KS. JÓZEF TUREK

Studia Warmińskie
tom XIX (1982)

OSOBLIWOŚĆ POCZĄTKOWA A KREACJONIZM W UJĘCIU GEORGES LEMAÎTRE'A

Treść: Wstęp. I. Zagadnienie osobliwości w kosmologii Lemaître'a. II. Osobliwość początkowa a kreacjonizm. Zakończenie. *Résumé.*

Georges Lemaître był wybitnym uczonym uprawiającym zapoczątkowaną przez Alberta Einsteina w 1917 r. kosmologię relatywistyczną. Zasługą jego było nie tylko znalezienie, niezależnie od Aleksandra Friedmana, profesora Uniwersytetu w Piotrogrodzie, niestacjonarnych rozwiązań równań pola einsteinowskiej teorii grawitacji, zwanych współcześnie modelami Friedmana-Lemaître'a [1] ale również zainicjowanie nowej gałęzi wiedzy, tzw. kosmologii fizycznej, stawiającej sobie za cel możliwie adekwatne odtworzenie ewolucji Wszechświata w ścisłym powiązaniu z jego ekspansją oraz innymi procesami fizycznymi, odpowiedzialnymi za przebieg ewolucji.

Prace te, a zwłaszcza znalezienie niestacjonarnych rozwiązań równań pola ogólnej teorii względności, wprowadziły do kosmologicznych rozważań profesora lowańskiego zagadnienie tzw. osobliwości początkowej, interpretowanej najczęściej jako czasowy początek ekspansji i ewolucji aktualnego Wszechświata. Wśród wielu problemów, jakie należało w związku z tym rozwiązać, wyłoniło się również pytanie o stosunek osobliwości początkowej do jednego z podstawowych dogmatów wiary chrześcijańskiej, tj. prawdy o stworzeniu świata. Lemaître interesował się tym problemem i czuł się niejako z urzędu zobowiązany do zabierania głosu w tej sprawie. Był on bowiem z jednej strony katolickim księdzem, a z drugiej światowej sławy kosmologiem, który opowiedział się za modelem z osobliwością początkową, dając równocześnie jego fizyczną interpretację.

Ponieważ rozwiązania zaproponowane przez naszego autora w kwestii stosunku osobliwości początkowej do kreacjonizmu nie uległy do dziś zasadniczym zmianom, a sam problem, głównie z racji światopoglądowych, jest wciąż aktualny i żywo dyskutowany [2], więc podjęta próba rekonstrukcji tych propozycji może okazać się pewnym przyczynkiem do toczącej się dyskusji, pozwalającym nieco szerzej spojrzeć na to zagadnienie.

Realizacja powziętego zamiaru przebiegać będzie w dwóch etapach. Najpierw przedstawiona zostanie, przynajmniej w ogólnych zarysach, nauka profesora lowańskiego o osobliwości początkowej. Dopiero w jej kontekście możliwa będzie odpowiedź na podjęte w temacie pytanie

---

[1] Por. J. Silk: The Big Bang. The creation and evolution of the Universe, San Francisco 1980, 24—26.

[2] Patrz np. E. Skarżyński: Problem nieskończoności Wszechświata, Kraków 1980; M. Heller, J. Życiński: Wszechświat i filozofia, Kraków 1980.

o stosunek osobliwości początkowej do prawdy o stworzeniu. Idzie tu o spojrzenie na doktrynę kreacjonizmu przez pryzmat kosmologicznych osiągnięć Lemaître'a.

I. ZAGADNIENIE OSOBLIWOŚCI W KOSMOLOGII LEMAÎTRE'A

Problem osobliwości początkowej pojawił się w kosmologicznych rozważaniach profesora z Louvain najpierw na płaszczyźnie teoretycznej. Znalezione bowiem niestacjonarne rozwiązania równań pola ogólnej teorii względności charakteryzują się w większości przypadków występowaniem pewnego szczególnego punktu, zwanego punktem osobliwym lub krócej osobliwością. Znaczy to, że rozwiązania te, ujmujące zależność zmiany tzw. promienia Wszechświata w czasie od gęstości materii, nie stosują się do wszystkich momentów czasowych, a więc mają ograniczony zasięg. Kiedy bowiem czas dąży do tych momentów, które możemy nazwać chwilami osobliwymi, wówczas tzw. promień Wszechświata dąży do wartości zerowej, a wielkości takie jak temperatura, gęstość czy ciśnienie materii — do wartości nieskończonych.

Z matematycznego punktu widzenia osobliwość psuje elegancję teorii, ogranicza ją, a dla fizyka nieskończone wartości pewnych wielkości fizycznych właściwie nic nie znaczą, są po prostu bezsensowne. Stąd osobliwość stawia granice naszej wiedzy na gruncie danej teorii, jest jakby punktem odgraniczającym to, co możemy wiedzieć, od tego, czego wiedzieć nie możemy. W odniesieniu do kosmologii relatywistycznej punkty osobliwe ograniczają zakres jej stosowalności w tym sensie, że kosmologia ta nic nie może powiedzieć o stanach „poprzedzających" osobliwość początkową lub „następujących" po osobliwości końcowej. Istnieją zatem pewne naturalne skłonności ku temu, żeby osobliwość początkową nazwać po prostu początkiem obecnego biegu kosmicznej ewolucji.

Tak właśnie Lemaître rozumiał pojawiające się osobliwości początkowe w większości znanych mu rozwiązań równań pola einsteinowskiej teorii grawitacji. Właśnie dlatego, że czas ekspansji i ewolucji Wszechświata liczony od chwili osobliwej do współczesności okazał się zbyt mały w porównaniu z geologicznym wiekiem Ziemi, autor nasz opowiedział się za modelem bez osobliwości, zwanym później modelem Eddingtona-Lemaître'a [3]. Jednak szereg trudności związanych z tym modelem, między innymi problem przyczyn rozpoczynających ekspansję [4], skłonił do bliższego zainteresowania się modelami z osobliwością początkową. Jak sam wspomina, dyskutował taką możliwość z Einsteinem, który jednak nie lubił idei „początku" w modelach kosmologicznych w obawie, że to sugerowałoby myśl o stworzeniu świata [5]. Einstein sądził ponadto, że pojawiające się osobliwości w rozwiązaniach równań pola ogólnej teorii względności są następstwem mało realistycznych, idealizujących założeń przyjętych w tej teorii. Zaproponował więc Lemaître'owi zrezygnowanie

---

[3] G. Lemaître: Un univers homogène de masse constante et de rayon croissant, rendant compte de la vitesse radiale des nébuleuses extra-galactiques, *Annales de la Société Scientifique de Bruxelles* 47 (1927), 49—59.

