

Tadeusz PABJAN

Wydział Teologiczny PAT, Tarnów

TEOLOGIA NATURALNA SIR EDMUNDA TYLORA WHITTAKERA

XX-wieczna historia wzajemnych relacji pomiędzy nauką i teologią w sposób szczególnie związana jest z kosmologią. Pierwszym i oczywistym powodem tego stanu rzeczy jest to, że kosmologia jako niezależna i dojrzała dyscyplina naukowa pojawiła się właśnie w początkach XX wieku i natychmiast zwróciła na siebie uwagę autorów zainteresowanych poszukiwaniem naukowego uzasadnienia twierdzeń teologicznych. Drugi i o wiele istotniejszy powód związany jest z charakterem kosmologii jako nauki; dyscyplina ta jest bowiem w sposób szczególnie podatna na różnego rodzaju interpretacje o charakterze teologicznym. Jest tak dlatego, że wszechświat — podstawowy obiekt badań kosmologii — jest pojęciem granicznym, które w naturalny sposób prowadzi do pytań nie tylko o granice czasu i przestrzeni, w których z konieczności jesteśmy zanurzeni, ale przede wszystkim o granice samego istnienia (wszechświata i człowieka); jego przyczyny, sensowności i ewentualnej celowości. Hipoteza Boga, który „wypełnia” granice czasu i przestrzeni, i uniesprzecznia istnienie całości — pojawia się tu w sposób niemal oczywisty i natychmiastowy. Nic dziwnego, że zagadnienia kosmologiczne stały się przedmiotem licznych publikacji i analiz, dokonywanych nie tylko przez laików o apologetycznych zapędach, ale również przez zaangażowanych religijnie ludzi nauki; uprawiających kosmologię w sposób kompetentny i odpowiedzialny. Do tej drugiej kategorii należy zaliczyć Edmunda Whittakera.

Edmund Taylor Whittaker urodził się 24 października 1873 roku w Southport w zachodniej Anglii. Jego rodzicami byli Selina Septina Taylor i John Whittaker, właściciele majątku w Lancashire, gdzie rodzina Whittakerów żyła od roku 1236. Do jedenastego roku życia edukacją Edmunda zajmowała się jego matka. W roku 1885 Edmund rozpoczął naukę w Grammar School w Manchesterze, a od roku 1892 kontynuował ją w Trinity College w Cambridge. W czasie studiów interesował się matematyką, astronomią i filozofią. W roku 1896 został członkiem Trinity College i zaczął wykładać w Cambridge. Uczył matematyki (znaczną popularność przyniosła mu książka z roku 1902 *A Course of Modern Analysis*), astronomii, optyki geometrycznej i fizyki. W roku 1901 Edmund poślubił Mary Ferguson McNaghten Boyd, która urodziła mu trzech synów i dwie córki.

Astronomia była dla Whittakera czymś więcej niż tylko jednym z wykładanych na uniwersytecie przedmiotów: w latach 1901-1907 Whittaker był sekretarzem Royal Astronomical Society, a w roku 1906 został Astronomem Królewskim w Irlandii i przeprowadził się do Obserwatorium Dunsink. W tym samym okresie zaczął wykładać astronomię i fizykę matematyczną na Uniwersytecie w Dublinie. Wykłady nie było trudno pogodzić z pracą astronoma, ponieważ obserwatorium Dunsink było w tym czasie słabo wyposażone i nie pozwalało na prowadzenie poważnych obserwacji.

W roku 1912 Whittaker przeniósł się na uniwersytet w Edynburgu i tam pozostał do końca swego życia. W założonym przez siebie Edynburskim Laboratorium Matematycznym zajmował się przez wiele lat zagadnieniem analizy numerycznej (*The Calculus of Observations: a Treatise on Numerical Mathematics*, 1924). Opublikował wiele artykułów na temat praktycznego zastosowania matematyki w ramach teorii względności. Interesował się teorią Maxwella; w sposób szczególny zajmował się ewolucją koncepcji eteru w historii nauki (*A History of the Theories of Aether and Electricity, from the Ages of Descartes to the Closes of the Nineteenth Century*, 1910 — wydanie pierwsze, 1953 — wydanie uzupełnione o lata 1900-1925).

Od początku swego życia Whittaker wychowywał się w religijnej atmosferze; jego rodzice byli anglikanami, a żona — córką pastora i sekretarza Religious Tract Society. W roku 1930 Whittaker konwertował z anglikanizmu na katolicyzm; od tego czasu zaczął żywo interesować się teologią i jej związkiem z naukami ścisłymi, zwłaszcza zaś z fizyką i kosmologią. W 1935 roku został odznaczony krzyżem *Pro Ecclesia et Pontifice*, a rok później przyjęto go do Papieskiej Akademii Nauk. W międzyczasie przeprowadził wiele odczytów i wykładów o wzajemnych relacjach pomiędzy nauką i teologią (m.in. *Riddel Memorial Lectures* i *Donnellan Lectures*); wykłady te stały się okazją i motywacją do napisania dwóch książek z zakresu tej tematyki: *The Beginning and End of the World* (1942) i *Space and Spirit* (1946).

W czasie swego życia Edmund Whittaker otrzymał wiele naukowych nagród, wyróżnień i honorowych tytułów¹. Zmarł 24 marca 1956 roku w Edynburgu.

