

**SCURTĂ ISTORE A
LUMII**

Traducere de Natalia St. Ionescu

CAPITOLUL I

Lumea în spațiu

Istoria lumii este încă și astăzi prea puțin cunoscută. Acum câteva sute de ani, tot ce se cunoștea din ea nu cuprindea decât o perioadă ce depășea cu puțin trei mii de ani. Ceea ce s-a întâmplat înainte de acele vremuri era subiect de legendă și de speculație. În cea mai mare parte a lumii civilizate se credea și se învăța că lumea fusese creată deodată, în anul 4004 înainte de Hristos, deși părerile specialiștilor se deosebesc, în ceea ce privește epoca în care s-a produs apariția lumii, dacă aceasta s-a întâmplat în primăvara sau toamna aceluia an. Această greșită concepție, de o fantastică precizie, se sprijinea pe o interpretare prea literală a Bibliei ebraice și pe presupunerile cu totul arbitrare ale teologilor. Astfel de idei au fost părăsite de profesorii de religie, și astăzi toată lumea recunoaște că universul în care trăim există de foarte mult timp și poate, după toate aparențele, de un timp fără început. Desigur că aceste aparențe ar putea fi înșelătoare, ca și impresia de nesfârșit pe care ți-o lasă o cameră în care s-au așezat oglinzi față în față la fiecare capăt. În orice caz, teoria că universul ar exista numai de șase sau șapte mii de ani trebuie definitiv înlăturată.

Pământul, după cum știe fiecare din zilele noastre, este sferoid, o sferă ușor turtită, în formă de portocală, cu un diametru de aproape 13.000 de kilometri. Forma lui sferică a fost cunoscută, cam de 2.500 de ani, de un număr limitat de erudiți. Înaintea acestei epoci, pământul era presupus a fi plan, iar diferite păreri, care acum par fantastice, privind raporturile pământului cu soarele, stelele și planetele, erau acceptate de toată lumea. Noi știm astăzi că pământul se învârtește în jurul

axei sale (care este aproximativ cu 30 de kilometri mai scurtă decât diametrul său ecuatorial) la fiecare douăzeci și patru de ore; că aceasta determină alternarea zilei cu noaptea, și că el se rotește o dată pe an în jurul soarelui, descriind un drum oval; puțin aplecat și ușor variabil. Distanța mijlocie de la pământ la soare este de 149.000.000 de kilometri.

De jur-împrejurul pământului se mișcă o sferă mult mai mică, luna, la o distanță medie de 385.000 de kilometri. Pământul și luna nu sunt singurele corpuri cerești ce se învârtesc în jurul soarelui; mai sunt și altele; planetele Mercur și Venus, la o depărtare de 58 și 60 de milioane kilometri, iar dincolo de orbita pământului, fără să ținem seama de brâul de numeroase mici corpuri cerești, planetoidele, se mai găsesc Marte, Jupiter, Saturn, Uranus și Neptun, la o distanță mijlocie de respectiv: 227, 776, 1.415, 2.857, 2.893 de milioane de kilometri. Mintea cuprinde cu greu cifre exprimate în milioane de kilometri și pentru a ușura înțelegerea cititorului, vom reduce soarele și planetele la o scară mult mai mică.

Dacă ne-am înfățișa pământul ca o minge mică, cu un diametru de 0,025 m, soarele s-ar prezenta ca un glob mare de 2,7 m diametru, așezat la o depărtare de 293 m de pământ, adică o plimbare pe jos de 4 sau 5 minute, iar luna ar părea ca o mazăre situată la 0,075 m departe de pământ. Între pământ și soare s-ar mișca două planete interioare, Mercur și Venus, una la o distanță de 113 m și cealaltă la o distanță de 226 m de soare. De jur-împrejurul acestor corpuri cerești, n-ar fi decât un vid, până ce ai ajunge la planetele Marte, Jupiter, Saturn, Uranus și Neptun, la distanțe respective de: 455, 1.555, 2.730, 5.460 și 8.645 m. Apoi vid și iar vid conținând doar mici particule și bucățele plutitoare de vapori subțiați, pe distanță de mii și mii de kilometri. Cea mai apropiată stea de pământ, ținând seama de această scară, ar fi la 64.000 km.

