

FATHER GEORGES LEMAÎTRE AUTHOR OF THE 1931 "PRIMORDIAL ATOM" THEORY, TODAY'S "BIG BANG" THEORY

Florian Ioniță
PhD Student, University of Bucharest

Abstract: Catholic father physicist/mathematician situated between theology and science. Adherent of the idea of "Hidden God", devoted to clerical life and constant defender of the complementarity between theology/philosophy/empirical sciences, which leads to the impossibility of demonstrating Creation through science, since it follows a completely different path from that of theology.

Keywords: Priest; catholic; theology; science; complementarity.

Părintele matematician/fizician Georges Lemaître a fost un om de știință brilliant al sec. XX, care a contribuit în mod esențial la dezvoltarea cosmologiei și astrofizicii actuale, fiind autorul teoriei apariției universului dintr-un atom inițial primordial super dens, publicată în anul 1931. În același timp a fost dedicat vieții clericale urmând cu sfințenie îndatoririle și regulile unui preot catolic devotat misiunii sale de reprezentat al bisericii, promotor al credinței și vieții pastorale.

Viața părintelui poate fi considerată ca fiind marcată de îmbrățișarea concomitentă a două căi diferite: una științifică și cea de a doua teologică/filozofică. Ele au fost în permanență urmate și apărute de părinte ca nefiind conflictuale, atât timp cât sunt două căi diferite de a cunoaște universul, ce nu pot fi amestecate ci privite doar ca fiind complementare aflate în dialog.

1. Georges Lemaître om de știință

În septembrie 1904 Georges Lemaître este admis la colegiul iezuit Sacre-Coeur din Charleroi, pe care l-a urmat 6 ani. El se face remarcat prin abilitățile sale în domeniul matematicii, ceea ce mai târziu l-a ajutat în studiul fizicii și chimiei.

Pe 11 iulie 1911 G. Lemaître este admis la „Școlile de inginerie” din Louvain. În același timp Lemaître va studia și la Institutul superior de filozofie, care îi permite înscrierea ulterioară la un bacalaureat în filozofia tomistă, ceea ce permitea studenților să obțină o formare de bază în filozofia neo-scolastică.

Mecanica analitică este un alt domeniu esențial pe care G. Lemaître îl descoperă în anii tinereții, pe care o va studia în profunzime fiind o știință modernă și care se va reflecta ulterior în modelul său cosmologic.

Studiile sunt întrerupte de război în anul 1914, G. Lemaître s-a oferit voluntar împreună cu fratele său. El a terminat războiul ca subofițer deși fratele său a devenit sub-locotenent de artilerie. Motivul: a avut curajul să susțină că în manualul militar, cursul de balistică, există o eroare. Așa cum însuși Lemaître spune: ” M-am angajat, L'Yser. Războiul ca fiecare ... L-am terminat adjutant. De ce nu ofițer? Poate pentru că aveam un caracter urât. Nu mai puțin ca și comandantul meu.”¹

Deși încă în uniformă Lemaître reia cursurile la Universitatea Catolică din Louvain pentru anul academic început la 21 ianuarie 1919, terminat la 14 august 1919. Abandonează definitiv

¹ Dominique Lambert, *Un atome d'univers. La vie et l'oeuvre de Georges Lemaître*, Lessius et Racine, Bruxelles, 2000, p. 39.

cursurile de inginerie pentru un doctorat în științele fizicii și matematicii. El a trebuit să treacă un examen complementar pentru a obține admisia la ciclul primar în științele fizicii și matematicii. Doar doi studenți au reușit să treacă de examen în acel an: Lemaître și Louis Reyntens, mai tânăr ca Lemaître cu un an, devenit unul dintre prietenii săi nu numai în domeniul științific. În acel an Lemaître completează și cursurile care îi dădeau acces la bacalaureatul în filozofia tomistă. Ceea ce confirmă formarea sa neoscolastică pe care a primit-o la Institutul superior de filozofie. La finele anului academic 1919-1920 Lemaître obține titlul de doctor în științele fizicii și matematicii cu cea mai mare distincție. Teza de doctorat este descrisă chiar de Lemaître astfel: „Am urmat ordinul adoptat de domnul Vallee Poussin în lecțiile sale privind aproximarea variabilelor reale. Metodele pe care le-am angajat nu sunt decât o generalizare, adesea foarte apropiate de cele care sunt dezvoltate în primele capitole a acestei deschideri”.²

Lemaître a ținut legătura cu canonicul De Muynck, cel care i-a sugerat să își depună candidatura pentru concursul bursei de călătorie, ce se ținea în fiecare an la Ministerul Științelor și Artelor. Pentru acest concurs Lemaître în anii 1921/1922 a formulat un memoriu care era în fapt o sinteză personală a relativității restrânse și generale, sub denumirea: „Fizica lui Einstein”. În care își expune ideile sale legate de existență și știința experimentală. Aceste condiții sunt :