1. FILOZOFIA MATEMATYKI

Poglądy Whittakera na temat miejsca i roli matematyki w naukowym badaniu świata nawiązują wyraźnie do filozofii Kartezjusza i opracowanej przez niego metody poznawania fizycznej rzeczywistości. Metoda ta, pozwalająca odróżnić „prawdziwą filozofię” od tego, co jest jedynie ułudą i pozorem, sprowadza się do ustalenia jasnych, jednoznacznych zasad, na których będzie mogło się oprzeć każde poprawne rozumowanie. Jedynie matematyka i nauki oparte o jej metody pozwalają sformułować takie zasady. Wniosek taki nie jest oryginalnym pomysłem Kartezjusza; już Kepler podkreślał, że podstawowym celem badania świata powinno być odkrywanie racjonalnego porządku, który został zapisany przez Boga w strukturze tego świata w języku matematyki. Kartezjusz wykorzystał ideę Keplera, poszerzając jedno-

¹Szczegółowy życiorys Edmunda Whittakera znaleźć można w artykułach: D. Martin, “Sir Edmund Whittaker F.R.S.”, *Proceedings of Edinburgh Mathematical Society* (2) 11/1 (1958), ss. 1–10; J.J. O'Connor, E.F. Robertson, “Edmund Taylor Whittaker”, *MacTutor History of Mathematics*, <<http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/Biographies/Whittaker.html>>, X 2003.

częściej zakres jej stosowalności: matematyczna metoda jest, według niego, przydatna nie tylko w procesie poznawania fizycznej rzeczywistości (jak chciał Kepler), ale w pewnym sensie może się stać fundamentem całej filozofii. Posługując się słowami Whittakera — główna idea Kartezjusza polegała na „poszukiwaniu zasad tak pewnych, jak aksjomaty matematyki; zasad, na których — jak na fundamencie — będzie można na nowo zbudować całą filozofię”². I rzeczywiście: kartezjańska reforma filozofii — poszukiwanie podstawowych, niepodważalnych i wrodzonych zasad, z których konsekwentnie wynikać będzie cała złożoność wiedzy zarówno filozoficznej jak i empirycznej — nosi wszelkie znamiona budowania ścisłego systemu matematycznego, w którym wszystkie twierdzenia wynikają logicznie z przyjmowanych w punkcie wyjścia, oczywistych aksjomatów.

W systemie Kartezjusza matematyczne prawa posiadają wyróżniony status, jednakże to, co z punktu widzenia współczesnej nauki może wydawać się zaletą, jest zarazem wadą kartezjańskiej filozofii: system oparty na matematycznej analizie traktowanych w sposób mechaniczny wielkości fizycznych (materia, ruch, siła, rozciągłość) nie jest w stanie uwzględnić pojęć takich jak ludzka świadomość, wolność, wartość, celowość, itp. Matematyczny opis wszystkich (materialnych i niematerialnych) dziedzin rzeczywistości jest programem niemożliwym do zrealizowania. Whittaker zauważa: „Nie było niczego, co oparłoby się jego [Kartezjusza] mechanicystycznym wyjaśnieniom, jedynie ludzka myśl; ona jedna nie mogła w żaden sposób wejść w relację z rozciągłością i najwyraźniej nie była podatna na matematyczną analizę”³. To właśnie w tym punkcie ma swoje źródło kartezjański dualizm: podział tego, co istnieje, na dwie wielkie, niesprowadzalne do siebie klasy obiektów, charakteryzujących się odpowiednio rozciągłością (*res extensa*) i myśleniem (*res cogitans*).

Whittaker stawia przed sobą ambitne zadanie zasypania kartezjańskiej przepaści pomiędzy światem materii i światem ducha. W jego

²E.T. Whittaker, *Space and Spirit*, Thomas Nelson and Sons LTD, Londyn 1946, s. 72.

³Tamże, s. 74.

koncepcji „rzeczywistość” definiowana jest w oparciu o pojęcie przewidywalności. Przewidywalność wiąże się z pojęciem praw natury, takich jak np. prawo grawitacji Newtona, prawa Maxwella itd. Prawa te tworzą racjonalną strukturę, która stanowi wewnętrzne „rusztowanie” fizycznej rzeczywistości. A zatem rzeczywistość jest ściśle związana z racjonalną strukturą świata, co oznacza, że znajomość tej struktury może zostać wykorzystana do zdefiniowania składników rzeczywistości. Rzeczywiste jest — zdaniem Whittakera — to, co ma swój odpowiednik w racjonalnej strukturze świata i zarazem jest intersubiektywnie sprawdzalne. Status obiektów rzeczywistych posiadają również te byty, które nie są bezpośrednio obserwowalne, ale istnienie których jest postulowane przez racjonalną strukturę świata w celu wyjaśnienia pewnych obserwowalnych efektów fizycznych (np. falowa natura elektronu)⁴.

O ile spójność dotychczasowego wywodu Whittakera nie budzi poważniejszych wątpliwości, o tyle następny krok w jego rozumowaniu jest dosyć ryzykowny, a może nawet karkołomny: Whittaker dokonuje przejścia od matematyki do estetyki, a od estetyki do etyki. Oto bowiem — argumentuje — rzeczywiste są również wartości estetyczne, a pozwala się o tym przekonać, podobnie jak uprzednio, matematyczna struktura świata: podczas strojenia instrumentów muzycznych stosuje się przecież nie co innego, ale właśnie ściśle, matematyczne reguły, wiążące długość struny i jej napięcie z wysokością dźwięku. Estetyczne odczucia, związane ze słuchaniem dobrze nastrojonego instrumentu, są intersubiektywnie sprawdzalne — a zatem rzeczywiste. Jeżeli zaś został uznany realny charakter wartości estetycznych — konkluduje Whittaker — to również realność wartości moralnych może zostać wykazana bez większych trudności⁵. Jak widać, przejście od matematyki do etyki, jakiego Whittaker dokonuje za jednym zamachem, nie jest specjalnie przekonujące: opieranie całej teorii estetyki na procesie strojenia instrumentu wydaje się wątpliwym zabiegiem;

⁴Por. E.T. Whittaker, *Od Euklidesa do Einsteina*, PWN, Warszawa 1965, ss. 8–10.

