

Prof. univ. dr. ing. Andea Petru

UNIVERSUL ALTFEL



Editura Academiei Oamenilor de Știință din România
București, 2024

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

ANDEA, PETRU

Universul altfel / prof. univ. dr. ing. Andea Petru. - București :

Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, 2024

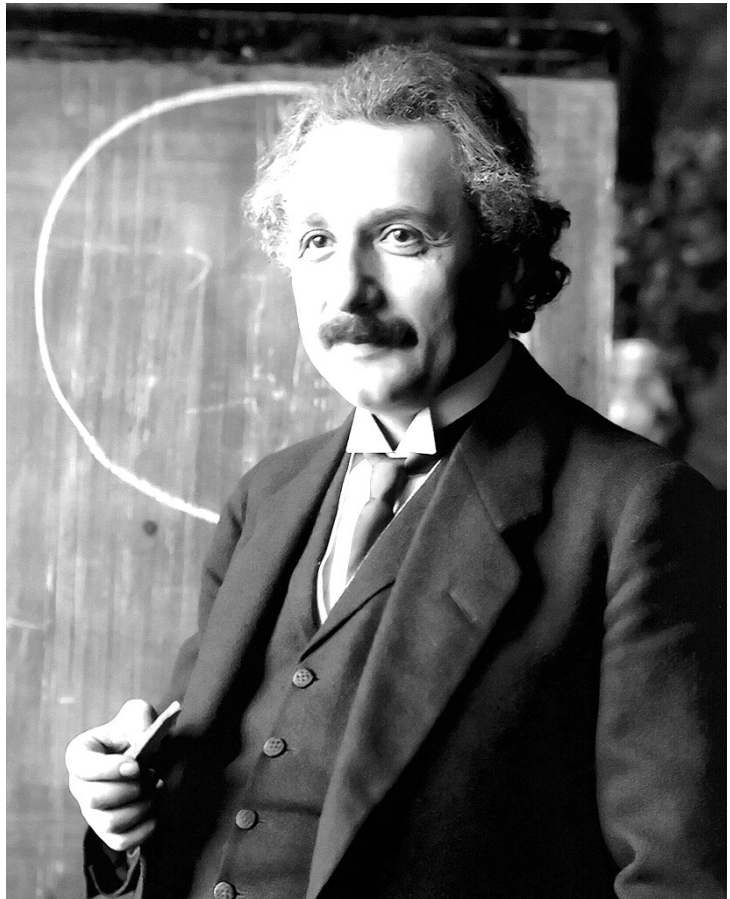
Conține bibliografie

ISBN 978-630-6518-35-7

524

Cine bea paharul științei până la jumătate, va rămâne ateu. Cine bea paharul științei până la fund, îl descoperă pe Dumnezeu.

Albert Einstein



CUPRINS

Cuvânt înainte	7
Capitolul 1 GENEZA UNIVERSULUI	9
1.1 Facerea lumii	9
1.2 Teoria „Big - Bang-ului”	11
1.3 Genezele - scurte analize critice	14
1.3.1 Big - Bang-ul - scurtă analiză critică	14
1.3.2 Geneza biblică – scurtă analiză critică	16
1.3.3 Genezele – scurtă analiză comparativă	16
Capitolul 2 ÎNAINTE DE „BIG - BANG”	18
2.1 Câteva considerente științifice	18
2.2 Universul energetic	19
2.3 Înainte de „Big - Bang”	21
2.4 La început era Cuvântul	23
Capitolul 3 GENEZA – UN POSIBIL ITINERAR ȘTIINȚIFIC	24
3.1 Echivalențe de termeni	24
3.2 Ziua I-a – Să fie lumină	25
3.3 Ziua a II-a – Big - Bang-ul divin	25
3.4 Ziua a III-a – Crearea materiei	27
3.5 Ziua a III-a – Crearea materiei vii	29
3.6 Ziua V-a și a VI-a – Crearea vietăților acvatice, a păsărilor, a animalelor terestre și a omului	31
3.7 Asupra teoriilor actuale privind crearea omului	31
3.8 Crearea omului – o nouă ipoteză	33

