâne neschimbate. Ar fi existat o singură revoluție științifică, cea care a inaugurat știința modernă a naturii, revoluția științifică care a avut loc în secolul al XVII-lea<sup>2</sup>. Se recunoștea, ce-i drept, că ambianța culturală poate stimula sau, dimpotrivă, frâna progresele cunoașterii. Se sublinia însă că evaluarea întrebărilor și răspunsurilor formulate de cercetători are loc în lumina unor valori, criterii și standarde de excelență proprii cercetării științifice, în genere, și, în acest sens, independente de „spiritul timpului”, de acele orientări ale gândirii ce disting o anumită epocă culturală. Sunt acele valori, criterii și standarde care definesc ceea ce s-a numit „metoda generală a cunoașterii științifice”. Tocmai această metodă ar distinge cercetarea științifică de filosofia speculativă a naturii sau de explicații cu caracter pseudoștiințific. Văzută în acest fel, cercetarea științifică a naturii ni se înfățișează drept o înaintare continuă spre o cunoaștere tot mai cuprinzătoare și precisă a faptelor, drept un progres permanent în explicarea și predicția acestora, prin elaborarea unor construcții teoretice de o anvergură tot mai mare, care le depășesc și le justifică, totodată, pe cele anterioare<sup>3</sup>. Fără îndoială că autorii care formulau asemenea considerații cunoșteau bine istoria cercetării naturii. Ei credeau că generalizările de acest gen se sprijină ferm pe datele istoriei științei. Au avut ei însă în vedere și faptul că idealurile explicative și criteriile de validitate de care se lasă conduși cercetătorii reflectă și orientări ale gândirii ce vor fi afectate de prefaceri ce marchează trecerea de la o eră culturală la alta? Ceea ce distinge scrierile lui Blaga, care tratează teme de istoria și filosofia științei, de literatura curentă, în care istoria cercetării naturii era văzută drept un proces de acumulare continuă a cunoștințelor, guvernat de aceleași criterii și standarde, este evidențierea și sublinierea relevanței ambianței culturale și a prefacerii acesteia pentru înțelegerea orientării cercetării naturii. Încă în teza lui de doctorat, și apoi în lucrările sale de maturitate, Blaga prevenea împotriva înțelegerii tezei libertății sau neutralității față de valori a științei în sensul că idealurile de cunoaștere și criteriile de excelență care orientează cercetarea ar fi independente de cele dominante ale gândirii ce diferențiază cultura unor comunități și epoci istorice. Era pusă, astfel, în discuție

<sup>2</sup> Pentru dezvoltări, vezi M. Flonta, „Istoria tradițională și istoria modernă a științei”, în *Revista de filosofie*, nr. 3/1981, capitolul „De la istoria tradițională la istoria modernă a științei”, în M. Flonta, *Imagini ale științei*, București, Editura Academiei Române, 1994, precum și capitolul „Concepția curentă asupra obiectivității cunoașterii științifice”, în M. Flonta, *Perspectivă filosofică și rațiune științifică*, București, Editura Științifică și Enciclopedică, 1985.

<sup>3</sup> Într-o cârticică publicată în 1934, un cunoscut cercetător italian, membru al Academiei dei Lincei, afirma că istoria științei arată „comment d'une théorie inférieure on est passé à une théorie supérieure, c'est-à-dire d'une envergure plus vaste est d'une rigoureuse exactitude, et cela nous permettra de suivre le sens des modifications et des corrections qu'il convient d'introduire dans les hypothèses admises jusqu'à présent, afin de nous conformer aux expériences nouvelles et discordantes” (F. Enriques, *Signification de l'histoire de la pensée scientifique*, Paris, Hermann, 1934, p. 12). Iar într-o lucrare mult mai cunoscută, care a apărut un an mai târziu, evoluția cunoașterii fizice este caracterizată astfel: „Dezvoltarea fizicii are loc de la teorii mai puțin generale la teorii mai generale [...]. O teorie care a fost bine coroborată poate fi înlocuită numai de o teorie de un nivel mai înalt de generalitate, adică de o teorie mai testabilă și care în plus conține vechea teorie, bine coroborată, ca pe o primă aproximație” (K.R. Popper, *Logica cercetării*, traducere de M. Flonta, Al. Surdu, E. Tivig, București, Editura Științifică și Enciclopedică, 1981, p. 265).

o supoziție tacită a reprezentării dominante privitoare la evoluția cercetării științifice a naturii, supoziția că, spre deosebire de arte, literatură, filosofie ori studii umaniste, această cercetare nu ar avea o determinare istoric-culturală. Că, în acest sens, cercetarea naturii nu ar fi integrată în cultura marilor epoci istorice.

