



ISSN 2299-0356

Filozoficzne Aspekty Genezy — 2023, t. 20, nr 1


Philosophical Aspects of Origin

s. 117–152



<https://doi.org/10.53763/fag.2023.20.1.216>

ARTYKUŁ ORYGINALNY / ORIGINAL ARTICLE

Adam Świeżyński 

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego 

Początek Wszechświata — między teologicznym stworzeniem a kosmologicznym przekształceniem

Received: November 30, 2022. Accepted: February 10, 2023. Published online: March 23, 2023.

Abstrakt: Historia współistnienia nauk przyrodniczych i teologii naznaczona jest próbami przeciwstawiania sobie tych dwóch płaszczyzn poznania rzeczywistości. Współcześnie takie próby podejmowane są także względem kosmologicznej i teologicznej wizji powstania Wszechświata. Chodzi przede wszystkim o rozpowszechnianie się poglądu, jakoby ewolucyjny charakter istnienia Wszechświata oraz niedająca się wykluczyć możliwość, że nie posiada on początku czasowego, stanowiły argumenty zaprzeczające działaniu Boskiego aktu stworzenia jako przyczyny trwania rzeczywistości. Wydaje się, że najważniejszym źródłem tego błędnego twierdzenia jest mieszanie zasad i terminów ściśle filozoficznych (metafizycznych) z przyrodniczymi. Wbrew temu, co niekiedy próbuje się głosić, stosowane w obrębie teologii chrześcijańskiej ontologiczne rozumienie początku Wszechświata jako zaistnienia wszelkiej materii wskutek stwórczego oddziaływania Boga nie zakłada wcale, że zaistnienie to dokonało się w ramach czasu linearnego, ale wskazuje na stałą, ponadczasową zależność stworzenia od Stwórcy. Podkreślić trzeba również, że analiza zakresu metod badawczych stosowanych w naukach przyrodniczych prowadzi do wniosku o ich niewystarczalności do definitywnego rozstrzygnięcia kwestii czasowego początku Wszechświata materialnego. Na gruncie przyrodznawstwa można bowiem w sposób uprawniony rozpatrywać wyłącznie zagadnienie początku czasowego obecnie obserwowanego, fizycznego stanu Wszechświata. Wynika z tego, że dla poprawnego zrozumienia natury relacji zachodzącej między kosmologiczną i teologiczną koncepcją kosmogenezy kluczowe znaczenie ma precyzyjne i ścisłe rozumienie znaczenia pojęć zastosowanych w obu koncepcjach

Słowa kluczowe:

kosmologia;
przekształcenie;
początek;
stworzenie;
Wszechświat



powstania Wszechświata, które przynależą do dwóch odrębnych epistemologicznie płaszczyzn poznania rzeczywistości. Celem artykułu jest przedstawienie i porównanie kosmologicznego i teologicznego rozumienia początku Wszechświata oraz udzielenie odpowiedzi na pytanie, czy są to stanowiska wzajemnie wykluczające się czy komplementarne.

The Beginning of the Universe: Between Theological Creation and Cosmological Transformation

Abstract: The history of the co-existence of natural science and theology is marked by attempts to confront each of these two levels of cognition of reality with the other. Nowadays, such aims are also pursued in relation to cosmological and theological views regarding the origins of the Universe. In particular, there is a widespread view that the evolutionary nature of the latter's existence, and the inescapable possibility that it has no temporal beginning, furnish grounds for rejecting a Divine act of creation as being causally responsible for the supposed duration of its existence. It seems that the most important source of this erroneous claim is the mixing up of strictly philosophical (metaphysical) principles and terms with natural science. Contrary to what is sometimes held to be the case, the ontological understanding of the beginning of the Universe as a coming into being of all matter resulting from creative agency on the part of God, construed from the standpoint of Christian theology, does not presuppose at all that this coming into being took place within the framework of linear time, and points instead to a permanent, timeless dependence of creation on the Creator. It should also be emphasized that an analysis of the range of research methods used in the natural sciences leads to the conclusion that they are not capable of furnishing a definitive resolution of the question of the temporal commencement of the material Universe. In fact, taking natural science as one's sole basis, one can only legitimately consider the question of the temporal onset of the currently observed, physical state of the Universe. It follows that in order to correctly understand the nature of the relationship obtaining between the cosmological and theological conceptions of cosmogenesis it is of crucial importance to have a precise and accurate understanding of the meaning of the concepts used in both conceptions of the origins of the Universe, where these belong to two epistemologically distinct levels of cognition of reality. The aim of this article is to present and compare the cosmological and theological approaches to understanding the beginnings of the Universe, and to answer the question of whether these positions are mutually exclusive or complementary.

Keywords:

beginning;
cosmology;
creation;
Universe;
transformation;

Wstęp — uściślenia terminologiczne

Przez wiele stuleci przestrzeń poszukiwań odpowiedzi na pytanie o genezę Wszechświata stanowiły przede wszystkim systemy filozoficzne i teologiczne. Sytuacja uległa zasadniczej zmianie w XX wieku. Dzięki ogłoszeniu ogólnej teorii względności oraz wskutek rozwoju astronomii pozagalaktycznej, kosmologia przyrodnicza zyskała narzędzia umożliwiające jej badanie Wszechświata wykraczające daleko poza jego lokalny fragment, którym jest Układ Słoneczny.¹ W świadomości wielu ludzi upowszechniło się przekonanie, że ostateczne wyjaśnienie pochodzenia Wszechświata można sformułować dzięki wynikom badań samej tylko kosmologii, bez konieczności odwoływania się do dorobku refleksji filozoficzno-teologicznej. Ponadto w kolejnych odkryciach kosmologii przyrodniczej zaczęto poszukiwać potwierdzenia albo zaprzeczenia poszczególnych metafizycznych i religijnych koncepcji powstania Wszechświata, dokonując przy tym niedopuszczalnego pomieszania znaczenia pojęć filozoficznych i teologicznych z przyrodniczymi. Zagadnienie początku Wszechświata² należy więc do najbardziej kontrowersyjnych problemów wchodzących w zakres zainteresowania nauki, filozofii i teologii.³ Wobec tego wydaje się uzasadnione i pożądane szczegółowe zaprezentowanie kwestii współczesnego rozumienia powstania Wszechświata

¹ Por. Michał HELLER, **Podglądanie Wszechświata**, Znak, Kraków 2008, s. 119–123.

² Należy w tym miejscu wskazać na wieloznaczność terminu „wszechświat”. „[C]o innego »wszechświat« znaczy dla teologa, co innego dla poety, a jeszcze co innego dla astronoma. Żeby złągodzić tę wieloznaczność [...] proponuje się wprowadzić rozróżnienie pomiędzy Wszechświatem (duże W) i wszechświatami (małe w). Termin »Wszechświat« ma z założenia pozostać nieokreślony, wszechogarniający, intuicyjny. Różne »wszechświaty« to różne wcielenia, ale równocześnie różne zubożenia Wszechświata. A więc będziemy mieli wszechświat religii buddyjskiej, wszechświat poezji Byrona, wszechświat Arystotelesa czy wszechświaty kosmologii współczesnej” (Michał HELLER, **Nauka i wyobraźnia**, Znak, Kraków 1995, s. 108). Idąc za propozycją Hellera, wprowadzam następujące rozróżnienie dotyczące rozumienia pojęcia wszechświata: 1) wszechświat materialny — jako synonim całej rzeczywistości materialnej, przyrody, dopuszczający wielość fizycznych wszechświatów i różnorodność praw nimi rządzących — wszechświat w ogólności; 2) wszechświat fizyczny — podlegający obecnie znanym i obowiązującym prawom fizycznym, „nasz” wszechświat. Pod pojęciem Wszechświata (przez duże W) będę rozumiał Wszechświat materialny. Natomiast pojęcie wszechświata (przez małe w) rezerwuję dla wszechświata fizycznego, czyli „naszego”, jako efektu np. Wielkiego Wybuchu. Por. Małgorzata SZCZEŚNIAK, „Pojęcie Wszechświata”, w: Jan SUCH, Małgorzata SZCZEŚNIAK, Antoni SZCZUCIŃSKI (red.), **Filozofia kosmologii**, Wydawnictwo Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 2000, s. 19 [18–20]. Wieloświat i Wszechświat materialny traktuję jako dwie nazwy tego samego. Zgodnie z wypowiedzią Davisa początek wieloświata (czyli Wszechświata materialnego) leży poza zasięgiem badań przyrodników i to właśnie jest teza mojego tekstu, którą staram się uzasadnić, mówiąc o początku absolutnym Wszechświata.

obecnego w teologicznej (katolickiej) nauce o stworzeniu i we współczesnej kosmologii przyrodniczej, a także podjęcie próby wskazania charakteru relacji zachodzących między tymi dwoma ujęciami poznawczymi problemu kosmogenezы.

Warto w tym celu najpierw doprecyzować znaczenie terminu „początek”. Jego wieloznaczność umożliwia wstępne zasygnalizowanie odmiennych rozumień tego terminu, co z kolei okaże się przydatne w dalszej analizie tytułowego zagadnienia.

Zasadniczo można wyróżnić dwa słownikowe znaczenia terminu „początek”: 1) „brać początek od czegoś, z czegoś, pochodzić skądś, od czegoś” — „dać początek czemuś, spowodować powstanie czegoś, zapoczątkować coś”; 2) „to, od czego coś się zaczyna, rozpoczęcie się czegoś, pierwszy moment, pierwszy punkt”.⁴

W obu podanych znaczeniach „początek” wydaje się powiązany z faktem pojawienia się danej rzeczywistości. Przez powstanie czegoś można rozumieć fakt jego zaistnienia lub zmianę w obrębie już istniejącej rzeczywistości.⁵ Mówiąc o początku, odwołujemy się także do przyczyny zaistnienia bądź przekształcenia tego, co uprzednio już istniało. Z kolei pojęcie przyczyny może być rozumiane dwojako: 1) przyczyna w sensie fizycznym — znajduje się w tym samym, co skutek, materialnym układzie odniesienia; oznacza poprzednik jakiegoś zjawiska lub grupy zjawisk, zwanych skutkiem; jest wcześniejszym członem związku przyczynowo-skutkowego (związek z parametrem czasu) oraz 2) przyczyna w sensie metafizycznym (ontologicznym) — znajduje się w innym niż skutek niematerialnym układzie odniesienia; jest czynnikiem, od którego coś realnie pochodzi jako zależne od niego w istnieniu (nie jest lub nie musi być związana z parametrem czasu).⁶ Przyczyna w sensie fizycznym powoduje zmianę uprzednio istniejącej rzeczywistości. Natomiast przyczyna w sensie ontologicznym tłumaczy sam fakt zaistnienia danej rzeczywistości (przejście z nicości bytowej do istnienia).

³ Por. Willem B. DREES, *Beyond the Big Bang: Quantum Cosmologies and God*, Open Court, Illinois 1990.

⁴ *Słownik Języka Polskiego*, wersja elektroniczna, Warszawa 2000.

⁵ Por. więcej: Adam ŚWIEŻYŃSKI, „Początek jako kategoria filozoficzna”, *Studia Philosophiae Christianae* 2008, t. 44, nr 1, s. 31–50.

⁶ Por. Anna LEMAŃSKA, „Filozofia przyrody”, w: Józef Marcełi DOŁĘGA (red.), *Od kosmologii do ekofilozofii. Problemy filozoficzne XXI wieku*, *Episteme – Wydawnictwo Wszechnicy Mazurskiej*, t. 22, Wydawnictwo Wszechnicy Mazurskiej Acta Universitatis Masuriensis, Olecko 2002, s. 72–74 [15–101].

Analogicznie więc do rozumienia pojęcia przyczyny można wprowadzić różniczenie dotyczące rozumienia początku Wszechświata: 1) początek fizyczny, czyli początek określonego stanu Wszechświata; 2) początek ontologiczny (bytowy) Wszechświata. Inaczej mówiąc, można wyróżnić początek względny Wszechświata lub po prostu początek „naszego” wszechświata — naturalny, fizyczny („było coś — jest coś innego”) oraz początek absolutny Wszechświata — rzeczywisty, ontologiczny („nie było niczego — jest coś”). Pierwszym zajmuje się kosmologia rozumiana jako nauka przyrodnicza, a drugim filozofia i teologia jako dziedziny poszukujące zrozumienia istoty i genezy całej rzeczywistości.

Mamy więc do czynienia z różnie rozumianymi początkami Wszechświata, które nie muszą, a nawet nie powinny być ze sobą utożsamiane. Ich analizowanie odbywa się bowiem na innych płaszczyznach poznawczych (naukowej i filozoficzno-teologicznej). Dotyczą one jednak tej samej rzeczywistości materialnej, faktu jej zaistnienia.