Capitolul 4	REABILITAREA EVEI	39
Capitolul 5	UNIVERSUL ALTFEL	41
5.1.	„Spațiul absolut” și „spațiul relativ”	41
5.2.	Înainte de Big – Bang	42
5.3.	Limitele spațiului relativ	45
5.4.	Structura materiei	48
5.5.	Țesătura spațiu - timp	51
5.6.	Gravitația – o ipoteză inedită	55
5.6.1.	Mecanismul formării gravitației	55
5.6.2.	Considerații raționale	57
Capitolul 6	CONCLUZII	59
Anexe	63
Bibliografie	66

Cuvânt înainte

De secole, pe diverse fronturi, între știință și religie se duce un război a cărui miză majoră este întâietatea în ceea ce privește cunoașterea universului material și spiritual.

Sucesiuni de concepții diametral opuse au alimentat permanent acest război ideatic, împins uneori până la eliminarea fizică a adversarilor.

Se știe însă că, deși oamenii sunt muritori, ideile nu sunt toate muritoare. În războiul știință - religie au murit dar au și triumfat oameni și idei. Cu toate că fiecare parte combatantă își are demult martirii săi, războiul pare departe de a-și fi epuizat potențialul de confruntare.

Se caută și se încercă însă și punți de conciliere. Suveranii Vaticanului organizează ceremonii de binecuvântare a calculatoarelor și caută un sfânt care să fie patronul breslei informaticienilor. Oameni de știință celebri frecventează cu regularitate și cu convingere Biserica. Gesturile acestea sunt frumoase, dar valoarea lor de simbol este insuficientă pentru a opri războiul știință - religie și mai ales pentru a explica și înlătura cauzele acestuia.

Mai mult, în lumea contemporană, secularizarea (îndepărtarea bisericii din spațiul public) câștigă constant teren. La nivelul Uniunii Europene se încearcă scoaterea teoriei creaționiste din manualele școlare, promovându-se într-o manieră aproape inchizitorială doar teoria evoluționistă.

Suntem într-un nou mileniu. Ne-am putea întreba, firește, cum va evolua războiul știință - religie și eventual cine va câștiga războiul?

Putem formula însă și alte întrebări:

Este motivat obiectiv războiul știință - religie?

Este reală sau doar aparentă contradicția între știință și religie?

Fiind început de veac și de mileniu, cred că ne putem permite câteva clipe de răgaz pentru a analiza problema din perspectiva unor astfel de întrebări.

Lucrarea de față este tocmai rezultatul unei astfel de analize prin care concepții științifice moderne sunt folosite nu pentru a combate ci pentru a demonstra veridicitatea unor capitole ale Bibliei, cum este Geneza.

Prof. univ. dr. ing. Andea Petru

Capitolul 1

GENEZA UNIVERSULUI

Două sunt principalele concepții actuale consacrate explicării modului în care a apărut Universul: Concepția biblică, conținută în prima carte a lui Moise, Geneza (Facerea), respectiv concepția științifică, reprezentată de teoria „Big - Bang-ului”.

Pentru a facilita urmărirea raționamentelor expuse în lucrare, în care se demonstrează nu contradicțiile ci similitudinile dintre cele două concepții, rog cititorii să accepte întâi prezentarea celor două variante de Geneză:

Pentru Geneza biblică, nu-mi permit decât să reproduc ad-literam capitolul I din întâia carte a lui Moise.

1.1. Facerea lumii [9]

„1. La început a făcut Dumnezeu cerurile și pământul.

2. Și pământul era netocmit și gol. Întuneric era deasupra adâncului și Duhul lui Dumnezeu se purta pe deasupra apelor

3. Și a zis Dumnezeu „Să fie lumină !” Și a fost lumină

4. Și a văzut Dumnezeu că este bună lumina și a despărțit Dumnezeu lumina de întuneric.

5. Lumina a numit-o Dumnezeu ziua, iar întunericul l-a numit noapte. Și a fost seară și a fost dimineață: ziua întâi.

6. Și a zis Dumnezeu „Să fie o tărie prin mijlocul apelor și să despartă ape de ape!” Și a fost așa.