Cea mai originală observație din teza de doctorat mi se pare a fi aceea conținută în capitolul intitulat *Problema științifică*. Dincolo de acordul cu datele observației și experimentului, ni se spune aici, acceptarea unei anumite ipoteze teoretice depinde, întotdeauna, și de acordul ei cu anumite idei regulative, definiții pentru o anumită tradiție de cercetare a naturii. Din asemenea idei sunt derivate cerințe imperative ale descrierii și explicației științifice. Sunt fixate, în acest fel, condițiile pe care trebuie să le satisfacă întrebările ce vor fi acceptate și răspunsurile apreciate drept satisfăcătoare într-o anumită tradiție de cercetare. Asemenea idei regulative și cerințe imperative – sublinia Blaga – sunt ancorate în motive ce disting o anumită cultură. Prin urmare, ele vor suferi prefaceri semnificative în trecerea de la o epocă culturală la alta. Bunăoară, cerința explicării tuturor fenomenelor fizice prin modele mecanice a caracterizat acea tradiție de cercetare care a ocupat o poziție dominantă în știința fizicii începând din secolul al XVII-lea și până în a doua jumătate a secolului al XIX-lea. Este tradiția care a câștigat prestigiu și autoritate, fără îndoială, deoarece a orientat cu succes cercetarea. Dar ea nu ar fi putut câștiga prestigiu și autoritate dacă, în cultura occidentală, nu s-ar fi produs acea prefacere profundă numită „mecanizarea imaginii lumii”. Ceea ce evidențiază, așadar, Blaga era că, înainte de a fi supusă controlului datelor experienței, acceptarea unei explicații teoretice în cercetarea naturii va fi condiționată de acordul ei cu idealurile explicative ale unei tradiții de cercetare<sup>4</sup>. Tradițiile de cercetare care se disting prin idealuri explicative, de care se lasă conduși cercetătorii în formularea și evaluarea explicațiilor științifice, sunt medii distincte de gândire care au, la rândul lor, o condiționare istorico-culturală. În acest sens, ascensiunea și declinul unei anumite tradiții de cercetare – cum este cea mecanicistă – vor trebui să fie puse în relație cu acele mutații care afectează trăsături și caracteristici definiții ale unei culturi. Concluzia ce rezultă de aici, o concluzie care nu a fost însă formulată de Blaga în teza lui, este că dominantele unor epoci culturale și anumite tipuri istorice de cercetare a naturii nu pot fi despărțite. Caracteristici distinctive ale celor din urmă vor putea fi cu greu înțelese în afara relațiilor lor cu cele dintâi. În prefața tezei lui Blaga găsim însă formularea unui program:

„Teoria cunoașterii a folosit, pe rând, metoda logică, psihologică și sociologică. Nu am putea-o, oare, îmbogăți cu o metodă mai puțin încercată, cu o abordare culturală? Este vorba, aici, de o întrebare care lămurește titlul lucrării de față – *Cultură și cunoștință*. Și este – așa nădăjduim – o întrebare ce deschide perspective ale unei sinteze mai cuprinzătoare”<sup>5</sup>.

Sub semnul acestui program stă cea mai reprezentativă dintre contribuțiile lui Blaga din perspectiva reorientării istorice în filosofia științei, studiul *Știință și creație*, integrat în *Trilogia valorilor*. Studiul reprezintă o încercare de a explora consecințe ce decurg,

<sup>4</sup> Un important istoric al fizicii din secolul trecut, Gerald Holton, insistă asupra observației că, dacă cercetarea științifică a naturii va fi considerată drept un plan ale cărui dimensiuni x și y sunt faptele și, respectiv, explicațiile teoretice, atunci există o dimensiune ortogonală față de planul x-y, cea a cerințelor pe care trebuie să le satisfacă o explicație acceptabilă a faptelor, pe care le numește „themata” (vezi G. Holton, *The Scientific Imagination. Cases Studies*, Cambridge University Press, 1978, pp. 8–9). Dacă ar fi cunoscut teza lui Blaga, Holton nu ar fi putut să nu o menționeze drept o anticipare remarcabilă a propriilor sale considerații.

<sup>5</sup> L. Blaga, *Cultură și cunoștință*, în L. Blaga, *Opere*, vol. VII, București, Editura Minerva, 1980, p. 11.

pentru înțelegerea istoriei cercetării naturii, din distincții conceptuale fundamentale ce susțin sistemul filosofic care a fost schițat în *Trilogia cunoașterii* și în *Trilogia culturii*. Am în vedere distincția dintre două orizonturi ale vieții omenești, existența în orizontul lumii sensibile, pentru autoconservare și confort, și existența în orizontul misterului, pentru relevarea acestuia, precum și distincția dintre cunoașterea de tip I, subordonată satisfacerii nevoilor practice, și cunoașterea de tip II, susținută de aspirația de a înțelege, cunoașterea care oferă explicații teoretice. Ca și celelalte configurații ale culturii – arte, religie, filosofie –, explicațiile teoretice ale fenomenelor naturii sunt caracterizate drept tentative creatoare, de revelare a misterului, orientate de cadrele pe care le oferă categoriile specifice ale unui anumit câmp stilistic.

„După noi – precizează Blaga – știința își realizează suprema demnitate nu în cadrul cunoașterii de tip I, ci în cadrul tipului II. Plăsmuirile teoretice ale științei nu apar în ordine biologic-pragmatică, cu toate că n-am voi să negăm funcția aceasta suplimentară sau periferică a lor; ele apar în ordinea spiritului și în cadrul finalității specifice a spiritului. Adică în orizontul misterului și în vederea revelației”<sup>6</sup>.

Câmpurile stilistice, Blaga le consideră drept variabile „... atât în spațiul geografic, cât și în timpul istoric al umanității...”<sup>7</sup>. Nu numai creațiile artistice, religioase sau filosofice ale minții omenești, ci și explicațiile teoretice ale fenomenelor naturii vor fi orientate de acele câmpuri stilistice ce disting mari epoci de cultură. Istoricitatea pe care le-o imprimă pecetea stilistică este, așadar, proprie plăsmuirilor științei teoretice în aceeași măsură ca și celorlalte configurații majore ale unei anumite culturi.