⁵Por. J. McConnell, “Whittaker’s correlation of physics and philosophy”, *Proceedings of Edinburgh Mathematical Society* (2) 11/1 (1958), ss. 57–68.

również traktowanie estetycznych odczuć (będących wyrazem indywidualnych gustów każdego człowieka) jako rzeczy intersubiektywnie sprawdzalnej — a więc takiej, o której wszyscy obserwatorzy mają identyczne zdanie — budzi uzasadnione wątpliwości. Wreszcie, stawianie wartości estetycznych na równi z moralnymi, które — zgodnie z powszechnym przekonaniem — mają charakter obiektywny, nie wydaje się słuszne. Trudno oprzeć się wrażeniu, że wyjaśnienie Whittakera w rzeczywistości nie rozwiązuje problemu kartezjańskiego dualizmu; jeśli nawet przejście od matematyki do etyki można uznać za rodzaj kładki nad przepaścią oddzielającą świat materii od świata ducha, to jest to kładka bardzo wąska i chwiejna. Oczywiście, powyższe wątpliwości nie stanowią argumentu za tym, że analiza Whittakera jest błędna, ale raczej za tym, że zadanie, którego się podjął, jest beznadziejnie trudne.

Abstrahując od sposobu, w jaki Whittaker uporał się z problemem kartezjańskiego dualizmu, należy podkreślić, że zasadnicza idea, która charakteryzuje jego filozofię, i która szczególnie często pojawia się na kartach *Space and Spirit*, została jasno sformułowana właśnie przez Kartezjusza. Zgodnie z tą ideą, najbardziej skuteczną metodą uzyskiwania wartościowej wiedzy naukowej jest odczytywanie racjonalnej struktury rzeczywistości, która zapisana została w języku matematyki. Dwa najważniejsze elementy neo-kartezjańskiej filozofii Whittakera to przekonanie o racjonalności świata przyrody i dowartościowanie matematyki jako podstawowego języka, służącego do komunikacji z tym światem. Szczególnym miejscem, w którym obydwie te elementy łączą się ze sobą, są teorie fizyczne. Whittaker wyraża tę ideę w następujący sposób:

Teoria fizyczna to znacznie więcej niż tylko opis przebiegu obserwowanego zjawiska: ponieważ świat jest racjonalny, różne skutki są ze sobą logicznie powiązane w taki sposób, że zaobserwowanie kilku z nich pozwala na wnioskowanie o pozostałych — jedynie na drodze rozumowania, bez dokonywania jakichkolwiek nowych obserwacji. Nasz rozum jest w stanie ustalić relacje pomiędzy abstrakcyjnymi pojęciami, które odpo-

wiadają rzeczywistym relacjom pomiędzy rzeczami: fizyka — na pierwszy rzut oka nauka czysto opisowa — w rzeczywistości staje się nauką, która asymptotycznie zbliża się do metafizyki⁶.

Whittaker podkreśla, że niezwykłość matematyki, nadającej fizyce metafizyczny charakter, wynika w znacznej mierze z tego, że nauka ta, zastosowana do opisu świata przyrody, umożliwia przewidywanie nowych, nieznanych wcześniej zjawisk. Ta szczególna własność matematyki była znana już wcześniej, w starożytności i w średniowieczu, jednakże najnowsze teorie fizyczne dostarczają najwięcej przykładów, w których matematyka — nauka czysto formalna — pozwala odkrywać nieznane wcześniej dziedziny, należące do fizycznej rzeczywistości:

Gdy prawa przyrody — na skutek rozwoju fizyki — stały się bardziej ogólne i bardziej ściśle, zaczęły one odkrywać naturalny i ontologiczny porządek, który przekraczał zakres eksperymentalnych faktów, na których prawa te były oparte. W ten sposób stało się możliwe przewidywanie — jedynie na podstawie samej teorii — wcześniej nieznanych skutków: w wielu przypadkach matematyk, pracujący nad swoim zagadnieniem bez jakiegokolwiek kontaktu z laboratorium, przewidział istnienie całkowicie nowego i niespodziewanego fenomenu w świecie zewnętrznym⁷.

Historia nauki XX-wiecznej obfituje w przykłady, potwierdzające powyższy wniosek Whittakera. Słynne obserwacyjne testy ogólnej teorii względności (ugięcie promieni światła gwiazd na Słońcu, peryhelium Merkurego, grawitacyjne przesunięcie w widmach światła maszynowych gwiazd) i szereg odkryć, dokonanych w ramach mechaniki kwantowej (np. odkrycie antymaterii) to bezpośrednia konsekwencja odczytania wniosków, wynikających z matematycznej struktury danej teorii.

⁶E.T. Whittaker, *Space and Spirit*, dz. cyt., ss. 99–100.

⁷Tamże, ss. 96–97.

Przekonanie o racjonalności świata i o szczególnej roli matematyki w procesie poznawania rzeczywistości nie jest oryginalnym pomysłem Whittakera; historia nauki pokazuje, że przekonanie takie było obecne w myśli filozoficzno — naukowej w każdej epoce, począwszy od wczesnej starożytności. Whittaker, argumentując za słusnością swojej tezy, odwołuje się do poglądów znanych filozofów i uczonych, i przytacza konkretne przykłady takiego właśnie pojmowania zagadnienia racjonalności świata przyrody.

Najpierw, zdecydowanymi zwolennikami racjonalności i matematyczności świata byli pitagorejczycy, którzy uważali, że struktura fizycznej rzeczywistości może zostać opisana w języku matematyki i wyrażona za pomocą liczb. Wystarczy jedynie odkryć matematyczne prawa, rządzące przyrodą, aby poznać i opisać dowolne zjawisko fizyczne. Podobne przekonanie żywił Platon, a razem z nim jego następcy i kontynuatorzy (również neoplatonicy): świat fizyczny jest — zgodnie z nauczaniem tej szkoły — cieniem idealnego świata matematycznych idei. Nic dziwnego, że matematyka ukryta jest w obiektach świata przyrody. Oprócz pitagorejczyków i Platona, o racjonalności świata, wyrażającej się w istnieniu praw przyrody, byli również przekonani stoicy. Co prawda, nie znali oni matematyki, ale dostrzegali uporządkowanie świata przyrody i twierdzili, że dowodzi ono istnienia racjonalnego zamysłu, który jest w tym świecie realizowany.