7. A făcut Dumnezeu tăria și a despărțit Dumnezeu apele cele de sub tărie de apele cele de deasupra tăriei.

8. Tăria a numit-o Dumnezeu cer. Și a văzut Dumnezeu că este bine. Și a fost seară și a fost dimineață: ziua a doua.

9. Și a zis Dumnezeu „Să se adune apele cele de sub cer la un loc și să se arate uscatul!” Și a fost așa. Și s-au adunat apele cele de sub cer la locurile lor și s-a arătat uscatul.

10. Uscatul l-a numit Dumnezeu pământ, iar adunarea apelor a numit-o mări. Și a văzut Dumnezeu că este bine.

11. Apoi a zis Dumnezeu: „Să dea pământul din sine verdeață: iarbă, cu sămânță într-însa, după felul și asemănarea ei și pomi roditori, care să dea rod cu sămânță, după fel, pe pământ!” Și a fost așa.

12. Pământul a dat din sine verdeață: iarbă, care face sămânță, după felul și după asemănarea ei, și pomi roditori, cu sămânță, după fel, pe pământ. Și a văzut Dumnezeu că este bine.

13. Și a fost seară și a fost dimineață: ziua a treia.

14. Și a zis Dumnezeu: „Să fie luminători pe tăria cerului, ca să lumineze pe pământ, să despartă ziua de noapte și să fie semne care să deosebească anotimpurile, zilele și anii”.

15. Și să slujească drept luminători pe tăria cerului ca să lumineze pământul” Și a fost așa.

16. A făcut Dumnezeu cei doi luminători mari: Luminătorul cel mai mare, pentru cărmuirea zilei și luminătorul cel mai mic pentru cărmuirea nopții și stelele.

17. Și le-a pus Dumnezeu pe tăria cerului, ca să lumineze pământul.

18. Să cărmuiască ziua și noaptea și să despartă lumina de întuneric. Și a văzut Dumnezeu că este bine.

19. Și a fost seară și a fost dimineață: ziua a patra.

20. Apoi a zis Dumnezeu: „Să mișune apele de vietăți, ființe cu viață în ele și păsări să zboare pe pământ, pe întinsul tăriei cerului Și a fost așa.

21. A făcut Dumnezeu animalele cele mari din ape și toate ființele vii care mișună în ape, unde ele se prădesc după felul lor, și toate păsările înaripate după felul lor. Și a văzut Dumnezeu că este bine.

22. Și le-a binecuvântat Dumnezeu și a zis: „Prăsiți-vă și vă înmulțiți și umpleți apele mărilor și păsările să se înmulțească pe pământ!”.

23. Și a fost seară și a fost dimineață: ziua a cincea.

24. Apoi a zis Dumnezeu: „Să scoată pământul ființe vii, după felul lor: animale, târătoare și fiare sălbatice după felul lor”. Și a fost așa.

25. A făcut Dumnezeu fiarele sălbatice, după felul lor și animalele domestice după felul lor și toate târătoarele pământului după felul lor. Și a văzut Dumnezeu că este bine.

26. *Și a zis Dumnezeu: „Să facem om după chipul și asemănarea Noastră, ca să stăpânească peștii mării, păsările cerului, animalele domestice, toate vietățile ce se târăsc pe pământ și tot pământul!”.*

27. *Și a făcut Dumnezeu pe om după chipul Său; după chipul lui Dumnezeu l-a făcut; a făcut bărbat și femeie.*

28. *Și Dumnezeu i-a binecuvântat, zicând: „creșteți și vă înmulțiți și umpleți pământul și îl supuneți; și stăpâniți peste peștii mării, peste păsările cerului, peste toate animalele, peste toate vietățile ce se mișcă pe pământ și peste tot pământul!”.*

29. *Apoi a zis Dumnezeu: „Iată, vă dau toată iarba ce face sămânță de pe toată suprafața pământului și tot pomul ce are rod cu sămânță în el. Acestea vor fi hrana voastră.*