Aceste cifre vor servi poate să dea o oarecare idee asupra imensității vidului în care se desfășoară drama vieții. Tot ceea

ce știm e că în acest spațiu enorm de vid, există viață numai pe suprafața pământului nostru. Viața nu pătrunde în adâncime dincolo de 4.800 m din cei 6.400 km ce ne despart de centrul pământului, iar în aer ea nu depășește cu mult peste 8.000 m de la suprafața pământului. După toate probabilitățile, tot ce se găsește dincolo de aceste limite e vid și moarte.

Cele mai adânci sondări ale oceanelor coboară până la 8.000 m. Recordul pentru cea mai mare înălțime în zbor al unui avion întrece cu puțin 6.200 m. Oamenii s-au înălțat cu balonul până la 11.000 m, dar cu prețul unor mari suferințe. Nicio pasăre nu poate zbura la o înălțime mai mare de 6.000 m, iar micile păsărele și insecte care au fost purtate în avioane cad fără viață, cu mult sub nivelul acesta.

CAPITOLUL II

Lumea în timp

În ultimii cincizeci de ani, s-au făcut, de către oamenii de știință, subtile și interesante speculații asupra vârstei și originii pământului nostru. Nu ne-am putea însă îngădui să dăm nici măcar un rezumat al acestor speculații, deoarece ele se sprijină pe considerații de profundă erudiție în domeniul matematicii și al fizicii. Adevărul e că științele fizice și astronomice sunt încă prea puțin dezvoltate pentru a ne oferi altceva decât supoziții. Tendința generală a fost să se evalueze vârsta globului pământesc ca pierzându-se în timp. Acum, pare probabil că pământul a avut o existență independentă, ca o planetă în mișcare, evoluând în jurul soarelui, de peste 2.000.000.000 de ani, și poate și mai mult. Desigur, aceste cifre depășesc în mod hotărât imaginația, înaintea acestei vaste perioade de existență proprie, soarele, pământul și celelalte plante care circulă în

jurul soarelui s-ar putea să fi fost un mare vârtej de materie împrăștiată în spațiu. Telescopul dezvăluie în diferite părți ale cerului, nori luminoși în formă de spirale, spirale nebuloase ce par a fi în rotație în jurul unui centru. Mulți astronomi presupun că soarele și planetele erau odinioară o astfel de spirală nebuloasă și că materia a suferit o concentrare, în forma sa actuală. Această uriașă concentrare a continuat astfel prin puternici ioni, până când s-au putut distinge pământul și luna în acel trecut îndepărtat, pe care l-am exprimat în cifre. Pe atunci, aceste corpuri cerești se învârteau mai repede decât se învârtesc acum și erau la o distanță mai mică de soare. Ele se roteau în jurul lui, mult mai repede și probabil că erau incandescente sau topite la suprafață. Soarele însuși era pe atunci o masă incandescentă, mult mai luminoasă.

Dacă am putea merge înapoi, străbătând această infinitate de timp, ca să vedem pământul în primele stadii ale evoluției sale, am avea o priveliște mai asemănătoare cu interiorul unui cuptor de turnătorie sau cu suprafața unei scurgeri de lavă, înainte de a se întări, decât cu orice altă priveliște ce ni s-ar înfățișa astăzi ochilor noștri. Niciun strop de apă n-ar fi vizibil, din cauză că toată apa n-ar fi decât vapori supraîncălziți, în această atmosferă furtunoasă de vapori sulfurici și metalici. Dedesubtul acestei mase de vapori ar clocoti un ocean de substanțe de stâncă topită, în timp ce lumina orbitoare a soarelui și a lunii ar străbate în viteză, ca niște valuri fierbinți de foc, un cer de nori în flăcări.