Przekonanie o racjonalnej i uporządkowanej naturze świata stanowi podstawę filozofii Arystotelesa. Whittaker podkreśla, że to właśnie Stagiryta jest tym, który zapewnił filozofii europejskiej status nauki niezależnej i opartej na racjonalnych fundamentach, i zarazem dowartościował eksperyment i obserwację jako podstawowe źródła informacji o racjonalnym świecie. W XIII wieku argumentację Arystotelesa przejęli i rozwinęli św. Albert Wielki i św. Tomasz; to właśnie za ich przyczyną filozofia chrześcijańska została naznaczona przekonaniem o istnieniu racjonalnego porządku świata przyrody, który można odkryć na drodze obserwacji i eksperymentu.

W XV wieku nastąpił odwrót od filozofii Arystotelesa i po kilku wiekach zapomnienia do łask zaczęły powracać poglądy Platona. Re-

nesansowy neoplatonizm podkreślał rolę naturalnej (to znaczy opartej na eksperymentalnym badaniu świata) filozofii i teologii. Istotnym powodem powrotu do Platona było to, że koncepcja matematycznych idei, zawartych w obiektach świata przyrody, była bardziej atrakcyjna niż arystotelesowska teoria złożenia przedmiotów z materii i formy. Whittaker zauważa jednakże, iż istnieje jeszcze jeden ważny powód odejścia od filozofii Arystotelesa. Panujący we wczesnych wiekach średniowiecza neoplatonizm dowartościowywał matematykę, ale zarazem odmawiał większej wartości empirii: badanie świata przyrody nie było — zgodnie z tą filozofią — cenną metodą zdobywania wiedzy; należało zaufać logice i wyprowadzać twierdzenia z oczywistych (to znaczy prawdziwych) aksjomatów. *Elementy* Euklidesa, przetłumaczone z greki na początku XII wieku, pokazywały właśnie taką metodę zdobywania wiedzy: cały system zbudowany był w oparciu o intuicyjnie oczywiste postulaty, o których sądzono, że muszą być z konieczności prawdziwe. Przesłanie tego dzieła było oczywiste: chociaż geometria dotyczy fizycznego świata, to jednak jej system może być zbudowany bez jakichkolwiek obserwacji i empirycznego badania przyrody. Podobna w swej wymowie była filozofia średniowiecznego neoplatonizmu: lekceważyła ona eksperymentalne badanie świata, dowartościowując zarazem logikę i czysty intelekt. Takie podejście stało się powodem trwającego kilkaset lat odłączenia matematyki od nauk empirycznych. Zdaniem Whittakera, to właśnie tu należy szukać wyjaśnienia „historycznego faktu, że przez niemal tysiąc lat nie nastąpił w matematyce praktycznie żaden postęp”⁸.

Co istotne, przepis neoplatoników, dotyczący metody zdobywania wartościowej wiedzy, został przejęty przez scholastyków i św. Tomasza. Pomimo wyraźnych deklaracji, że pewna wiedza powinna być budowana na fundamencie eksperymentu, faktyczną metodą uzyskiwania wiedzy była dla św. Tomasza metoda Euklidesa: wnioski dotyczące świata przyrody wyciągano na podstawie logicznych analiz z przyjmowanych przesłanek, które traktowane były jako oczywiste i konieczne. Dedukcja zastąpiła obserwację i eksperymentalne bada-

⁸Tamże, s. 51.

nie przyrody. Doprowadziło to do koncepcji nauki opartej jedynie na logice, w której nie ma już miejsca na żadną empirię. W XV wieku, z nadejściem Renesansu, sytuacja uległa zmianie, która zaowocowała nowym podejściem do matematyki. Uznano, że nauka nie może dłużej opierać się jedynie na podejściu jakościowym, ale musi operować ilościami, a wiedza o przyrodzie musi się wyrażać w terminach numerycznych relacji. Whittaker konkluduje: „Wskrzeszony platonizm ogłosił, że księga Natury napisana jest ręką Boga w języku matematyki”⁹.

Prekursorami nowego podejścia do matematyki byli uczniowie Williama Ockhama, którzy akcentowali rolę matematyki i metody eksperymentalnej w procesie poznania świata. Wkrótce stało się jasne, że jeśli filozofia chce dorzecznie mówić o naturze rzeczywistości, to nie może być uprawiana w oderwaniu od świata fizycznego i musi się liczyć z tym, jak ten świat się zachowuje. Odkrycia dokonywane przez Mikołaja Kopernika, Tychona Brahe i Jana Keplera nie pozostawiały żadnych wątpliwości: matematyczne obliczenia, eksperymenty i obserwacje, pozwalające uzyskać odpowiednie dane, gwarantowały nie tylko możliwość rzetelnego wyjaśnienia i „ocalenia” zjawisk, ale również pozwalały na wiarygodne przewidywanie zachowania obiektów świata przyrody (np. ruchu planet). Dokonywane odkrycia utwierdzały uczonych w przekonaniu, że przyroda „nie wykonuje fikołków”, że zachowuje się w sposób logiczny i przewidywalny; nic dziwnego, że naturalnym (najczęściej przyjmowanym *implicite*) założeniem stało się założenie o racjonalnej i uporządkowanej strukturze fizycznej rzeczywistości. Pojawiało się coraz więcej argumentów za tym, że jakakolwiek filozofia w rzeczywistości musi być filozofią naturalną, to znaczy filozofią opartą o wiedzę zdobytą na drodze empirii. W międzyczasie z filozofii naturalnej powoli zaczęły wyłaniać się samodzielne dyscypliny naukowe. Powstanie mechaniki Newtona i gwałtowny rozwój nauk empirycznych w XVIII, a następnie XIX, wieku ostatecznie potwierdziły i ugruntowały podstawową rolę matematyki i metody empirycznej w rozpoznawaniu i odczytywaniu racjonalnej struktury

⁹Tamże, s. 53.

