

LBRIS

We know
books

HUBERT REEVES, YVES COPPENS,
JOËL DE ROSNAY, DOMINIQUE SIMONNET

**CEA MAI
FRUMOASĂ
ISTORIE A LUMII**

Traducere: MĂRGĂRITA VAVI PETRESCU

EDITURA ORIZONTURI

continua fără noi. La fel ca Sisif, vom fi împins pietroiul până în vârful muntelui ca să-l lăsăm în final să ne scape. E cam stupid, nu? Nu trebuie să rămânem orbi față de gravitatea situației prezente. Totuși, important e să rămânem optimiști. Trebuie să punem totul în mișcare, în vederea salvării planetei noastre, mai înainte de a fi prea târziu. Noi, moștenitorii ei, suntem răspunzători de acest lucru. Nouă ne revine misiunea de a întreprinde ceva pentru ca această frumoasă poveste a lumii să continue.

CUPRINS

Prolog 5

ACTUL 1 UNIVERSUL

Scena 1. Haosul 17
Scena 2. Universul se organizează..... 35
Scena 3. Pământul! 51

ACTUL 2 VIAȚA

Scena 1. Supa primordială 69
Scena 2. Viața se organizează..... 82
Scena 3. Explozia speciilor..... 99

ACTUL 3 OMUL

Scena 1. Leagănul african..... 121
Scena 2. Strămoșii noștri se organizează 139
Scena 3. Cucerirea umană..... 155

Epilog 169

LBRIS

We know
books

ACTUL 1

UNIVERSUL

SCENA 1

HAOSUL

Scena e albă, infinită. Pretutindeni domnește o lumină implacabilă, lumina unui univers în incandescență, haosul unei materii ce nu are încă nici sens, nici nume...

Dar ce a fost mai „înainte”?

– **Dominique Simonnet:** *O explozie de lumină în noaptea timpurilor, începutul istoriei noastre, originea universului despre care ne vorbește știința de câțiva ani. Mai înainte de a ne interesa de acest fenomen, nu ne putem abține să nu ne punem această întrebare naivă: ce era mai înainte?*

– **Hubert Reeves:** Când se evocă începutul universului, te izbești inevitabil de vocabular. Pentru noi, cuvântul „origine” indică un eveniment situat în timp. „Originea” noastră personală, de exemplu, reprezintă momentul când părinții noștri au făcut dragoste și ne-au conceput. Cunoaște un „înainte” și un „după”. O putem data, o putem înscrie în cursul istoriei. Și să admitem că lumea exista și înaintea acestui moment.

– *Dar aici vorbim de originea originilor, de cea dintâi...*

– Tocmai în asta constă marea diferență. Nu o putem considera ca pe un eveniment asemănător altora. Ne aflăm în situația primilor creștini care se întrebau ce făcea Dumnezeu înainte de a fi creat lumea. Răspunsul oamenilor din popor este: „pregătea infernul pentru aceia care își pun o asemenea întrebare!”... Sfântul Augustin nu era de acord, își dăduse seama de complexitatea unei astfel de chestiuni. Ea presupunea că timpul exista „înaintea” creației. Creația era nu numai cea a materiei, dar și a timpului, venea răspunsul lui. Acest punct de vedere este destul de apropiat de cel al științei moderne. Spațiul, materia și timpul sunt indisolubil legate între ele. În cosmologiile noastre, ele apar împreună. Dacă există o origine a universului, ea este în egală măsură și originea timpului. Deci, nu există un „mai înainte”.