Ceea ce a încercat Blaga în acele lucrări în care el s-a aplecat asupra cunoașterii științifice, din perspectiva liniilor directe ale sistemului său filosofic, a fost să ofere indicații cu privire la modul în care au fost „contaminate” explicațiile pe care le-au dat fenomenelor naturii cercetători din diferite epoci de cadre stilistice ale culturilor în care erau integrați. Conducându-se de această intenție, Blaga a examinat știința sumero-babiloniană, indiană, antică grecească, arabă, galileano-newtoniană, caracterizându-le drept tot atâtea *tipuri istorice de știință*. Ele se disting prin idealuri de descriere și explicație a naturii care poartă pecetea categoriilor stilistice proprii culturilor în care au luat naștere și s-au dezvoltat. În opoziție declarată cu punctul de vedere dominant, pe atunci, potrivit căruia știința naturii, în înțelesul deplin al cuvântului, ar fi luat naștere abia în secolul al XVII-lea, în Occident, Blaga a susținut că toate încercările de a explica în mod sistematic informații obținute printr-o cercetare nepărtinitoare a faptelor vor putea fi caracterizate drept științifice. Și aceasta deoarece ele satisfac nevoia de a înțelege, prin plăsmuirii creatoare ale minții ce sunt supuse constrângerilor pe care le impune cerința acordului lor cu fapte și regularități intersubiectiv testabile. Chiar dacă, recunoștea Blaga, ele rămân mult în urma științei matematice a naturii din punctul de vedere al nivelului elaborării teoretice și, îndeosebi, al amplitudinii și însemnătății aplicațiilor practice.

Această temă va căpăta cea mai convingătoare dezvoltare în capitolele consacrate de Blaga caracterizării stilistice ale fizicii galileene, în opoziție cu fizica antică și medievală, cu deosebire în capitolul intitulat *Principiul perseverenței și implicațiile sale* (este vorba despre principiul inerției). Caracteristicile stilistice ale fizicii antice și medievale capătă cea mai clară expresie în teoria mișcării a lui Aristotel. Blaga prezintă

<sup>6</sup> L. Blaga, *Știință și creație*, în L. Blaga, *Opere*, vol. X, București, Editura Minerva, 1987, p. 203.

<sup>7</sup> Vezi L. Blaga, *Ființa istorică*, în L. Blaga, *Trilogia cosmologică*, București, Humanitas, 1997, p. 397.

această tradiție de cercetare, inaugurată de fizica lui Aristotel, în contrast cu știința matematică a naturii a lui Galilei și Newton. Ceea ce distinge, după Blaga, această tradiție de cercetare este descrierea mișcării în termeni ca *perfect* și *imperfect*, *superior* și *inferior*. Corpurilor cerești li se atribuie mișcarea perfectă, care este mișcarea circulară. În opoziție cu această mișcare, mișcarea corpurilor din lumea sublunară – mișcarea în linie dreaptă – este caracterizată drept o mișcare imperfectă. În lipsa oricărei împotriviri, corpurile se mișcă spre locul lor natural, și anume cele mai ușoare spre cer, iar cele mai grele spre centrul pământului. Singurele mișcări simple sunt mișcările circulare ale corpurilor cerești și mișcările în sus și în jos ale corpurilor din lumea sublunară. Celelalte mișcări sunt mișcări compuse. În cazul mișcărilor în linie dreaptă către un centru, mișcarea în sus, mișcarea spre cer, este superioară mișcării în jos, spre centrul pământului. Ca și mișcările astrelor pe traiectorii circulare, mișcările în sus și în jos ale corpurilor, mișcările spre locul lor natural, sunt mișcări naturale. La nivelul cel mai de jos în ierarhia mișcărilor se află mișcările violente, adică acele mișcări ce sunt provocate de forțe care împiedică corpurile să ajungă la locul lor natural, spre care tind ele.

„După opinia lui Aristotel – explică Blaga – orice corp material își are un loc natural, spre care acest corp tinde prin chiar natura sa. «Locul natural» ține de ființa corpului. Astfel, de pildă, locul natural al pietrei este centrul pământului, de aceea piatra tinde să se miște spre centrul pământului, întocmai cum pasărea tinde spre cuibul ei [...]. Concepția aceasta despre *mișcările naturale* ale corpurilor spre «cuiburile» lor în spațiul cosmic, nu este un simplu accident al fizicii lui Aristotel. Ea este însăși baza fizicii sale”<sup>8</sup>.

Blaga observa, totodată, că acest mod de a descrie și a explica mișcările din natură este „contaminat de un unghi de vedere biologic”. Este ceea ce aprecia că reprezintă „eroarea fundamentală a fizicii aristotelice”<sup>9</sup>.

Din perspectiva acelei abordări stilistice a producțiilor genului științific, pe care o propunea Blaga, o asemenea apreciere apare drept surprinzătoare. Explicarea unora dintre supozițiile tacite ale abordării lui Blaga poate arăta mai clar de ce este surprinzătoare.