1. Początek Wszechświata w ujęciu teologicznym

Od początku dziejów ludzkości wiara religijna stanowi przestrzeń, w której człowiek poszukuje odpowiedzi na najbardziej fundamentalne pytania dotyczące wyjaśnienia źródła, sensu i celu własnego życia, a także istnienia całej rzeczywistości. Doktryna katolicka wskazuje, że kluczem do znalezienia odpowiedzi na te pytania jest uznanie wiecznego trwania Trójjedynego Boga Stwórcy. Przyczyny powstania i ciągłego istnienia Wszechświata oraz faktu jego racjonalności upatruje ona w akcie stworzenia, będącym zamierzonym i wolnym działaniem Trójcy Świętej.⁷

Naukę o stworzeniu wyraża zawarte w biblijnej *Księdze Rodzaju* opowiadanie o powstaniu świata (Rdz 1,1–2,4a). Księgę *Genesis* otwiera stwierdzenie, że „na początku Bóg stworzył niebo i ziemię” (Rdz 1,1). W kolejnych wersach pierwszego rozdziału zrelacjonowany został przebieg procesu stwarzania Wszechświata, z którego można wyprowadzić istotne przesłanie teologiczne. Przez stulecia egzegeci poszukiwali najwłaściwszego sposobu interpretacji umieszczonego w *Księdze Rodzaju* opowiadania o narodzinach kosmosu. Współcześnie w środowisku teolo-

⁷ Por. **Katechizm Kościoła Katolickiego**, Pallottinum, Poznań 1994, n. 290–294.

gów, zwłaszcza katolickich, panuje pogląd o konieczności odczytywania tego tekstu w kategoriach symbolicznych.⁸ Za takim ujęciem charakteru opowiadania zdają się przemawiać wnioski, jakie egzegeci wysnuli z analizy historycznego i kulturowego tła redakcji omawianego fragmentu *Genesis*. Nie powinno więc zaskakiwać wspólne niemal wszystkim współczesnym egzegetom przeświadczenie, że zamierzeniem natchnionego autora pierwszego rozdziału *Księgi Rodzaju* nie było informowanie odbiorcy o chronologii oraz sposobie powstawania Wszechświata, lecz przypomnienie narodowi żydowskiemu prawdy o jedyności i wszechpotędze Boga Jahwe. Boża wszechmoc najpełniej zaś wyraziła się właśnie w dokonanym przez Niego dziele stwórczym.⁹

W przywołanym fragmencie *Księgi Rodzaju* autor biblijny, pisząc o stwórczym działaniu Jahwe, zastosował hebrajski czasownik *bārā*, który w tradycji judaistycznej znajdował odniesienie wyłącznie do osoby Boga i oznaczał „wydobycie czegoś, stworzenie w sferze historii, natury i ducha, przez co zaczyna istnieć coś, co dotąd nie istniało”.¹⁰ Podkreślił tym samym, że boski akt stworzenia jest jakościowo różny od jakiegokolwiek działalności ludzkiej, nie wymaga żadnych warunków wstępnych. Bezwarunkowość ta, w opowiadaniu o stworzeniu przedstawiona w sposób obrazowy, winna być rozumiana w kategoriach metafizycznych jako wyraz absolutnej jedyności, transcendencji i niezależności Stwórcy. Przekonanie co do faktu, że Bóg Izraela jest jedynym Stworzycielem Wszechświata, natchniony autor *Księgi Rodzaju* wyraził także poprzez wyprowadzenie od Jahwe bytowania „nieba i ziemi”. Zbitka tych dwóch słów znaczyła bowiem w języku hebrajskim to, co język grecki nazwał kosmosem.¹¹

Wyjątkowość Boskiego aktu stworzenia została podkreślona również za pomocą pierwszego słowa zdania otwierającego *Genesis*. Na gruncie współczesnej egzegetyki dominuje opinia, że w kontekście gramatycznym całego przywoływanego zdania hebrajski wyraz *bereszith* tłumaczyć należy jako „na początku”. Taki

⁸ Por. Zdzisław KIJAS, *Początki świata i człowieka*, WAM, Kraków 2004, s. 91.

⁹ Por. Medard KEHL, *I widział Bóg, że to jest dobre. Teologia stworzenia*, przeł. Wiesław Szymona, W Drodze, Poznań 2008, s. 89.

¹⁰ Jürgen MOLTSMANN, *Bóg w stworzeniu*, przeł. Zbigniewa Danielewicz, Znak, Kraków 1995, s. 146.

¹¹ Por. Georges AUZOU, *Na początku Bóg stworzył świat. Historia a wiara*, przeł. Jakub Godzimirski, PAX, Warszawa 1990, s. 145.

przekład akcentuje zaś transcendencję Boga wobec „nieba i ziemi”, czyli Wszechświata. Ponieważ „początek nie ma nic przed sobą”, można stwierdzić, że analizowane wyrażenie zakłada nieistnienie żadnego materialnego warunku wstępnego dla zaistnienia stworzenia. Mając na uwadze ontologiczny charakter biblijnego opowiadania o stworzeniu, należy podkreślić, że stwierdzenia „na początku” nie należy odnosić do jakiegos konkretnego momentu wieczności. W tym sformułowaniu nie chodzi o wyrażenie prawdy, że świat miał swój początek. Zastosowanie tego wyrażenia nie wyklucza istnienia Wszechświata jako stworzonego odwiecznie. Ma na celu jedynie podkreślenie, że stworzenie „nieba i ziemi” dało początek całej historii.¹² Pierwsze zdanie pierwszego rozdziału *Księgi Rodzaju* wskazuje więc na stosunek metafizycznej zależności stworzenia od Stwórcy.

Fakt ujęcia biblijnego opowiadania o stworzeniu świata w ramy siedmiu dni (dób) sugeruje, że intencją jego autora nie było przedstawienie narodzin Wszechświata jako dokonujących się w jednej, ściśle określonej chwili. Przemawia za tym również wyłączenie siódmego dnia z ciągu wydarzeń stwórczych; nie jest on ograniczony jak inne dni przez „wieczór i poranek”. Biorąc jednocześnie pod uwagę, że w kulturze hebrajskiej liczba siedem uchodziła za synonim doskonałości i pełni, siódmy dzień może nasuwać skojarzenia z jakimś czasem bez granic, ze stwarzaniem, którego termin i czas trwania nie dadzą się ustalić. „[P]ołożenie nacisku na dzień siódmy potwierdziłoby pojmowanie Bożego dzieła jako czegoś, co dokonuje się »zawsze«”.¹³ Takie ujęcie problemu pozwala postrzegać stworzenie w kategoriach rozciągniętego w czasie rozwojowego (ewolucyjnego) procesu podtrzymanego przez Boga tak długo, jak tego zechce.

W kompozycyjnym ukształtowaniu i podziale biblijnego opowiadania o stworzeniu świata współdziałały ze sobą dwa wyraźnie sprecyzowane motywy: z jednej strony myśl o szabacie, z drugiej — o schemacie pamięciowym. Hagiograf wykorzystał typowy dla literatury semickiej schemat, polegający na rozłożeniu różnych elementów w serii 6+1.¹⁴ Ujął stworzenie Wszechświata w ramy siedmiu dni, aby wskazać na doskonałość tego aktu, a jednocześnie wyróżniając dzień siódmy, przedstawił teologiczne uzasadnienie świętowania szabat. Zastosowanie

¹² Por. Grzegorz SZAMOCKI, „Aktywność Boga przed stworzeniem? Kolejna próba interpretacji Rdz 1, 1–2”, *Collectanea Theologica* 2003, t. 73, nr 4, s. 31 [31–52].

¹³ AUZOU, *Na początku Bóg...*, s. 198.

¹⁴ Por. Tadeusz BRZEGOWY, *Pięcioksiąg Mojżesza*, Biblos, Tarnów 1997, s. 112.

takiego schematu miało także na celu ułatwienie opanowania i utrwalenia pamięciowego tego tekstu, który, według powszechnej opinii współczesnych egzegetów, stał się hymnem uwielbienia i dziękczynienia wobec Stwórcy wykonywanym podczas liturgii szabat. ¹⁵ Tym dwóm przywołanym celom natchniony autor *Genesis* podporządkował cały układ opowiadania o stworzeniu świata. Wiedział on doskonale, że „stwarzanie świata nie przebiegało według żadnego kalendarza, że nie jest znana ani data, ani czas trwania tego procesu”. ¹⁶ W zredagowanym przez siebie tekście, posługując się językiem symboli, przekazał jednak wiele cennych intuicji teologicznych, a także ontologicznych dotyczących powstania Wszechświata. W zamyśle natchnionego hagiografa opis stworzenia wszechrzeczy zawarty w *Księdze Rodzaju* miał odcinać się od czysto pogańskich i mitologicznych wierzeń, ukazując, „że Bóg jest nie tylko odrębny od świata, ale jest miłującym ten świat i ludzi Stwórcą, który ojcowskim sercem pragnie dzielić się z nimi swymi rozlicznymi darami”. ¹⁷

Cel podobny do tego, jaki postawił przed sobą autor umieszczonego na początku Biblii opowiadania o powstaniu świata, przyswiecał redaktorom innych starotestamentalnych wypowiedzi dotyczących problematyki dzieła stworzenia Wszechświata (2Mch 7,28; Ps 104; Ps 136). Również w księgach Nowego Testamentu nie sposób doszukać się fragmentu tekstu, który można by uznać za wiarygodny opis samego procesu stwarzania kosmosu. Świadomość takiego stanu rzeczy skłoniła niektórych biblistów i teologów do „pogodzenia się” z faktem, że Biblia nie jest podręcznikiem nauk przyrodniczych ani nie chce nim być. Jest księgą religijną i dlatego nie można z niej czerpać informacji naukowych, nie można się dowiedzieć, jak z naukowego punktu widzenia wyglądało powstanie świata; daje nam ona bowiem tylko wiedzę religijną o Bogu, o człowieku i o obowiązkach człowieka względem swego Stwórcy. ¹⁸

Na przestrzeni wieków w języku teologicznym utworzono szereg pojęć, które wyrażać mają istotne cechy dzieła stworzenia, rozumianego najogólniej w katego-

¹⁵ Por. Alfred LÄPPLÉ, **Od Księgi Rodzaju do Ewangelii**, przeł. Juliusz Zychowicz, Znak, Kraków 1983, s. 47.

¹⁶ AUZOU, **Na początku Bóg...**, s. 126.

¹⁷ Jerzy BUXAKOWSKI, **Stwórca i stworzenie**, Bernardinum, Pelplin 1998, s. 32.

¹⁸ Por. Joseph RATZINGER, **Na początku Bóg stworzył... Cztery kazania o stworzeniu i upadku**, przeł. Jarosław Merecki, Wydawnictwo Salwator, Kraków 2006, s. 17.

riach Bożego aktu, powołującego do istnienia Wszechświat. Terminy, o których mowa, bazujące na inspiracjach biblijnych i filozoficznych, nie wyjaśniają fizycznego przebiegu narodzin kosmosu. Opisują one raczej specyfikę kreacyjnego działania jego Stwórcy.

Teologiczna koncepcja stworzenia zakłada, że wszystko, co zaistniało, zostało powołane z nicości podmiotowej i przedmiotowej (*ex nihili sui et subiecti*) do istnienia na skutek aktu stwórczego Boga. Za zgodne z doktryną chrześcijańską mogą być zatem uznane wyłącznie twierdzenia, w których powstanie Wszechświata materialnego rozumiane jest jako jego wyłonienie się wraz z czasem i przestrzenią z absolutnej nicości bytowej.¹⁹ Idea stworzenia z niczego (*creatio ex nihilo*) ma zabarwienie filozoficzne. Jej uzasadnienia można doszukać się w Biblii, ale sama formuła jest owocem rozwoju pobiblijnej chrześcijańskiej myśli filozoficzno-teologicznej. Stwierdzenie o stworzeniu Wszechświata z niczego jest w pewien sposób obecne w dwóch fragmentach Pisma Świętego (2Mch 7,28–29; Rz 4,17). Jednak temat *creatio ex nihilo* pojawia się w nich niejako akcydentalnie.

We współczesnej teologii interpretacja dogmatu o stworzeniu z niczego zawiera się w stwierdzeniu, że „tylko Bóg i nic innego był i jest pierwotnym źródłem całej rzeczywistości”.²⁰ Bóg ujmowany jest w kategoriach absolutnego Stwórcy, absolutnie pierwszej przyczyny wszelkiego realnego istnienia. W nauczaniu doktrynalnym Kościoła wyraźnie wyakcentowany został fakt całkowitej wolności Boga w podjęciu zupełnie niekoniecznego z metafizycznego punktu widzenia aktu kreacji wszechrzeczy. Podkreśla się również Jego pełną samodzielność w stwarzaniu oraz brak potrzeby jakiegokolwiek zewnętrznej pomocy w działaniu stwórczym, w tym również istnienia jakiegokolwiek danego wcześniej materiału.²¹ Nic materialnego nie poprzedza stwarzania swoim istnieniem. Gdyby bowiem „wcześniej istniało już coś, co zostało użyte do wytworzenia jakiejś nowej rzeczy, to wytwarzający nie byłby pełną przyczyną tej nowej rzeczy. A na takiej pełnej przyczynie polega właśnie akt stwórczy”.²² Nie istnieje pierwotna materia, której poten-

¹⁹ Por. Czesław BARTNIK, **Dogmatyka katolicka**, t. 1, Redakcja Wydawnictw Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, Lublin 2000, s. 253–255.