[4] Szerzej na temat przyczyn przejścia Lemaître'a od modelu ekspandującego monotonicznie począwszy od einsteinowskiego stanu statycznego do modeli z osobliwością początkową, por. J. Turek: The development of the Primeval Atom Hypothesis, Institut D'Astronomie et de Geophysique Georges Lemaître. Université Catholique de Louvain. Contributions 23, Louvain-la-Neuve 1980, 5—9.

[5] G. Lemaître, Rencontres avec A. Einstein, *Revue des Questions Scientifiques* 129 (1958), 130.

z założenia izotropowości i przeanalizowanie prostej metryki anizotropowej, zwanej dzisiaj metryką typu Blianchi I [6] z nadzieją, że otrzyma on rozwiązanie bez osobliwości. Rezultaty okazały się jednak inne. Lemaître bez trudu obliczył tensor energii-pędu dla tego warunku, dochodząc do stwierdzenia, że mimo poczynionych zabiegów nie dało się usunąć osobliwości z modelu. Wynik ten mógł zatem stanowić podstawę do przypuszczenia, że również w ogólniejszych przypadkach anizotropowość nie stanowi efektywnego sposobu usunięcia osobliwości z modeli kosmologicznych [7].

Przypuszczenia te okazały się słuszne. Szczegółowe bowiem analizy tego problemu, przeprowadzane w ostatnich latach przez kosmologów anglosaskich [8], wykazały, że niezależnie od idealizujących założeń o symetrii rozkładu, punkty osobliwe będą pojawiać się nadal, jeśli przyjmie się tylko bardzo ogólne założenia, których racjonalność trudno jest podawać w wątpliwość [9]. Osobliwości nie są zatem wynikiem upraszczających założeń, lecz tkwią w samej naturze einsteinowskiej teorii grawitacji. Znaczy to, że jeżeli czasoprzestrzeń, będąca rozwiązaniem równań pola ogólnej teorii względności, spełnia pewne bardzo ogólne warunki, to musi posiadać punkty osobliwe. Rzecz w tym, że te ogólne warunki są tak naturalne, iż czasoprzestrzeń, która ich nie spełnia, nie może być czasoprzestrzenią rzeczywistego świata [10]. Stąd wniosek, że nie da się usunąć osobliwości z relatywistycznych modeli Wszechświata.

Te i dodatkowe jeszcze racje [11] zadecydowały ostatecznie o wyborze przez profesora z Louvain modelu z osobliwością początkową. Model ten poddany został szczegółowym opracowaniom i przeszedł do historii jako model Lemaître'a. Charakteryzuje się on tym, że rozpoczyna swoją ekspansję od osobliwości w chwili t_0. Natomiast w jego ewolucji czasowej wyraźnie występują trzy fazy: gwałtownej ekspansji, począwszy od punktu osobliwego, zahamowania ekspansji prawie do stanu statycznego i ponownego wzrostu tempa ekspansji.

Jednym z podstawowych problemów, które należało w związku z tym modelem rozwiązać, była natura osobliwości, a więc nadanie jej jakiejś interpretacji. Odznaczając się fizykalnym stylem myślenia Lemaître uważał, że interpretacji takiej należy dokonać na gruncie fizyki, zwłaszcza że osobliwość ta pojawiła się w ramach teorii fizykalnej. Stało się to motywem do zbudowania teorii kosmologicznej, która nie tylko wyjaśniałaby samą osobliwość, ale dawałaby w ramach modelu ekspandującego opis ewolucji Wszechświata wraz z wytłumaczeniem powstania obecnych jego struktur, takich jak gwiazdy i galaktyki. W ten sposób powstała znana Hipoteza Atomu Pierwotnego, która odegrała ważną rolę w kształtowaniu się naszej wiedzy o ewolucji Kosmosu.

---

[6] O. Godart et M. Heller: Einstein-Lemaître: Rencontre d'idées, *Revue des Questions Scientifiques* 150 (1979), 29—34.

[7] G. Lemaître, L'Univers en expansion, *Annales de la Société Scientifique de Bruxelles*, 53A (1933), 35—36.

[8] S. W. Hawking, G. F. R. Ellis: The Large Scale Structure of Space-Time, Cambridge University Press, 1973.

[9] M. Heller, J. Życiński: Wszechświat i filozofia, jw., 197—198.

[10] M. Heller, M. Lubański, Sz. Ślaga: Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki, Warszawa 1980, 260.

[11] Chodzi tu o trudności związane z czasem potrzebnym na utworzenie się kondensacji, który wielokrotnie przewyższa czas ekspansji, o fizyczną niemożliwość przebywania Wszechświata w stanie absolutnej równowagi przez nieskończenie długi okres w przeszłości, a także o trudności pogodzenia klasycznej kosmogonii z osiągnięciami nauki.

Według tej hipotezy osobliwość początkowa rozumiana jest jako stan, w którym cała materia Wszechświata została upakowana w stosunkowo niewielkiej objętości, tworząc coś w rodzaju ogromnego superatomu. Wielkość jego Lemaître porównywał z wielkością naszego Układu Słonecznego, gdyż dalsza kontrakcja — jak sądził — byłaby już niemożliwa wskutek dojścia do głosu sił jądrowych [12]. Wewnątrz takiego superatomu materia uległa tak wielkiemu zagęszczeniu, że nie mogłyby istnieć tam nie tylko oddzielne galaktyki czy gwiazdy, ale nawet atomy i ich jądra. Wszystkie one musiałyby ulec pogruchotaniu wskutek ogromnych temperatur i ciśnień. Rozpad owego atomu pierwotnego spowodował gwałtowne wyrzucenie materii, dając tym samym początek ekspansji obecnego Wszechświata. Stąd podstawa do rozumienia osobliwości początkowej jako punktu startowego aktualnej fazy kosmicznej ewolucji.

Na podobną interpretację osobliwości początkowej naprowadził również profesora z Louvain przyjmowany przez niego fakt ucieczki galaktyk, świadczący, że obserwowana przez nas część Wszechświata rozszerza się. Jeśli zatem jest to prawda, to cofając się w czasie dochodzimy ostatecznie do momentu, gdy gęstości, ciśnienia i temperatury, panujące we Wszechświecie, miały niewyobrażalnie wielkie wartości [13].

W tym punkcie twórca Hipotezy Atomu Pierwotnego trafnie ocenił przydatność fizyki kwantowej do rozważań kosmologicznych. Wcześnie zrozumiał, że tylko na podstawie jej wyników można pokusić się o głębszą analizę supergęstych stanów Wszechświata w pobliżu osobliwości. Domagał się zatem rozwoju teorii kwantów, niejako intuicyjnie przeczuwając, że stopień wniknięcia fizyki w głąb mikroświata warunkuje jednocześnie możliwość odpowiednio głębokiego cofnięcia się w czasie przy odtwarzaniu historii Kosmosu [14].