Puțin câte puțin, după milioane și milioane de ani, această priveliște de foc ar pierde incandescența sa eruptivă. Vaporii din cer ar cădea în formă de ploaie și ar deveni mai puțini denși, mari blocuri de stâncă solidificată, pline de zgură, ar apărea la suprafața oceanului de materie topită, apoi s-ar scufunda în apele sale, pentru a fi înlocuite de alte mase plutitoare. Soarele și luna, devenind atunci mai depărtați și mai mici unul față de celălalt, s-ar precipita cu o viteză micșorată de-a curmezișul

cerurilor. Luna, din cauza volumului ei micșorat, se va răci mult sub starea de incandescență și alternativ va opri și va reflecta lumina soarelui, într-o serie de eclipse și de luni pline.

Și așa, cu o extraordinară încetineală în imensitatea timpului, pământul ar deveni mai mult, tot mai mult asemănător cu acela pe care trăim astăzi, până când, în sfârșit, va sosi o vreme când, în aerul răcorit, vaporii vor începe să se condenseze în nori și prima ploaie va cădea șuierând peste primele stânci de pe pământ. După milenii fără sfârșit, cea mai mare parte a apei pământului se va vaporiza în atmosferă; iar mai târziu, fluvii fierbinți vor începe să curgă peste stâncile cristalizate, revărsându-se în mlaștini și lacuri în care vor căra rămășițe și depozite de sedimente.

În sfârșit, se ajunsese apoi la epoca în care omul putea să existe pe pământ, să privească în jurul său, să viețuiască. Dacă am fi trăit pe pământ în acel timp, am fi călcat pe mari mase de stânci asemănătoare cu lava, fără nicio urmă de pământ sau vegetație pe ele, sub un cer sfâșiat de furtuni fierbinți și violente, și ne-ar fi întâmpinat vânturi depășind cele mai teribile cicloane ce s-au dezlănțuit vreodată și ploi torențiale pe care liniștitul pământ din zilele noastre nu le-a cunoscut. Apa ploilor torențiale s-ar fi precipitat în torente asupra noastră, noroioasă și amestecată cu așchii de stânci, tăind prăpăstii adânci și defileuri și grăbindu-se să depoziteze sedimentele în cele dintâi mări. Printre nori, am fi zărit un soare mare, ale cărui mișcări pe cer ar fi fost vizibile, și răsăritul lui, ca și acel al lunii, ar fi adus zilnic un val de cutremure de pământ și de răsturnări. Iar luna, care în zilele noastre păstrează aceeași față către pământ, printr-o mișcare de rotație vizibilă, ne-ar fi arătat partea pe care acum o ascunde așa de neînduplecat.

Pământul îmbătrâni - milioane după milioane de ani - ziua se mări, soarele deveni mai îndepărtat și mai blând, mersul lunii pe cer se potoli, intensitatea ploii și a furtunii se micșoră și apa din primele mări crescă și se uni în învelișul oceanic care va acoperi planeta noastră, de aci încolo.

Dar viața nu există încă pe pământ; în mări și pe stânci nu se simțea nicio vibrație.

LIBRIS

We know
books

CAPITOLUL III

Zorile vieții

După cum se știe, tot ceea ce cunoaștem asupra vieții de dinaintea apariției omului pe pământ provine din urmele și fosilele ființelor stratificate în roci. Găsim, păstrate în schist, ardezie, piatră de var și lut: oase, scoici, fibre, tulpini, frunze, urme de pași, zgârieturi etc., alături de urmele de încrețituri ale celor dintâi fluxuri și refluxuri și de cavitățile săpate de cele dintâi ploii. Numai printr-o sânguitoare examinare a acestui registru al rocilor s-a înfiripat istoria trecută a vieții pământului. În ziua de azi, se știe că rocile sedimentare nu zac netede, strat peste strat, ci că au fost încrețite, îndoite, împinse înapoi și încolo, răscucite și amestecate împreună ca și foile unei biblioteci care a fost de mai multe ori prădată și arsă. Numai datorită eforturilor susținute ale mai multor generații, registrul rocilor a fost pus în ordine și cercetat. Grație lui, vârsta rocilor s-a evaluat cam la 1.600.000.000 de ani.