²⁰ Andrzej DAŃCZAK, „Formuła »creatio ex nihilo« jako pojęcie teologiczne”, *Studia Gdańskie* 2007, t. 21, s. 161 [152–172].

²¹ Por. **Katechizm Kościoła Katolickiego**, n. 296.

²² George V. COYNE, „Początki i stworzenie”, w: Tobias Daniel WABEL (red.), **Czy przed wielkim wybuchem był Bóg? Argumenty naukowców i teologów**, przeł. Bogdan Baran, Państwowy Insty-

cialność jest uprzednia względem stwórczej aktywności Boga. Teologiczna interpretacja stworzenia jako *creatio ex nihilo* jest więc w sposób ewidentny odbiciem znaczenia czasownika „stworzyć” zastosowanego w pierwszym rozdziale *Księgi Rodzaju*. Bóg stwarza bez żadnych warunków wstępnych, bez żadnej zewnętrznej konieczności i żadnego przymusu wewnętrznego.

Ponadto akt stwórczy nie jest aktem chronologicznym, ale ontologicznym. Dostępny ludzkiemu doświadczeniu czas linearny jest bowiem parametrem związanym z materią. Wszelka zaś materia zaistniała właśnie na skutek aktu stworzenia. Oznacza to, że również czas zaistniał wraz z narodzinami Wszechświata. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na fakt zgodności twierdzenia o równoczesnym powstaniu kosmosu i czasu z poglądami współczesnej nauki na temat atrybutywno-tycznego charakteru czasu.²³

Słuszność powyższego stwierdzenia znajduje uzasadnienie w najbardziej fundamentalnych filozoficzno-teologicznych założeniach dotyczących istoty Absolutu — Boga. „Bóg nie istnieje w czasie i czasem nie jest mierzony”.²⁴ Każdy akt Boski dokonuje się w wieczności, w stanie ponadczasowości, właściwym wyłącznie Bogu, dla którego wszystko istnieje jakby w jednej chwili. Akt stwórczy jest zatem, patrząc z perspektywy Jahwe, Boga, „natychmiastowy; przyczyna stwórcza nie musi czasowo wyprzedzać swojego skutku”.²⁵ W wymiarze wieczności skutek może zaistnieć równocześnie z przyczyną ontologicznie go wywołującą. Powzięcie przez Boga zamiaru stworzenia Wszechświata utożsamia się z jego urzeczywistnieniem. Powołując do istnienia kosmos, Stwórca uczynił go od razu takim, jakim chciał, by on ostatecznie był, choć z perspektywy ludzkiego, doczesnego sposobu odczuwania czasowości świat nieustannie ewoluuje. Stwarzanie jest bowiem wiecznym działaniem Boga. Oznacza to, że chociaż odbywa się ono poza czasem,

tut Wydawniczy, Warszawa 2007, s. 15 [15–29].

²³ Por. Paul DAVIES, **Plan Stwórcy. Naukowe podstawy racjonalnej wizji świata**, przeł. Marek Krośniak, Znak, Kraków 1996, s. 51.

²⁴ Kazimierz KŁOSKOWSKI, **Między ewolucją a kreacją**, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1994, s. 58.

²⁵ Michał HELLER, **Ostateczne wyjaśnienia Wszechświata**, Universitas, Kraków 2008, s. 174. Rozpatrując akt stwórczy Boga z perspektywy wewnątrzświatowej można przyjąć, że jest on współ-rozciągnięty z historią istnienia Wszechświata i z tego punktu widzenia wciąż trwa (Adam ŚWIEŻYŃSKI, **Filozofia cudu. W poszukiwaniu adekwatnej koncepcji zdarzenia cudownego**, Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa 2012, s. 211–224).

to jego efekty są ze sobą powiązane następstwem czasowym. Ponieważ jednak sam akt stwórczy jest dla nas poznawczo niedostępny, jedyna perspektywa jego „oglądu”, jaka nam pozostaje do dyspozycji, jest perspektywą przyrodniczą i sprowadza się do uchwycenia faktu zaistniałej zmiany i próby odwołania się do przyczynowości fizycznej w celu jej wyjaśnienia. Mamy zatem dwie perspektywy, w których możemy rozpatrywać działanie Boga. Pierwsza z nich może zostać nazwana perspektywą „wewnętrzną” lub „wewnętrzświatową”, a druga — perspektywą „zewnątrzną”, „zewnątrświatową”. Rozważając działanie Boga „z zewnątrz” postrzegamy je jako jeden i niepodzielny akt stwórczy, który „natychmiast” osiąga wyznaczony mu kres i cel. Natomiast stosując perspektywę „od wewnątrz”, działanie Boga okazuje się sekwencją działań wywołujących poszczególne skutki w postaci ciągu zdarzeń i przedstawia się nam jako trwający proces, który oznacza kolejne przekształcenia w tym, co już zaistniało. Należy przy tym pamiętać, że akt stwórczy Boga jest sam w sobie niezróżnicowany, lecz jeden i niepodzielny. Tylko myślowo można go więc dzielić na poszczególne Boże interwencje stwórcze i kolejne przekształcenia istniejącej rzeczywistości.²⁶ Perspektywa „zewnątrzną” działania Boga wydaje się narzucać nieprzekraczalne dla człowieka ograniczenia poznawcze. Stwórczy akt Boga jest dla nas w swojej istocie nieuchwytny. Możemy jedynie wnioskować o nim na podstawie istniejącej rzeczywistości materialnej, która poznawczo jest nam dostępna. Zatem alternatywą dla niedostępnej „zewnątrświatowej” perspektywy oglądu stwórczego działania Boga może być perspektywa „wewnętrzświatowa”, w której działanie Boga, choć jest działaniem stwórczym, jawi się jako proces zmian. W perspektywie „zewnątrżnej” działania Boga wszelkie zmiany zachodzące w świecie dokonują się przez stwarzanie i są w gruncie rzeczy stwarzaniem. Natomiast w perspektywie „wewnętrznej”, uchwytnej dla człowieka, stwarzanie objawia się nam przez pojawiające się zmiany. Zatem każda zmiana, jaka zachodzi w świecie, musi być w jakiś sposób związana ze stwórczym działaniem Boga. Jednak samo stwórcze działanie pozostaje nieuchwytnie w swej istocie. Dlatego z konieczności trzeba zostać przy analizie działania Boga w jedy-

²⁶ „W rzeczywistości nie można więc mówić, że Bóg, w jakimś określonym czasie (chwili stworzenia) dostosował materialną historię wszechświata tak, by wyzwolić z niej czyny, których dokonamy w innym punkcie czasu. Wszystkie naturalne zdarzenia i ludzkie czyny są dla Niego obecne w wiecznym Teraz. Wyzwolenie wolnej woli i stworzenie całej materialnej historii wszechświata (powiązanie jej z działaniami tej woli w całej ich koniecznej złożoności) jest dla Niego pojedynczym aktem. W tym sensie Bóg nie stworzył wszechświata dawno, dawno temu, ale tworzy go wciąż — każdej chwili” (C.S. LEWIS, **Cuda. Rozważania wstępne**, przeł. Krzysztof PUŁAWSKI, Media Rodzina, Poznań 2010, s. 285–286).

nej dostępnej nam perspektywie „wewnątrzświatowej”. „Boski akt stworzenia »poprzedza« istnienie Wszechświata tylko w sensie przyczynowym, a nie czasowym”.²⁷ Bóg, będąc pierwszą przyczyną istnienia Wszechświata, podtrzymuje go w bytowaniu poprzez widoczne jedynie z chronologicznego punktu widzenia przyczyny wtórne.²⁸

Świadomość faktu, że akt stworzenia Wszechświata związany jest z wymiarem wieczności, pozwala właściwie zinterpretować istotę teologicznej treści zawartej w formule *creatio continua*. Jeżeli bowiem stworzenie dokonało się w wieczności, to dokonuje się także teraz, bo wieczność trwa, zaś świat stworzony przez Boga jest nieustannie przez niego podtrzymywany w istnieniu. Twierdzenie to jeszcze łatwiej pojąć, biorąc pod uwagę, że akt stwórczy sprowadza się do stosunku ontologicznej zależności. Ten zaś stosunek zależności świata od Boga dziś jest taki sam, jaki był przed wiekami. Stwórca jest absolutnym źródłem istnienia wszechrzeczy. Świat istnieje dzięki ustawicznemu działaniu wiecznego Boga w czasie. Posługując się językiem metafizycznym, można stwierdzić, że Wszechświat trwa, ponieważ jego Stwórca nie zmienia mającego moc sprawczą aktu swej woli, dotyczącego jego bytowania. Gdyby Stworzyciel przestał pragnąć istnienia świata, ten natychmiast obróciłby się w niebyt. Wszelkiemu istnieniu stworzonemu nieustannie zagraża więc nieistnienie. W tym świetle w pełni uprawnione wydaje się stwierdzenie, że naturalnym następstwem stworzenia Wszechświata *ex nihilo* musi być jego *creatio continua*, rozumiane jako *conservatio a nihilo*. Wszechświat bowiem, posiadając tylko jedną przyczynę istnienia, Boga, jedynie dzięki Jego nieprzerwanemu działaniu może zostać zachowany od niebytu. Z perspektywy ludzkiego postrzegania czasowości to Boskie działanie podtrzymujące jawi się jednak w kategoriach ewolucyjnego procesu, opartego na sprzężeniu wielu przyczyn wtórnych. Działanie Boga w stworzeniu nie ogranicza się jednak wyłącznie do polegającego jakby na stałym dostarczaniu energii maszynie podtrzymywania tego, co już zaistniało. W Jego aktywności stwórczej można dostrzec jeszcze drugi aspekt — wymiar innowacyjny, odnawiający.²⁹

²⁷ Stephen M. BARR, **Fizyka współczesna a wiara w Boga**, przeł. Andrzej Molek, Techtra, Wrocław 2006, s. 62–63.

²⁸ Por. **Katechizm Kościoła Katolickiego**, n. 308.

²⁹ Por. MOLTSMANN, **Bóg w stworzeniu...**, s. 358.

W toku rzetelnej refleksji nad istotą Boskiego aktu stwórczego musi pojawić się pytanie: „Czy doktryna chrześcijańska może przyjąć (od)wieczność świata?”. Niewątpliwie można odróżnić pojęcie stworzenia (powstania) Wszechświata od jego początku w ramach chronologicznych. Pojęcie stwarzania na płaszczyźnie metafizycznej oznacza dawanie istnienia. Wszechświat, istniejąc, pozostaje w stałej, wciąż trwającej zależności ontologicznej od tego, który mu istnienia udziela — Boga. Po dokonaniu takiego rozróżnienia wolno twierdzić, że „świat jest stworzony (lub lepiej — stwarzany) przez Boga, ale nigdy nie miał początku (czyli istniał zawsze)”.³⁰ Istnienie świata „od zawsze” nie wykluczałoby faktu, że świat ten byłby „od zawsze” istnieniem stworzonym, zależnym wewnątrznie i całkowicie od Boga, a jednocześnie także „od zawsze” różnym od Niego. Dla lepszego zobrazowania takiego twierdzenia warto przytoczyć w tym miejscu jego metaforyczne wyjaśnienie opracowane przez św. Augustyna. Proponował on wyobrażenie sobie człowieka, który odwiecznie stoi bosą stopą na piasku. Ślad, wyciskany przez tego człowieka na piasku, również musi być odwieczny. Nie budzi jednocześnie żadnych wątpliwości fakt, że ślad ten wyciskany jest przez depreczącego.

Podsumowując, należy stwierdzić, że stwarzanie Wszechświata przez Boga oznacza dawanie istnienia. Zatem początek Wszechświata oznaczałby jego zależność ontologiczną (bytową) dotyczącą istnienia otrzymanego od Boga Stwórcy — jest to stałe, wciąż trwające nadawanie istnienia (*continua creatio*). W tym znaczeniu początek nadal trwa, jest „zawsze i wszędzie”. Początek nie oznacza więc z konieczności jedynie początku w sensie czasowym, to znaczy powstania Wszechświata z czasem.