świata. Wiek XX przyniósł teorię względności, kosmologię i mechanikę kwantową. Po sformułowaniu tych teorii nie było już żadnych wątpliwości: okazało się, że księga Natury rzeczywiście zapisana jest w języku matematyki. Whittaker w następujący sposób podsumowuje przeprowadzoną przez siebie analizę:

Jeśli chodzi o uporządkowanie [świata przyrody], stan naszej wiedzy w ogromnym stopniu przewyższa stan wiedzy w XIII w., ponieważ poznaliśmy matematyczną strukturę, obejmującą cały wszechświat. Świat jest systemem, zachowanie którego można skutecznie przewidywać; jest kosmosem, a nie chaosem. Odkrywane przez doświadczenie fakty noszą znamię racjonalności: matematyka, która stanowi system abstrakcyjnej myśli, posiada moc rozwiązywania konkretnych problemów fizyki¹⁰.

Jak widać, związek matematyki z racjonalną strukturą świata jest dla Whittakera czymś oczywistym. W tym miejscu pojawia się jednakże pytanie o samą racjonalność świata i o to, co jest jej źródłem. Ten problem domaga się wyjaśnienia poza obszarem ścisłej nauki. Filozofia matematyki Whittakera znajduje w związku z tym swoją kontynuację w jego koncepcji teologii naturalnej.

2. TEOLOGIA NATURALNA

Racjonalna struktura rzeczywistości fizycznej oraz realność wartości etycznych stanowią w koncepcji Whittakera fundament teologii naturalnej, która głosi, że o istnieniu Boga i o Jego naturze można wnioskować nie na podstawie nadprzyrodzonego objawienia, ale jedynie w oparciu o analizę zjawisk i procesów dokonujących się w świecie przyrody. Ponieważ obszarem zainteresowania Whittakera jest przede wszystkim fizyka i kosmologia, dlatego też teologia naturalna w jego wydaniu sprowadza się do analizy fizycznych i kosmologicznych argumentów za istnieniem Boga.

¹⁰Tamże, s. 129.

Whittaker nie od razu stał się zwolennikiem teologii naturalnej, a jego poglądy na wzajemną relację pomiędzy teologią i naukami szczegółowymi podlegały wyraźnej ewolucji. Jeszcze w roku 1929 w jednej z recenzji Whittaker pochwalał stanowisko Eddingtona, zgodnie z którym argumentów za istnieniem Boga nie należy szukać na terenie nauki¹¹. Punktem zwrotnym okazał się rok 1930, kiedy Whittaker przeszedł z anglikanizmu na katolicyzm. To właśnie w tym okresie zaczął interesować się teologią i odkrył, że uprawiana przez niego dziedzina nauki — kosmologia — może dostarczyć wielu istotnych argumentów na rzecz światopoglądu religijnego. Pod koniec lat 30-tych XX wieku Whittaker stał się „naczelnym apologetą”¹² chrześcijaństwa i w oparciu o argumenty kosmologiczne zaczął otwarcie dowodzić istnienia Boga i Jego przymiotów. To religijne zaangażowanie znanego kosmologa nie uszło uwagi papieża Piusa XII, który — zapewne pod wpływem publikacji samego Whittakera i innych naukowców o apologetycznym zacięciu — włączył kosmologiczne argumenty za istnieniem Boga do swojego nauczania¹³.

Pierwszą istotną publikacją Whittakera, w której argumenty kosmologiczne zostają wykorzystane do uzasadnienia tez teologicznych, była książka *The Beginning and End of the World* z roku 1942. Whittaker analizuje w niej filozoficzne konsekwencje drugiej zasady termodynamiki, zastosowanej do wszechświata jako całości. Jednostajny wzrost entropii dowolnego izolowanego układu oznacza, że układ ten musiał kiedyś istnieć w stanie o minimalnej entropii. Układem izolowanym — największym z możliwych — jest cały wszechświat. Jeśli obecnie jego entropia posiada określoną wartość, to musiał kiedyś

¹¹Zob. E.T. Whittaker, „The Nature of the Physical World”, *Nature* 123 (1929), ss. 4–5.

¹²H. Kragh, *Matter and Spirit in the Universe*, Imperial College Press, Londyn 2004, s. 194.

¹³„Papież Pius XII znalazł w nim [w Whittakerze] model naukowca, który dowodzi, że religia chrześcijańska jest w zdecydowany sposób potwierdzona przez współczesną kosmologię”; tamże. W 1951 roku papież Pius XII skierował do Papieskiej Akademii Nauk list *Un Ora*, zatytułowany wymownie „Dowody istnienia Boga w świetle nowoczesnej nauki”.

istnieć również stan minimalnej entropii, od którego rozpoczął się proces rozpraszania energii. Jak należy ten fakt interpretować? Zdaniem Whittakera, prawo wzrostu entropii dowodzi, że wszechświat nie tylko miał początek (stan o minimalnej entropii), ale również, że został stworzony przez Boga:

Ponieważ entropia jest zasadniczo dodatnia, jej stały wzrost musiał mieć swój początek — Stworzenie (*Creation*), kiedy całkowita entropia wszechświata miała mniejszą wartość niż kiedykolwiek później¹⁴.