Opierając się na współczesnych sobie wynikach fizyki kwantowej [15], dostrzegł w przyrodzie ogólną tendencję materii do podziału na coraz to mniejsze cząstki lub kwanty energii. Jeśli zatem będziemy się cofali w czasie, to musimy znajdować coraz to mniejszą liczbę zarówno cząstek, jak i kwantów energii, aż dojdziemy do momentu, kiedy cała energia Wszechświata była upakowana w kilku albo nawet w jednym kwancie [16].

Do podobnego wniosku doprowadziły Lemaître'a rozważania nad zjawiskami promieniotwórczości oraz wymiany cieplnej. Wskazują one na ustawiczny wzrost w otaczającym nas świecie liczby cząstek i kwantów energii wraz z upływem czasu. W konsekwencji ewolucja Wszechświata winna przebiegać od tego, co proste, do tego, co złożone i bardziej liczne [17].

W tym kontekście osobliwość początkowa to stan najbardziej prosty, jaki tylko można sobie wyobrazić i uświadomić, z którego przez rozpad oraz podział rodzi się wielość. Był to zatem początek wielości, zapoczątko-

---

[12] G. Lemaître: L'Univers en expansion: *Annales de la Société Scientifique de Bruxelles*, jw., 37.

[13] M. Heller, J. Życiński: Wszechświat i filozofia, jw., 231—232.

[14] B. Kuchowicz, J. Szymczak: Dzieje materii przez fizyków odczytane, Warszawa 1978, 96.

[15] Szerzej o roli mechaniki kwantowej w tworzeniu Hipotezy Atomu Pierwotnego, J. Turek: The development of the Primeval Atom Hypothesis, jw., 10—12.

[16] G. Lemaître: The Beginning of the World from the Point of View of Quantum Theory, *Nature* May 9, 1931, 706.

[17] G. Lemaître: L'expansion de l'espace, *Revue des Questions Scientifiques*, November 1931, 404—405.

wanie tworzenia się złożonej struktury Wszechświata [18]. Posługując się terminologią zaczerpniętą z fizyki kwantowej autor nasz określał ten stan różnymi terminami, jak np. pojedynczy kwant, pierwszy kwant, kwant jedyny w swoim rodzaju, kwant pierwotny, ale najczęściej nazywał go atomem pierwotnym, w którym nastąpiła koncentracja energii w postaci jednego olbrzymiego kwantu. Cały Wszechświat był zatem jednym olbrzymim atomem, którego liczba atomowa równała się masie Wszechświata, a cała jego energia zajmowała tylko jeden poziom energetyczny [19]. Był to zatem stan o maksymalnej koncentracji energii i minimum entropii [20]. Lemaître nie dysponował jednak prawie żadną wiedzą o supergęstych stanach materii, by dać przynajmniej ogólny opis warunków panujących wewnątrz tego superatomu. Zdawał sobie jedynie sprawę, że średnia gęstość atomu pierwotnego była nie mniejsza od gęstości jądra atomowego, w konsekwencji czego panowały tam ogromne ciśnienia i temperatury. Warunki takie z konieczności musiały powodować rozpad zwykłych atomów i stąd Lemaître skłaniał się do pojmowania atomu pierwotnego jako swoistego rodzaju ogromnego neutronu [21]. Były to jednak zbyt ogólne próby opisu pierwotnego stanu materii wskazujące, że profesor z Louvain nie miał jasnego wyobrażenia o strukturze materii, wypełniającej atom pierwotny. Zdawał sobie jednak sprawę, że warunki, jakie tam panowały, a więc ogromne gęstości i ciśnienia musiały spowodować natychmiastowy rozpad tego atomu na wzór jakiegoś superradioaktywnego wybuchu. Efektem tego rozpadu było między innymi pojawienie się promieniowania, tak jak dzieje się to w wypadku rozpadu pierwiastków radioaktywnych. Lemaître sądził, że promieniowanie to dociera do nas obecnie w postaci promieni kosmicznych. Nie widział bowiem innego sposobu wyjaśnienia wysokich energii, jakie ze sobą niesie promieniowanie kosmiczne dochodzące na Ziemię z różnych obszarów Kosmosu. Po części myśl ta była słuszna, gdyż po tak ogromnym wybuchu pierwotnym winien pozostać jakiś ślad. Nie są nim jednak promienie kosmiczne, które posiadają inne pochodzenie [22], lecz tzw. promieniowanie tła. Odkrycie tego promieniowania w 1965 r. przez radioastronomów Arno A. Penziasa i Roberta W. Wilsona [23], pracujących w Bell Telephone Laboratories, dostarczyło bardzo mocnego argumentu na rzecz tzw. modelu z supergęstym stanem początkowym. Od tego stanu zaczęto nazywać sam sposób rozpoczęcia ewolucji Big Bangiem, czyli wielkim wybuchem [24].

Sprawdziły się zatem zasadnicze idee Lemaître'a, które są współcześnie rozwijane i modyfikowane w ramach tzw. modelu gorącego Wszech-

---

[18] G. Lemaître: L'hypothèse de l'atome primitif, *Revue des Questions Scientifiques*, Juillet 1948, 338.

[19] G. Lemaître: L'Univers, Problème accessible à la science humaine. Un travail inconnu de Georges Lemaître (ed.) O. Godart et M. Heller, *Rev. Hist. Sci.* 31 (1978), 358.

[20] G. Lemaître: L'hypothèse de l'atome primitif, *Revue des Questions Scientifiques*, Juillet 1948, 328.

[21] G. Lemaître: L'hypothèse de l'atome primitif, *Actes de la Société Helvétiques des Sciences Naturelles*, 1945, 6.

[22] G. Burbidge: The Origin of Cosmic Rays, *Sci. American*, 215 (1966), 32—38.

[23] R. H. Dicke, P. J. E. Peebles, P. G. Roll, D. T. Wilkinson: Cosmic Black Body Radiation, *Astrophysical Journal*, 142 (1965), 414—419; A. A. Penzias, R. W. Wilson; A Measurement of Excess Antenna Temperature at 4080 MCS, *Astrophysical Journal*, 142 (1965), 419—421.

[24] J. Silk: The Big Bang, jw.

świata [25]. Okazuje się jednak, że stosowanie do opisu wczesnych stadiów ewolucji Kosmosu współczesnych teorii fizykalnych, a zwłaszcza fizyki kwantowej, jest zasadniczo ograniczone z samej natury rzeczy. Teorie te załamują się przy pewnych wielkościach gęstości materii, czasu trwania ekspansji i długości tzw. promienia Wszechświata. Według ujęć maksymalistycznych wynoszą one odpowiednio: 10^{93} g/cm^3, 10^{-44} sek. i 10^{-33} cm. Znaczy to, że w rozważaniach nad modelami kosmologicznymi, wypełnionymi przez cząstki elementarne, podlegające mechanice kwantowej, nie ma sensu cofać się w czasie wcześniej niż do chwili $t_0 \approx 10^{-44}$ sek. Być może będzie to możliwe w ramach tzw. kosmologii kwantowej, która jednak jeszcze nie powstała [26].