Pierwotność Stwórcy wobec Wszechświata nie ma charakteru czasowego. Jest to zależność metafizyczna, a nie czasowa. Wszechświat może być genetycznie nieograniczony, a jednocześnie stworzony. W dodatku stwarzanie nie jest jakimś odległym epizodem i nie oznacza czynności zakończonej, w pełni już urzeczywistnionej, lecz stanowi ciągłe, trwające nadal powodowanie istnienia tego, co jest. Bóg, który istnieje poza czasem, stwarza Wszechświat w mocniejszym sensie tego słowa, niż gdy powołanie do istnienia rozumiane jest jako pojedynczy akt stwórczy „na początku”. W rozumieniu tradycyjnym, stwarzanie jest wiecznym działaniem Boga, a to oznacza, że odbywa się ono poza czasem, chociaż jego efekty (rzeczy, zdarzenia) są ze sobą powiązane następstwem czasowym. „Boski akt stwo-

³⁰ Michał HELLER, *Ostateczne wyjaśnienia Wszechświata*, Universitas, Kraków 2008, s. 173.

rzenia »poprzedza« istnienie wszechświata tylko w sensie przyczynowym, a nie czasowym”.³¹

W teologicznym rozumieniu stworzenia chodzi więc przede wszystkim o relację między Bogiem i światem (relacja Stwórcy — stworzenie). Znaczenie stworzenia z niczego polega na utrzymaniu całości rzeczywistości w relacji do jedynego Boga, od którego wszystko pochodzi. Akt stwórczy jest możliwy do zrozumienia tylko w kategoriach relacji, ponieważ stworzenie jest ukonkretnieniem relacji, jaką Bóg posiada ze stworzeniem (w szczególności z człowiekiem). Akt stwórczy nie jest aktem chronologicznym, ale ontologicznym: we wszystkim, co istnieje, Bóg jest obecny mocą swojego aktu stwórczego.³²

2. Współczesna kosmologia w poszukiwaniu początku Wszechświata

W XX wieku kosmologia przyrodnicza zyskała solidne podstawy dzięki uzyskaniu nowych danych obserwacyjnych oraz rozbudowanej strukturze teoretycznej. Podstawę teoretyczną współczesnej kosmologii stanowi ogłoszona przez Alberta Einsteina ogólna teoria względności, wraz z równaniami, za pomocą których stało się możliwe tworzenie kosmologicznych modeli mających za przedmiot Wszechświat jako całość. Danych obserwacyjnych do przewidywań tych modeli zaczęła dostarczać dynamicznie rozwijająca się astronomia pozagalaktyczna. Możliwość obserwacji coraz większych i bardziej oddalonych od Ziemi obszarów wszechświata fizycznego stwarza bowiem pole do formułowania hipotez dotyczących jego całościowej struktury, a także okoliczności jego genezy.

Rozwój kosmologii, jaki nastąpił w XX wieku, przyniósł propozycje wielu modeli kosmologicznych, konstruowanych zarówno na podstawie obserwacji, jak i założeń teoretycznych. Modele te opisują budowę i właściwości Wszechświata, dotykając także problematyki związanej z jego genezą. Ich wiarygodność podlega ciągłej weryfikacji. Zawarte w nich przewidywania są konfrontowane z nowszymi i dokładniejszymi obserwacjami astronomicznymi. Prowadzi to do falsyfikowania

³¹ BARR, *Fizyka współczesna...*, s. 287.

³² POR. DAŃCZAK, „Formuła »creatio ex nihilo«...”, s. 151–171 [151–172].

niektórych spośród nich, a jednocześnie do coraz większego uprawdopodobniania innych.³³

Kosmologia, w najszerszym tego słowa znaczeniu, jest nauką przyrodniczą, której przedmiotem badań jest Wszechświat jako całość, jego budowa, ewolucja, pochodzenie. Jedną z najważniejszych kwestii kosmologicznych jest więc pytanie o powstanie Wszechświata, o jego początek. Zasadniczo można wskazać dwa stanowiska współczesnych kosmologów wobec kwestii powstania Wszechświata. Część naukowców uważa, że Wszechświat ma swój początek. Według pozostałych badaczy dostępne obecnie dane kosmologiczne wskazują, że Wszechświat nie ma początku. Te alternatywne względem siebie wnioski wynikają z odmienności przewidywań różnych modeli kosmologicznych.

W ramach nauk przyrodniczych początek Wszechświata rozumiany jest zwykle w kategoriach czasowych.³⁴ Wynika to z przyjęcia założeń ogólnej teorii względności Einsteina. W ich perspektywie należy stwierdzić, że czas, podobnie jak przestrzeń, nie jest wielkością absolutną. Czas jest miarą odstępów między zdarzeniami we Wszechświecie, dlatego nie można analizować jego upływu poza Wszechświatem. Równie bezsensowne byłoby podejmowanie prób opisu zdarzeń kosmicznych w oderwaniu od pojęcia czasu.

Pogląd, że Wszechświat ma swój początek, który można wyraźnie wskazać poprzez utożsamienie go z osobliwością początkową, czyli Wielkim Wybuchem, znajduje uzasadnienie w przewidywaniach Standardowego Modelu Kosmologicznego.³⁵ Wśród zwolenników tego poglądu panuje powszechna zgoda co do tego, że nie można zasadnie rozpatrywać występowania „jakiegokolwiek chwili czasu uprzedniej w stosunku do t_0 , w której »rozpoczął« się Wielki Wybuch”.³⁶ Oznacza to, że z perspektywy Standardowego Modelu Kosmologicznego spekulowanie na temat ewentualnych zdarzeń sprzed Wielkiego Wybuchu jest pozbawione sensu. Nie istnieje bowiem nic takiego jak „przed Wielkim Wybuchem”.

³³ Por. HELLER, **Podglądanie Wszechświata...**, s. 204.

³⁴ Por. Anna LEMAŃSKA, **Filozofia przyrody a nauki przyrodnicze**, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1998, s. 34.

³⁵ Por. Simon SINGH, **Wielki Wybuch. Narodziny Wszechświata**, przeł. Jan Kozłaczyk, Wydawnictwo Albatros, Warszawa 2007, s. 415–438.

³⁶ Grzegorz BUGAJAK, „Wokół problemu przyczyny Wielkiego Wybuchu”, *Studia Philosophiae Christianae* 1995, t. 31, nr 2, s. 171 [167–183].

Wielu kosmologów uważa jednak, że taki wniosek jest nieuprawniony, ponieważ już sam fakt istnienia Wszechświata jako osobliwości wskazuje na możliwość jego istnienia również i przed Wielkim Wybuchem. Osobliwości bowiem, chociaż definiuje się je „z wnętrza czasoprzestrzeni”, „same nie należą do czasoprzestrzeni”.³⁷ A zatem początkowej osobliwości nie można traktować jako punktu czasoprzestrzeni w zwykłym tego słowa znaczeniu. Powinno się natomiast uważać ją jedynie za granicę późniejszych, nieosobliwych stanów Wszechświata. Wobec tego Wielki Wybuch można uważać za początek jedynie obecnego stanu Wszechświata, czyli „naszego” wszechświata fizycznego, a nie Wszechświata pojmowanego w ogólności — Wszechświata materialnego. Należy zauważyć, że dokonana w tej perspektywie interpretacja rozumienia początku Wszechświata w ramach standardowego modelu Wielkiego Wybuchu prowadzi do utożsamienia „naszego” wszechświata fizycznego z całym materialnym Wszechświatem.

Wniosek, że początkowa osobliwość nie wskazuje początku całego Wszechświata materialnego, ale jedynie początek istnienia jednego z jego stanów, jakim jest wszechświat fizyczny, szczególnie wyraźnie wynika z analizy twierdzeń niestandardowych modeli Wielkiego Wybuchu. Przewidywania wysuniętego przez Alana Gutha kosmologicznego modelu inflacyjnego, który był rozwijany i korygowany przede wszystkim przez Andreia Lindego oraz Lee Smolina, sugerują, że „nasz” wszechświat fizyczny jest tylko jednym spośród prawdopodobnie nieskończonej liczby innych wszechświatów, które wyłaniają się z siebie wskutek występowania osobliwości o charakterze zbliżonym do Wielkiego Wybuchu. Dopiero suma tych wszystkich wszechświatów stanowi Wszechświat materialny. Według przywołanych autorów poszczególne wszechświaty fizyczne mają swoje początki rozumiane jako narodziny z odpowiadających im „wszechświatów — matek”, ale zbiór wszystkich wszechświatów należy uznać za odwieczny z uwagi na niemożność ustalenia genezy „rozmnażania się” światów.³⁸ Można zatem stwierdzić, że w ramach niestandardowych modeli Wielkiego Wybuchu Wszechświat jest wieczny w znaczeniu swojej genetycznej nieograniczoności, co znaczy, że nie można wskazać jego początku czasowego.

³⁷ Michał HELLER, *Filozofia i wszechświat. Wybór pism*, Universitas, Kraków 2008, s. 458.

³⁸ Por. John D. BARROW, *Księga nieskończoności. Krótki przewodnik po tym, co nieograniczone, ponadczasowe i bez końca*, przeł. Tomasz Krzysztoń, Prószyński i S-ka, Warszawa 2008, s. 152.

Czasowy początek Wszechświata materialnego zostaje wyeliminowany również w kosmologicznych scenariuszach odwołujących się do kwantowej kreacji Wszechświata. Analiza założeń najszerzej znanego spośród nich — modelu Hartle’a-Hawkinga — ale też i wcześniejszych prób przedstawienia kwantowego opisu kosmogenezy, sugeruje jednoznacznie, że Wszechświat jest wieczny w sensie istnienia aczasowego. „Nasz” wszechświat obserwowany wyłania się bowiem ze stanu różnie rozumianej kwantowej próżni, która zawsze jest stanem, w jakim nie istnieje klasycznie definiowany czas linearny. Te kwantowe stany poprzedzające zaistnienie wszechświata fizycznego są jednak rzeczywistymi stanami istnienia Wszechświata materialnego. Zatem w ramach modeli kwantowej kreacji kosmosu Wszechświat można uważać za wieczny, a jednocześnie można także rozpatrywać jego początek, ale rozumiany jedynie w sensie pojawienia się określonego wszechświata fizycznego.

W tym kontekście należy zwrócić uwagę na fakt, że stosowany w nazewnictwie modeli kwantowej kosmogenezy termin „kreacja” oznacza wyłącznie przejście ze stanu fizycznej próżni do konkretnego stanu Wszechświata.³⁹ Opisuje on zatem zmianę o charakterze fizycznym, która zachodzić może tylko na płaszczyźnie już istniejącego Wszechświata materialnego. Nie odnosi się więc do kwestii początku czasowego całego Wszechświata i niczego na ten temat nie pozwala stwierdzić.

Analiza najbardziej znanych i dyskutowanych współcześnie modeli kosmologicznych pozwala przyjąć, że w punktach, w których ich założenia dotyczą zagadnienia genezy kosmosu, można znaleźć jedynie mniej lub bardziej wiarygodne informacje o początku czasowego istnienia obserwowanego obecnie wszechświata fizycznego. Nie zawierają one danych pozwalających wyjaśnić kwestię czasowego początku całego Wszechświata materialnego, nawet jeśli ich autorzy sugerują, że jest inaczej. Nic nie wskazuje na to, aby ten stan rzeczy miał w najbliższym czasie ulec zmianie. Pytanie o czasowy początek całego Wszechświata jest bowiem w zasadzie tożsame z pytaniem o zaistnienie materii. Wydaje się, że metody badawcze dostępne naukom przyrodniczym nie są wystarczające do wyjaśnienia tej kwestii, ponieważ ma ona charakter ontologiczny — odnosi się do pojawienia się pierwszego stanu Wszechświata, czyli jego przejścia z niebytu do istnienia. Zagadnienie

³⁹ Por. Michał HELLER, „Stworzenie świata według współczesnej kosmologii”, w: Michał Drożdż, Michał HELLER (red.), **Początek świata — Biblia a nauka**, Biblos, Tarnów 1998, s. 196 [185–198].

powstania kosmosu dotyczy zależności Wszechświata materialnego od bytu, który nadał mu istnienie. „Zależność ta jest metafizyczna, nie czasowa”.⁴⁰

Żaden spośród obecnie znanych naukowych modeli kosmogenezy nie dostarcza wiarygodnej odpowiedzi na pytanie o czasowy początek Wszechświata materialnego. W ich ramach można jedynie podejmować próby wskazania początku obecnego stanu kosmosu, czyli wszechświata fizycznego, ewentualnie również powstania jego uprzednich stanów. A zatem, w rozumieniu kosmologii, pojęcie początku oznacza przejście Wszechświata z jednego stanu do drugiego stanu, czyli zmianę w znaczeniu fizycznym. Takiej zmianie może podlegać natomiast wyłącznie to, co już istnieje. Zachodzi ona bowiem w materialnym układzie odniesienia, czyli na podłożu istniejącej rzeczywistości, nie tłumacząc faktu jej pierwotnego zaistnienia. Jej istotę można przedstawić, odwołując się do schematu: „było coś — jest coś innego”.⁴¹ Z kosmologicznego punktu widzenia początek kosmosu interpretować więc trzeba jako przekształcenie jakiejś formy osobiście rozumianej materii.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że w modelach kosmologicznych pojęcia „nicłość” czy „początek świata” są stwierdzeniami nierozzerwalnie związanymi z teoriami, w których ramach funkcjonują i nabierają w nich określonego sensu. Nie można zatem odrywać tych terminów od kontekstu właściwych scenariuszy kosmogenezy i utożsamiać ich znaczenia z nadawanym im rozumieniem potocznym. Wobec tego trzeba podkreślić, że w kosmologii naukowej pojęcie „nicłość” oznacza próżnię fizyczną, a nie brak jakiegokolwiek bytu materialnego. Oznacza to, że stosowane w nazewnictwie modeli kwantowej kosmogenezy pojęcie stwarzania nie może być rozumiane w sposób, w jaki definiuje się je na płaszczyźnie metafizycznej i teologicznej, czyli jako powodowanie zaistnienia czegoś, co uprzednio w żadnej formie nie istniało. Samo pojęcie próżni fizycznej przyjmuje w poszczególnych scenariuszach kosmologicznych różne znaczenia. W modelu Edwarda P. Tryona jej status jest niesprecyzowany.⁴² Według Alexandra Vilenkina stanowi ją pozbawiona klasycznie rozumianej materii przestrzeń geometryczna.⁴³ Zgodnie z przewidywaniami modelu Jamesa Hartle’a i Stephena Hawkinga można ją utożsamiać

⁴⁰ COYNE, „Początki i stworzenie...”, s. 18 [15–29].