Trebuie ca lumea materială să fie inteligibilă și acțiunea inteligenței umane asupra universului este minunat adaptată la toate formele activităților noastre. Condițiile inteligibilității sunt regularitatea sau repetabilitatea fenomenelor, relativa simplitate a legilor care le descriu. Dar simplitate poate fi rapid demontată de acumulările progresive a rezultatelor care nu au legătură unul cu altul, ea poate fi menținută cu condiția ca inteligența să descopere principii unificatoare. De aceea istoria fizicii este o succesiune de teorii unitare precum: geometria greacă care unifică observațiile astronomice ale grecilor, mecanica lui Newton care leagă fenomenele astronomice de o lege universală a gravitației și relativitatea care unifică geometria, gravitația și electricitatea. Cu toate acestea simplitatea relevată de aceste descrieri unitare poate fi legată nu de natura însăși ci de capacitățile cognitive ale subiectului. Este necesar de a pune înainte o condiție de obiectivitate a descrierilor teoretice. Lemaître spune că această condiție a obiectivității nu este altceva decât principiul relativității sau ceea ce astăzi se poate denumi covarianță. Adică ecuațiile care exprimă o lege a fizicii trebuie să păstreze forma lor algebrică chiar dacă se face o schimbare arbitrară de coordonate.³

Prima etapă a studiilor sale în afara Belgiei: universitatea Cambridge, anul academic 1923-1924, urmând cursurile astronomului celebru în acel timp, Eddington și a fizicianului Ernest Rutherford un pionier al explicațiilor privind radioactivitatea. Totodată și-a completat formarea sa ca matematician asistând la cursurile profesorului Hobson privind calculul variațiilor. Eddington va juca un rol important în viața lui Lemaître prin lucrările sale în domeniul astronomiei precum „Formarea internă a Stelelor”, care descrie și o lege ce leagă masa unei stele de luminozitatea sa.

În Septembrie 1924 merge în SUA pentru începerea anul academic la Harvard College Observatory în Cambridge. Și aici Lemaître a beneficiat de o bursă de doctorat asigurată de „Comitetul pentru relaxare în Belgia”, asigurat de SUA pentru Belgia după război. Deoarece Lemaître dorea să se implice într-o teză de doctorat și colegiul nu o putea asigura el se înscrie ca student la MIT (*Institutul Tehnologiilor din Massachusetts*) aflat în același oraș Cambridge. Aici va urma o serie de cursuri suplimentare în matematici și fizică.

Munca științifică a lui Lemaître în anul academic 1924-1925 a fost una extrem de prodigioasă, pe trei subiecte diferite: astronomie studiul stelelor variabile; relativitatea generală și

² Ibidem, p. 45.

³ Ibidem, p. 59.

teoria lui Eddington privind electromagnetismul și gravitația bazat pe ideile lui Einstein ce conduce către ideea curbării spațiului-timp ca urmare gravitației.

Lemaître îl întâlnește pe Hubble în iunie 1925 la Pasadena la celebrul „Institut al Tehnologiilor din California. El vizitează și „Observatorul Lowell” din Flagstaff Arizona unde îl întâlnește pe Vesto Slipher, cel care a observat cu ajutorul metodelor spectrografice vitezele foarte mari radiale ale nebuloaselor spirale.

La 25 Octombrie 1925 începe munca sa de profesor la Universitatea Catolică din Louvain predând cursul de mecanică analitică, după care îi succedă lui Valee Poussin predând cursul de istorie a științelor și metodologiei matematice, plus un curs nou de teorie a relativității.

Pe parcursul anilor academici 1925-1926 și 1926-1927 Lemaître s-a documentat în domeniul relativității și mecanicii ondulatorii. El continuă pe parcursul acestor ani să reflecteze la consecințele tezei sale privind universul lui de Sitter și observațiile spectrale privind deplasarea spre roșu a galaxiilor. În acest fel ajunge la ideea unui univers în expansiune. Idee sugerată în 1922-1924 de către Friedmann, un fizician rus.

El publică rezultatul cercetărilor sale în 1927 în articolul său fundamental intitulat: „**Un univers omogen de masă constantă și rază variabilă, ține cont de viteza radială a nebuloaselor extra-galactice**”. Originalitatea muncii lui Lemaître constă în combinarea matematicii cu astronomia. O altă originalitate, a articolului său din 1927, este aceea de a propune o interpretare termodinamică a evoluției cosmologice sub forma unei expansiuni adiabatice (fără schimb de căldură). El atribuia cauza expansiunii ca fiind presiunea radiației. Articolul fiind publicat în „Analele Societății științifice din Bruxelles” nu avea expunere internațională. Motiv pentru care legea Hubble va fi redenumită în 2018 legea Hubble-Lemaître, ca o recunoaștere târzie a meritelor sale.

Lemaître îl întâlnește prima dată pe Einstein în octombrie 1927 la congresul 5 Solvay, ținut în Bruxelles. Acesta cunoștea deja articolul său, de aceea a făcut o serie de remarci tehnice favorabile aspectelor matematice ale articolului dar în același timp a concluzionat: „că din punct de vedere al fizicii totul pare abominabil”⁴.