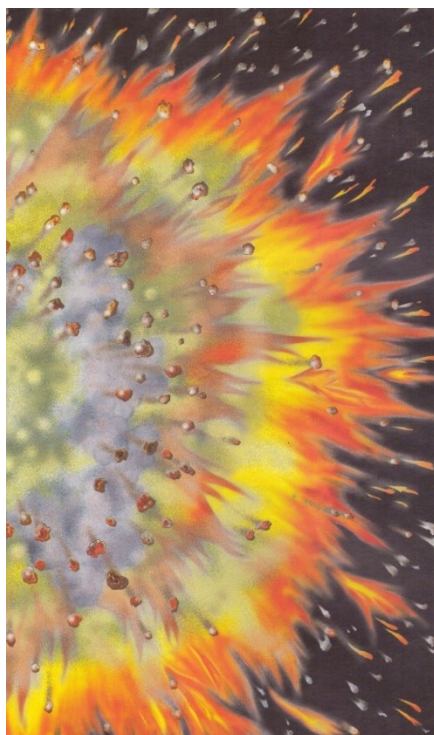
30. *Iar tuturor fiarelor pământului și tuturor păsărilor cerului și tuturor vietăților ce se mișcă pe pământ, care au în ele suflare de viață, le dau toată iarba verde spre hrană”. Și a fost așa.*

31. *Și a privit Dumnezeu toate câte a făcut și iată erau bune foarte. Și a fost seară și a fost dimineață: ziua a șasea.”*

1.2. Teoria „Big - Bang-ului”

Dacă Geneza biblică este îndeobște cunoscută de toată lumea, varianta științifică, denumită „Marea explozie” (Big - Bang), ce explică geneza universului este mai puțin clară publicului larg.

De aceea mi-aș permite să rezum că, în esență, teoria Big - Bang-ului stabilește că la momentul „Zero” al apariției sale, întreg Universul material era concentrat într-un singur punct. Acest formidabil punct, adimensional, conținea într-un mod încă neexplicat întreaga materie și energie a universului actual, materie și energie eliberate printr-o „mare explozie” (Big - Bang).



Big – Bang-ul

În urma „exploziei”, petrecută acum cca. 13,7 miliarde de ani, a început expansiunea universului actual, expansiune dovedită științific cu certitudine. Scenariile privind evoluția ulterioară a universului iau în considerare și o variantă de colaps a acestuia, după epuizarea energiei dobândită prin „Big - Bang”.

Apreciez că pentru cititorul român, una dintre formele cele mai atractive și în același timp accesibile de prezentare a teoriei „Big - Bang-ului” a realizat-o Mihai Eminescu, cu peste 140 de ani în urmă, în Scrisoarea I. Sunt convins că pentru oricine este o delectare să urmărească talentul cu care poetul versifică o teorie științifică.

*La-nceput, pe când ființă nu era, nici neființă,
Pe când totul era lipsă de viață și voință,
Când nu s-ascundea nimica, deși tot era ascuns...
Când pătruns de sine însuși odihnea cel nepătruns.
Fu prăpastie? genune? Fu noian întins de apă?
N-a fost lume pricepută și nici minte ca s-o priceapă,*

*Căci era un întuneric ca o mare fără-o rază,
Dar nici de văzut nu fuse și nici ochi care s-o vază.
Umbra celor nefăcute nu-ncepuse-a se desface,
Și în sine împăcată stăpânea eterna pace!...
Dar deodat-un punct se mișcă... cel întâi și singur, Iată-l
Cum din chaos face mumă, iară el devine Tatăl!...
Punctu-acela de mișcare, mult mai slab ca boaba spumii,
E stăpânul fără margini peste marginile lumii...
De-atunci negura eternă se desface în fâșii,
De atunci răsare lumea, lună, soare și stihii...
De atunci și până astăzi colonii de lumi pierdute
Vin din sure văi de chaos pe cărări necunoscute
Și în roiuri luminoase izvorând din infinit,
Sunt atrase în viață de un dor nemărginit.*

.....
*În prezent cugetătorul nu-și oprește a sa minte,
Ci-ntr-o clipă gându-l duce mii de veacuri înainte;
Soarele, ce azi e mândru, el îl vede trist și roș
Cum se-nchide ca o rană printre nori întunecoși,
Cum planeții toți îngheață și s-azvârl rebeli în spaț'
Ei, din frânele luminii și ai soarelui scăpați;
Iar catapeteasma lumii în adânc s-au înnegrit,
Ca și frunzele de toamnă toate stelele-au pierit;
Timpul mort și-ntinde trupul și devine vecinicie,
Căci nimic nu se întâmplă în întinderea pustie,
Și în noaptea neființii totul cade, totul tace,
Căci în sine împăcată reîncep-eterna pace...*