⁴¹ ŚWIEŻYŃSKI, „Początek jako kategoria filozoficzna...”, s. 46–47 [31–50].

⁴² Por. Edward P. TRYON, „Is the Universe a Vacuum Fluctuation?”, *Nature* 1973, Vol. 246, No. 5433, s. 396–397, <https://doi.org/10.1038/246396a0>.

z preegzystującymi względem Wszechświata prawami fizycznymi.⁴⁴ Niezależnie od różnic w jej definiowaniu, próżnia fizyczna we wszystkich przywoływanych scenariuszach kosmologicznych jest podłożem fluktuacji prowadzącej do wytworzenia się nowego stanu Wszechświata materialnego, czyli wszechświata fizycznego. Należy zatem stwierdzić, że próżnia fizyczna opisywana przez współczesne teorie kosmologiczne nie jest absolutną nicością, ponieważ w takim przypadku nie mogłaby podlegać jakiegokolwiek fluktuacji.⁴⁵ Jest więc ona pewnego rodzaju „rzeczą”, czyli czymś — pewnym rodzajem istniejącej materii. „Stan bez wszechświata”, który „poprzedza” pojawienie się „naszego” wszechświata nie jest niczym, lecz jakimś szczególnym stanem układu kwantowego.⁴⁶ Do takiego wniosku prowadzi wnikliwa analiza założeń także Standardowego Modelu Kosmologicznego. Początkową osobliwość w sposób całkowicie uprawniony można bowiem traktować jako odrębny stan Wszechświata, w którym zachodzą procesy wyłącznie o charakterze kwantowym.⁴⁷

Z poczynionych analiz można wyprowadzić wniosek, że żaden z obecnie znanych modeli kosmogenezy nie tłumaczy faktu pojawienia się, to znaczy zaistnienia materii. W ich ramach nie można znaleźć odpowiedzi na pytanie o przyczynę pojawienia się pierwszego spośród stanów Wszechświata materialnego, czyli na pytanie o „zapłon istnienia”.⁴⁸ Można zatem stwierdzić, że pojęcie początku kosmosu stosowane na płaszczyźnie nauk przyrodniczych powinno się rozumieć jako odnoszące się jedynie do względnego początku Wszechświata materialnego, czyli do początku jego istnienia w obecnym stanie. Za początek absolutny Wszechświata materialnego można bowiem uznać wyłącznie pierwszą zmianę, czyli zaistnienie pierwszego stanu Wszechświata, jego przejście z niebytu do bytu. Absolutny

⁴³ Por. Alexander VILENKIN, „Creation of Universes from Nothing”, *Physics Letters B* 1982, Vol. 117, s. 25–28; Alexander VILENKIN, „Quantum Cosmology and the Initial State of the Universe”, *Physical Review D* 1988, Vol. 37, s. 888 [888–897].

⁴⁴ Por. James HARTLE and Stephen W. HAWKING, „The Wave Function of the Universe”, *Physical Review D* 1983, Vol. 28, No. 12, s. 2960–2975; Stephen W. HAWKING, „The Quantum State of the Universe”, *Nuclear Physics B* 1984, Vol. 239, s. 257–276.

⁴⁵ Por. COYNE, „Początki i stworzenie...”, s. 17 [15–29].

⁴⁶ BARR, **Fizyka współczesna...**, s. 302.

⁴⁷ Por. Michał TEMPCZYK, „Kosmologia a początek Wszechświata”, *Znak* 1989, t. 50, nr 11, s. 72 [68–76].

⁴⁸ Por. HELLER, „Stworzenie świata...”, s. 196 [185–198].

początek Wszechświata materialnego oznaczałby zatem zmianę o charakterze ontologicznym, której rozpatrywanie wykracza poza metody badawcze nauk przyrodniczych, a leży w kompetencjach refleksji filozoficznej. Taka zmiana zachodzi w niematerialnym układzie odniesienia i stanowi „moment” zaistnienia materii, które musi być powodowane działaniem pozamaterialnego czynnika. Wobec tego nie dziwi fakt, że podejmowane do tej pory próby wskazania tak rozumianego początku w ramach kosmologii, wbrew sugestiom niektórych naukowców, nie przyniosły rezultatu. Kosmologia jest bowiem nauką przyrodniczą, i posługując się metodami badawczymi, które są właściwe tej dziedzinie wiedzy, w sposób w pełni uprawniony można badać wyłącznie zjawiska o charakterze materialnym.

Biorąc pod uwagę rezultaty badań z zakresu kosmologii naukowej wskazujące, że początkiem „naszego” wszechświata było przekształcenie się materii, która tworzyła poprzedni stan Wszechświata materialnego, można stwierdzić, że z danych nauk przyrodniczych wyłania się bardziej ewolucyjna niż kreacjonistyczna wizja początku świata. Zakładając rozumienie ewolucji jako ukierunkowanego procesu zmian przynoszących nowość i wyższe szczeble organizacji materii, początek kosmosu można, z punktu widzenia kosmologii, utożsamiać z ewolucyjną zmianą, która sprawiła, że ze stanu pierwotnego lub innych wcześniejszych stanów wyłonił się wszechświat z obowiązującymi w nim aktualnie prawami fizycznymi. Zmiana ta dokonała się w obrębie uprzednio istniejącej materii Wszechświata, a zatem — z punktu widzenia nauk przyrodniczych — stanowiła przejaw zdolności materii do samoorganizacji. W ramach przyrodoznawstwa nie jest jednak możliwe wskazanie początku istnienia materii, czyli absolutnego początku Wszechświata materialnego. Samoorganizacja materii nie jest bowiem jej samostwarzaniem, a jedynie przekształceniem stanu, w jakim występuje. Kosmologiczne rozumienie początku Wszechświata odnosi się więc jedynie do będącego następstwem Wielkiego Wybuchu początku trwania obecnie obserwowanego stanu Wszechświata materialnego, jakim jest wszechświat fizyczny. Za kontynuację zainicjowanego w ten sposób procesu zmian należy uznać ewolucję fizykochemiczną prowadzącą do powstania życia, a następnie ewolucję biologiczną, która doprowadziła do zaistnienia człowieka — istoty posiadającej wolną wolę i umysł, a co za tym idzie — zdolnej do poznawania praw rządzących Wszechświatem oraz do podejmowania refleksji o charakterze filozoficznym.

3. Teologiczny a kosmologiczny obraz początku Wszechświata

Poszukiwanie odpowiedzi na pytanie o początek jakiejś określonej rzeczywistości jest równocześnie poszukiwaniem przyczyny pojawienia się danej rzeczywistości. Świadomość występowania takiej zależności pozwala zrozumieć, dlaczego twierdzenie o początku Wszechświata oznacza co innego w kosmologii przyrodniczej, a co innego w chrześcijańskiej teologii.

Metodologiczna analiza współczesnych modeli kosmologicznych prowadzi do wniosku, że podejmowane w ich ramach próby wyjaśnienia zagadnienia powstania Wszechświata dotyczą w istocie jedynie początku jego obecnego stanu, czyli początku „naszego” wszechświata fizycznego. Trzeba przy tym zaznaczyć, że utożsamianie wszechświata fizycznego z całością Wszechświata materialnego z punktu widzenia metodologii nauk przyrodniczych jest nieuprawnione. Na płaszczyźnie teologicznej pojęcie początku Wszechświata wyraża natomiast sens właściwego wyłącznie Bogu aktu powodującego zaistnienie całej rzeczywistości materialnej, czyli sensu aktu stworzenia. Wynika z tego, że w teologii próbuje się opisać absolutny, czyli ontologiczny początek Wszechświata, podczas gdy na poziomie nauk przyrodniczych można rozpatrywać jedynie jego początek względny, czyli początek fizyczny, który dotyczy przemian zachodzących w ramach rzeczywistości uprzednio istniejącej. Taki stan rzeczy jest spowodowany faktem, że, usiłując wyjaśnić problem kosmogenezy, teologia i kosmologia odwołują się do dwóch różnych, odpowiadających specyfice metodologicznej każdej spośród tych dziedzin wiedzy, rodzajów przyczyn powstania Wszechświata.

Nauki przyrodnicze, do których zalicza się kosmologię, badają wyłącznie zjawiska, a więc to, co daje się bezpośrednio lub pośrednio zaobserwować i opisać za pomocą którejś ze skal fizycznych.⁴⁹ Wynika stąd, że również prowadzone w obrębie nauk przyrodniczych poszukiwania przyczyny powstania Wszechświata mogą dotyczyć jedynie zjawiska o charakterze fizycznym. To zaś prowadzi do wniosku, że w kosmologii naukowej przyczynę istnienia kosmosu można rozpatrywać tylko jako przyczynę w sensie fizycznym, czyli taką, która znajduje się w tym samym materialnym układzie odniesienia, co zjawisko będące skutkiem jej wystąpienia. Zatem, najogólniej rzecz biorąc, można stwierdzić (w świetle obecnej

⁴⁹ Por. Kazimierz KLÓSAK, *Z teorii i metodologii filozofii przyrody*, Wydawnictwo św. Wojciecha, Poznań 1980, s. 20.

wiedzy), że fizyczną przyczyną, która wywołała powstanie obecnie obserwowanego wszechświata fizycznego były najprawdopodobniej zjawiska kwantowe zachodzące w kwantowej próżni stanowiącej odrębny i uprzedni względem obecnie obserwowanego stan istnienia Wszechświata materialnego.⁵⁰

Odpowiedź na pytanie o absolutny początek całego Wszechświata, czyli na pytanie o źródło zaistnienia wszelkiej materii, została sformułowana na płaszczyźnie teologicznej w postaci twierdzenia o akcie stwórczym Boga. W tej dziedzinie wiedzy w poszukiwaniu wyjaśnień dotyczących wystąpienia określonych zdarzeń metodologicznie dopuszczalne jest odwoływanie się do ich przyczyny rozumianej w sensie metafizycznym (ontologicznym), której definicja należy do porządku filozoficznego.⁵¹ Przyczyna o naturze metafizycznej znajduje się w innym w stosunku do skutku, jaki wywołuje, niefizycznym układzie odniesienia. Jest ona czynnikiem, od którego coś realnie pochodzi jako zupełnie zależne od niego w istnieniu. Jedno z fundamentalnych twierdzeń metafizycznych zakłada, że każdy byt, który

⁵⁰ W perspektywie filozofii przyrody, której przedmiot stanowi filozoficzna interpretacja wyników badań z dziedziny nauk przyrodniczych, zwraca się uwagę na pewną trudność, jaka wiąże się ze wskazywaniem przez kosmologów fizycznej przyczyny pojawienia się nie tylko całości Wszechświata materialnego, ale nawet jego obecnego stanu. Z przewidywań wszystkich współcześnie znanych modeli kosmologicznych wynika, że czas linearny zaczął płynąć dopiero od momentu, gdy „nasz” świat fizyczny osiągnął wiek 10^{-43} sekundy zwany progiem Plancka. Oznacza to, że kwantowym stanom Wszechświata materialnego, z których wyłonił się obecnie obserwowany wszechświat fizyczny, trudno przypisać cechy czasowej uprzedniości w klasycznym rozumieniu przyczynowania fizycznego. Zachodzących przed progiem Plancka zjawisk kwantowych nie można opisać za pomocą parametru zmiennej czasowej, co prowadzi do wniosku, że w rozumieniu obowiązującej we współczesnej fizyce ogólnej teorii względności nie są one zdarzeniami i nie mogą tworzyć z innymi zjawiskami związków przyczynowo-skutkowych, a co za tym idzie — nie można ich rozpatrywać w kategoriach fizycznej przyczyny pojawienia się „naszego” wszechświata. Większość spośród filozofów przyrody, wskazując na fakt zakorzenienia tych zjawisk w osobliwie pojmowanej materii tworzącej kwantową próżnię oraz na nieprzystawalność ogólnej teorii względności do opisu przebiegu procesów o charakterze kwantowym w ogóle, broni jednak poglądu, że uprawnione jest rozpatrywanie istnienia stanów Wszechświata uprzednich względem Wielkiego Wybuchu, które doprowadziły do wyłonienia się wszechświata fizycznego poprzez „ustalenie” warunków powodujących Wielki Wybuch, a tym samym stały się przyczynami fizycznymi obecnie obserwowanego stanu Wszechświata. Zwracają oni uwagę na fakt, że pojęcie przyczynowości wydaje się bardziej ogólne i fundamentalne od rozumienia czasu w kategoriach przeszłości i przyszłości, które, ściśle rzecz biorąc, ma swoje źródło w przyczynowej strukturze świata, a więc jest względem niej wtórne. Por. BUGAJAK, „Wokół problemu...”, s. 170–171 [167–183].