– *Dacă există o origine a universului, precum spuneți... De ce n-ar fi sigură?*

Asta nu știm. Marea descoperire a acestui secol constă în faptul că universul nu este nici imuabil, nici etern, așa cum presupuneau majoritatea oamenilor de știință din trecut. Astăzi suntem convinși toți că: universul are o istorie, el nu a încetat să evolueze, rarefiindu-se, răcindu-se, structurându-se. Observațiile și teoriile noastre ne permit să reconstruim scenariul și să ne adâncim în timp. Ele ne confirmă că această evoluție se continuă dintr-un trecut îndepărtat pe care îl situăm între 10 și 15 miliarde de ani, potrivit estimațiilor. Dispunem în prezent de numeroase elemente științifice pentru a stabili portretul universului în

CEA MAI FRUMOASĂ ISTORIE A LUMII

acel moment: era total dezorganizat, nu existau nici galaxii, nici stele, nici molecule, nici atomi, nici chiar nuclee de atomi... Era ca un terci de materie informă ridicată la temperaturi de miliarde și miliarde de grade. Aceasta este ceea ce numim „Big Bang”.

– *Și nimic mai înainte?*

– Nu dispunem nici de cel mai mic element care să se refere la o perioadă anterioară acestui eveniment, nici de cel mai mic indiciu care ne-ar permite să ne îndepărtăm și mai mult în trecut. Toate observațiile, toate datele culese de astrofizică se opresc exact la această frontieră. Să însemne asta că universul a „debutat” acum cincisprezece miliarde de ani? Acest Big Bang să se afle oare cu adevărat la originea originilor? Nu știm nimic.

– *Și, totuși, așa se predă în școli: universul a început prin Big Bang, o formidabilă explozie de lumină, acum cincisprezece miliarde de ani. Același lucru repetă și cercetătorii de câțiva ani încoace...*

– Poate că nu ne-am exprimat cum trebuie și n-am fost bine înțeleși. Putem vorbi de un veritabil început, dacă suntem siguri că înaintea acestui eveniment nu a existat nimic. Or, la acele temperaturi înalte, noțiunile noastre despre timp, spațiu, energie, temperatură nu mai sunt aplicabile. Legile noastre nu mai funcționează, ne vedem total dezarmați.

– *E oarecum o eschivare a oamenilor de știință, nu? Când se povestește o istorie întotdeauna există un început. Și fiindcă vorbim acum de „istoria” universului, nu mi se pare deplasat să-i căutăm un început.*

– Fără îndoială, pentru noi toate istoriile au un început. Dar trebuie să ne ferim de extrapolări. Se poate spune același lucru despre orologiul lui Voltaire: existența lui era o dovadă, potrivit concepției sale, a existenței unui ceasornicar. Acest raționament, impecabil pe scara noastră, mai poate fi valabil și pentru „orologiul” universului? Nu sunt sigur. Ar trebui să mai știm dacă, așa cum a afirmat Heidegger, logica noastră reprezintă suprema instanță, dacă argumentele valabile pe Terra pot fi extrapolate întregului univers. Singura problemă adevărată este cea a existenței noastre, cea a realității, a conștiinței noastre: „Pentru ce mai există ceva mai curând decât nimic?” se întreba Leibniz. Dar aceasta este o problemă pur filozofică, știința e în imposibilitate de a da un răspuns.

Orizontul cunoștințelor noastre

– *Pentru a ocoli această chestiune dificilă, am putea defini Big Bang-ul ca fiind un început al spațiului și al timpului?*

– Să-l definim mai curând drept momentul când aceste noțiuni devin utilizabile. Big Bang-ul, în realitate, reprezintă orizontul nostru în timp și în spațiu. Dacă îl socotim

CEA MAI FRUMOASĂ ISTORIE A LUMII

ca pe clipa zero a istoriei noastre, o facem din comoditate și din lipsă de ceva mai bun. Suntem ca niște exploratori dinaintea unui ocean: nu vedem dacă există ceva dincolo de linia orizontului.

– *Dacă înțeleg bine, Big Bang-ul este de fapt un mod de a desemna, nu atât limita lumii, cât cea a cunoștințelor noastre.*

– Exact. Dar atenție, să nu tragem concluzia că universul nu are o origine. Încă o dată, nu știm nimic. Am acceptat, pentru a simplifica situația, că aventura noastră a început acum cincisprezece miliarde de ani, în acel haos infinit și inform care avea să se structureze încetul cu încetul. În orice caz, acesta este debutul istoriei lumii, așa cum o poate reconstitui astăzi știința.