W pismach Lemaître'a znaleźć można również i inne analizy oraz refleksje dotyczące atomu pierwotnego. Przede wszystkim autor nasz zaznaczył, że rozpoczęcie ekspansji i ewolucji Kosmosu od idealnie prostych warunków początkowych, realizowanych przez atom pierwotny, nie oznaczało tym samym, iż cała historia Wszechświata została uprzednio zapisana w tym atomie tak, jak rejestruje się piosenkę na płycie gramofonowej. W myśl zasady nieoznaczoności nie ma bowiem absolutnego determinizmu. Wszechświat tworzy swoją historię krok po kroku w toku ewolucji [27], rozpoczynając ją od stanu idealnie prostego, pozbawionego wszelkiej wielości. Trudno bowiem wyobrazić sobie warunki prostsze od tych, które panowały wtedy, gdy cała materia była upakowana w jednym jądrze atomowym [28]. W konsekwencji wszelkie pojęcia statystyczne, zakładające wielość, traciły w tym stanie osobliwości początkowej swój sens i znaczenie [29].

Dotyczyło to przede wszystkim tak podstawowych pojęć naszego poznania jak czas i przestrzeń. Będąc dla fizyka pojęciami statystycznymi, musiały utracić jakiekolwiek znaczenie i sens w warunkach idealnej prostoty i braku zróżnicowania. Dopiero wraz z fragmentaryzacją atomu pierwotnego, wraz z pojawieniem się wielości pojęcia te zaczęły zyskiwać na znaczeniu. Zatem czas i przestrzeń miały swój początek w tym sensie, że w chwili osobliwej przestrzeń Wszechświata została zredukowana w swych wymiarach do zera, a czas nie miał już momentu uprzedniego. Wszechświat nie posiadał swojego „wczoraj" głównie dlatego, że nic o tym „wczoraj" Wszechświata nie wiemy i nic nie możemy powiedzieć. Tak rozumiany „początek" jawi się jako pewien kres czasu i przestrzeni, kres, którego nasza myśl i nasza wyobraźnia, przyzwyczajone do operowania tymi pojęciami, nie mogą przekroczyć. Jest to zatem pewna granica naszej wiedzy o świecie, poza którą nie możemy już dalej pójść. Nie mamy bowiem żadnej możliwości badania stanu poprzedzającego początek obecnej ewolucji Wszechświata. Z punktu fizyki jest to początek w tym sensie, że jeżeli jakaś rzecz istniała przed tym początkiem, to nie ma obserwowalnego wpływu na zachowanie się obecnego Kosmosu. Wszystkie bowiem własności ewentualnie istniejącego świata przed tym początkiem

---

[25] O. Godart, M. Heller: La théorie du „Big-Bang" et l'hypothèse de l'atome primitif, *Revue des Questions Scientifiques*, 147 (1976), 8.

[26] B. Kuchowicz, J. T. Szymczak: Dzieje materii, jw., 122—123.

[27] G. Lemaître: L'Univers, Problème accessible à la science humaine, jw., 358; tenże, L'expansion de l'Univers, *Revue des Questions Scientifiques*, Avril 1967, 160—162; tenże, The Beginning of the World from the Point of View of Quantum Theory, jw., 706.

[28] G. Lemaître: L'hypothèse de l'atome primitif, *Actes de la Société Helvétiques des Sciences Naturelles* 1945, 5.

[29] G. Lemaître: L'hypothèse de l'atome primitif, 1948, 339.

zostały całkowicie zatracone, wskutek kontrakcji do teoretycznego zera. Jakakolwiek preegzystencja Wszechświata ma jedynie metafizyczny charakter. Dla fizyka Wszechświat pojawia się w pobliżu osobliwości tak, jakby był to rzeczywisty jego początek. Nie przesądza to jednak, czy coś przed tym początkiem było, czy też nie. Jest to sprawa czysto metafizyczna, filozoficzna, a nie fizyczna. Przedmiotem zainteresowania nauk empirycznych, a więc i kosmologii, może być jedynie początek aktualnej ekspansji i ewolucji Wszechświata. Lemaître nazwał go początkiem naturalnym. Nauki te nie mogą jednak ostatecznie rozstrzygać o tym, czy świat istniał wiecznie, czy też miał swój początek z nicości [30].

Autor nasz zaznaczał jednak, że początku naturalnego nie można rozumieć w sensie klasycznym, tj. jako opisywanego przez „warunki początkowe", posiadające te same stopnie swobody co i wyprowadzone z nich przewidywania. Trudno byłoby wtedy zrozumieć, w jaki sposób warunki początkowe byłyby rzeczywistym początkiem. Zawsze bowiem można by traktować je jako wyprowadzone z warunków wcześniejszych, i tak w nieskończoność. By jednak fizyka dysponowała pojęciem realnego początku, należałoby wprowadzić czynnik nadprzyrodzony, który powołując świat do istnienia, nadawałby równocześnie sens realnemu początkowi. Prowadziłoby to do pomieszania płaszczyzny fizycznej z metafizyczną, a więc do znacznego zamieszania na terenie nauki. Dopiero nastanie fizyki kwantowej — zdaniem Lemaître'a — pozwoliło na rozwiązanie tej trudności. W myśl bowiem zasady nieoznaczoności dany układ fizyczny, a więc i Wszechświat jest przedstawiany jako zbiór „stanów" potencjalnych, które mogą być albo nie być realizowane. Stąd z tego samego początku mogą wyewoluować zupełnie inne światy. Warunki początkowe nie muszą już posiadać tych samych stopni swobody co wyprowadzone z nich następstwa. Tak więc naturalny początek, rozumiany jako realizujący najprostsze z możliwych warunki początkowe, nabiera określonego sensu fizycznego bez uciekania się do metafizyki. Nie znaczy to jednak, że fizyka jest w stanie dokładnie go opisać. W swym opisie może się tylko asymptotycznie do niego zbliżać, nie osiągając jednak kresu. W idealnej bowiem prostocie, realizowanej przez naturalny początek, żadne kwestie fizyczne nie mogą być już podnoszone [31].

Widzimy zatem, że podana przez profesora lowańskiego interpretacja osobliwości początkowej posiada wyraźny sens fizyczny. Autor nie wyszedł w niej poza granice nauk przyrodniczych, uważając, że problem powstał na gruncie teorii fizykalnej i tam winien znaleźć rozwiązanie. Fakt ten w sposób zasadniczy wyznaczał podejście Lemaître'a do problemu stworzenia w kontekście jego kosmologii. Musi on zatem być wzięty pod uwagę przy próbach rekonstrukcji jego stanowiska w tym względzie. Próbom tym poświęcona zostanie druga część niniejszego artykułu.

