



*Soarele, în veci călător și Luna rotată și plină
 Stelele, toate ale cerului zodii și mândra-i cumundă
 Cloșca cu puții, Hiadele și Orionul cel luminos,
 Ba și Ursul, ce-i zice și Carul cel mare
 Care, ochind Orionul, pe loc în văzduh se rotește
 Singurul care nu scapătă în apele lui Oceanos.*

(Homer - Iliada)

Prefață

Când ne plimbăm cu ochii pe bolta cerească, în nopțile clare, rămânem fascinați de splendoarea pe care ne-o oferă spectacolul cosmic, cu luminile sale clare, care îșnesc artezian din puzderia de stele, unele dispuse în forme geometrice cristaline, altele sugerând parcă imaginea dinamică a unor făpturi biologice, iar cele mai multe par, pur și simplu, aruncate la întâmplare, mai mult sau mai puțin îngrămădite pe colinele văzduhului nemărginit.

Fără îndoială că omul, a fost puternic impresionat de spectacolul cosmic încă de la începutul activității sale cerebrale. Acest lucru este dovedit de aproape toate mitologiile arhaice, de numeroase însemnări prefigurative ale unor constelații realizate pe pereții unor peșteri cu mult înaintea apariției scrisului. Toate aceste mărturii ne arată, așadar, că încă de la mijirea activității sale cerebrale, adică de la apariția primelor forme ale gândirii raționale, omul a fost angajat într-un continuu dialog cu universul, dialog care a înflorit neîtrerupt și care și-a lăsat amprente pe producțiile spirituale ale tuturor formelor de civilizație care s-au succedat de-a lungul mileniilor, până la constituirea astronomiei ca știință, și după aceea.

Dar dacă analizăm sub lupa necruțătoare a științelor contemporane tot ceea ce s-a spus despre univers, până în pragul secolului nostru, despre structura și evoluția universului, ne dăm seama, cu regret, că avem de-a face, în multe cazuri, cu un fel de «prostii minunate», convergând aproape toate spre o imagine a universului care nici pe departe nu era congruentă cu universul fizic real (avem în vedere aici mai ales explicațiile privind geneza și evoluția universului în ansamblu). Desigur aceasta nu înseamnă că științele contemporane despre univers au apărut pe un teren vid și în cine știe ce mod miraculos, asemenea zeiței mitologice, din spuma mării. Evident că nu putem și nu avem dreptul să gândim astfel despre tot ceea ce au moștenit științele

contemporane de la generațiile anterioare, care au trudit eroic în dialogul purtat cu universul, spre a-l face cât mai cuprinzător și cât mai pe înțelesul tuturor oamenilor.

Pe de altă parte însă, avem noi oare dreptul să ne infatuăm peste măsură cu științele contemporane, să ne îngăduim a crede, cu alte cuvinte, că știm cam tot ceea ce se poate spune esențial despre univers? Oare nu se spun și azi «prostii minunate»? Personal înclin să cred că se spun, și chiar în număr suficient de mare, mai ales atunci când, sub egida îndrăznelii științifice sau, fie și din imbolduri autentice, dar sub povara unor principii –dogme cu valoare de axiome, false, mai mult sau mai puțin arbitrare– se încearcă a se explica o fenomenologie a universului nou observată și inexplicabilă pe baza vechilor ipoteze sau teorii.

Dacă păstrăm o perspectivă suficientă față de harta tuturor științelor care cooperează la cunoașterea multiparametrică a universului fizic, vom constata că liniile de forță care se degajă conturează în mod evident un relief ascendent și bine încheșat în substratul său experimental-teoretic, adică un relief care ne oferă mult mai multe certitudini decât îndoielei. Iar când o știință, sau știința în general, ne poate sugera fâgașul real al certitudinilor pe care se clădește, dealtfel, întreaga civilizație, înseamnă că acea știință se află într-o fază de maturizare deplină și indiscutabil își îndeplinește misiunea ei omenească.

Cea mai mare greșeală pe care o poate face cineva față de știință, iar prin aceasta față de el însuși, este să-și imagineze că știința ne poate oferi deodată totul, pentru că chipurile de aceea este știință. Adevărul nu apare printr-o explozie. El s-a constituit anevoios, pas cu pas, urmând drumuri piezișe și întortocheate, drumuri de fapt neumblate, dar care converg spre cetatea științei.

Știința nu este nici mai puternică, nici mai slabă decât omul. Fiind o creație exclusivă a omului, a veșnicei sale căutări, a veșnicei sale goane de împlinire, știința este totodată un fel de meridian care se desfășoară, la infinit, pe bolta interioară a sferei necunoscutului. Este un traseu luminos al evoluției raționale a omului, care nu va putea fi șters niciodată în univers, fie că suntem singuri, sau avem și alți frați întru cunoaștere, pe alte meleaguri cosmice. Nimic nu este mai durabil, în întregul cuprins al creațiilor umane, ca știința. Au dispărut imperii, au apus civilizații, mitologii și

religii, orânduiri sociale, dar nu au pierit marile adevăruri științifice. Bunăoară, o teoremă matematică, să zicem «teorema lui Pitagora», este un adevăr veșnic, ce ar dăinui chiar dacă, prin absurd, universul ar putea să dispară la un moment dat.