Heisenberg emite în 1931 principiul incertitudinii, ceea ce are o influență hotărâtoare privind dezvoltarea fizicii cuantice. Eddington emite pe 5 Ianuarie 1931 „la Asociația Britanică pentru Matematică” următoarea afirmație: „Filozofic noțiunea unui început al actualei ordini a naturii îmi repugnă”⁵. Această poziție fusese emisă încă din 1927, legat de termodinamică și entropie, spunând că entropia ce măsoară gradul de dezordine și dezorganizare în sisteme exista în univers. Lemaître va face o sugestie contrară în 1931, publicată în „*Nature*” sub titlul **Începutul Lumii din punct de Vedere al Teoriei Cuantice**⁶. Adică emite ipoteza atomului primitiv. Această ipoteză, contrară celei a profesorului său Eddington, are implicații pe două planuri: științific și teologic. Lemaître va arăta că fizica poate să gândească la o stare de entropie minimă, nu maximă, ce se regăsea într-un trecut foarte îndepărtat, de aceea lui nu îi repugna științific ideea unui început al universului. În timp ce publica acest articol în „*Nature*”, el lucra la un alt articol privind aplicarea relațiilor de incertitudine la mecanica cuantică. Pentru Lemaître universul posedă o energie constantă care este distribuită în multiple cuante, ce din punct de vedere termodinamic înseamnă transformarea permanentă și spontană a cuantelor, ce este acompaniată de un haos al entropiei. Începutul spațiului-timp coincide cu dezintegrarea atomului primitiv ce conținea toată materia cosmosului. Lemaître insistă asupra faptului că acest început nu poate fi

⁴ Ibidem, p. 104.

⁵ Ibidem, p. 110.

⁶ Ibidem, p. 112.

confundat cu *începutul lumii*, semnifică doar începutul atomului univers în sine. De aceea Lemaître admite: „începutul lumii s-a întâmplat puțin mai înainte de începutul spațiului și timpului”, deci timpul nu exista înainte. Lemaître insistă asupra faptului că acest început este pur fizic și nu are nici o legătură cu punctul de vedere al teologiei privind originea și creația lumii. Fizica relativistă începe o dată cu dezintegrarea *atomului –univers*. Un început natural ce poate fi acceptat din punct de vedere fizic.

Practic Lemaître adoptă ideea că: „cosmologia este o fizică atomică la mare scară” și că „istoria universului debutează prin dezintegrarea atomului primitiv”⁷. Acest atom s-a spart făcând loc atomilor cu greutate atomică mare, plecând de la formarea stelelor. Urmare cercetărilor sale privind radiațiile cosmice, emite și ideea „radiației fosile” apărută la momentul dezintegrării atomului primitiv sub formă fonică la 2,7 grade Kelvin. Radiație descoperită de Penzias și Wilson în 1964, sub formă de radiație de tip microunde, nu fonică.

Lemaître câștigă o popularitate din ce în ce mai mare în timpul vizitelor în SUA, fiind considerat unul dintre cei mai mari astronomi ai timpului, dar bineînțeles marele public era interesat de compatibilitatea între știință și credință și calitatea sa de preot catolic. Primul premiu pe care l-a primit a fost „Medalia Mendel” în 15 ianuarie 1934, fiind primul preot ce a primit o astfel de medalie.

După război Lemaître abandonează oarecum cosmologia și se reorientează către mecanică și calculul numeric. Se concentrează în fapt către calculul comportamentului roiurilor de stele legate de expansiunea universului, astfel în 1958 împreună cu Andree Bartholome utilizează o mașină Burroughs E 101 legată de formarea roiurilor, transformarea lor în galaxii și comportamentul structurilor de stele pornind de la fluctuațiile de densitate specifică materiei.

Calculul numeric devine o pasiune pentru el însă mecanica rămâne principala preocupare a lui Lemaître, una din teme fiind problema celor trei corpuri, respectiv determinarea traiectoriilor a trei mase punctuale conform legii universale a gravitației a lui Newton. O problemă complexă și extrem de dificilă la care nu existau soluții. El intervine cu o soluție, cea denumită tehnica regularizării. Mecanica celestă rămâne deci preocuparea sa principală, pentru care creează un grup de colaboratori dintre studenții săi.

La 19 martie 1960 Lemaître este numit președinte al Academiei Pontificale, succedând părintelui Gemelli. Poziție în care a propus creșterea numărului de academicieni fără a se tine cont de poziția lor față de credință.

2. Georges Lemaître om de credință și de biserică

Viața spirituală a lui Lemaître se poate considera a fi analizată pe două direcții principale: drumul interior și viața sa apostolică. El mărturisește în anul 1933, în cadrul unui interviu în „New York Times Magazine” prin care susținea că nu există nici un conflict între știință și religie, faptul că la 9 ani a luat decizia să devină preot și om de știință. Tatăl lui i-a cerut să nu renunțe la dorința sa de a deveni preot, dar să o facă după terminarea studiilor universitare.