Jak widać, momentem stworzenia jest dla Whittakera ten moment historii wszechświata, od którego rozpoczyna się fizyczny proces rozpraszania energii. Oprócz problemu stworzenia świata, zasada wzrostu entropii pozwala również zweryfikować inne teologiczne tezy; wyklucza ona na przykład panteizm:

Wiedza o tym, że świat został stworzony w czasie i że kiedyś będzie miał swój kres, posiada zasadnicze znaczenie dla metafizyki i teologii; oznacza ona bowiem, że Bóg nie jest przyrodą, a przyroda nie jest Bogiem [...] Gdyby bowiem Bóg był tożsamy ze światem przyrody, musiałby — podobnie jak świat — podlegać narodzinom i śmierci¹⁵.

Publikacje, odczyty i wykłady Whittakera z lat 1942 — 1946 ukazują go jako człowieka nauki zafascynowanego ideą wykorzystania odkryć kosmologii na terenie filozofii i teologii. W tym okresie nie stara się on jeszcze dowodzić istnienia Boga w oparciu o twierdzenia kosmologii; wykazuje jedynie, że pomiędzy współczesną mu nauką i tezami teologii naturalnej nie zachodzą żadne sprzeczności. W jednym z artykułów z roku 1943 Whittaker powtarza wniosek sformułowany wcześniej w *The Beginning and End of the World*: współczesna

¹⁴E.T. Whittaker, *The Beginning and End of the World*, Oxford University Press, Londyn 1942, s. 40.

¹⁵Tamże.

kosmologia dowodzi, że „musiało mieć miejsce Stworzenie”¹⁶. Uzasadnieniem tego faktu nie jest jednak — jak poprzednio — zasada wzrostu entropii, ale zasada nieoznaczoności Heisenberga. Zasada ta, zastosowana do pierwotnej ewolucji wszechświata, wyklucza ścisły determinizm materii i zarazem otwiera drogę stwórczemu działaniu Boga.

Najważniejszą publikacją Whittakera, dotyczącą zagadnienia wzajemnych relacji pomiędzy nauką i wiarą, jest książka *Space and Spirit* z roku 1946, stanowiąca po większej części rezultat wykładów (Donnelan Lectures) wygłoszonych tego samego roku w Trinity College w Dublinie. Przesłanie książki jest jednoznaczne: współczesna nauka wspiera światopogląd religijny i dostarcza mocnych argumentów za tym, że świat został stworzony przez Boga. Teza ta pojawia się w wielu różnych sformułowaniach w całej książce:

Głębsze zrozumienie natury materialnego wszechświata, które zostało osiągnięte na drodze naukowych odkryć, otwarło nowe perspektywy i możliwości argumentacji na rzecz religijnej wiary w Boga¹⁷.

Przeprowadzone ostatnio badania naukowe prowadzą do wniosku, że wszechświat, kierowany znanymi obecnie prawami przyrody, nie mógł istnieć przez nieskończenie długi czas; musiał mieć miejsce początek obecnego uporządkowania kosmosu, który możemy nazwać Stworzeniem, i jesteśmy nawet w stanie obliczyć w przybliżeniu, kiedy to się zdarzyło¹⁸.

W całej książce początek wszechświata (początkowa osobliwość) utożsamiany jest z aktem Stworzenia (przez duże „S”), dokonanego przez osobowego Boga. Obecność Boga — Stworzyciela wynika tu nie tylko z faktu skończonego wieku wszechświata, ale również z jego uporządkowanej, racjonalnej i matematycznej natury:

¹⁶E. Whittaker, “Chance, Freewill and Necessity in the Scientific Conception of the Universe”, *Proceedings of the Physical Society* 55 (1943), s. 460.

¹⁷E.T. Whittaker, *Space and Spirit*, dz. cyt., s. 135.

¹⁸Tamże, ss. 116–117.

Matematyczne prawo jest koncepcją umysłu; z istnienia matematycznego prawa należy wnosić o istnieniu umysłu, analogicznego do naszych umysłów, wewnątrz lub poza materialnym światem Natury [...] Kiedy weźmiemy pod uwagę jedność kosmosu — spójność, współzależność, przystosowanie i wzajemne powiązanie jego części — dochodzimy do wniosku, że istnieje on dla określonego, racjonalnego celu. W świecie, który nie byłby odbiciem racjonalności, nauka nie mogłaby się rozwijać¹⁹.

Racjonalność świata przyrody stanowi zarazem argument za monoteizmem i wyklucza wielobóstwo, ponieważ matematyczne prawa przyrody są niezmiennie i w takiej samej formie obowiązują w całym wszechświecie, a zatem muszą pochodzić od jednego i tego samego Umysłu:

Fakt, że te same matematyczne prawa obowiązują w całym kosmosie — a nauka potwierdza, że prawa te są spójne i wzajemnie ze sobą powiązane — prowadzi do wniosku, że istnieje tylko jeden Umysł, będący przyczyną całego Stworzenia²⁰.

Oprócz argumentu za monoteizmem, kosmologia i termodynamika dostarczają również racji za tym, że Bóg jest transcendentny względem świata przyrody, co pozwala wykluczyć panteizm. W tym punkcie Whittaker nawiązuje do wspomnianego powyżej argumentu z roku 1942:

Jeśli na podstawie obecnie znanych praw przyrody wiemy, że wszechświat nie mógł istnieć przez nieskończenie długi czas — innymi słowy, że musiało mieć miejsce Stworzenie — co więcej, że musi nadejść czas, gdy z fizycznych powodów życie nie będzie możliwe, to te fakty nie pozwalają przypuszczać, że Bóg jest tożsamy ze światem, mającym określony czas swych narodzin i śmierci. Jeśli w taki czy inny sposób dochodzimy do

¹⁹Tamże, ss. 129–130.

²⁰Tamże, s. 130.

przekonania o istnieniu Boga, to współczesna kosmologia prowadzi do wniosku, że musi On istnieć poza światem materii²¹.