⁵¹ Por. John F. HAUGHT, „Czy naprawdę wszechświat to już wszystko?”, w: Tobias Daniel WABEL (red.), **Czy przed wielkim wybuchem był Bóg? Argumenty naukowców i teologów**, przeł. Bogdan Baran, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 2007, s. 201 [200–214].

nie ma racji istnienia w sobie, ma rację istnienia w innym bycie. Innymi słowy: każdy byt, który zaistniał, ma przyczynę o charakterze ontologicznym. W języku filozoficznym byt taki określa się mianem bytu przygodnego. Z metafizycznego punktu widzenia za jeden z takich właśnie bytów można uznać Wszechświat materialny, pomimo że jego przygodność pozostaje „niewidzialna” dla dysponujących odmiennymi od filozofii i teologii metodami badawczymi nauk przyrodniczych.⁵² Na płaszczyźnie filozoficznej przyjmuje się, że jest tylko jeden byt mający rację swojego istnienia w samym sobie. Nazywa się go Absolutem. Jego działanie stanowi wyłączną przyczynę istnienia wszystkich pozostałych bytów. W perspektywie teologicznej za absolutną przyczynę zaistnienia wszystkiego, co istnieje, w tym również Wszechświata materialnego,⁵³ uznaje się więc akt Boga wyrażany za pomocą pojęcia stworzenia.

Dokonując analizy obecnej w teologii koncepcji przyczynowania ontologicznego, należy podkreślić, że stosunek przyczyny rozumianej w sensie metafizycznym do skutku przez nią powodowanego nie ma, a przynajmniej nie musi mieć, charakteru uprzedniości czasowej. Oznacza to, że w relacji między Boskim aktem stworzenia a rzeczywistością przez ten akt wygenerowaną może zachodzić całkowita równoczesność przyczynowo-skutkowa. Już Tomasz z Akwinu sugerował pozaczasową interpretację przyczynowania ontologicznego.⁵⁴ Istota działania Boga, który jest ponad czasem jako jego Stwórca, nie może bowiem być wyjaśniana poprzez odwoływanie się jedynie do czysto fizycznego, a zatem zakładającego konieczność następstwa czasowego skutku względem przyczyny go wywołującej w łańcuchu przyczynowym. Ścisłe rzecz biorąc, można stwierdzić, że Bóg nie należy do takiego łańcucha, ale podtrzymuje w istnieniu wszystkie jego ogniwa poprzez podtrzymywanie w istnieniu Wszechświata materialnego stanowiącego podłoże ich występowania. W takiej perspektywie działanie Stwórcy uznać należy nie tyle za przyczynę Wszechświata, co za jego zawsze aktualną podstawę i jego

⁵² Por. Filip KRAUZE, **Jedna prawda. Dwie księgi. Nauki przyrodnicze a teologia w Ośrodku Badań Interdyscyplinarnych Papieskiej Akademii Teologicznej w Krakowie**, WAM, Kraków 2008, s. 50.

⁵³ W teologii zakłada się istnienie różnych od Boga bytów całkowicie niematerialnych (aniołów), które zostały stworzone „jednocześnie” z Wszechświatem materialnym, to znaczy w jednym akcie woli Boga.

⁵⁴ Por. TOMASZ Z AKWINU, „O wieczności świata”, w: TOMASZ Z AKWINU, **Dzieła wybrane**, przeł. Jacek Salij, Antyk, Kęty 1999, s. 469–480.

ostateczne wyjaśnienie. Takie ujęcie problemu ułatwia zrozumienie faktu, że stwórcze działanie Boga nie ma wymiaru chronologicznego. Akt stworzenia wskazuje na radykalną ontologiczną zależność wszystkiego, co istnieje od Boga jako jedynej przyczyny istnienia. Działanie stwórcze Boga, stanowiąc absolutną przyczynę istnienia wszechrzeczy, wyklucza występowanie przyczyny materialnej, a właściwie jakiegokolwiek innej od Boskiej przyczyny istnienia rzeczywistości.⁵⁵

Na rozumieniu istoty aktu stworzenia jako przyczyny w sensie metafizycznym opiera się teologiczna nauka wyrażana w formułach: *creatio ex nihilo*, *creatio continua* i *creatio nova*.⁵⁶ Z takiego ujęcia natury kreacyjnego działania Boga wynika również wniosek, że w ramach teologii sprawą drugorzędną jest kwestia, czy Wszechświat materialny ma początek czasowy, czy też nie ma początku czasowego. Można bowiem stwierdzić, że nie ma sprzeczności w pojęciu Wszechświata materialnego stwarzanego wiecznie, bo nawet jeśli Wszechświat nie ma początku w czasie, to jednak w każdej chwili trwania zależy on w takim samym stopniu od Boga jako przyczyny swojego istnienia.

Zatem kosmologiczne i teologiczne tłumaczenia początku Wszechświata nie są tożsame. Odwołują się bowiem do odmiennych koncepcji przyczynowania. Wyjaśnienia początku proponowane w modelach kosmologicznych nie mogą, ze względu na ograniczenia metodologiczne nauk przyrodniczych, wykroczyć poza rozpatrywanie przyczyny natury fizycznej. „Nauka ma obowiązek »wyjaśnić wszechświat samym wszechświatem«, a nie odwoływać się do przyczyn pozaświatowych”.⁵⁷ W ramach nauk przyrodniczych poszukuje się przyczyn wyjaśniających ewolucyjne zmiany, jakie zachodzą we Wszechświecie materialnym, podczas gdy filozofowie i teologowie poszukują zrozumienia podstawy istnienia rzeczywistości materialnej, czyli przyczyny istnienia rzeczywistości jako rzeczywistości stworzonej.

Metody badawcze stosowane w kosmologii przyrodniczej, w której ramach

⁵⁵ Por. DAŃCZAK, „Formuła »creatio ex nihilo«...”, s. 152 [151–172].

⁵⁶ *Creatio nova* to stwórcze odnowienie przez Boga kosmosu, który stanie się środowiskiem dla wszystkich zbawionych. Inauguracją tego stwórczego odnowienia jest zmartwychwstanie Chrystusa (Por. Bogdan FERDEK, „Związek protologii z eschatologią”, *Wrocławski Przegląd Teologiczny* 1998, t. 6, nr 1, s. 33–41).

⁵⁷ HELLER, *Filozofia i wszechświat...*, s. 211.

rozpatruje się kwestię pojmowanych w sensie fizycznym przyczyn pojawienia się obecnego stanu Wszechświata, nie mogą wykluczyć działania przyczyny metafizycznej dającej początek istnieniu wszelkiej materii.⁵⁸ Oznacza to, że z metodologicznego punktu widzenia błędne są twierdzenia autorów niektórych modeli kosmologicznych, którzy przekonują, iż przewidywania ich scenariuszy kosmogenezы usuwają potrzebę, a nawet możliwość wystąpienia pozafizycznej przyczyny zaistnienia Wszechświata materialnego. Przykład takiego metodologicznego nadużycia stanowią wnioski dotyczące nieistnienia Boga, jakie z przewidywań swojego modelu kwantowej kreacji Wszechświata wyprowadzają Hartle i Hawking. Istota opisywanego błędu polega na przeniesieniu przekonań i założeń natury filozoficznej i teologicznej na poziom nauk przyrodniczych, które nie dysponują środkami metodologicznymi odpowiednimi do ich weryfikacji. Zgodna z metodologią nauk przyrodniczych analiza struktury modelu Hartle'a-Hawkinga pokazuje bowiem, że nie tłumaczy on zaistnienia materii tworzącej kolejne stany Wszechświata, a zatem nie neguje możliwości stwórczej aktywności Boga. Również samoodtworzające się wszechświaty, których istnienie sugerują niestandardowe modele Wielkiego Wybuchu, definiując je jako następujące po sobie albo względem siebie równoległe stany genetycznie nieograniczonego Wszechświata materialnego, nie są samostwarzającymi się wszechświatami.⁵⁹

Analizując zagadnienie powstania Wszechświata, należy zatem odwoływać się zarówno do przyczynowości w sensie fizycznym, badanej przez kosmologię, jak i do przyczynowości w sensie metafizycznym, rozpatrywanej w teologicznej nauce o stworzeniu. Te dwa odmienne od siebie sposoby rozumienia przyczyny istnienia świata stanowią razem „warstwowe wyjaśnienie”⁶⁰ natury Wszechświata,

⁵⁸ Por. Hans-Dieter MUTSCHLER, **Fizyka i religia. Perspektywy oraz granice dialogu**, przeł. Józef Bremer, WAM, Kraków 2007, s. 320.

⁵⁹ Por. COYNE, „Początki i stworzenie...”, s. 19 [15–29].

⁶⁰ Zagadnienie powstania Wszechświata, podobnie jak każde zdarzenie zachodzące we Wszechświecie, otwarte jest na wielość poziomów wyjaśnień. Istotą tej otwartości stanowiącej sens wyjaśnienia warstwowego można zilustrować za pomocą przykładu płonącego ogniska. Dobrą odpowiedzią na pytanie, dlaczego to ognisko płonie, jest stwierdzenie, że płonie, ponieważ węgiel zawarty w drewnie łączy się w reakcji chemicznej z tlenem i tworzy dwutlenek węgla. Jednocześnie można, bez popadania w sprzeczność z treścią pierwszej odpowiedzi, wyjaśnić, że ognisko płonie, ponieważ zostało zapalone zapalką, a także dlatego, że ktoś chce nad nim upiec kiełbaski (zob. HAUGHT, „Czy naprawdę wszechświat...”, s. 208 [200–214]). Taki łańcuch wyjaśnień odnosi się nie tyle do zdarzeń rozciągających się w przeszłość, ile do coraz głębszych, bardziej fundamentalnych wyjaśnień zaistnienia określonej rzeczywistości.

ukazując obraz rzeczywistości pełniejszy od tego, który jest formułowany w obrębie poszczególnych dziedzin wiedzy. Żadna bowiem nauka ani nawet zespół nauk nigdy nie ogarną ogółu składników przyczynowych leżących u podłoża każdego kosmicznego zdarzenia. Choć ostatecznie fakt powstania świata można wytłumaczyć wyłącznie przez odniesienie się do jednej pierwotnej przyczyny rozumianej w kategoriach ontologicznych, to jednak trzeba mieć na uwadze, że tak pojmowana przyczyna realizuje się w działaniu wielu wtórnych względem niej samej przyczyn, które mają charakter fizyczny i nadają Wszechświatowi charakter ewolucyjny. Oznacza to, że w interdyscyplinarnych poszukiwaniach wyjaśnienia kwestii początku kosmosu możliwe jest wskazanie pewnego rodzaju hierarchii przyczyn, w której przyczyny fizyczne, domagając się dalszego uzasadnienia, odsyłają do przyczyny o naturze metafizycznej. Zbiór wszystkich rzeczy i zdarzeń fizycznych tłumaczonych na płaszczyźnie nauk przyrodniczych działaniem kolejnych przyczyn w sensie fizycznym wymaga wyjaśnienia przez coś zewnętrznego wobec rzeczywistości materialnej, czyli przez coś opisującego zaistnienie całej tej rzeczywistości stanowiącej podstawę zachodzenia procesów fizykalnych.⁶¹

Wolna od nieuzasadnionych z metodologicznego punktu widzenia nadinterpretacji analiza wniosków wynikających z przewidywań znanych współcześnie naukowych modeli kosmogenezy może skłaniać do refleksji i poszukiwań o charakterze filozoficznym i teologicznym. Pokazuje bowiem, że dokonywane w ramach nauk przyrodniczych badanie fizycznych przyczyn istnienia Wszechświata w jego obecnym stanie fizycznym, w żaden sposób nie stoi w niezgodzie z podejmowanymi na polu filozofii i teologii próbami wskazania ostatecznej, metafizycznej w swym charakterze, przyczyny zaistnienia Wszechświata materialnego. Co więcej, można stwierdzić, że odnoszące się do zagadnienia przyczyny istnienia świata wyniki badań naukowych pozostają otwarte na pewnego rodzaju „uzupełnienie” ze strony filozoficzno-teologicznego porządku poznania. Jest to efektem tego, że dopuszczalne w ich ramach metody badawcze nie mogą wykroczyć poza granice przyczyny rozumianej w sensie fizycznym. Oznacza to, że w kompetencjach kosmologii naukowej leży wskazanie jedynie względnego początku kosmosu, czyli początku jego obecnego stanu. Pytanie o absolutny początek Wszechświata wymaga natomiast odwołania się przyczyny rozumianej w sensie metafizycznym, a zatem znajduje się poza metodologicznym zasięgiem nauk przyrodniczych.