Războiul intervine în 1914, ca elev de inginerie este trimis pe 3 iulie 1915 la o baterie de artilerie. El leagă în acest timp o mare prietenie cu un flamand, Joris Van Severen. Din schimbul de scrisori Lemaître -Van Severen, din perioada 1917 -1921 și jurnalul acestuia, ținut în perioada războiului, sau putut obține informații despre gândirea și acțiunile lui Lemaître legate de credință. Lemaître a rămas fidel toată viața sa unui timp dedicat numai lui Dumnezeu precum și lecturilor psalmilor și bibliei. Încă de atunci el nu vedea relația între știință și credință precum doi poli antagoniști ci precum două moduri respectabile de a cunoaște, fiecare aducând propriul lui adevăr.

⁷ Ibidem, p. 116.

Pe lângă lecturile științifice el studia cu multă preocupare Geneza. El descoperă faptul că în primele versete ale acesteia există o sursă ascunsă veche, dar autentică a ipotezei sale cosmologice. Leon Bloy și Ruysbroek au criticat scientismul și au apărat valorile Scripturii vis-a-vis de știința timpurilor respective, Lemaître era la curent cu scrierile acestora. El experimenta spiritualitatea, de aceea în 1916 abandonează cercetările lui științifice pentru a se dăruie cu toată inima sa lui Dumnezeu. Este un moment în care el renunță la cultul persoanei sale și se dăruiește cu toată conștiința lui Isus Christos pentru totdeauna. Așa rezultă din scrisoarea din 18 iunie 1921 către Van Severen. Este un sfat evanghelic radical, ce nu poate apare decât dacă se adoptă o inimă de copil. Este ceva similar cu ce scrie Leon Bloy care afirma: „Eu sunt în realitate un lucru mic și nu am înțeles niciodată ceea ce Dumnezeu m-a făcut să înțeleg când mă asemănam cu un copil mic”⁸.

După război Lemaître devine seminarist în 1920 și îmbrățișează un anume calm, redat în scrisorile lui către Van Severen, care era din ce în ce mai implicat în mișcarea politica ce susținea drepturile flamanzilor față de francezi. Secretul acestui calm: „Eu îți vorbesc de mine într-o altă zi, de forța calmului ce rezidă din obediența zilnică, de pacea pe care o gust a se face mică în suflet, apelând la Dumnezeu prin minuscule sacrificii și a Îl lăsa să prindă în fiecare zi mai mult loc prin prezența Sa în noi în har”⁹.

Un manuscris de 6 pagini intitulat „Primele trei cuvinte ale lui Dumnezeu”, purtând data de 29 iunie 1921, prefigurează ipoteza atomului primitiv. Lemaître remarcă faptul că Scriptura poate conține informații științifice ascunse, informații inutile cititorului obișnuit dar care se vor releva la un anumit stadiu al dezvoltării cunoștințelor oamenilor.

Seminaristul Lemaître spune că știința are interesul să cerceteze în textele sacre ipoteze de confirmat, deoarece în linii mari, în sinteza totală, ar putea fi trasabile. Scriptura apare ca un fel de criptogramă în care expresiile concrete pot deveni simboluri ale unei noțiuni științifice evaluate și care nu apar imediat. El dă un exemplu concret *apele* pe care îl asociază cu conceptul științific al ansamblului razelor luminoase. Altfel Lemaître își construiește propria exegeză. Pornind de la primul verset din Geneză Vulgata *In principio creavit Deus caelum et terram* spune: „Este imposibil ca orice corp să subziste fără să radieze lumină, efectiv toate corpurile au o anumită temperatură și emit radiații pe toate lungimile de undă (teoria corpului negru). Fizic obscuritatea absolută este neantul”¹⁰. Pare să existe o contradicție cu acest prim verset? Lemaître spune însă că trebuie ținut cont de al doilea verset *Terra autem erat ianis et vacua, et tenebrae erant super faciem abyssi* ce clarifică astfel situația: „Nu se vede cum se poate înțelege altceva în sens absolut această *tenebrae* care precedă *Fiat lux*. Înainte de *Fiat lux*, nu exista nici o lumină, deci nu era absolut nimic.”

Deci Lemaître consideră lumina ca prima realitate creată. Separarea luminii de tenebre semnifică creația pornind de la nimic. Alternanța zi/noapte este interpretată ca un indiciu criptic al naturii ondulatorii a luminii. Iar *apele* sunt interpretate precum: „ansamblul luminilor care se intersectează în toate sensurile având forma unui fluid fără limite și fără contur distinct”¹¹.

În 1920 devenind seminarist îl are ca director pe canonicul Jules Allaer și drept cardinal pe Mercier, cel care fondează o fraternitate sacerdotală numită „Prietenii lui Isus” la care Lemaître aderă imediat și îi va rămâne fidel toată viața. În iunie 1921 Mercier acceptă ideea celor 3 voturi, pentru care optează în mod definitiv în septembrie și fraternitatea capătă denumirea „Fraternitatea Sacerdotală a Prietenilor lui Isus” FSAJ. Introducerea spiritualității lui Ruysbroek de către Mercier

⁸ Dominique Lambert, *L'itinéraire spirituel de Georges Lemaître*, Lessius, Bruxelles, 2007, p. 30.

⁹ Ibidem, p. 40.

¹⁰ Ibidem, p. 46.

¹¹ Ibidem, p. 47.

în FSAJ îl va influența pe Lemaître, care își va dedica o parte din timpul său pentru a citi și medita la operele acestuia.