– *Specialiștii se pot mulțumi cu o abstracție pentru a figura Big Bang-ul. Dar ceilalți au nevoie de o metaforă. Adesea este descris ca un bulgăre de materie concentrată care explodează într-o erupție de lumină, umplând întregul spațiu...*

– Comparația nu este exactă. Această reprezentare ar presupune existența a două spații, unul plin de materie și de lumină, ce invadează progresiv un al doilea spațiu, vid și rece. În modelul Big Bang-ului nu există decât un singur spațiu, uniform umplut de lumină și materie, aflată în expansiune peste tot: toate punctele ei se îndepărtează uniform unele de altele.

– *Greu de imaginat. Cum ne-am putea reprezenta Big Bang-ul?*

– La o adică, am putea păstra imaginea unei explozii, dacă admitem că aceasta se producea în fiecare punct al unui spațiu imens și, poate (nu sigur) infinit. Greu de imaginat, bineînțeles, dar e cazul să ne mirăm? Când abordăm probleme de o asemenea grandoare, facultățile noastre se află pe un teren neobișnuit, iar reprezentările noastre sunt oarecum limitate.

Și Dumnezeu?

– *Infinită sau nu, imaginea aceasta corespunde cu cea a creării lumii propuse de Biblie: „Și a fost lumină”...*

– Această similitudine, de altfel, a reprezentat multă vreme un obstacol în calea credibilității teoriei Big Bang-ului, când aceasta a fost propusă la începutul anilor '30. Mai ales după declarațiile Papei Pius al XII-lea: „Decizie admirabilă care a pus capăt deliberării” (să fie lumină!). Atitudinea comuniștilor de la Moscova pe vremea aceea a fost și ea revelatoare. După ce respinseseră categoric „bazaconiile papale”, și-au dat seama că această teorie poate confirma dogma comunistă a materialismului istoric. „Lenin a avut dreptate!”... Totuși, în pofida acestor tentative de revendicări religioase și politice, Big Bang-ul a sfârșit prin a se impune. Dovezile în favoarea lui n-au încetat să se acumuleze în decursul deceniilor, cvasitotalitatea astrofizicienilor recunoscând acum această teorie ca fiind cel mai

CEA MAI FRUMOASĂ ISTORIE A LUMII

bun scenariu al istoriei cosmosului. Cu excepția astrofizicianului Fred Hoyle, pasionat apărător al unui univers staționar: el a fost acela care, în derâdere, a supranumit teoria „Big Bang”. Și așa i-a rămas numele...

– *Faptul că știința întâlnește în drumul ei religia nu reprezintă nimic scandalos.*

– Cu condiția să nu se confunde demersurile. Știința încearcă să înțeleagă lumea; religiile și filozofii și-au propus, în general, să dea un sens vieții. Ele se pot lumina reciproc cu condiția să rămână fiecare pe teritoriul propriu. Ori de câte ori Biserica a încercat să-și impună punctul de vedere în explicarea lumii, au avut loc conflicte. Să ne amintim îndemnul adresat de Galilei adversarilor săi teologi: „Spuneți-ne cum merg lucrurile în cer și lăsați-ne pe noi să vă spunem cum «merge» cerul”. Să ne mai amintim de opoziția ecleziastilor față de teoriile darwiniste. Știința se interesează de fapte vizibile și perceptibile. Ea nu admite interpretarea a ceea ce este „dincolo” de vizibil. Contrar unei opinii răspândite, știința nu-l elimină pe Dumnezeu. Nu-i poate proba nici existența, nici inexistența.

– *Se pare că nu numai religia creștină, dar și alte numeroase mitologii explică crearea lumii printr-o explozie de lumină. E tulburător totuși, nu?*

– Imaginea unui haos inițial care se metamorfozează progresiv într-un univers organizat se regăsește, într-adevăr, în numeroase izvoare tradiționale. Ea este comună multor religii: o regăsim la egipteni, la indienii din America de Nord, la sumerieni. Acest haos este adesea reprezentat