⁶¹ Por. Paul DAVIES, *Bóg i nowa fizyka*, przeł. Piotr Amsterdamski, Cyklady, Warszawa 2006, s. 66.

W takiej perspektywie zarysowuje się możliwość nawiązania twórczego dialogu między przyrodniczym a filozoficzno-teologicznym sposobem interpretacji rzeczywistości. Dialog ten powinien prowadzić do wyłonienia się spójnego obrazu Wszechświata jako istniejącego dzięki pozaczasowemu działaniu Bożego aktu stwórczego, ale także podlegającemu ewolucyjnym zmianom powodowanym przez wynikające z wewnętrznej struktury tego aktu przyczyny fizyczne, które w istocie stanowią tylko czasowy przejaw oddziaływania pozaczasowej przyczyny ontologicznej.

W potocznym rozumieniu pojęcie początku nasuwa skojarzenie z pierwszym momentem istnienia określonej rzeczywistości w czasie lub przestrzeni. Występowanie takiego związku terminologicznego znajduje odzwierciedlenie w kosmologicznych i teologicznych poszukiwaniach wyjaśnienia zagadnienia powstania Wszechświata. W ramach tych dwóch dziedzin wiedzy rozpatruje się kwestię momentu zaistnienia Wszechświata, choć w każdej z nich nadaje się jej inny sens.

Z punktu widzenia kosmologii za moment zaistnienia Wszechświata należałoby uznać jego początek czasowy. Pytanie o to, czy kosmos ma początek czasowy, czy też jest wieczny (w znaczeniu nieograniczoności czasowej), które sprowadza się do pytania o to, czy proces zmian Wszechświata pozwalających na ich czasową interpretację trwa od skończonej czy też od nieskończonej ilości momentów czasowych, pozostaje obecnie nadal bez odpowiedzi. Wnikliwa analiza przewidywanych współcześnie modeli kosmologicznych, które stanowią próbę naukowego opisu genezy i ewolucji kosmosu, prowadzi bowiem do wniosku, że wskazują one wyłącznie na początek czasowy obecnie obserwowanego wszechświata fizycznego, a co za tym idzie — nie wyjaśniają problemu momentu zaistnienia całego Wszechświata materialnego.

Należy podkreślić, że forsowanie przez autorów scenariuszy kosmogenezy, odwołujących się do różnych wersji wiecznej inflacji bądź kwantowej kreacji, tezy o wieczności kosmosu nie wynika z rzeczywistego stwierdzenia braku początku czasowego Wszechświata, ale stanowi w istocie wyraz niemożności wskazania początku w ramach metod badawczych współcześnie dostępnych naukom przyrodniczym. Również próby utożsamiania momentu zaistnienia świata fizycznego z momentem zaistnienia Wszechświata materialnego trzeba uznać za niedopusz-

czalne, ponieważ są one niezgodne ze współczesnymi odkryciami naukowymi dotyczącymi kwantowej struktury Wszechświata.⁶²

Kosmologiczne rozumienie momentu zaistnienia Wszechświata ogranicza się jedynie do rozpatrywania momentu zaistnienia obecnie obserwowanego wszechświata fizycznego. Moment ten oznacza przejście Wszechświata materialnego ze stanu na przykład próżni kwantowej do obecnego stanu istnienia i jest wyznaczony przez początek upływu czasu. Przejście to dokonało się na podłożu uprzednio istniejącej materii. Należy zatem stwierdzić, że przedmiotem badań kosmologii jest moment pojawienia się wszechświata fizycznego definiowany jako moment ewolucyjnego przekształcenia się materii.

Inaczej kwestię momentu zaistnienia Wszechświata rozumie się na płaszczyźnie refleksji teologicznej, która absolutne źródło istnienia wszechrzeczy każe widzieć w ponadczasowym działaniu Boga. Oznacza to, że czasowe istnienie Wszechświata pozostaje w każdym momencie całkowicie zależne od działania stwórczego aktu Boga. W tej perspektywie można stwierdzić, że dokonywane w ramach teologii rozpatrywanie kwestii momentu zaistnienia Wszechświata nie dotyczy jego początku w czasie, ale odnosi się do jego wyłonienia się z absolutnej nicości jako skutku Boskiego aktu stwórczego. Tak pojmowany moment zaistnienia Wszechświata nie jest pierwszym momentem w jakimś szeregu licznych, czasowo po sobie następujących momentów, lecz stanowi ontologiczną podstawę zachodzenia wszelkich wydarzeń czasowych składających się na historię Wszechświata materialnego.

Pogląd o konieczności odróżniania pojęcia stworzenia świata od pojęcia jego początku czasowego został zasygnalizowany już przez Tomasza z Akwinu.⁶³ Do dokonania takiego rozróżnienia terminologicznego skłoniło Akwinatę oparte na filozoficznych i teologicznych przesłankach przekonanie, że stworzoność świata nie zakłada w sposób konieczny jego czasowego początku.⁶⁴ W takiej perspekty-

⁶² Por. Grzegorz BUGAJAK, „Początek świata w nauce i religii — w poszukiwaniu możliwości syntezy”, *Studia Philosophiae Christianae* 1996, t. 32, nr 2, s. 139 [135-147].

⁶³ Por. Janusz MACZKA, „Scholastyczna recepcja greckiego i arabskiego systemu myśli naukowej i filozoficznej”, w: Michał HELLER, Zbigniew LIANA, Janusz MACZKA, Włodzimierz SKOCZNY (red.), **Nauki przyrodnicze a teologia: konflikt i współistnienie**, Biblos, Tarnów 2001, s. 105 [94-114].

⁶⁴ Por. TOMASZ Z AKWINU, „O wieczności świata...”, s. 473 [469-480].

wie można uznać za dopuszczalne przyjęcie założenia, że Wszechświat materialny jest stworzony, a mimo to trwa odwiecznie. Jego stworzoność przejawia się bowiem w całkowitej zależności od Boga w aspekcie istnienia. Jako stworzony, Wszechświat jest zawsze zależny w bytowaniu od Stwórcy zarówno wówczas, gdy ma w swym trwaniu czasowy początek, jak i wtedy, gdy jego trwanie jest odwieczne. Taki stan rzeczy jest efektem tego, że akt stwórczy Boga ma charakter ponadczasowy i przejawia się w nim równoczesność relacji przyczynowo-skutkowej. Oznacza to, że przyczyna stwórcza nie poprzedza swego skutku w czasie. Podjęcie przez Stwórcę aktu kreacji jest równoznaczne z zaistnieniem rzeczywistości, której powstanie jest celem stwarzania. Tak rozumiane zaistnienie nie dokonuje się w czasie, ponieważ Bóg działa ponad czasem.⁶⁵ To czas jest całkowicie podporządkowany Bogu, a nie Bóg czasowi. Można zatem stwierdzić, że akt stworzenia nie podlega kategorii czasu, gdyż czas w swojej istocie sam jest częścią aktu stworzenia.⁶⁶

Należy podkreślić, że uznanie możliwości istnienia Wszechświata jako wiecznego w sensie nieposiadania początku w czasie, nie uprawnia do przypisywania mu atrybutów właściwych Bogu. Genetyczna nieograniczoność kosmosu nie tłumaczy faktu posiadania przezeń istnienia w ogólności, a więc odsyła do działania jakiejś przekraczającej jego wewnętrzną strukturę przyczyny ontologicznej. W ramach teologii tę przyczynę utożsamia się z działaniem stwórczym Boga, który jest źródłem istnienia całej rzeczywistości. Ewentualne odwieczne (w rozumieniu początkowej nieograniczoności czasowej) istnienie Wszechświata różni się więc od odwieczności przypisywanej Bogu, ponieważ pozostaje nieustannie właśnie od niej zależne. W takim kontekście można stwierdzić, że Wszechświat istniejący „od zawsze” byłby jedynie odwieczny, a nie wieczny w ścisłym tego słowa znaczeniu, gdyż wieczność jako stan absolutnie niezależnego i ponadczasowego trwania jest właściwa wyłącznie Bogu. To On nadaje istnienie odrębnej od siebie rzeczywisto-

⁶⁵ Istotę pozaczasowej zależności Wszechświata od Stwórcy ilustruje analogia, w której Boga, będącego Autorem Wszechświata, porównuje się do człowieka, będącego autorem książki. Tak jak cała książka ma swoje źródło w wyobraźni autora i każde słowo tekstu staje się częścią książki na mocy jego decyzji, tak cały Wszechświat i wszystkie jego składniki są na równi stworzone przez Boga. Sam akt stwórczy nie ma jednak miejsca w czasie, podobnie jak wymyślenie treści książki, dokonujące się w umyśle jej autora, nie jest epizodem, który można znaleźć na określonej stronie tejże książki [por. BARR, *Fizyka współczesna...*, s. 286].

⁶⁶ Por. KEHL, *I widział Bóg...*, s. 30.

ści stworzonej, którą stanowi Wszechświat materialny.⁶⁷ Poprawne rozumienie statusu ontycznej relacji łączącej Boga i Wszechświat, pozwala przyjąć poglądy panenteistyczne traktujące kosmos w kategoriach przestrzeni ujawniającej obecność Bożą, lecz nieredukujące bogactwa Bożego bytu do sfery przyrody.

Zakończenie

Porównanie scenariusza kosmogogenezy, jaki formułuje się w ramach współczesnych modeli kosmologicznych, z obrazem powstania kosmosu wyłaniającym się z refleksji teologicznej prowadzi do wniosku, że nie są one tożsame, ponieważ odwołują się do dwóch różnych znaczeń pojęcia przyczyny i pojęcia początku Wszechświata. Kosmologiczne rozumienie tych pojęć odnosi się do przyczyny i początku trwania Wszechświata w jego obecnie obserwowanej postaci, którą stanowi wszechświat fizyczny. Takie ujęcie zagadnienia powstania Wszechświata pozwala na wskazanie procesów fizycznych, które doprowadziły do tego, że przybrał on obecną formę. Na płaszczyźnie teologii pojęcie przyczyny i początku Wszechświata łączy się natomiast z koncepcją Boskiego aktu stworzenia powodującego pierwotne zaistnienie wszelkiej materii, a więc zaistnienie całego Wszechświata materialnego. Trzeba zatem stwierdzić, że przyrodnicze ujęcia powstania Wszechświata i teologiczna koncepcja jego kreacji należą do dwóch różnych poziomów poznania, a więc nie są sobie przeciwstawne i wykluczające się, lecz mogą być traktowane jako komplementarne, czyli wzajemnie dopełniające się wizje zaistnienia Wszechświata.

Historia współistnienia nauk przyrodniczych i teologii jest naznaczona próbami przeciwstawiania sobie tych dwóch płaszczyzn poznania rzeczywistości.⁶⁸ Współcześnie takie próby podejmuje się także względem kosmologicznej i teologicznej wizji powstania Wszechświata. Chodzi przede wszystkim o rozpowszechnianie się poglądu, jakoby ewolucyjny charakter istnienia Wszechświata oraz nie dająca się wykluczyć możliwość, że nie posiada on początku czasowego, stanowiły argumenty zaprzeczające działaniu Boskiego aktu stworzenia jako przyczyny trwania rzeczywistości. Wydaje się, że najważniejszym źródłem tego błędnego twierdzenia jest mieszanie zasad i terminów ściśle filozoficznych (metafizycz-

⁶⁷ Por. HELLER, *Filozofia i wszechświat...*, s 175.

⁶⁸ Por. Michał HELLER, *Teologia i Wszechświat*, Biblos, Tarnów 2009.

nych) z przyrodniczymi.⁶⁹ Wbrew temu, co niekiedy próbuje się głosić, stosowane w obrębie teologii chrześcijańskiej ontologiczne rozumienie początku Wszechświata jako zaistnienia wszelkiej materii wskutek stwórczego oddziaływania Boga nie zakłada wcale, że zaistnienie to dokonało się w ramach czasu linearnego, ale wskazuje na stałą, ponadczasową zależność stworzenia od Stwórcy. Podkreślić trzeba również, że analiza zakresu metod badawczych stosowanych w naukach przyrodniczych prowadzi do wniosku o ich niewystarczalności do definitywnego rozstrzygnięcia kwestii czasowego początku Wszechświata materialnego.⁷⁰ Na gruncie przyrodnozawstwa można bowiem w sposób uprawniony rozpatrywać wyłącznie zagadnienie początku czasowego obecnie obserwowanego, fizycznego stanu Wszechświata. Wynika z tego, że dla poprawnego zrozumienia natury relacji zachodzącej między kosmologiczną i teologiczną koncepcją kosmogenezy kluczowe znaczenie ma precyzyjne i ścisłe rozumienie znaczenia pojęć zastosowanych w obu koncepcjach powstania Wszechświata, które przynależą do dwóch odrębnych epistemologicznie płaszczyzn poznania rzeczywistości.⁷¹ Jako że te dwa poziomy poznawcze dysponują różnymi metodami badań, należy stwierdzić, iż refleksja metafizyczna i teologiczna nie może przeczyć prawdom o świecie odkrywanym przez nauki przyrodnicze, podobnie jak nauki te nie mogą negować prawd odkrytych przez metafizykę i teologię. Oznacza to, że nie ma sprzeczności w akceptowaniu przewidywań któregośkolwiek spośród modeli kosmologicznych i jednoczesnym wyznawaniu chrześcijańskiej doktryny o stworzeniu, pod warunkiem jednak, że z obecnych w scenariuszach kosmogenezy przesłanek o charakterze fizycznym nie próbuje się wyprowadzać wniosków natury filozoficznej i teologicznej. Można zatem stwierdzić, że przyrodnicze i teologiczne ujęcia zagadnienia powstania Wszechświata nie są względem siebie niezgodne, a jedynie odnoszą się do dwóch różnych aspektów istnienia rzeczywistości, tworząc razem jej komplementarny opis.