Itinerariul lui sacerdosal se confundă cu parcursul său la FSAJ, din 1920 până în 1966. Canonicele Allaer fiind director la casa Saint- Romabaut este în același timp și animatorul Amicilor lui Isus, de aceea Lemaître a fost profund influențat de el și de cardinalul Mercier, începând cu conferința acestuia despre *prietenia cu Isus* din 17 decembrie 1921. În anul 1927, un an important pentru activitatea sa științifică este și un an important în viața sa spirituală, astfel la 12 august el pronunță la redemptoriștii de la Essen primele sale voturi temporare publice de: sărăcie, castitate și obediență pe o durată de un an.

În august 1930 el se pronunță pentru ultimele sale voturi temporare la Essen, pentru 3 ani și se angajează în mod definitiv la FSAJ exprimând cele 3 voturi perpetue la Zandhoven în casa pentru formarea de preoți la Sacre-Coeurs (Picpus), în prezența cardinalului Van Roey. În august 1942 pronunță la Schilde votul de „victimă” prin care el se dăruiește total lui Isus Christos. Pentru Lemaître sunt faptele (nu o entitate conceptuală sau altceva) care, separă medierea între lumea fenomenelor studiate de știință și lumea spirituală.

El s-a exprimat cu acordul canonicului Allaer și în fața adunărilor generale FSAJ încă din anul 1927. Următoarea conferință în care Allaer i-a cerut să prezinte o expunere asupra stării științelor contemporane, a avut loc în 8 Aprilie 1948. Lemaître a vorbit însă numai despre modelul său eliptic al universului aflat în expansiune, cel pe care îl descria în cartea sa „Ipoteza atomului primitiv”, pe care o publicase cu doi ani mai devreme. Ultima conferință la care Allaer i-a cerut lui Lemaître să susțină o expunere a fost la ceremonia de sărbătorire a 25 de ani de existență a FSAJ, care a avut loc în 23 Aprilie 1952. În această conferință Lemaître a vorbit despre viața spirituală a lui Ruysbroek și a insistat asupra modului în care spiritul se îndreaptă către Dumnezeu prin interacțiunea directă cu realitatea materială.

Georges Lemaître se remarcă prin viața sa sacerdotală, de la care nu a abdicat nici un moment. Toți cei ce au avut ocazia să îl vadă celebrând la biserica Saint- Henri la Bruxelles sau Saint- Pierre la Louvain au fost impresionați de modul său de reculegere. Abatele Charles Stevigny care l-a servit ca și ministrant și apoi ca seminarist la Saint- Henri între 1947 și 1956 îl descrie astfel: „Magistrul Lemaître, atunci când celebra Euharistia era transpus. Reculegerea și concentrarea sa erau evidente”¹².

Devoțiunea euharistică a lui Lemaître, extrem de intensă, încât își schimba comportamentul obișnuit devenind extrem de modest și transpus în interiorul său, rămânând în adorație mult timp după consacrare. „Viața sacerdotală a lui Georges Lemaître este strâns legată de Prietenii lui Isus, o fraternitate care a fost mult timp necunoscută. Apartenența sa la această fraternitate este o cheie principală pentru înțelegerea itinerariului său spiritual”¹³.

Viața apostolică a preotului Georges Lemaître a fost discretă însă semnificativă, în directă conexiune cu activitatea sa de la universitatea din Louvain. Din 1927 tânărul profesor Lemaître cu toate că era foarte prins cu preocupările sale astronomice și-a găsit timp să se ocupe de studenții străini chinezi. El însuși spune:

Misiunea mea de bază este cu mult mai vastă față de cea pe care o cunoșteam. Am putut avea ocazia să mă ocup de studenți. Mă gândesc la ceea ce Picard mi-a încredințat, să mă ocup de cercul său internațional. Dacă nu aș fi început nimic de acest gen, nu aș fi putut face nimic niciodată.¹⁴

¹² Ibidem, p. 91.

¹³ Ibidem, p. 92.

¹⁴ Ibidem, p. 93.

Lemaître și-a urmat viața spirituală în mod discret, urmând vocația sa ecleziastică în mod permanent, nefiind preocupat numai de știință cu toate că s-a dedicat acesteia. El a fost cu certitudine cu mult mai activ, decât un preot obișnuit, în viața sa dedicată credinței fără a impieta însă asupra preocupărilor sale științifice. El a celebrat în bisericile pe unde a călătorit, s-a achitat cu (obediință și supunere față de superiori) de foarte multe însărcinări primite în cadrul FSAJ sau a parohiilor unde a fost alocat. Din păcate avem informații puține despre viața sa spirituală sau scrierile sale în domeniul teologic. El a scris cele mai multe reflecții ale sale, teologice, filozofice sau științifice, de mână în așa numitele carnete (caiete) care sunt aflate la arhiva Lemaître de la universitatea catolică franceză din Louvain nou.

3. Georges Lemaître în căutarea prezenței lui Dumnezeu în creație: distincția între teologie și știință cu privire la creație.