Przytoczone cytaty ukazują wyraźnie charakterystyczny styl i zarazem metodę argumentacji Whittakera, która pozwala mu formułować teologiczne tezy w oparciu o analizę teorii fizycznych. W ujęciu tym nauka i teologia to dwie, w pewnym sensie zależne od siebie, dziedziny: niektóre zagadnienia ściśle naukowe (np. powstanie wszechświata) mogą zostać wyjaśnione jedynie na drodze „rozważenia tych aspektów rzeczywistości, które są ignorowane przez naukę i interpretowane przez samą religię”²². W tym sensie teologia stanowi obszar wiedzy, który obejmuje swym eksplanacyjnym zasięgiem większy niż w przypadku nauk empirycznych zakres zjawisk definiujących fizyczną rzeczywistość.

W przekonaniu Whittakera, nie należy się obawiać się konfrontacji teologii z nauką; nauka sama w sobie nie może zaszkodzić teologii, zaś ewentualne zyski dla religijnego światopoglądu współczesnego człowieka są bezdyskusyjne. Przede wszystkim, nauka ma wartość apologetyczną²³, ponieważ dostarcza argumentów, przemawiających na korzyść światopoglądu religijnego. Jest rzeczą oczywistą, że nauka i technika wpływają w zasadniczy sposób na światopogląd współczesnego człowieka. I chociaż wiara i wiedza to dwie różne i niesprowadzalne do siebie dziedziny aktywności człowieka, to jednak odpowiednia wiedza może przygotować i skłonić umysł do wiary lub niewiary. Co prawda, charakter metody naukowej i naukowego dowodzenia jest zupełnie różny od „metody” dochodzenia do przekonań religijnych. Jest to jednakże zrozumiałe: nauka opiera się na logicznym rozumowaniu z przesłanek, uzyskanych na drodze eksperymentu i doświadczenia, co pozwala na uzyskanie wyników pewnych i nie budzących jakichkolwiek wątpliwości. Wiara religijna nigdy nie uzyska takiego stopnia pewności, ponieważ opiera się ona nie tylko na intelekcie, ale również

²¹Tamże, s. 131.

²²E.T. Whittaker, *The Beginning and End of the World*; dz. cyt., s. 4.

²³„Nauka ma [...] ogromne znaczenie dla apologetyki”; tamże.

na woli — a na tym polu uzyskanie idealnej zgodności i logicznego wynikania nie zawsze jest możliwe²⁴.

Apologetyczna wartość nauki przejawia się w tym, że uzyskiwane przez nią wyniki dostarczają argumentów za słusnością światopoglądu religijnego i zarazem pozwalają się rozprawić z filozoficznymi koncepcjami, które są sprzeczne z takim światopoglądem. Prosta ilustrację tej tezy stanowi historia mechanicyzmu, który panował w fizyce do końca XIX wieku. Zgodnie z tym stanowiskiem, podstawowe składniki materii są niezniszczalne i niezmiennie, a całą rzeczywistość fizyczną można w poprawny sposób opisać w kategoriach mechanicznych. Oczywiście, tak pojmowany mechanicyzm jest podstawą materializmu, wykluczającego istnienie pierwiastka duchowego i sfery nadprzyrodzonej. Odkrycia naukowe początku XX wieku — zwłaszcza powstanie mechaniki kwantowej — dowiodły, że program mechanicyzmu nie jest do utrzymania: podstawowe składniki materii nie są niezniszczalne i nie mają — jak dotychczas wierzone — wyraźnie i jednoznacznie określonego kształtu i czasoprzestrzennej lokalizacji; nie stosuje się do nich również klasyczne pojęcie indywidualności. Jedynie matematyczne formuły mechaniki kwantowej pozwalają opisać ich własności i przewidywać ich zachowanie. W ten sposób mechanicystyczna koncepcja wszechświata została zastąpiona koncepcją matematyczną, która ostatecznie przekreśliła XIX — wieczny materializm i dostarczyła mocnych argumentów zwolennikom teologii naturalnej²⁵.

3. WIELKI WYBUCH A STWORZENIE ŚWIATA

Zarówno w filozoficznym, jak i teologicznym rozumieniu, termin „stworzenie” oznacza akt, w którym określony byt zostaje przez Boga powołany do istnienia z niczego (*creatio ex nihilo*). Tak pojmowane stworzenie jest czymś z goła różnym od kreacji materii, o jakiej jest

²⁴Por. tamże, ss. 4–5.

²⁵Por. E.T. Whittaker, *Space and Spirit*, dz. cyt., ss. 100–116. Uzasadnieniu tezy, zgodnie z którą rozwój nauki doprowadził do upadku filozofii mechanicystycznej i materialistycznej, Whittaker poświęca również znaczną część pierwszego rozdziału *The Beginning and End of the World* (dz. cyt., ss. 6–25).

mowa w mechanice kwantowej: tam bowiem „stworzenie” oznacza jedynie transformację pewnej formy energii w inną jej formę (np. z promieniowania gamma o odpowiedniej energii powstaje w akcie „krecacji” para elektron-pozyton). W teologii (i filozofii) stworzenie rozumiane jest zupełnie inaczej: nie ma tu mowy o przekształcaniu istniejącego wcześniej „materiału”, ale o powstaniu zupełnie nowej jakości, której wcześniej po prostu nie było²⁶. Klasyczny przykład tego typu stwórczej działalności Boga przedstawiony jest w pierwszych wersach Księgi Rodzaju: „Na początku Bóg stworzył niebo i ziemię”²⁷. Choć egzegetyczna interpretacja tego tekstu nie jest oczywista²⁸, to jednak powszechnie przyjmuje się, że jest to opis stworzenia rozumianego jako powołanie do istnienia czegoś (tu: całego świata) z nicości. W świetle powyższych słów, to sam Bóg, własną mocą sprawia, że świat zaczyna istnieć, chociaż wcześniej świat ten nie istniał w żadnej innej postaci. Oczywiście, filozoficzna dyskusja na temat tak pojmowanego stworzenia oparta jest na teologicznych argumentach z Objawienia. W filozofii toczy się jednakże spór (jak dotąd nierozstrzygnięty) o to, czy fakt stworzenia świata może zostać wykazany nie w oparciu o Objawienie, ale jedynie na podstawie czysto filozoficznej argumentacji. Większość autorów skłania się ku tezie, że sformułowanie takiego dowodu nie jest możliwe²⁹. Zdaniem Whittakera, dowodu takiego dostarcza współczesna nauka, która filozoficzne racje uzupełnia o argumenty empiryczne, potwierdzające, że fizyczny wszechświat miał swój początek w czasie.