---

[30] G. Lemaître: The Primeval Atom Hypothesis and the Problem of the Clusters of Galaxies, (w:) La Structure et L'Evolution de l'Univers, XI Conseil de Physique, Bruxelles 1958, 7; tenże: The expanding Universe (Nie opublikowany artykuł Lemaître'a, znajdujący się wśród jego pism, a przeznaczony dla Katolickiej Encyklopedii Japońskiej), 47.

[31] G. Lemaître: The Primeval Atom Hypothesis and the Problem of the Clusters of Galaxies, jw., 5—6.

II. OSOBLIWOŚĆ POCZĄTKOWA A KREACJONIZM

Pojawienie się osobliwości początkowej w modelach kosmologicznych z natury rzeczy postawiło Lemaître'a przed pytaniem o stosunek tej osobliwości do prawdy o stworzeniu świata przez Boga. Problem miał charakter nie tylko osobisty, ale przyjął również wymiary ogólniejsze. Zarysowały się bowiem różne podejścia do tego zagadnienia. Niektórzy z wielkim entuzjazmem przyjęli osobliwość, nadając jej wyraźnie kreacjonistyczną interpretację. Uważali oni, że w nietypowych warunkach początkowych nastąpiło stworzenie świata z niczego. Początek aktualnej ewolucji Kosmosu utożsamiali więc z powołaniem świata do istnienia z nicości [32]. Inni natomiast, obawiając się takich właśnie skojarzeń i interpretacji, woleli w ogóle nie akceptować osobliwości na terenie kosmologii, opowiadając się tym samym za modelami bez punktów osobliwych [33].

W tym kontekście interesujące staje się stanowisko twórcy Hipotezy Atomu Pierwotnego, który akceptując kreacjonizm jak i występowanie osobliwości nie chciał jednak narazić się na zarzut ani tendencyjności, ani też zbyt powierzchownego rozwiązania problemu. Z perspektywy czasu widać, że była to postawa słuszna, która nie tylko przetrwała do dnia dzisiejszego w swych zasadniczych rysach [34], ale również przyczyniła się w pewnym stopniu do złagodzenia napięć między nauką i wiarą przez usunięcie wielu niechęci, wzajemnych uprzedzeń oraz zarzutów podnoszonych przeciw nauce chrześcijańskiej.

Podejmując zagadnienie stosunku osobliwości początkowej do prawdy o stworzeniu Lemaître kierował się powszechnie przyjmowaną na gruncie katolickim zasadą rozdziału nauki od wiary [35]. Uważał je za dwie niezależne, chociaż nie wykluczające się płaszczyzny ludzkiego poznania, których w żadnym wypadku nie należy ze sobą mieszać. Prowadziłoby to do ogromnego zamętu metodologicznego i wcale nie ułatwiłoby rozwiązania istniejących problemów tak na jednej, jak i na drugiej płaszczyźnie. Nauka bowiem posiada swoje własne metody badawcze niezależne od jakiegokolwiek czynnika zewnętrznego w stosunku do niej. Stąd uczony wierzący abstrahuje od wiary w swoich badaniach naukowych. Czyni to nie dlatego, że wiara mogłaby mu w tym przeszkadzać, ale z tej racji, że nie widzi potrzeby odwoływania się do niej w swojej działalności naukowej. Zachowuje się więc tak samo jak uczony nie wierzący, gdy uczestniczy w rozwiązywaniu konkretnych kwestii naukowych [36]. Nie znaczy to jednak, że teorie naukowe nie mogą być interpretowane w duchu takiej czy innej filozofii czy wiary. Wtedy jednak żadna z tych interpretacji nie może wchodzić w zakres nauki [37].

---

[32] E. T. Whittaker: Space and Spirit. Theories of the Universe and the Argument for the Existence of God, London 1946; E. A. Milne: Cosmology and the Christian Idea of God, Oxford 1952.

[33] A. S. Eddington: On the Instability of Einstein's Spherical World, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 90 (1930), 668—678; W. Bonnor: Zagadka rozszerzającego się Wszechświata, Warszawa 1972.

[34] E. L. Mascall: Teologia chrześcijańska a nauki przyrodnicze, Warszawa 1968; M. Heller: Początek świata, Kraków 1976.

[35] J. Ladrière: La science, le monde et la foi, Casterman 1972; M. Heller: Wszechświat i słowo, Kraków 1981.

[36] G. Lemaître: La culture catholique et les sciences positives (w:) Actes du VIe Congrès Catholique de Malines, 5 (1936), 69.

[37] O. Godart, M. Heller: Les Relations entre la Science et la Foi chez Georges Lemaître, *Pontificia Academia Scientiarum*, 3 (1978), 3.

W następstwie takiego stanowiska profesor z Louvain zdecydowanie przeciwstawiał się jakiemukolwiek utożsamianiu czy nawet łączeniu osobliwości początkowej z teologicznym rozumieniem początku świata jako stworzenia z niczego. Dla uniknięcia wszelkich nieporozumień w tym względzie wprowadził podwójne nazwy. Początek w kosmologii nazwał początkiem naturalnym (*commencement naturel*), a w teologii początkiem istnienia (*début de l'existence*) lub początkiem rzeczywistym (*real beginning*)[38]. Stanowczo przeciwstawiał się również wszelkim próbom wykorzystywania osiągnięć kosmologii do pozornie naukowego uzasadnienia lub obrony dogmatów wiary. Uważał, że zaproponowana przez niego w ramach Hipotezy Atomu Pierwszego interpretacja osobliwości początkowej pozostaje poza jakąkolwiek kwestią metafizyczną czy religijną. Stąd nie zabrania ona materialiście na negowanie całej rzeczywistości transcendentnej, a wierzącemu nie pozwala na łączenie jej z prawdą o stworzeniu świata z nicości[39]. Problemy te są przedmiotem zainteresowania filozofii i wiary, i jako takie nie mogą być rozwiązywane za pomocą analiz przeprowadzanych na gruncie fizyki lub astronomii. Dlatego w ramach Hipotezy Atomu Pierwotnego po prostu nie istnieją nie są podnoszone, gdyż byłyby źle postawione[40]. Trudno by było wówczas zrozumieć samo powstanie świata z nicości, gdyż teoria ta nie dysponuje ani metodami, ani językiem do tego typu rozważań.