⁶⁹ Por. Kazimierz KŁOSKOWSKI, **Filozofia ewolucji i filozofia stwarzania: Pogodzone bliźniaki. Rzecz o ewolucji i stwarzaniu**, t. 2, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1999, s. 129.

⁷⁰ Por. Józef ŻYCIŃSKI, „Nowe wersje zasady kosmologicznej a kwestia nierozstrzygalności pytania o początek czasowy wszechświata”, *Analecta Cracoviensa* 1977, t. 9, s. 49–59.

⁷¹ Por. Józef TUREK, „Filozoficzno-światopoglądowe implikacje dynamicznego obrazu wszechświata”, w: Michał HELLER, Stanisław BUDZIK, Stanisław WSZOŁEK (red.), **Obrazy świata w teologii i naukach przyrodniczych**, Biblos, Tarnów 1996, s. 143–144 [125–145].

Obrazy genezy Wszechświata, jakie przedstawiają kosmologia i teologia, jeśli są rozpatrywane w oderwaniu od siebie, wydają się cząstkowe i nie w pełni satysfakcjonują umysłowość współczesnego człowieka. Zachowując świadomość odmienności metodologii i terminologii przyrodniczej oraz teologicznej, wolno jednak w tych dwóch obrazach doszukiwać się obecności punktów stycznych, które pozwalają traktować je wspólnie jako pewną komplementarną, całościową wizję zagadnienia powstania Wszechświata. W kosmologicznym ujęciu początku Wszechświata jako początku jego trwania w obecnym stanie fizycznym oraz w teologicznym ujęciu kategorii początku Wszechświata jako jego absolutnej zależności od aktu stwórczego Boga można upatrywać komplementarności teologicznego oraz naukowo-przyrodniczego rozumienia genezy świata jako całości i pochodzenia poszczególnych jego elementów.

Wydaje się także, iż rzetelnie prowadzone kosmologiczne badania zagadnienia powstania Wszechświata odsyłają nieuchronnie do metafizycznych poszukiwań wyjaśnienia tej kwestii. Tworzony na płaszczyźnie nauk przyrodniczych obraz Wszechświata oraz jego genezy nie stanowi bowiem odpowiedzi na fundamentalne pytanie o źródło, cel i sens jego istnienia.

Należy jednak zauważyć, że również teologiczny obraz powstania Wszechświata, jeśli rozpatruje się go w całkowitej separacji od wyników nauk przyrodniczych, jawi się jako niepełny na skutek zbyt dużego oderwania od empirycznych badań, które są podstawowym i cennym poznawczo sposobem ludzkiej percepcji rzeczywistości. Prowadzi to do wniosku, że teologiczna nauka o stworzeniu powinna brać pod uwagę obraz rzeczywistości proponowany w ramach nauk przyrodniczych, upatrując w nim źródła inspiracji dla nowej, pogłębionej interpretacji tez teologicznych bez konieczności zmiany ich warstwy dogmatycznej, wynikającej z Objawienia. Równocześnie nie powinna posługiwać się nim, aby uwiarygodnić swoje twierdzenia, gdyż byłoby to rażącym i brzemienym w negatywne skutki naruszeniem autonomii dwóch odrębnych poziomów poznania rzeczywistości.

Adam Świeżyński

Bibliografia

1. AUZOU Georges, **Na początku Bóg stworzył świat. Historia a wiara**, przeł. Jakub Godzimirski, PAX, Warszawa 1990.

2. BARR Stephen M., **Fizyka współczesna a wiara w Boga**, przeł. Andrzej Molek, Techtra, Wrocław 2006.
3. BARROW John D., **Księga nieskończoności. Krótki przewodnik po tym, co nieograniczone, ponadczasowe i bez końca**, przeł. Tomasz Krzysztoń, Prószyński i S-ka, Warszawa 2008.
4. BARTNIK Czesław, **Dogmatyka katolicka**, t. 1, Redakcja Wydawnictw Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, Lublin 2000.
5. BRZEGOWY Tadeusz, **Pięcioksiąg Mojżesza**, Biblos, Tarnów 1997.
6. BUGAJAK Grzegorz, „Początek świata w nauce i religii — w poszukiwaniu możliwości syntezy”, *Studia Philosophiae Christianae* 1996, t. 32, nr 2, s. 135–147.
7. BUGAJAK Grzegorz, „Wokół problemu przyczyny Wielkiego Wybuchu”, *Studia Philosophiae Christianae* 1995, t. 31, nr 2, s. 167–183
8. BUXAKOWSKI Jerzy, **Stwórca i stworzenie**, Bernardinum, Pelplin 1998.
9. COYNE George V., „Początki i stworzenie”, w: Tobias Daniel WABEL (red.), **Czy przed wielkim wybuchem był Bóg? Argumenty naukowców i teologów**, przeł. Bogdan Baran, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 2007, s. 15–29.
10. DAŃCZAK Andrzej, „Formuła »creatio ex nihilo« jako pojęcie teologiczne”, *Studia Gdańskie* 2007, t. 21, s. 151–172.
11. DAVIES Paul, **Bóg i nowa fizyka**, przeł. Piotr Amsterdamski, Cyklady, Warszawa 2006.
12. DAVIES Paul, **Plan Stwórcy. Naukowe podstawy racjonalnej wizji świata**, przeł. Marek Krośniak, Znak, Kraków 1996.
13. DREES Willem B., **Beyond the Big Bang: Quantum Cosmologies and God**, Open Court, Illinois 1990.
14. FERDEK Bogdan, „Związek protologii z eschatologią”, *Wrocławski Przegląd Teologiczny* 1998, t. 6, nr 1, s. 33–41.
15. HARTLE James and HAWKING Stephen W., „The Wave Function of the Universe”, *Physical Review D* 1983, Vol. 28, No. 12, s. 2960–2975.
16. HAUGHT John F., „Czy naprawdę wszechświat to już wszystko?”, w: Tobias Daniel WABEL (red.), **Czy przed wielkim wybuchem był Bóg? Argumenty naukowców i teologów**, przeł. Bogdan Baran, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 2007, s. 200–214.
17. HAWKING Stephen W., „The Quantum State of the Universe”, *Nuclear Physics B* 1984, Vol. 239, s. 257–276.

18. HELLER Michał, **Filozofia i wszechświat. Wybór pism**, Universitas, Kraków 2008.
19. HELLER Michał, **Nauka i wyobrażenia**, Znak, Kraków 1995.
20. HELLER Michał, **Ostateczne wyjaśnienia Wszechświata**, Universitas, Kraków 2008.
21. HELLER Michał, **Podglądanie Wszechświata**, Znak, Kraków 2008.
22. HELLER Michał, „Stworzenie świata według współczesnej kosmologii”, w: Michał DROŻDŻ, Michał HELLER (red.), **Początek świata — Biblia a nauka**, Biblos, Tarnów 1998, s. 185–198.
23. HELLER Michał, **Teologia i Wszechświat**, Biblos, Tarnów 2009.
24. **Katechizm Kościoła Katolickiego**, Pallottinum, Poznań 1994.
25. KEHL Medard, **I widział Bóg, że to jest dobre. Teologia stworzenia**, przeł. Wiesław Szymona, W Drodze, Poznań 2008.
26. KIJAS Zdzisław, **Początki świata i człowieka**, WAM, Kraków 2004.
27. KŁOSKOWSKI Kazimierz, **Filozofia ewolucji i filozofia stwarzania: Pogodzone bliźniaki. Rzecz o ewolucji i stwarzaniu**, t. 2, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1999.
28. Kazimierz KŁOSKOWSKI Kazimierz, **Między ewolucją a kreacją**, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1994.
29. KŁÓSAK Kazimierz, **Z teorii i metodologii filozofii przyrody**, Wydawnictwo św. Wojciecha, Poznań 1980.
30. KRAUZE Filip, **Jedna prawda. Dwie księgi. Nauki przyrodnicze a teologia w Ośrodku Badań Interdyscyplinarnych Papieskiej Akademii Teologicznej w Krakowie**, WAM, Kraków 2008.
31. LÄPPLE Alfred, **Od Księgi Rodzaju do Ewangelii**, przeł. Juliusz Zychowicz, Znak, Kraków 1983.
32. LEMAŃSKA Anna, **Filozofia przyrody a nauki przyrodnicze**, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1998.
33. LEMAŃSKA Anna, „Filozofia przyrody”, w: Józef Marcei DOŁĘGA (red.), **Od kosmologii do ekofilozofii. Problemy filozoficzne XXI wieku**, *Episteme - Wydawnictwo Wszechnicy Mazurskiej*, t. 22, Wydawnictwo Wszechnicy Mazurskiej Acta Universitatis Masuriensis, Olecko 2002, s. 15–101.
34. LEWIS C.S., **Cuda. Rozważania wstępne**, przeł. Krzysztof PUŁAWSKI, Media Rodzina, Poznań 2010.
35. MAĆZKA Janusz, „Scholastyczna recepcja greckiego i arabskiego systemu myśli naukowej i filozoficznej”, w: Michał HELLER, Zbigniew LIANA, Janusz MAĆZKA, *Włodzi-*

- mierz SKOCZNY (red.), **Nauki przyrodnicze a teologia: konflikt i współistnienie**, Biblos, Tarnów 2001, s. 94–114.
36. MOLTSMANN Jürgen, **Bóg w stworzeniu**, przeł. Zbigniewa Danielewicz, Znak, Kraków 1995.
37. MUTSCHLER Hans-Dieter, **Fizyka i religia. Perspektywy oraz granice dialogu**, przeł. Józef Bremer, WAM, Kraków 2007.
38. SINGH Simon, **Wielki Wybuch. Narodziny Wszechświata**, przeł. Jan Koźlaczek, Wydawnictwo Albatros, Warszawa 2007.
39. **Słownik Języka Polskiego**, wersja elektroniczna, Warszawa 2000.
40. SZAMOCKI Grzegorz, „Aktywność Boga przed stworzeniem? Kolejna próba interpretacji Rdz 1, 1–2”, *Collectanea Theologica* 2003, t. 73, nr 4, s. 31–52.
41. SZCZEŚNIAK Małgorzata, „Pojęcie Wszechświata”, w: Jan SUCH, Małgorzata SZCZEŚNIAK, Antoni SZCZUCIŃSKI (red.), **Filozofia kosmologii**, Wydawnictwo Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 2000, s. 18–20.
42. ŚWIEŻYŃSKI Adam, **Filozofia cudu. W poszukiwaniu adekwatnej koncepcji zdarzenia cudownego**, Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa 2012.
43. ŚWIEŻYŃSKI Adam, „Początek jako kategoria filozoficzna”, *Studia Philosophiae Christianae* 2008, t. 44, nr 1, s. 31–50.
44. RATZINGER Joseph, **Na początku Bóg stworzył... Cztery kazania o stworzeniu i upadku**, przeł. Jarosław Merecki, Wydawnictwo Salwator, Kraków 2006.
45. TEMP CZYK Michał, „Kosmologia a początek Wszechświata”, *Znak* 1989, t. 50, nr 11, s. 68–76.
46. TOMASZ Z AKWINU, „O wieczności świata”, w: TOMASZ Z AKWINU, **Dzieła wybrane**, przeł. Jacek Salij, Antyk, Kęty 1999, s. 469–480.
47. TRYON Edward P., „Is the Universe a Vacuum Fluctuation?”, *Nature* 1973, Vol. 246, No. 5433, s. 396–397, <https://doi.org/10.1038/246396a0>.
48. TUREK Józef, „Filozoficzno-światopoglądowe implikacje dynamicznego obrazu wszechświata”, w: Michał HELLER, Stanisław BUDZIK, Stanisław WSZOLEK (red.), **Obrazy świata w teologii i naukach przyrodniczych**, Biblos, Tarnów 1996, s. 125–145.
49. VILENKIN Alexander, „Creation of Universes from Nothing”, *Physics Letters B* 1982, Vol. 117, s. 25–28.
50. VILENKIN Alexander, „Quantum Cosmology and the Initial State of the Universe”, *Physical Review D* 1988, Vol. 37, s. 888–897.

51. ŻYCIŃSKI Józef, „Nowe wersje zasady kosmologicznej a kwestia nierozstrzygalności pytania o początek czasowy wszechświata”, *Analecta Cracoviensa* 1977, t. 9, s. 49–59.