Pe plan științific adevărurile nu se referă la fenomenologia aparentă, ci la esența logică pe baza căreia universul este structurat într-un anumit fel și evoluează într-un mod relativ determinat. Aceasta înseamnă că niciodată nu vom putea spune că am cunoscut toate legile care structurează universul în totalitate sau structurat la diferite niveluri ierarhice și care îi determină evoluția în ansamblu sau cea locală. Sunt, apoi adevăruri pe care nu le vom putea verifica niciodată, cum ar fi de exemplu, afirmația că universul este finit sau că este infinit. Și una și alta dintre aceste afirmații sunt o postulare necesară, care joacă rol de axiomă într-un sistem sau altul cosmologic, dar nu în caracterul postulat al unei asemenea afirmații constă tăria, respectiv, valabilitatea unei teorii sau a alteia, ci în capacitatea ei de descriere cât mai exactă a modelului natural. La întrebarea care ipoteză sau teorie este mai bună, se poate da un singur răspuns: aceea care explică într-un mod cât mai cuprinzător și necontradictoriu faptele și datele cele mai noi, fie cu caracter global, fie local, oferind totodată explicațiile necesare pentru factologia și legitățile deja cunoscute.

Filozoful Francis Bacon, unul dintre ctitorii gândirii științifice moderne, spunea că *în procesul de cunoaștere a naturii trebuie să ne eliberăm, în prealabil, de orice idei preconcepute și să observăm atent realitatea chiar dacă nu reușim întotdeauna să facem acest lucru sistematic*. Poate că niciodată nu a fost mai actual acest imperativ, așa cum este el azi, în domeniul cunoașterii universului fizic, sub toate aspectele. Într-adevăr în ultimele trei decenii, datorită dezvoltării rapide a mijloacelor tehnologice de investigație și de prelucrare a informațiilor, științele astronomice (radioastronomia, astrofizica, fizica termonucleară stelară, cosmogonia stelară, galactică și chiar metagalactică, cosmologia etc.) au realizat un salt, fără exagerare uriaș, în cunoașterea marelui univers, salt care, nu numai sub aspect cantitativ, dar și calitativ, nu poate fi comparat cu tot ceea ce s-a obținut în epocile anterioare, cu toate că astronomia este una dintre cele mai vechi științe.

Timp de multe mii de ani, universul își dezvăluia splendorile sale arhitectonice în fața privirilor omenești doar prin cele circa șase mii de stele care pot fi văzute cu ochiul liber. Dar numai în Galaxia noastră există vreo două sute de miliarde de stele, iar universul este practic populat cu un număr infinit de galaxii și alte formații stelare. Fenomenologia complexă privind structura, geneza și evoluția acestora formații cosmice, cât și cele ale universului în ansamblu a fost relevată abia în ultimile decenii. Cele mai multe și mai neobișnuite aspecte ale acestei fenomenologii au fost observate abia în ultimele trei decenii (galaxiile quasar, stelele neutronice sau pulsarele, etc.). S-au emis numeroase ipoteze și teorii științifice pentru explicarea genezei energiilor extraordinare emise de unele dintre aceste obiecte cosmice, au fost revizuite unele concepții cosmologice care se referă la explicarea structurii și evoluției universului în ansamblu, obținându-se numeroase clarificări, dar mai rămân încă multe pete negre, multe contradicții, care duc adesea la concluzii discutabile, dacă nu de-a dreptul absurde. Numeroși savanți, astrofizicieni de prestigiu ca Hoyle, Burbige, Ambartsumian, Ghinzburg, etc., au proclamat necesitatea apariției unei noi fizici, aptă să explice într-o viziune unitară noua fenomenologie a universului, dar nimeni nu știe deocamdată cum va arăta această nouă fizică.

Desigur, pentru concluzii teoretice «definitive» încă este prematur. Ceea ce putem spune însă cu certitudine este că nu trebuie să ne pierdem nici un moment încrederea în capacitatea științei. O nouă fizică sau cosmologie, oricum i-am spune, dar cu siguranță, o nouă explicație consistentă și compatibilă cu toate cuceririle raționale de până acum se va naște inevitabil, tocmai din impactul cu aceste mari dificultăți. Fără îndoială însă că vor trebui efectuate cercetări prealabile mai ample, de pe baze tehnologice noi, iar această nouă bază a și luat naștere: este cercetarea de pe laboratoarele extraatmosferice, fie orbitale deocamdată, fie, în viitor, plasate pe unele corpuri cerești vecine cu Terra. Dezvoltarea științei și tehnicii, alături de transformările ce au survenit în conștiința oamenilor au răspândit cunoștințele despre univers.

Autorul