Z drugiej strony groziłoby to niebezpieczeństwem sprowadzenia Najwyższego Bytu do rzędu hipotezy naukowej i zamknięciem Go w ramach teorii przyrodniczej. W ten sposób Bóg stałby się częścią danej teorii, która rościłaby sobie pretensje do odsłaniania najgłębszych tajników Jego egzystencji. A przecież w myśl słów proroka Izajasza[41] jest On Bogiem ukrytym, któremu z istoty przysługuje transcendencja, niepoznawalność i nieogarnioność[42]. Istnieje On bowiem „poza" lub „ponad" czasem i stąd żadne Jego działania, w tym także akt stworzenia nie zachodzą w czasie. Bóg bowiem wcale nie potrzebuje uprzednio istniejącego czasu jako środka do działania. Według nauki św. Tomasza z Akwinu czas jest atrybutem tego, co stworzone, a więc gdy nie ma stworzeń, nie ma i czasu. Bóg powołał do istnienia i stworzenia, i czas. Stąd akt stworzenia jest zupełnie jedyny i głęboko tajemniczy. Bóg w swoim akcie stwórczym nie ma żadnego obserwatora i świadka. Dla chrześcijańskiej teologii pojęcie stworzenia nie odnosi się głównie do hipotetycznego aktu w przeszłości, dzięki któremu Bóg powołał świat do istnienia, lecz do ciągłego aktu, którym Bóg zachowuje świat w istnieniu tak długo, jak długo chce, by istniał. W pojęciu stworzenia istotne jest zatem podkreślenie ustawicznej zależności stworzenia od Stwórcy, a nie rozstrzyganie kwestii czasowego czy odwiecznego istnienia świata. Jest to bez znaczenia dla aktu stworzenia, który i tak dokonuje się poza czasem[43]. Św. Tomasz utrzymywał, że rozum ludzki może wprawdzie uzasadnić prawdę o stworzeniu świata przez Boga, ale jedynie dzięki Objawieniu człowiek wie, że świat nie istniał zawsze. W żaden sposób nie można tego udo-

---

[38] G. Lemaître: L'expansion de l'Univers, *Revue des Questions Scientifiques*, jw., 159—160; tenże; The Primeval Atom Hypothesis, 1958, jw., 5—7.

[39] G. Lemaître: The Primeval Atom Hypothesis, 1958, jw., 7.

[40] G. Lemaître: The expanding Universe, jw., 47.

[41] Iz 45,15.

[42] W. Granat: Teodycea, Lublin 1968, 392—394.

[43] E. L. Mascall: Teologia chrześcijańska a nauki przyrodnicze, jw., 142—143.

wodnić. Jednak moment, w którym świat rozpoczął swe istnienie, nie był czasem, chociaż był on z czasem związany. Stanowił bowiem jego granicę, a nie część [44].

Rozumiemy teraz, dlaczego Lemaître z takim zdecydowaniem odrzucał wszelkie próby łączenia Hipotezy Atomu Pierwotnego z doktryną kreacjonizmu, unikając tym samym nadawania tej hipotezie wydźwięku metafizyczno-teologicznego. Bóg w swoim istnieniu i działaniu jest tajemnicą, jest Bogiem ukrytym i jako taki nie może być bezpośrednim przedmiotem zainteresowania nauk przyrodniczych. Jako Przyczyna Transcendentna względem świata nie może być sprowadzony do rzędu innych przyczyn i działać „obok" nich lub na równi z nimi, pozostawiając po sobie takie czy inne „ślady" swojej działalności. W żaden sposób nie uzupełnia On niewystarczalności czy słabości przyczyn wtórnych, zwanych też kategorialnymi, a tym bardziej nie może być traktowany jako wygodne panaceum na wszystkie kłopoty i niewyjaśnione problemy, przed jakimi staje nauka. Bóg działa we wszystkich przyczynach, jest w ich działaniu sprawiając, że mogą one w ogóle być przyczynami. Bez Niego wcale by ich nie było. Stąd nie należy w świecie szukać jakichś poszczególnych „śladów" Boga, gdyż cała rzeczywistość, wszystko, co istnieje, jest takim jednym wielkim śladem Boga [45]. Świat zatem jawi się dla nauki jako wielkość zamykająca się w sobie, a nie jakby otwarta w pewnych punktach i przechodząca w nich w Boga, czy też doświadczająca w jakichś pojedynczych, możliwych do zaobserwowania miejscach, „pchnięć boskich", o których wspominał P. S. Laplace czy J. Jeans. Tylko jako całość i to w sposób mało rzucający się w oczy naprowadza on na Boga jako na swoją ostateczną rację [46]. Bóg w swym działaniu jest ponadczasowy, podczas gdy nauki przyrodnicze nie wychodzą i nie mogą wyjść poza czas. Widać to wyraźnie w wypadku osobliwości początkowej, w której załamuje się wszelkie poznanie przyrodnicze właśnie dlatego, że załamują się tam pojęcia czasu i przestrzeni. Stąd akt stworzenia z niczego nie może być przedmiotem rozważań takiej czy innej teorii przyrodniczej. Tym bardziej żadna teoria nie może pokusić się o utożsamienie faktu stworzenia świata z jego absolutnym początkiem czasowym. Problem ten jest bowiem uwikłany w filozoficzny spór o naturę czasu. Jeśli np. przyjęłoby się tzw. relacyjną koncepcję czasu, to czas bez zdarzeń jest fikcją. Stanowi on bowiem pewną relację porządkującą zdarzenia w świecie materialnym. A więc jeżeli nie ma materii, to nie ma również czasu; nie ma sensu mówić o czasie poza materią. Z punktu widzenia relacyjnej teorii czasu właściwie trudno mówić o początku. Samo pojęcie początku zakłada, że przedtem czegoś (czego początek mam na myśli) nie było; nie było świata, był pusty czas. Skutkiem tego w relacyjnej teorii czasu prawdziwe jest twierdzenie, że świat istniał zawsze, nawet jeśli się przyjmie, że został stworzony przez Boga. Bo zawsze od kiedy istniał czas, świat już był [47]. Stworzenie zatem nie zakłada z konieczności absolutnego początku czasowego świata i na odwrót. Pierwotniejsza jest tu bowiem sama koncepcja czasu.

To wyraźne rozgraniczenie zakresów Hipotezy Atomu Pierwotnego i doktryny kreacjonistycznej nie oznacza tym samym, że autor nasz nie

---

[44] Św. Tomasz z Akwinu: De pot., III. 17, ad. 5.
[45] K. Rahner: O możliwości wiary dzisiaj, Kraków 1965, 66.
[46] M. Heller: Wszechświat i słowo, jw., 46—48.
[47] M. Heller: Pojęcie kreacjonizmu a współczesna kosmologia, *Znak*, 213(1972), 323.

widział przydatności rozważań kosmologicznych i w ogóle przyrodniczych dla problematyki metafizyczno-teologicznej. Wprawdzie nie mogą one dostarczyć bezpośredniej argumentacji pozytywnej na korzyść takiego czy innego dogmatu wiary, bo to przekracza ich możliwości, ale mają one ogromne znaczenie pomocnicze. Przede wszystkim przyczyniają się do usuwania narosłych nieufności między nauką i wiarą oraz łagodzenia powstałych napięć. Lemaître podkreślał, że teolog winien orientować się w prawdziwych osiągnięciach współczesnej mu nauki i szanować je. Pozwoli to na uniknięcie szeregu podejrzeń i pożałowania godnych nieporozumień, których źródłem była najczęściej ignorancja wielu teologów w sprawach naukowych [48]. Uczony natomiast nie może dowolnie zabierać głosu w kwestiach wiary i w imię nauki głosić walki z religią. Ścisłe trzymanie się własnego przedmiotu badawczego i niewychodzenie poza niego uświadomi mu neutralność nauki względem zagadnień wiary. Nauka bowiem nie może potwierdzić, ale nie może też zaprzeczyć prawdom religijnym [49].