Este bine știut că în prima parte a sec. XX în plin avânt al revoluției științifice Georges Lemaître se mișca într-o lume dominată de protestantism și convingeri atee, de aceea teoria atomului primitiv era văzută de oamenii de știință contemporani ca sugerând creația. De aceea Einstein spunea la Pasadena IMT : „Acesta este cea mai frumoasă și satisfăcătoare explicație a creației pe care am avut ocazia să o ascult”. Preotul Lemaître nu putea rămâne insensibil la astfel de critici și legătura care putea exista între ipoteza sa și teologia catolică. El își expune ideea că știința și religia se ocupă de domenii diferite, deoarece religia se bazează pe o Revelație biblică, pe când știința se bazează pe datele empirice explorând misterele universului. De aceea nu există o asemănare esențială între ele. El se exprimă astfel într-un interviu acordat unui jurnalist din New York în 1933:

Dacă Biblia nu învață știință, printre alte lucruri, atunci ce învață? Ai întrebat. „Drumul mântuirii”, vine răspunsul. „O dată ce realizezi că Biblia nu înseamnă o carte de știință, vechea controversă între religie și știință dispare”. Dar Biblia afirmă „creația a fost terminată în șase zile”, atunci protestezi „nu este asta o afirmație literală directă? Ce o fi? „Nu este nici un motiv să abandonezi Biblia pentru că acum credem că au trebuit poate sute de milioane de ani să fie creat ceea ce gândim că este universul. Geneza încearcă doar să ne învețe că o zi din șapte trebuie destinată pentru odihnă, rugăciune și închinare – toate necesare pentru mântuire.”¹⁵

Dacă o teorie științifică ar fi fost indispensabilă cunoștințelor oamenilor, ea ar fi fost scrisă cu siguranță în Biblie. De exemplu:

Dacă teoria relativității ar fi fost necesară mântuirii, ar fi fost revelată Sf. Paul sau lui Moise (...) Dar în realitate nici Sf. Paul nici Moise nu au avut nici cea mai mică idee despre relativitate. Scrierile din Biblie au fost iluminate mai mult sau mai puțin – unele mai mult decât altele- în chestiunea mântuirii. Pe de altă parte ei au fost tot atât de înțelepți sau ignoranți ca și generația lor.¹⁶

Este evident faptul că Lemaître a fost foarte mult influențat de profesorul său Eddington. Acesta trăia o coexistență a credinței sale profunde interiorizată și cea a științei sale, pentru el munca unui fizician dădea un sens nu numai lumii materiale dar și lumii spirituale. Eddington spune în lucrarea sa „Natura lumii fizice”: „În acest fond se regăsește propria noastră conștiință

¹⁵ Ibidem, p. 123.

¹⁶ Ibidem, p. 123.

mentală și ceea ce noi putem găsi, dacă în ea există o anumite parte a unei Puteri superioare conștiinței dar analogă.”¹⁷

Cu alte cuvinte atât Eddington cât și Lemaître spun că au un mare respect pentru Dumnezeu precum și pentru o ipoteză științifică, dar este un mare pericol să se reducă teologia matematicii, Dumnezeu nu poate fi redus la un sistem de ecuații. Lemaître, în interviurile acordatei presei scrise, a trebuit să ia poziție în privința manierei cum trebuie percepute raporturile între științe și credință. El spune într-un interviu:

Sunt două căi pentru a ajunge la adevăr. M-am decis să le urmez pe amândouă. Nimic din viața mea dedicată muncii, nimic din ce am învățat în studiile mele atât în știință cât și în religie nu au cauzat vreodată să îmi schimb opinia. Nu am nici un conflict în a le reconcilia. Știința nu a zdruncinat credința în religie și religia niciodată nu mi-a influențat concluziile la care am ajuns prin metode științifice.¹⁸

Pentru Lemaître conținutul științific, teoremele, datele observaționale sau experimentale nu au valoare directă în teologie, adică cercetătorul „poate face abstracție de la credința sa într-o cercetare”. Unitatea științei și credinței are loc plecând de la un moment sau știința din care derivă ecuațiile sale sau consultă fotografiile galaxiilor și el însuși își încredințează munca sa lui Dumnezeu și mâinilor sale. Lemaître afirmă că singurul avantaj pe care credinciosul îl posedă față de necredincios este o formă de „fără optimism”, care face ca primul să spună că enigma universului are o soluție deoarece este efectul unei Inteligențe.

Convingerile lui Lemaître sunt: cea a existenței unui Dumnezeu ascuns și un început natural al universului. De aceea Dumnezeu nu poate fi pus în evidență prin mijloacele utilizate de științele naturii. El face apel la afirmația profetului Isaia: *Unde ești tu Dumnezeule ascuns, Dumnezeule Salvator al lui Israel*. Deci Dumnezeu rămâne ascuns, asta nu înseamnă că nu există pentru că el simplu nu se identifică pur și simplu lumii căreia îi respectă autonomia.

Noțiunea Dumnezeului ascuns este tema cea mai constantă a teologiei implicite a lui Lemaître, repetată de la articolul pentru revista *Nature* din 1931 până în 1958 când a luat cuvântul la consiliul 11 de la Solvay și a reiterat faptul că ipoteza atomului primitiv nu are nici o legătură cu un fundament filozofic- religios.