1.3. Genezele - scurte analize critice

1.3.1. Big - Bang-ul - scurtă analiză critică

Big - Bang-ul este o teorie ce pare o contrazice intuiția. Spre exemplu, este greșit să ne imaginăm că Universul „a explodat” într-un imens spațiu cosmic. Acest spațiu nu exista, deoarece tocmai prin Big - Bang s-a creat spațiul, materia și timpul. Nici nu putem spune că toate acestea au apărut din „nimic”, deoarece înainte de Big - Bang nu exista nici măcar „un nimic”. De asemenea, nu are rost să ne întrebăm „unde” s-a produs Big - Bang-ul. Deoarece spațiul a apărut odată cu Big - Bang-ul, din acel punct primordial, rezultă că Big - Bang-ul a avut loc „peste tot”.

O altă întrebare, rațională la prima vedere, este cea privitoare la „mărimea” Universului. Este Universul finit sau infinit? Răspunsul nu este simplu. Dacă universul este finit, ce se întâmplă în exteriorul său? Întrebarea pare fără sens, deoarece prin definiție spațiul există doar în interiorul Universului și pe cale de consecință, nu există nici un „exterior”. Mai mult, deoarece teoria relativității ne spune că timpul nu curge la fel în întregul Univers și dacă acceptăm că Universul este încă în faza de expansiune, rezultă că întrebarea pe care ne-o putem pune este „Cât de mare este Universul *acum*?”, știind că și termenul „acum” nu are același înțeles în întreg Universul.

Un răspuns acceptabil ar putea fi acela că Universul este finit, dar fără margini, ceva asemănător cu suprafața Pământului, pe care putem parcurge orice distanțe fără a ajunge la margine. Ar rezulta că spațiul universului se extinde similar suprafeței curbe a unui balon aflat în faza de gonflare. [3]

De aici s-a introdus noțiunea de „curbură a spațiului”, noțiune pe care o putem accepta, dar ne este greu să o înțelegem și să o reprezentăm.

De asemenea, mai trebuie subliniat că știința modernă nu poate descrie sau explica nimic din ceea ce s-a întâmplat în primele 10^{-43} secunde după Big - Bang, (timpul Plank). În acel interval de timp, universul, mai mic decât un vârf de ac, era incredibil de fierbinte și conținea doar un amestec de particule elementare care se mișcau cu o viteză foarte mare, posibil egală sau chiar mai mare ca viteza luminii. Așa s-ar putea explica viteza inflației Universului în primele momente ale existenței sale.

După cca 0,0002 secunde, temperatura Universului a coborât sub un miliard de grade Kelvin, iar după un minut protonii și neutronii s-au unit pentru a forma nucleeele atomilor de hidrogen și de heliu.

Teoria Big - Bang-ului stipulează că în primii 300.000 de ani de la momentul „Marii explozii”, Universul era atât de dens și de fierbinte încât fotonii nu puteau călători liber, ciocnindu-se mereu de electroni. În consecință, Universul era opac, nepermițând luminii să călătorească.

La 300.000 de ani de la Big - Bang, s-a produs o schimbare bruscă. Datorită expansiunii Universului, temperatura a scăzut sub 3000°K , electronii au fost captați de nuclee atomice și s-au format primii atomi. Între atomi au apărut mari spații libere, prin care fotonii puteau călători liber. Așadar, la 300.000 de ani după Big - Bang apare materia sub formă de atomi, iar lumina poate călători liber prin Univers.