Cele mai vechi roci, în registru, sunt numite de geologi roci azoice, pentru că nu prezintă urme de viață. Mari suprafețe din aceste roci azoice se găsesc în America de Nord și, după grosimea lor, geologii socotesc că ele reprezintă o perioadă de cel puțin 800.000.000 de ani, adică jumătate din vârsta întregului registru geologic. Repet că acest fapt e profund semnificativ. Jumătate din marele interval de timp care ne separă de epoca aceea când, pentru prima oară, pământul și marea au putut fi deosebite una de alta nu ne-a lăsat urme de viață. Pe aceste roci se pot găsi urme de încrețituri și de ploii, dar nicio urmă,

PRIS | We know books

nicio rămășiță de viață. Apoi, pe măsură ce înaintăm în studiul istoriei, semnele de viață apar cu încetul și devin tot mai numeroase. Această perioadă a istoriei este numită de geologi epoca paleozoică inferioară. Primele indicații că viața era în mișcare sunt rămășițele de ființe relativ simple și inferioare, ca: scoici, midii, mici tulpini, capete de zoofiți asemănătoare cu florile, alge marine și urme și resturi de viermi de mare și crustacee. Foarte de timpurii apar trilobiții, ființe târtoare care se puteau încolăci în formă de ghem, ca și păduchii de plante. Câteva milioane de ani mai târziu apar unii scorpioni de mare, ființe mobile și puternice, cum lumea nu mai văzuse până atunci.

Niciuna dintre ele totuși nu atingea dimensiuni apreciabile. Printre cele mai mari animale erau unii scorpioni de mare, care măsurau trei metri lungime. Niciun semn de viață vegetală sau animală, nicio urmă de pești sau vertebrate nu s-au păstrat din această perioadă. Toate ființele care au trăit în această epocă trăiau în ape puțin adânci și în noroiul lăsat de flux și reflux. Dacă am dori să facem o paralelă între flora și fauna rocilor paleozoicului inferior și ale pământului din ziua de astăzi, ar fi suficient să luăm o picătură de apă dintr-o mlaștină dintre stânci sau dintr-un șanț și s-o examinăm la microscop. Micile crustacee, micile scoici, zoofitele și algele pe care le-am găsi acolo ne-ar arăta o asemănare izbitoră cu acele prototipuri mai grosolane și mai mari care dominau pe vremuri planeta noastră.

Este bine totuși să nu uităm că e foarte posibil ca rocile din paleozoicul inferior să nu ne fi lăsat nimic palpabil, care să ne înfățișeze în mod exact cum arătau primele începuturi de viață pe planeta noastră. Numai ființele având un schelet osos sau carapace, sau ființele grele și mari puteau transmite urme caracteristice de pași sau dăre în noroi. Astăzi, trăiesc sute de mii de specii de mici moluscă, pe care geologii de mai târziu le vor ignora, deoarece nu vor lăsa nicio urmă. În trecutul îndepărtat, se poate ca milioane și milioane de specii

de astfel de ființe să fi trăit, să se fi înmulțit și să fi pierit fără să fi lăsat vreun semn al existenței lor. În apele lacurilor calde și nu prea adânci și ale mărilor din așa-numita perioadă azoică e posibil să fi mișunat o infinită varietate de ființe inferioare, gelatinoase, fără carapace, fără oase, și o mulțime nenumărată de plante verzi plutitoare, care probabil acopereau rocile și plajele luminate de soare și scăldate de flux și reflux. După cum registrele unei bănci nu sunt o dare de seamă a existenței oricărei persoane din vecinătate, tot așa și registrul rocilor nu este o relatare completă a vieții din trecut. Numai în momentul când speciile încep să secrete scoici, carapace sau tije calcaroase, istoria le înregistrează. Uneori însă, pe roci anterioare acelorora care poartă urme de fosile se găsește o formă de cărbune pur, grafitul, pe care unii specialiști îl socotesc că ar fi produsul activității vitale al unor ființe încă necunoscute.