Spre deosebire de majoritatea covârșitoare a istoricilor și filosofilor științei din vremea sa, Blaga folosea expresii cum ar fi *descriere științifică* și *explicație științifică* în sensuri largi, cuprinzătoare. El califică drept științifică orice descriere și explicație a fenomenelor care este, în mod sistematic, în acord cu datele experienței. Aprecia, prin urmare, drept „științifice” sisteme dintre cele mai diferite de explicare a fenomenelor naturii. Pentru Blaga aceste sisteme erau *științifice* în măsura în care ele răspundeau la întrebări socotite legitime, într-o anumită tradiție de cercetare, și ofereau răspunsuri care erau în acord cu datele de observație acceptate de către toți cercetătorii competenți și onești. Blaga era, fără îndoială, conștient că fizica modernă occidentală a elaborat demersuri și metode de descriere, explicație, predicție și control al fenomenelor de care nu a beneficiat cercetarea științifică de până atunci. În aceste prestații, Blaga vedea însă doar expresia unor caracteristici ale anumitor forme istorice de cercetare a naturii, ca și expresia superiorității acesteia, și nu trăsături distinctive ale științei în genere. Faptul că fizica aristotelică nu a putut conduce la rezultate asemănătoare indică doar că ea este o modalitate de abordare a cercetării naturii care urmărește cu totul alte țeluri decât știința matematică a naturii.

<sup>8</sup> L. Blaga, *Știință și creație*, în *op. cit.*, p. 114.

<sup>9</sup> *Ibidem*.

Mi se pare că tocmai în acest punct transpare cel mai clar semnificația inițiativei lui Blaga din perspectiva reorientării istorice în filosofia științei. Atunci când Blaga și-a publicat studiul *Știință și creație*, prezentarea tradiției aristotelice de cercetare a naturii drept *științifică* era o afirmație deosebit de îndrăzneță, cu totul neconvențională. Nu putea să fie altfel atât timp cât, atunci când se vorbea despre știința naturii, sistemul de referință privilegiat era modul de a înțelege obiectivele cercetării, criteriile de relevanță a întrebărilor și de întemeiere a răspunsurilor pe care le-a consacrat știința matematică modernă a naturii. Tocmai în lumina obiectivelor și standardelor pe care le-a propus această mare tradiție de cercetare au fost elaborate criteriile de delimitare a științei naturii de teorii preștiințifice și speculative. Asemenea criterii au fost acceptate drept criterii de delimitare a cunoașterii științifice în genere. Iar în lumina acestora, teoria aristotelică a mișcării apărea drept un exemplu paradigmatic de teorie neștiințifică. Tot ce se putea spune despre descrieri și explicații ale fenomenelor naturii ca acelea de tip aristotelic era că ele sunt contrazise de datele experienței. Autoritatea de care s-au bucurat ele o lungă perioadă de timp, ca și atenția care li se mai acordă, erau explicate prin înclinația minții multor oameni de a conferi mai multă încredere unui mod de gândire familiar decât datelor controlabile ale observației și experimentului. Nu numai cunoscuți filosofi ai științei, dar și cercetători ai naturii de prim rang formulau asemenea judecăți sau erau de acord cu ele. Ei erau înclinați să privească toate sistemele de descriere și explicație a naturii prin ochelarii acelor idealuri de cunoaștere și criterii de bună întemeiere ce disting știința matematică a naturii. Acesta a fost și cazul lui Albert Einstein. În introducerea cărții *Evoluția fizicii*, care apare în 1938, o lucrare pe care a scris-o împreună cu fizicianul Leopold Infeld, se afirmă că „raționamentul științific” a fost descoperit de Galileo Galilei și că opera acestuia marchează „adevăratul început al fizicii”. În anii săi târzii, Einstein îi scria prietenului său din tinerețe Maurice Solovine că lectura *Fizicii* lui Aristotel a constituit pentru el „o decepție”. Printre reflecțiile pe care i le-a inspirat această lectură era, bunăoară, aceea că, dacă considerațiile lui Aristotel nu ar fi fost „atât de obscure și de confuze, această specie de filosofie nu s-ar fi putut menține un timp atât de îndelungat”<sup>10</sup>. Pentru Einstein, teoria aristotelică a mișcării era, prin urmare, filosofie, și nu știință. Este clar că el puneu semnul egalității între teoria mișcării lui Aristotel și punctul de vedere familiar după care forța este cauza mișcării, și nu a accelerației, un punct de vedere care s-a dovedit a fi greșit, odată cu formularea legii inerției.

Abordarea lui Blaga a fost, așadar, într-o opoziție clară cu opinia dominantă în mediul intelectual în care s-a format și a trăit. În *Știință și creație*, fizica aristotelică și fizica galileeană sunt înfățișate drept două forme distincte de viață științifică, despărțite de idealuri de cunoaștere, de criterii de relevanță și excelență cognitivă, înrădăcinate în culturi cu profiluri stilistice diferite. Blaga era un admirator al științei moderne a naturii. El sublinia însă, totodată, că cercetarea științifică a naturii nu este orientată de valori și criterii atemporale, absolute. Tradiții de cercetare, conduse de idealuri de cunoaștere sub anumite aspecte diferite, vor putea fi, prin urmare, calificate drept *științifice*. Spre deosebire de cei mai mulți dintre contemporanii săi, Blaga nu vedea în fizica galileeană începutul științei mișcării, ci trecerea de la un tip de cercetare a mișcării la altul. Cu alte cuvinte, o tranziție, cu mari consecințe, de la o tradiție de cercetare a naturii la alta. Tranziția

<sup>10</sup> Vezi A. Einstein, L. Infeld, *Evoluția fizicii*, București, Editura Tehnică, 1957, p. 10, și A. Einstein, *Lettres à Maurice Solovine*, Paris, Gauthiers-Villars, 1956, p. 91.