Personal estimez că ipoteza este în totalitate în afara tuturor chestiunilor metafizice sau religioase. Ea lasă materialismul liber să nege tot ce este transcendent. Ea este legată de spațiu-timp, aceiași atitudine de spirit care se poate adopta pentru evenimentele ce survin în dreptul non singularității spațiului-timp. Pentru credincioși ea exclude toate tentativele de a o asocia cu Dumnezeu ... Este în acord cu cuvintele lui Isaia ce vorbește despre un „Dumnezeu ascuns”, ascuns încă de la debutul creației.¹⁹

Lemaître spunea, în privința începutului natural, că el preferă să se gândească precum spunea Pascal înainte de Laplace, la un Dumnezeu care intervine în domeniul cauzelor secundare pentru a pune lumea în mișcare. Însă el se gândește la Dumnezeul ascuns al lui Isaia sau mai bine zis la Dumnezeul suprem și inaccesibil, pe care nimeni nu l-a cunoscut și care era ascuns chiar și la începutul lumii. Pentru el nu se poate confunda creația din nimic (*ex nihilo*) în sens teologic cu debutul universului descris de ipoteza atomului primitiv.

¹⁷ Dominique Lambert, *Un atome d'univers. La vie et l'oeuvre de Georges Lemaître*, p. 162.

¹⁸ Ibidem, p. 165.

¹⁹ Ibidem, p. 276.

Pe fondul creșterii materialismului apare discursul celebru al papei Pius al XII-lea pe 22 noiembrie 1951, în fața Academiei pontificale reunite pentru o săptămână de studiu privind micro-seismele. Acest discurs susținut în limba italiană avea titlul „Un’Ora”, subiectul fiind: probele existenței lui Dumnezeu în lumina științelor actuale ale naturii. Papa Pius al XII-lea era interesat în permanență de științe fiind pasionat de astronomie și a dorit să sugereze faptul că fizica contemporană este în măsură să îmbogățească bazele empirice, pe care se poate acorda „vocile” tomiștilor a căror filozofie conduce către existența lui Dumnezeu.

Lemaître a fost prezent la acest discurs al papei Pius al XII-lea, el nu a fost prea bucuros conform celor care au auzit „Un’ora”. Motivul era legat de faptul că papa a neglijat complet începutul natural al universului, fără a fi destul de prudent în păstrarea distanței între teologie și științe, evitând teoria celor două căi. Un al doilea motiv papa Pius al XII-lea a utilizat expresia „stare inițială primitivă a universului”, ceea ce trimitea direct la teoria atomului primitiv. O astfel de exprimare nu putea decât să conducă la o exacerbare a reacțiilor opoziționale ipotezei lui Lemaître. El era pus astfel într-o poziție dificilă, deoarece opoziții săi considerau că în fapt ipoteza sa nu era decât o parte dintr-un plan cu implicare apologetică. Cu toate acestea Lemaître consecvent voturilor sale a avut o reacție de respect pentru papă. Chiar și după moartea acestuia el declara:

„În privința atitudinii suveranului pontif, este clar ca ea s-a situat pe terenul căruia îi era familiar și care nu avea nici o legătură cu teoriile lui Eddington sau ale mele. Numele meu nu a fost citat în timpul acestui discurs.”²⁰

Lemaître însă a continuat cu determinare să demonstreze autonomia cosmologiei fizice în raport cu opțiunile teologice sau anti-teologice și a contribuit la eliberarea cercetărilor din această disciplină de toate părerile preconceptuate sau tabuuri cum le denumesc Dominique Lambert. El a susținut, în ciuda calității sale de preot catolic, faptul că ipoteza sa „cea a atomului primitiv” este în antiteză cu cea a creației supranaturale a lumii.

4. Concluzii: Georges Lemaître, un exemplu de dialog între credință și rațiune

Lemaître s-a axat tot timpul pe dialogul între științe și filozofie/ teologie, aceasta nu poate fi decât un dialog fructuos între credință și rațiune ce conduce la o comunicare armonioasă între cele două căi de cunoaștere a universului. Pentru Lemaître universul este inteligibil dar și indeterminat și straniu. În 17 februarie 1950, la o conferință la Institutul catolic de la Paris declara: „Eu sper că v-am demonstrat că universul nu este inegalabil la atingerea umanității. Este Edenul, grădina care a fost pusă la dispoziția omului pentru ca el să o cultive, de care să aibă grijă. Universul nu este prea mare pentru om, el nu exceda posibilitățile științei nici capacitatea spiritului uman.”²¹

Lemaître se gândește la stranietatea lumii atomice care conduce către intuiția unui număr cu mult mai mare al dimensiunilor universului. El caută pornind de la poziția sa epistemologică să caute un echilibru, tot timpul instabil, între elanul gândirii și fidelitate la ceea ce realitatea oferă prin experiență. El consideră în permanență faptul că reprezentările fizico-matematice sunt în totdeauna posibil în a fi revizuite și sunt totodată imperfecte. Ele nu pot descrie realul de o manieră complet satisfăcătoare. Motivul este faptul că natura este întotdeauna cu mult mai bogată decât ceea ce noi credem, de aceea știința din principiu este incapabilă să descrie în totalitate realul. Se pune întrebarea: are știința o importanță ontologică sau este numai un sistem de convenții care îi

²⁰ Ibidem, p. 310.