Wyraźne rozgraniczenie kompetencji teologii i nauki na przykładzie kosmologii i doktryny kreacjonizmu pozwoliło Lemaître'owi wykazać, że z natury rzeczy nie ma i nie może być sprzeczności między nauką i wiarą. Wszystkie pojawiające się napięcia w tej dziedzinie są następstwem naruszenia kompetencji przez którąś ze stron. Stwierdzenie takie odegrało doniosłą rolę w procesie kształtowania się właściwej postawy uczonych względem prawd religijnych, zwłaszcza gdy weźmiemy pod uwagę, że były to czasy otwartej walki z religią w imię nauki.

Poza tą wyjaśniającą i porządkującą funkcją, rozważania naukowe oddają również ważną przysługę w procesie „podprowadzania" do problematyki filozoficznej i religijnej. Uczony zdaje sobie sprawę z ograniczoności dyscyplin naukowych, z ich niemożności rozwiązania wszystkich nurtujących człowieka problemów i stąd rodzi się u niego potrzeba szukania takich dziedzin wiedzy, które odpowiadałyby na stawiane przez człowieka pytania. Jest to niejako „naturalny" sposób dojścia do problematyki metafizycznej, a nawet religijnej, poprzez uświadomienie sobie niewystarczalności rozważań naukowych. Tak więc analizy naukowe mogą stać się punktem wyjścia problematyki religijnej, mogą pogłębić i rozszerzyć empiryczną podstawę, z której wychodzi argumentacja za istnieniem Boga, a także mogą służyć jako podstawa dla analogii i obrazowego ukazywania wielu prawd filozoficzno-teologicznych.

Można powiedzieć, że są to dziedziny uzupełniające się, dające jeden wspólny obraz świata, a człowiek jest tym, który je jednoczy.

Dla całości obrazu należy jeszcze wspomnieć o podejściu Lemaître'a jako kosmologa do biblijnego opisu stworzenia świata [50]. Wiadomo bowiem, że opis ten noszący znamię Objawienia Bożego stanowi jedno z głównych źródeł wiary w stworzenie świata z niczego. Z drugiej strony na przestrzeni wieków budził on chyba najwięcej kontrowersji, stając się często przedmiotem krytyki ze strony nauki, a zwłaszcza dynamicznie rozwijającej się kosmologii przyrodniczej. Stąd stanowisko profesora lowańskiego w tej sprawie mogło odegrać pewną pozytywną rolę, mimo że problem sam w sobie posiada charakter egzegetyczny.

Autor nasz z zagadnieniem tym zetknął się stosunkowo wcześnie, bo

---

[48] G. Lemaître: La culture catholique et les sciences positives, jw., 66.

[49] M. Heller: Wszechświat i słowo, jw., 83—88.

[50] Zagadnienie to dosyć szeroko omawiają: O. Godart, M. Heller: Les Relations entre la Science et la Foi chez Georges Lemaître, jw., 8—11.

podczas studiów filozoficzno-teologicznych w Seminarium Duchownym w Malines, a więc jeszcze przed okresem intensywnej swojej pracy naukowej. Ponieważ jednak w późniejszym okresie do zagadnienia tego nie wracał bezpośrednio i nie wnosił żadnych istotnych uwag, mimo ciągłego pogłębiania problematyki kosmologicznej, te pierwotne rozwiązania należy uznać za reprezentatywne dla całego jego życia.

Podstawowym źródłem naszej wiedzy o stanowisku Lemaitre'a w tym względzie jest zachowany w archiwum jego prac i pism przy Instytucie Astronomii i Geofizyki Katolickiego Uniwersytetu w Louvain-la-Neuve szkic kazania pt. „Trzy pierwsze słowa Boga", komentujący pierwsze wersety Księgi Rodzaju [51]. Szkic ten nosi ślady przyjmowanej ówcześnie w większości seminariów duchownych i fakultetów teologicznych egzegezy, która nieco później została pogłębiona i oficjalnie zaaprobowana przez znaną encyklikę papieża Piusa XII *Divino afflante Spiritu* [52].

Punktem wyjścia omawianego szkicu było wyraźne rozgraniczenie porządku nauki od porządku wiary. Dopiero w tym kontekście rozpatrywał Lemaître problem wzajemnych relacji między biblijnym opisem stworzenia a osiągnięciami naukowej kosmologii. Na potwierdzenie tezy, że nie może być bliższych związków pomiędzy tymi z natury różnymi zagadnieniami, autor nasz przytoczył wypowiedź św. Augustyna, że Duch Św. nauczając przez autorów natchnionych nie chciał pouczać ludzi o wewnętrznej istocie rzeczy obserwowanych, a więc o wiedzy, która nie miałaby większego znaczenia dla zbawienia [53].

Stąd nie należy przywiązywać zbytnio uwagi do faktu, że zarówno kosmologia przyrodnicza, jak również opis biblijny dotyczą tego samego przedmiotu, którym jest Wszechświat jako całość. Zadania ich są jednak zupełnie odmienne. Opowieść biblijna ukazuje świat taki, jaki jawi się ludziom w poznaniu potocznym, podczas gdy naukowa kosmologia, poprzez cierpliwe i systematyczne badania, dąży do syntetycznego obrazu świata, ujmującego w sposób jasny stosunki i relacje pomiędzy różnymi jego elementami. Nie należy się więc doszukiwać w tym względzie żadnych analogii czy odpowiedników, nawet wtedy gdy w pewnych szczegółach, np. w wypadku samego porządku stworzenia rzeczy, opis biblijny pokrywa się z realną historią Wszechświata. Mimo że nie jest to niemożliwe, gdyż Duch Św. doskonale zna dzieje Wszechświata, to jednak nigdy zamiarem autora natchnionego nie było pouczanie ludzi o prawdach naukowych. Jest to zgodne ze współczesną egzegezą, według której sam charakter opisu, a w szczególności porządek stwarzania, całkowicie został zdeterminowany przez kompozycję formalną opisu [54].