însăși a devenit posibilă, susținea Blaga, deoarece în acea epocă a dobândit contururi nete o cultură nouă, ale cărei dominante stilistice se disting net de cele ale culturii în care a luat naștere și a căpătat prestigiu fizica aristotelică. Este ceea ce Blaga argumenta cu referire la legea inerției, a cărei formulare i-o atribuie lui Galilei:

„Pentru a se formula cu adevărat principiul inerției sau al perseverenței, a fost nevoie de-o prealabilă totală schimbare a unghiului de vedere și de-o perspectivă cu totul *nouă* asupra lumii fizice. Lumea trebuia mai întâi să înceteze de a fi sferică și să devină – infinită, pozitiv infinită, iar corpurile trebuiau despuiate de pretinsa „mişcare naturală”, ca aceea a animalelor, pentru ca să li se atribuie o *mişcare* ca *stare indestructibilă prin sine însăși*. Dar ca să se producă o asemenea schimbare de perspectivă era necesar să între mai întâi în acțiune alte categorii spirituale decât sunt acelea care subjugaseră mentalitatea greacă”<sup>11</sup>.

Blaga se întreba care este explicația faptului că Leonardo da Vinci ajunsese, în secolul al XV-lea, așa cum arată manuscrise ale sale rămase mult timp inaccesibile, la descoperiri asemănătoare cu cele care au fost făcute cunoscute de către Galilei. A spune că Leonardo a fost un geniu nu constituie o explicație satisfăcătoare, credea Blaga. „N-a fost genial și Aristotel? Și Ptolemeu, oare, fusese lipsit de geniu? Ceea ce îl apropie pe Leonardo de creatorii științei matematice a naturii, în opinia lui Blaga, se explică prin anumite orientări ale gândirii, proprii culturii occidentale moderne, care au imprimat o nouă direcție și cercetării fenomenelor naturii. Leonardo a ajuns la unele idei științifice asemănătoare cu cercetători din secolul al XVII-lea, deoarece, ca și aceștia, a fost dominat „în mare, de aproximativ aceleași *categorii stilistice*, proprii spiritului inconștient dintr-o anumită regiune și epocă”. Despre acestea, Blaga scria că țin „de structura spiritului, fără a fi însă permanente și universale”<sup>12</sup>.

Ceea ce au înfăptuit Galilei, Descartes, Huygens, Newton nu a fost, prin urmare, *întemeierea* unei științe a mișcării, ci *reîntemeierea* ei, o reorientare radicală a cercetării naturii care rezultă din punerea ei pe noi fundamente ideatice. Descoperirile epocale ale lui Kepler, Galilei, Huygens sau Newton au devenit posibile abia datorită acestei reorientări. Blaga admitea că formularea legii inerției nu ar fi fost cu putință fără utilizarea modelelor matematice și a experimentului, cum se spune, de regulă, în manualele științifice. El sublinia însă că o condiție indispensabilă a fost instituirea aceluia cadru general în care mișcarea nu mai era gândită drept trecere de la o stare la alta, ci drept „o stare indestructibilă prin sine însăși, ca și starea pe loc”<sup>13</sup>, în care locul spațiului finit, cu direcții privilegiate, al fizicii aristotelice, a fost luat de spațiul infinit. În exprimarea lui Blaga, „... a fost necesar să se creeze oarecum înainte cadrul mai general al ideii (ideii inerției – n.m. – M.F.), cadru față de care ideea nu ar fi putut niciodată să ia naștere”<sup>14</sup>. Iată și concluzia capitolului consacrat descoperirii și formulării legii inerției:

„Mult timp, prin urmare, mai înainte ca Galilei să dea o definiție nouă mișcării ca stare indestructibilă prin sine însăși, s-au declarat, cu o puternică eficiență, anume categorii stilistice (orizontul infinit și dinamismul) ale spiritului european, și mult înainte de Galilei, aceste categorii, care nu sunt structuri permanente și universale ale inteligenței umane, au prilejuit o nouă orientare științifică și au modelat în felul lor concepțiile cosmologice ale gânditorilor europeni”<sup>15</sup>.

<sup>11</sup> *Știință și creație*, în *op. cit.*, p. 115.

<sup>12</sup> *Ibidem*, p. 133.

<sup>13</sup> *Ibidem*, p. 136.

<sup>14</sup> *Ibidem*, p. 140.

<sup>15</sup> *Ibidem*, p. 142.



Ce rezultă din toate acestea? Blaga evidențiază și subliniază distincția dintre cadrele ideatice generale în care se mișcă cercetarea naturii, într-o anumită tradiție științifică, și demersurile propriu-zise ale cercetării ce conduc la ipoteze și teorii supuse controlului faptelor. Pentru Blaga, aceste cadre erau categoriile stilistice ce diferențiază culturile istorice. În măsura în care aceste categorii conferă o orientare generală demersurilor cercetării, descrierii și explicației fenomenelor naturii, ele nu vor putea fi calificate, ca și rezultatele acestor demersuri, drept „greșite” sau „adecvate”, drept „infirmate” sau „confirmate” de datele experienței. Despre ele se va putea spune doar că, în anumite privințe și sub anumite aspecte, au fost în măsură să își probeze fertilitatea. Analizele și studiile de caz din *Știință și creație* pornesc de la distincția dintre aceste două planuri ale gândirii științifice, o distincție care a fost prefigurată încă în teza de doctorat. Și anume ca distincție între ipoteze științifice propriu-zise și „cerințe imperative” pe care trebuie să le satisfacă aceste ipoteze, cerințe schimbătoare în măsura în care dau expresie unor orientări ale gândirii care sunt definitorii pentru mari epoci de cultură. Revoluțiile științifice reprezintă pentru Blaga tocmai dislocarea cadrului ideatic al unei mari tradiții de cercetare a naturii și înlocuirea lui cu altul. Ținând seama de toate acestea, abordarea lui Blaga poate fi caracterizată drept o reacție timpurie față de perspectiva dominantă asupra dezvoltării istorice a cunoașterii naturii, cea care orienta, pe atunci, scrierea istoriei științei. Ceea ce îmi rămâne să arăt este că tocmai această distincție, cu toate consecințele pe care le implică – în primul rând evidențierea înrădăcinării culturale a cercetării științifice a naturii, recunoașterea existenței unor tipuri istorice de știință – este centrală în reorientarea istorică a filosofiei științei și cu totul reprezentativă pentru aceasta.