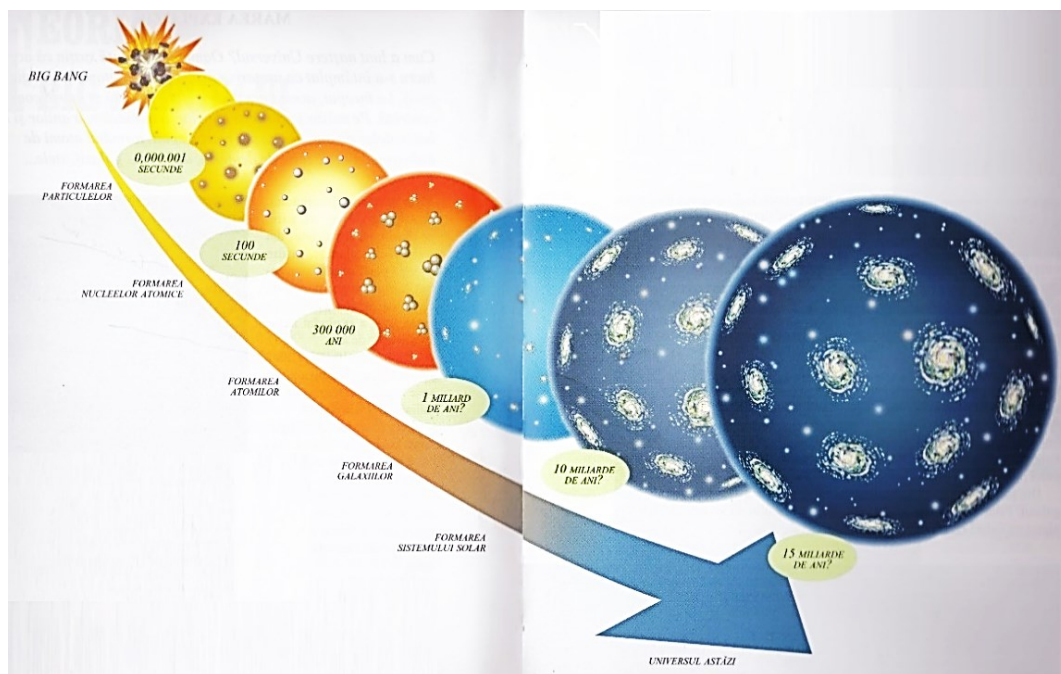


Fig. 1. Expansiunea Universului [8]

Suntem în faza în care universul devine „transparent”, iar materia este separată de radiație. Vom arăta în paginile acestei lucrări cum, în mod uimitor, această fază este explicit descrisă în Geneza biblică.

Unii astrofizicieni consideră că expansiunea Universului va continua la infinit, situație definită ca „big bore” - „marea plictiseală” în engleză. [8]

Alți cercetători consideră că procesul de expansiune își va atinge la un moment dat limita, dincolo de care Universul ar începe să se contracte, galaxiile să-și schimbe sensul mișcării, apropiindu-se unele de altele, astfel încât se va reveni la stadiul inițial, la punctul primordial, stare denumită „big crunch” - „marea fărâmițare”.

În felul acesta, nașterea Universului nu ar face decât să o ia de la capăt.

Unii cosmologi admit posibilitatea ambelor evoluții ale Universului, starea de „big bore” sau de „big crunch” depinzând de masa globală a Universului.

Deoarece „big crunch” este imaginea în oglindă a „big - bang-ului”, se naște întrebarea dacă începutul sau sfârșitul Universului implică oare și începutul și sfârșitul timpului. Și această întrebare vom încerca să o lămurim în cuprinsul acestei cărți.

1.3.2. Geneza biblică – scurtă analiză critică

Textul biblic al „Genezei” descrie unele evenimente a căror succesiune naște nedumeriri chiar și în mințile celor mai credincioși oameni.

Spre exemplu, conform Genezei [9], lumina a fost creată în prima zi, în timp ce „luminătorii” de pe tărâș cerului, soare, lună, stele au fost creați în ziua a IV-a. Cum a putut exista lumină înainte „luminătorilor” rămâne un mister al textului biblic.

La fel, este greu de înțeles afirmația „și a fost seară și a fost dimineață” în zilele premergătoare creării „luminătorilor”, deci în absența soarelui.

Similar, în Geneză se arată că „verdeața”, adică „iarba” și „pomii roditori” au apărut în ziua a III-a, deci înainte să existe Soarele, creat, așa cum s-a arătat, în ziua a IV-a. Este greu de înțeles cum puteau trăi și rodi plantele pe un Pământ fără Soare.