²¹ Ibidem, p. 313.

permit să se angajeze, de o manieră concisă, într-un ansamblu de rezultate experimentale? Lemaître este în mod clar pentru cea de a doua teză. De aceea inteligibilitatea lumii semnifică deci că noi putem găsi sisteme coerente de convenții cunoscând rezultatele experimentale și observaționale, pe care le avem la un moment dat, dar care se pot schimba în orice moment, ceea ce ne uimește din cauza stranieții lor.

Așa se explică parțial de ce Lemaître nu a fost menționat în discursul „Un’ora”. În analiza sa filozoful W. Berenda a arătat că modul operațional a lui Lemaître i-a permis să rămână în cosmologie strict în domeniul fizicii fără a intra pe cel al teologiei, dar a subliniat și că risca de asemenea să mineze importanța reprezentării sale cosmice, deoarece el nu dispunea de nici o teorie nici de măsurători relative a atomului primitiv însuși și deci a începutului natural al lumii. Acestea i-au permis lui Lemaître să spună legat de conceptele spațiu și timp că nu erau aplicabile începutului universului speculând precum Kant. Limitele acestei poziții conduc la reducerea reprezentării cosmologice la o *fabula* și astfel să îi reducă în fapt importanța științifică. Lemaître era conștient de aceasta și aceasta nu a scăpat nici consilierilor lui Pius XII, nici filozofilor universitari.

Un alt exemplu despre modul în care Lemaître înțelege termenii legați de credință și rațiune se regăsește în filozofia sa naturală legat de indeterminismul universului. Pornind de la acest indeterminism nici Lemaître nici Eddington nu își permit să explice libertatea conștiinței umane.

Unitatea vieții spirituale și profesionale a lui Lemaître nu se situează la nivelul ideilor ci mai mult în acțiunile sale concrete. Lemaître nu a dorit să facă o teologie speculativă pentru a demonstra că știința și credința pot fi armonizate, el acționa de asemenea natură pentru a le trata în mod egal fără a le pune în contradicție. A demonstrat prin viața sa, prin statutul său și prin activitatea sa ecleziastică că a putut participa la nivelul cel mai înalt în cercetările dedicate căutării adevărului în lumea fizică, fără a renunța la inima de copil pentru a putea intra în Împărăția Cerului. Discreția mărturiei lui Lemaître este foarte coerentă legat de ideea lui *Deus absconditus* a lui Isaia, care nu trebuie despărțită de partea apostolică a vieții sale. Asta demonstrează cu tărie unitatea vieții sacerdotale și științifice a lui Lemaître.

Astăzi gândirea lui Lemaître este prezentă printre noi atât prin teoria big-bang ce confirmă teoria atomului primitiv, cât și în privința studiului universului de la structura filamentară a concentrării galaxiilor și roiurile de stele până la noile teorii privind existența materiei negre ce susține unitatea universului aflat în plină dilatare a spațiului, la energia neagră care provoacă această dilatație accelerată. Totodată el este prezent și prin muzica pe care o sugera referitor la particulele cuantice și apariția lor din nimic. Vidul numai este un nimic, el are o energie proprie din care apar cuante.

Ne putem întreba cum ar fi fost pentru Lemaître să aibă acces la rezultatele activității telescoapelor Hubble și James Webb, amplasate acum: primul pe orbita Pământului; al doilea în spațiu la cca 1,5 milioane Km distanță. Ambele ne oferă imagini fantastice ale universului și mărimii sale extraordinare. Mai ales cum ar comenta el rezultatele activității telescopului James Webb care ne-a dat imagini foarte apropiate de big-bang, imagini ce îi pun pe astrofizicienii contemporani în dificultate deoarece se văd galaxii mari bine formate, la care nu se așteptau. Sau cum ar vedea el, în domeniul cuantelor, confirmarea existenței bosonului Higgs, supranumită și particula lui Dumnezeu, legat de Dumnezeul ascuns. Oare cum ar reacționa Lemaître la afirmarea din ce în ce mai puternică a celor două principii antropice ale existenței universului. Primul cel al multiplelor constante universale a căror cea mai mică variație ar fi făcut imposibilă existența universului așa cum este el acum, permițând astfel existența vieții și implicit a omului. Al doilea

cel al complexității bazelor biologiei, care nu rezistă calculelor probabilistice privind posibilitatea apariției lor doar prin jocul hazardului.

BIBLIOGRAPHY:

1. Dominique Lambert, *Un atome d'univers. La vie et l'oeuvre de Georges Lemaître*, Lessius și Racine, Bruxelles, 2000.
2. Dominique Lambert, *L'itinéraire spirituel de Georges Lemaître*, Lessius, Bruxelles, 2007.
3. Rodney D. Holder, Simon Mitton Editors, *Georges Lemaître: Life, Science and Legacy*, Springer, Berlin, 2012.