Așa cum este binecunoscut și general acceptat, această reorientare a fost, dacă nu inaugurată, atunci, cel puțin, puternic impulsionată de discuțiile care au avut loc în jurul cărții istoricului american al științei Thomas S. Kuhn, *Structura revoluțiilor științifice*, publicată în 1962. Blaga încetase din viață cu un an înainte. Iar în ultima parte a vieții, posibilitățile sale de a urmări spectacolul ideilor au fost, oricum, foarte limitate. În cartea lui Kuhn, reorientarea istorică în filosofia științei va fi caracterizată pe linii care au fost parțial prefigurate în scrieri ale lui Blaga, precum cele la care m-am referit mai sus. Exprimări semnificative în acest sens, pot fi întâlnite în introducerea cărții. Pornind de la experiențe care l-au condus la un nou mod de a vedea evoluția gândirii științifice, Kuhn făcea următoarea observație semnificativă, referindu-se la istoricii științei:

„Cu cât studiază mai atent [...] dinamica aristotelică, chimia flogisticului sau termodinamica calorică, cu atât devin mai convingeri că aceste concepții despre natură, odinioară dominante, nu erau în ansamblu mai puțin științifice și nici nu reprezentau, mai mult decât cele curente în zilele noastre, produsul idiosincrasiei umane. [...] Dacă [...] ele sunt considerate știință, atunci știința a încorporat convingeri cu totul incompatibile cu cele acceptate astăzi [...]. Teoriile depășite nu sunt în principiu neștiințifice pentru că s-a renunțat la ele”<sup>16</sup>.

Kuhn menționa că, înaintea lui, o asemenea reorientare în scrierea istoriei științei a fost cel mai bine ilustrată de lucrările istoricului francez al științei de origine rusă, Al. Koyré.

Născut în 1892, Koyré a fost contemporanul lui Blaga în sensul strict la cuvântului. Ca și Blaga, el a ajuns la istoria științei venind dinspre filosofie. Spre deosebire de Blaga,

---

<sup>16</sup> Th. Kuhn, *Structura revoluțiilor științifice*, traducere de R.J. Bogdan, București, Humanitas, 2008, pp. 64–65.

el s-a consacrat însă unor cercetări profesionale de istoria științei. În centrul acestora a stat revoluția științifică din secolul al XVII-lea, o prefacere pe care Koyré a caracterizat-o, ca și Blaga, în contrast cu tradiția aristotelică și medievală de cercetare a mișcării. Lucrările sale consacrate acestei teme, începând cu cartea *Études galiléennes*, publicată în 1939, sunt adesea citite și discutate în literatura internațională de istoria și filosofia științei.

Koyré caracteriza revoluția științifică din secolul al XVII-lea drept rezultatul unei prefaceri profunde în orientarea generală a gândirii, în reprezentările asupra naturii realității fizice, precum și asupra cerințelor pe care trebuie să le satisfacă descrierea și explicația fenomenelor naturii. Din această perspectivă, el sublinia unitatea gândirii filosofice și științifice. Într-un *Curriculum vitae*, alcătuit în 1951, Koyré scria despre cartea lui din 1939:

„În această lucrare din urmă, am încercat să analizez revoluția științifică din secolul al XVII-lea, în același timp ca sursă și rezultat al unei adânci transformări de ordin spiritual, care a zdruncinat, nu numai conținutul, ci înseși cadrele gândirii noastre. Substituirea unui univers infinit și omogen, cosmosului finit și ierarhic al gândirii antice și medievale, implică și necesită restructurarea primelor principii ale rațiunii filosofice și științifice și, de asemenea, restructurarea noțiunilor fundamentale, cele ale mișcării, ale spațiului, ale științei și ale ființei”<sup>17</sup>.