În cuprinsul acestei lucrări vom furniza o explicație surprinzătoare, dar logică, privitoare la modul în care succesiunile biblice menționate se dovedesc corecte și concordante cu teoriile științifice actuale.

1.3.3. Genezele – scurtă analiză comparativă

Aș compara cele două variante de geneză a universului nu prin prisma deosebirilor dintre ele, evidente și îndelung analizate de mulți autori, ci prin cea a asemănarilor.

În primul rând constatăm că ambele variante presupun existența unui moment „Zero”, de la care începe istoria universului.

Ambele variante păstrează însă o tăcere desăvârșită cu privire la întrebarea, științifică dar și eretică în același timp, referitoare la ce a fost înainte momentului „Zero”.

Sfântul Augustin a formulat un răspuns ironic la întrebarea „ce făcea Dumnezeu înainte de a crea lumea?”. Răspunsul a fost „pregătea Iadul pentru cei ce pun această întrebare”.

Ambele variante de Geneză iau în considerare o anumită evoluție a universului, evoluție supusă fie voinței divine (în Geneza biblică), fie legilor naturii (în geneza științifică).

Ambele variante presupun că există un „sfârșit al lumii”.

Adâncind comparația, observăm, spre exemplu, că o serie de cercetări științifice nu infirmă ci confirmă de fapt secvențe din evoluțiile descrise în geneza biblică. Astfel, se confirmă științific că succesiunea apariției vieții și viețuitoarelor pe pământ este exact cea indicată în Biblie: întâi plantele (ziua a III-a), apoi viețușile marine și păsările (ziua a V-a) și în final animalele terestre și omul (ziua a VI-a).

În Anexa 2 se echivalează zilele Genezei cu erele geologice în ceea ce privește durata acestora.

Iată așadar exemple care apropie concepția științifică de cea religioasă. Se nasc însă câteva întrebări:

Până unde poate fi dusă apropierea între concepția științifică și cea religioasă?

S-ar putea ajunge la identitate?

Sunt întrebări la care în lucrarea de față se încearcă să se răspundă pozitiv.

Un prim răspuns, formal dar încurajator, este acela că în mod evident în actul creației Dumnezeu a procedat similar unui om de știință, care după fiecare secvență a unui experiment verifică dacă este bine ce a făcut. Afirmatia „Și a văzut Dumnezeu că este bine” se repetă de mai multe ori în Geneză.

Această repetată subliniere constituie, evident, un mic atentat la adresa infailibilității lui Dumnezeu care, asemenea omului de știință, nu era a priori sigur de reușita experimentului, având nevoie „să vadă” post-factum că „este bine”. Nu voi insista însă asupra acestei idei, care ar putea duce în mod subiectiv la o escaladare și nu la o atenuare a îndelungatei confruntări între știință și religie.

O altă întrebare, comună celor două „Geneze” este: „Ce a fost înaintea creației?”.

Mergând înapoi în timp, credincioșii se opresc cu sfială, sau chiar cu îndârjire la granița celor șapte zile ale creației.

Înaintea acestora a fost doar „Cuvântul” care era „la Dumnezeu”. A te întreba ce a fost înaintea creației este un păcat care, în mod periculos, te împinge spre alte întrebări păcătoase, cum ar fi acelea referitoare la „Ce a fost înaintea lui Dumnezeu?” sau „Cine L-a creat pe Dumnezeu?”.

În lumea științei, echipe extrem de serioase de cercetători se străduiesc, să reconstituie universul până la momentul „Zero” al Big - Bang-ului.

În acest context se înscriu încercărilor fizicienilor de la CERN - Geneva, de a recrea primele particule care au apărut în Univers.

Se poate pune așadar întrebarea dacă un om de știință, care se consideră serios, se poate aventura nu doar până la momentul „Zero” ci și înaintea acestui moment?

Am pornit de la ipoteza că este posibilă această fantastică aventură, că putem avea un răspuns la întrebarea „ce găsim dacă ne întoarcem peste granița dinaintea timpului nostru?”.