Tymi zapewne racjami powodowany Lemaître nigdy nie dał się pociągnąć zbyt powierzchownym interpretacjom konkordystycznym, mimo że tego rodzaju tendencje dały się zaobserwować u niektórych kosmologów. Tak np. dla Laplace'a, Poincarégo i Jeansa pierwotny chaos, sugerowany przez Księgę Rodzaju, jawił się jako ogromna mgławica, przyjmowana w klasycznej kosmologii dla wyjaśnienia punktu startowego ewolucji. Przez pewien czas Lemaître interesował się tą myślą, ale głównie po to, by samą ideę mgławicy Laplace'a pogodzić z osiągnięciami współczesnych mu nauk. Kiedy to się jednak nie udało, całkowicie odszedł od

---

[51] Jest to szkic kazania pisany ręcznie, nie dokończony i datowany 29 VI 1921

[52] Pius XII: Encyklika *Divino afflante Spiritu*, AAS 35(1943).

[53] G. Lemaître: Les trois premières paroles de Dieu, szkic kazania, jw.

[54] S. Styś: Biblijne ujęcie stworzenia świata wobec nauki, Lublin 1955.

idei mgławicy pierwotnej, opowiadając się za stanem pierwotnej kondensacji.

Powyższe analizy wykazały całkowitą niezależność i autonomię uprawianej przez Lemaître'a kosmologii od idei stworzenia i jej biblijnego opisu. Wydaje się jednak, a potwierdza to prof. O. Godart, bliski współpracownik Lemaître'a [55], że związki takie istniały, ale w płaszczyźnie motywacyjnej. Chęć rozwiązania podnoszonych zarzutów pod adresem doktryny kreacjonistycznej, a głównie pod adresem biblijnego opisu, ze strony kosmologii przyrodniczej musiała stać się jednym z motywów podjęcia badań w tym zakresie, a zwłaszcza zbudowania takiej teorii kosmogonicznej, która z jednej strony uwzględniałaby najnowsze osiągnięcia nauki, a z drugiej nie podważała chrześcijańskiej nauki o stworzeniu. Jak wiadomo, teorią tą miała być Hipoteza Atomu Pierwotnego, o której Lemaître sądził, że warunki takie spełnia.[56]

Można powiedzieć, że w tej bardzo szczegółowej kwestii profesor z Louvain trzymał się z całą konsekwencją wypracowanej w toku swoich badań naukowych reguły metodologicznej, głoszącej rozdział nauki od wiary i zachowanie ich wzajemnej autonomii. Nie przeszkadzało mu jednak, by w jego sferze poznawczej te odległe i autonomiczne działy wiedzy nabrały pewnych związków bądź jako elementy motywacyjne, bądź też jako wzajemnie dopełniające się płaszczyzny wiedzy ludzkiej, dające całościowy obraz świata.

ZAKOŃCZENIE

Przeprowadzone rozważania wskazują na wielką ostrożność i naukową rzetelność Lemaître'a w kwestii rozwiązywania zagadnień z pogranicza nauki i wiary. Podane przez niego propozycje pozostają w zgodzie z oficjalną nauką Kościoła, sformułowaną na Soborze Watykańskim I [57], i są w głównych zarysach akceptowane przez współczesnych kosmologów wierzących.

Wprawdzie w myśl stanowiska Lemaître'a nie należy szukać w naukach wsparcia dla katolickich dogmatów, jednak rozważania problematyki z pogranicza nauki i wiary mają ogromne znaczenie światopoglądowe.

Przede wszystkim dają naoczny przykład, że nie istnieje i nie może istnieć z natury rzeczy konflikt między osiągnięciami nauk przyrodniczych i dogmatami wiary. Początek, o jakim mówi kosmologia, może stać się w jednakowym stopniu przedmiotem rozważań i materialisty, i kreacjonisty. Kosmologia bowiem nie daje w tym względzie ostatecznych rozwiązań ani pozytywnych, ani negatywnych, gdyż jako nauka empiryczna dać ich nie może. Stąd błędne były podnoszone do niedawna jeszcze głosy przeciwników religii, że stoi ona w wyraźnej sprzeczności z najnowszymi wynikami nauki, że hamuje swobodny rozwój nauki i stąd musi zniknąć, ustępując miejsca tzw. światopoglądowi naukowemu.

Wielce pouczające są również stwierdzenia Lemaître'a, zdecydowanie odcinające się od doszukiwania się jakichkolwiek analogii między biblijnym opisem stworzenia świata a poszczególnymi stadiami ewolucji Wszechświata.

Ponadto rozważania te wprowadzają pewne uporządkowanie w dosyć

---

[55] Informacja otrzymana bezpośrednio od prof. O. Godarta.
[56] G. Lemaître: The Primeval Atom Hypothesis, jw., 7.
[57] Breviarium Fidei, Poznań 1964, I. 60—65.

skomplikowaną kwestię światopoglądową, związaną z pytaniem o czasowy początek świata. Przede wszystkim nawołują one do wielkiej ostrożności w tej kwestii. Okazało się bowiem, że prawda o stworzeniu świata z niczego pozostaje poza kwestią czasowego początku świata i jest od niej niezależna, gdyż Bóg działa poza czasem. Ponadto w zależności od przyjętej koncepcji czasu można nawet mówić o odwiecznym stworzeniu, gdyż jeżeli czas jest ściśle związany z materią, to jeśli nie było materii, nie było również czasu. Stąd błędne są usiłowania negowania istnienia Boga, opierające się o stwierdzenie wieczności świata. Pytanie o początek czy wieczność Wszechświata nie ma bowiem tak wielkiego znaczenia światopoglądowego, gdyż sedno zagadnienia streszcza się w pytaniu: czy Absolutem jest Bóg, czy też materia. Oczywiście kosmologia przyrodnicza nie może dać na nie odpowiedzi, gdyż wykracza ono daleko poza jej granice i należy do płaszczyzny filozoficzno-teologicznej.

LA SINGULARITÉ INITIALE ET LE CRÉATIONISME SELON GEORGES LEMAÎTRE

RÉSUMÉ

Cet article présente un essai de reconstruction l'attitude de Lemaître au sujet de la relation entre la singularité initiale et l'idée de création.

La première partie de cet article expose l'enseignement du professeur de Louvain concernant la singularité en tenant compte de son interprétation physique. La seconde partie de l'article c'est une réponse aux questions posées dans le titre.

Lemaître rejette catégoriquement toute identification ou conjonction de l'idée de la singularité initiale avec l'idée théologique de l'origine du monde comme création „ex nihilo". Cette affirmation de Lemaître n'est qu'un corollaire de sa théorie physique et par conséquent elle ne peut pas resoudre une question d'ordre métaphysique et théologiuqe. Donc elle ne peut pas être utilisée comme élément essentiel dans la controverse entre le créationisme et le matérialisme.