Un cititor al studiului lui Blaga, care ar fi cunoscut concluziile la care ajunsese Koyré, pe baza unui studiu aprofundat al surselor originale, și-ar fi putut da seama că ceea ce a scris autorul român, în 1942, despre istoria cercetării științifice a naturii, nu sunt doar speculațiile unui filosof, preocupat să caute ilustrări ale liniilor directoare ale sistemului său de gândire, în cele mai diferite domenii de manifestare a gândirii creatoare, ci veritabile anticipări ale unei reorientări cu mari consecințe pentru scrierea istoriei și filosofiei științei. Ca și Blaga, Koyré înfrunta viziunea dominantă pe atunci, susținând că atributul *științific* poate fi aplicat pentru toate acele construcții care unifică și explică în mod rațional un anumit domeniu de fenomene ale naturii, și nu doar pentru teoriile care satisfac principii metodologice consacrate de știința actuală. Koyré observa că, deși fizica aristotelică este „complet perimată”, ea este, totuși, „o știință elaborată de un nivel înalt, deși nu în mod matematic”<sup>18</sup>. Tranziția de la fizica antică și medievală la fizica lui Galilei și Newton, Koyré o vedea, ca și Blaga, drept tranziție de la un tip istoric de știință la altul, fiecare dintre ele înrădăcinate în cadre distincte ale gândirii. Încă și mai surprins ar fi fost cel care ar fi avut posibilitatea să citească, în acei ani, ceea ce scriseseră Koyré și Blaga, comparând modul cum analizaseră ei premisele formulării legii inerției. La fel ca și Blaga, Koyré ajunge la concluzia că legea nu a putut fi descoperită folosind doar resursele observației, ale experimentului măsurat și noi instrumente matematice. Adică fără o mutație care a afectat structuri fundamentale ale gândirii. În mod cu totul surprinzător, termenii în care au caracterizat Koyré și Blaga premisele ideatice ale noii științe a mișcării, inaugurate prin opera lui Galilei, sunt identice. Căci pentru Koyré, prima premisă este geometrizarea spațiului, înlocuirea spațiului cu direcții privilegiate, al fizicii antice și medievale, cu spațiul uniform, infinit, descris de geometria euclidiană. Iar a doua

<sup>17</sup> Al. Koyré, *Études d'histoire de la pensée scientifique*, Paris, Gallimard, 1973, p. 13.

<sup>18</sup> Vezi Al. Koyré, „Galilée et Platon”, în *op. cit.*, p. 173. Într-un alt studiu, din același volum, autorul afirmă despre teoria mișcării a lui Aristotel că aceasta este „... o teorie științifică cu un înalt grad de elaborare și perfect coerentă...” (p. 201).

este conceperea mișcării ca o stare, „o stare indestructibilă, pe același plan cu repaosul”. Impresia ar fi fost cea a unei armonii prestabilite<sup>19</sup>.

De ce stă, oare, caracterizarea fizicii aristotelice și a fizicii galileene, ca două moduri de a înțelege și a practica cercetarea științifică a naturii, în centrul reorientării istorice în filosofia științei, care a primit contururi nete în a doua parte a secolului trecut? Și de ce tratarea acestei teme de către Blaga, în *Știință și creație* și în scrierea postumă *Experimentul și spiritul matematic*<sup>20</sup>, îl recomandă drept precursor al reorientării istorice în filosofia științei? Răspunsul meu este că aceste două tradiții de cercetare se deosebesc atât de mult din punctul de vedere al obiectivelor urmărite, al reprezentărilor despre ceea ce constituie o descriere și explicație acceptabilă a fenomenelor, încât cei ce practicau cercetarea în una dintre ele refuzau să accepte că cei ce lucrau în cealaltă fac știință, că oferă o contribuție la cunoașterea naturii. În acest episod istoric, apare cu cea mai mare claritate că, pentru cercetătorii care lucrau în vechea tradiție, ceea ce ofereau reprezentanții noii tradiții de cercetare putea fi, pur și simplu, neinteligibil și că cei care au inaugurat o nouă tradiție de cercetare nu puteau să accepte că ceea ce propuseseră predecesorii lor reprezintă o contribuție la cunoașterea științifică a naturii. Radicalitatea rupturii în trecerea de la fizica aristotelică la cea galileeană dezvăluia, prin urmare, cel mai bine înrădăcinarea istorică a tradițiilor de cercetare a naturii și punea în evidență cel mai clar cât de idealizată este reprezentarea despre o înaintare accentuat cumulativă a cunoașterii științifice a naturii. Câteva comentarii ale lui Stephen E. Toulmin și Th. S. Kuhn, autori pe deplin reprezentativi pentru reorientarea istorică în filosofia științei, ne ajută să înțelegem mai bine aceste lucruri.

Toulmin sublinia că o comparație între fizica aristotelică și cea galileeană ne arată cel mai bine că nu există criterii imuabile, universal valabile și neschimbătoare ale explicației științifice a naturii. Căci ceea ce era evident pentru cercetătorii atașați anumitor idealuri de explicație era, pur și simplu, de neimaginat pentru cei integrați în tradiția rivală de cercetare. Examinând disputa dintre aristotelici și galileeni din perspectiva fizicii moderne, mulți istorici ai științei ajunseseră la concluzia că sâmburele conflictului l-ar fi constituit incapacitatea susținătorilor fizicii aristotelice de a vedea că forțele exterioare nu sunt cauza mișcării, ci a schimbării vitezei mișcării, a accelerației. Aceasta este însă o prezentare caricaturală a poziției adversarilor lui Galilei, sublinia Toulmin, încă într-un studiu publicat în 1961, cu un an înaintea apariției mult mai cunoscutei cărți a lui Kuhn<sup>21</sup>. În tradiția aristotelică, cercetarea nu urmărea să descrie și să explice natura prin ecuații, ci doar să stabilească anumite proporții. De exemplu, cea dintre forțele care pun în mișcare un anumit corp și rezistențele ce se opun mișcării sale. Observația de la care se pleacă este că efectul aplicării forțelor care mișcă un

<sup>19</sup> Fără îndoială, cei doi nu și-au cunoscut lucrările. Este cu totul implauzibil că Blaga a citit cartea din 1939 a lui Koyré. Reîntors în țară după mulți ani, în acel moment istoric tulbure, Blaga nu a fost în poziția de a urmări noi apariții din literatura internațională de istorie și filosofie a științei. Dacă ar fi cunoscut cartea lui Koyré, el ar fi menționat-o, desigur, în sprijinul propriilor sale observații. Pentru mai multe considerații asupra acestei teme, ca și pentru o comparație a analizelor istorico-filosofice ale lui Blaga și Koyré, vezi M. Flonta, „Les grands esprits se rencontrent. Lucian Blaga și Alexandre Koyré”, în *Meridian Blaga*, vol. VI, Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință, 2006.