CAPITOLUL IV

Epoca peștilor

Pe vremea când se presupunea că lumea dăinuia numai de câteva mii de ani, se credea că diferitele specii de plante și animale fuseseră create exact așa cum apar astăzi. Dar pe măsură ce oamenii au început să cunoască și să studieze registrul rocilor, această credință făcu loc supoziției că multe specii s-au modificat și s-au dezvoltat cu încetul, în decursul timpului. Această supoziție duce la convingerea că există o evoluție organică a lumii, după care toate speciile de pe pământ, atât animale, cât și vegetale, coboară, printr-un proces de transformare lentă și continuă, de la o formă de viață ancestrală foarte simplă, aproape fără structură, pierdută în depărtatele mări azoice.

Problema evoluției organice, ca și aceea a vârstei pământului au fost în trecut subiectul unor îndârjite controverse. Era o vreme când credința în evoluția organică era socotită, din motive destul de obscure, ca fiind incompatibilă cu doctrina creștină, ebraică sau musulmană. Acea vreme a trecut, și creștinii catolici și protestanți, mozaicii și mahomedanii, dintre cei mai ortodocși, sunt acum liberi să accepte această concepție mai modernă și mai largă a originii comune a tuturor viețuitoarelor.

Viața n-a apărut deodată pe pământ. Ea s-a dezvoltat și se dezvoltă încă. Puțin câte puțin, peste abisul timpului, în fața căruia imaginația șovăie, viața s-a dezvoltat de la cea mai slabă vibrație din mărul marin către libertate, forță și conștiință.

Viața se compune din indivizi. Acești indivizi sunt ființe nedefinite, care nu sunt simple grămezi sau mase și nici cristale nelimitate și imobile ale materiei inerte. Ele se disting de toate materiile lipsite de viață prin două caracteristici: ele pot absorbi alimente, făcându-le parte integrantă din ființa lor, și se pot reproduce. Ele se hrănesc și se înmulțesc. Ele pot da naștere altor indivizi, în cea mai mare parte asemănători cu ele, dar totuși întotdeauna puțin diferiți de ele înseși. Există o asemănare specifică și familială între un individ și urmașii lui și o diferență individuală între fiecare părinte și descendentul său, și aceasta este valabil pentru fiecare specie și pentru fiecare stadiu de viață.

Dar oamenii de știință nu sunt în măsură să ne explice nici de ce urmașii seamănă, nici de ce diferă de părinții lor. Față de aceste asemănări și diferențe, bunul simț, mai mult decât cunoștința științifică, ne îndeamnă să credem că schimbarea condițiilor în care o specie trăiește imprimă transformări speciei însăși. Căci în fiecare generație a speciei va exista un număr de indivizi ale căror diferențe individuale îi fac să fie mai bine adaptați noilor condiții în care specia trăiește și alți indivizi ale căror diferențe individuale îi fac să trăiască mai anevoios. În genere, cel mai bine înzestrați vor trăi mai îndelung, se vor

dezvolta și se vor reproduce din abundență, în timp ce cei mai slabi vor fi învinși. Și așa, cu fiecare generație, se va opera un triaj al speciei. Acest proces, numit selecție naturală, nu este atât o teorie științifică, pe cât, mai ales, o deducție logică trasă din diferențele de reproducere și din diferențele individuale. S-ar putea să existe multe forțe care activează să varieze, să distrugă sau să păstreze speciile, forțe ignorate încă de știință, dar un om care raționează nu poate nega acest proces de selecție naturală în viață, încă de la aurora ei.