<sup>20</sup> Vezi, îndeosebi, capitolul „Metode, cupluri metodologice, suprametodă”. Încă de la început, Blaga aprecia că „fizica aristotelică reprezintă, desigur, o gândire «științifică», de un tip hotărât deosebit de cel galileo-newtonian” (L. Blaga, *Experimentul și spiritul matematic*, București, Editura Științifică, 1969, p. 73).

<sup>21</sup> Vezi St. E. Toulmin, *Foresight and Understanding*, Bloomington, Indiana University Press, 1961, îndeosebi capitolul „Ideals of Natural Order”.

anumit corp va depinde de mărimea rezistențelor ce se opun mișcării, cum ar fi greutatea corpului și natura terenului pe care este împins. E cazul împingerii unei luntre la mal sau al tragerii unei căruțe de către cai, pe un anumit teren. Asemenea situații constituie paradigmele explicației mișcării în tradiția aristotelică, remarca Toulmin. Și nu fidelitatea oarbă, necritică față de învățăturile lui Aristotel, ci considerarea unor asemenea situații drept paradigmatică, a stat la baza cercetării și explicării mișcării drept relație dintre forța impulsului și rezistența ce i se opune. Comparația dintre fizica aristotelică și cea modernă scoate în evidență foarte bine diferența dintre ceea ce este natural, de la sine înțeles, și ceea ce se cere explicat (repausul și, respectiv, mișcarea rectilinie uniformă) și modul cum este ea retrasată odată cu tranziția de la o tradiție la alta. Concluzia:

“Certainly, explanatory paradigms and ideals of natural order are not ‘true’ or ‘false’, in any naive sense. Rather, they ‘take us further (or less far)’, and are theoretically more or less ‘fruitful’. At a first, everyday level of analysis, Aristotle’s paradigm of uniform, resisted motion had genuine merits. But a complete mathematical theory of dynamics required a different ideal”<sup>22</sup>.

Încă și mai clar reiese ceea ce a întrezărit Blaga din următoarea relatare a lui Kuhn cu privire la un moment crucial în constituirea reprezentării sale despre istoria cercetării naturii. În prefața volumului *Tensiunea esențială*, cu subtitlul *Studii despre tradiție și schimbare în știință*, Kuhn se referă la dificultățile sale de a înțelege persistența atât de îndelungată a acelei tradiții de cercetare a naturii care a fost inaugurată de Aristotel:

„Într-o zi memorabilă [...] aceste nedumeriri s-au risipit brusc. Am perceput dintr-o dată corelația dintre elementele unei modalități alternative de citire a textelor cu care mă luptam. Pentru prima dată am dat importanță faptului că obiectul de studiu al lui Aristotel a fost schimbarea-calității în general, incluzând atât căderea unei pietre, cât și dezvoltarea copilului spre maturitate [...]. Mai importantă a fost recunoașterea de către mine a faptului că componentele permanente ale universului lui Aristotel, elementele lui ontologic primare și indestructibile, nu erau corpuri materiale, ci mai degrabă calități care, atunci când se impuneau unor porțiuni ale materiei neutre omniprezente, formau o substanță sau un corp material individual [...]. Într-un univers în care calitățile erau primare, mișcarea a fost în mod necesar o schimbare-de-stare mai curând decât o stare”<sup>23</sup>.

În Prefața primei ediții a *Structurii revoluțiilor științifice* Kuhn amintește câteva nume, în primul rând istorici ai științei din prima jumătate a secolului trecut, ale căror scrieri au prefigurat reorientarea istorică în filosofia științei. Mențiunile sale ne pot face să ne gândim că există două categorii de autori, care pot fi calificați drept precursori ai unei reorientări majore: cei care au inspirat-o, *precursori* în sensul strict al termenului, și cei care pot fi identificați abia *post festum*. Dacă cei din prima categorie oferă impulsuri unei asemenea inițiative, apoi ideile celor din urmă vor fi puse într-o nouă lumină, odată ce această inițiativă s-a impus. Tocmai acesta este cazul unor idei din scrierile de istoria și filosofia științei ale lui Lucian Blaga. Altfel ar fi putut sta lucrurile dacă aceste scrieri ar fi fost traduse în limbi de circulație internațională. Ceea ce ar fi fost, desigur, cu puțință, dacă împrejurările ar fi fost mai prielnice. Cât se știe, Blaga însuși nu pare să fi fost prea preocupat să asigure audiență internațională scrierilor sale filosofice. Nu este sigur că recunoașterea internațională constituia pentru el garanția cea mai înaltă a valorii unor prestații creatoare. Noi trăim într-o altă lume și gândim, în această privință, altfel.

<sup>22</sup> *Ibidem*, p. 57.

<sup>23</sup> Th. S. Kuhn, *Tensiunea esențială*, traducere de Any Florea, București, Editura Științifică și Enciclopedică, 1982, pp. 37–38.