Mulți savanți și-au pus problema originii vieții, și teoriile lor sunt adesea de mare interes; dar nu există știință care să poată preciza cum a început viața. Aproape toți specialiștii sunt de acord că viața a prins să se înfiripe probabil în mărul sau în nisipul apelor sălcii, nu prea adânci și bătute de soare, și că ea s-a răspândit de la plaje până la regiunile situate între locul unde se produce fluxul și refluxul, și mai departe, în apele mari.

Lumea primitivă era o lume de puternice fluxuri și refluxuri și curenți. O neîncetată distrugere de indivizi trebuie să se fi petrecut, fie că ei erau duși de fluvii pe mal, unde se uscau, fie că erau târați din nou în mare și scufundați, departe de aer și soare. Condițiile de viață au favorizat dezvoltarea tendinței acestor ființe de a prinde rădăcină, de a se fixa și de a căpăta un înveliș exterior, care să apere individul împotriva unei uscări imediate. De la cele dintâi începuturi, orice tendință spre dezvoltarea gustului trebuie să fi îndreptat individul către hrană, și orice simț al lumii să-l fi ajutat să lupte să iasă din întunericul adâncurilor mării și al peșterilor, și să se și păzească de lumina prea orbitoare și primejdioasă pentru el a apelor puțin adânci. Probabil că primele scoici și armura de pe corpul viețuitoarelor a fost mai degrabă o protecție împotriva uscării decât împotriva dușmanilor activi. Dinții și ghearele apar devreme în istoria pământului nostru.

Am vorbit altădată despre dimensiunile celor dintâi

scorpionii de apă. Ei au fost, lungi perioade, stăpânii supremi ai vieții. Apoi, într-o diviziune a rocilor paleozoice, numită diviziunea silurică, pe care mulți geologi o presupun că ar fi veche cam de cinci sute de milioane de ani, a apărut un nou tip de ființe, cu ochi și dinți și cu posibilități de a înota, ființe mult mai puternice decât predecesorii lor; sunt primele animale cu șira spinării, cei dintâi pești: primele vertebrate cunoscute.

Acești pești s-au înmulțit foarte mult în perioada următoare, numită devoniană, și au devenit atât de numeroși, încât această perioadă a fost numită epoca peștilor. Pești, de un tip acum dispărut de pe pământ, înrudiți cu rechinii și nisetrii din ziua de astăzi, străbăteau apele, săreau în aer, se zbenguiau printre alge, urmărindu-se și sfâșiindu-se unii pe alții și dând o nouă vioiciune apelor lumii. Niciunul dintre ei nu era din cale afară de mare, socotiți după tipurile epocii noastre, și puțini măsurau două sau trei picioare lungime. Existau însă și specii excepționale, care ajungeau până la douăzeci de picioare.

În geologie nu se învață nimic despre strămoșii acestor pești. Ei nu par să fie înrudiți cu niciuna dintre speciile care i-au precedat. Geologii au asupra strămoșilor acestor pești păreri interesante, pe care le deduc din studiul dezvoltării ouălor peștilor de azi, cu care ei sunt înrudiți, și din alte surse. Strămoșii vertebratelor erau, după toate aparențele, mici ființe acvaticе, cu corpul moale, la care a început să se petreacă, încetul cu încetul, un proces de întărire al cavității bucale, anunțând primele începuturi de dinți. Dinții unui calcan sau ai unui câine de mare acoperă în același timp și cerul gurii, și partea de jos a ei. Corpul este acoperit în cea mai mare parte cu solzi turtiți, în formă de dinți. Pe măsură ce-și dezvoltă dinții și solzii, peștii ies din întunecimile ascunse ale trecutului, spre lumină: sunt primele vertebrate ce apar în istoria pământului.