Kiedy Whittaker mówi o „początku świata”, ma na myśli Wielki Wybuch, który w latach 40-tych XX wieku (gdy powstawały analizowane teksty) był już dobrze potwierdzony przez dane obserwa-

²⁶Na temat historii koncepcji *creatio ex nihilo* i jej miejsca w naukowym obrazie świata, por. np. W.B. Drees, *Beyond the Big Bang: Quantum Cosmologies and God*, Open Court, La Salle 1990, ss. 27–32, 186–187.

²⁷Rdz 1,1; *Biblia Tysiąclecia*, Pallotinum, Poznań — Warszawa 1982.

²⁸Por. np. T. Brzegowy, „Kosmologia biblijna”, w: *Duch i Oblubienica mówią „Przyjdź”*, W. Chrostowski (red.), Warszawa, Vocatio 2001, ss. 70–80.

²⁹Na ten temat, por. H. Dermot McDonald, “The Idea of Creation in Historical Perspective”, *Vox Evangelica* 5 (1967), ss. 27–48.

cyjne: przesunięcia ku czerwieni w widmach galaktyk dowodziło, że wszechświat podlega ekspansji i że ta ekspansja rozpoczęła się od stanu osobliwego, w którym czasoprzestrzeń razem z całą wypełniającą ją materią stłoczone były w obszarze o niewyobrażalnie małej objętości. Ten pierwszy „moment” historii wszechświata, w którym zaczyna płynąć czas i od którego zaczynają obowiązywać znane prawa fizyki, zyskał wymowne miano Wielkiego Wybuchu. Chociaż Whittaker jednoznacznie utożsamia ten moment z aktem stworzenia świata przez Boga, to jednakże wydaje się, iż teologiczny termin „stworzenie” oznacza w jego koncepcji nie tyle kreację świata z niczego — chociaż pojęcie „stworzenia *ex nihilo*” rzeczywiście pojawia się w tekście Whittakera³⁰ — ile raczej moment, w którym zaczynają obowiązywać znane prawa fizyki. Argumentem za takim rozumieniem terminu „stworzenie” jest przytoczony w poprzednim paragrafie fragment tekstu, w którym Whittaker utożsamia moment stworzenia z chwilą, w której rozpoczyna się wzrost entropii. Podobną wymowę posiada następujący cytat:

Kiedy za pomocą czysto naukowych metod śledzimy rozwój materialnego świata wstecz w czasie, docieramy w końcu do stanu krytycznego, w którym przestają obowiązywać znane obecnie prawa przyrody, to znaczy do momentu Stworzenia³¹.

Racją za tym, żeby stosowany przez Whittakera termin „stworzenie” rozumieć w zasugerowany powyżej sposób (jako moment, w którym zaczynają obowiązywać znane prawa fizyki) jest również to, że Whittaker, analizując zagadnienie początku świata, na wielu miejscach podkreśla wagę metodologicznego rozróżnienia pomiędzy tym, co jest domeną nauki i tym, co pozostaje obszarem interpretacji teologicznej. Nauka może zrekonstruować historię wszechświata wstecz aż do Wielkiego Wybuchu, ale o samym początku nauka nie może się wypowiadać, bo tam załamują się prawa nauki:

³⁰Zob. E.T. Whittaker, *The Beginning and End of the World*, dz. cyt., s. 63.

³¹Tamże, s. 4.

Fizyka i astronomia mogą nas poprowadzić przez całą przeszłą historię świata aż do początku rzeczy i mogą dowieść, że musiało nastąpić Stworzenie, ale o samym Stworzeniu nauka nie może powiedzieć niczego.

[...] Narodziny i śmierć wszechświata stanowią granicę, na której to [naukowe] wyjaśnienie przestaje obowiązywać.

[...] To ostateczny punkt nauk empirycznych, najdalszy przeblask zrozumienia, jaki na temat materialnego wszechświata możemy zdobyć w oparciu o nasze naturalne zdolności³².

Oczywistym jest, że samo Stworzenie, jako zdarzenie wyjątkowe, pozostaje całkowicie poza obszarem nauki³³.

Jak widać, zasada naturalizmu metodologicznego nie jest obca Whittakerowi, chociaż trzeba przyznać, że nie stosuje jej on konsekwentnie, co widać zwłaszcza w pierwszym z powyższych cytatów: autor zaznacza, że nauka „nie może niczego powiedzieć o Stworzeniu”, ale w tym samym zdaniu stwierdza, że nauka może „dowieść, że musiało nastąpić Stworzenie”. Zasadę naturalizmu metodologicznego można w tym miejscu uratować jedynie zakładając, że powyższy wniosek jest wyrazem osobistych przekonań Whittakera (a nie naukowym „dowodem”), które na innym miejscu wyrażone są w mniej kategoryczny sposób:

Nie ma podstaw, żeby przypuszczać, że materia [...] była uśpiona przed tym momentem, i że w pewnej chwili została w pewien sposób pobudzona do działania: bo co decydowałoby o wyborze właśnie tej a nie innej chwili z całej wieczności? Prościej jest założyć stworzenie *ex nihilo*, czyli działanie Boskiej Woli, która tworzy świat z niczego³⁴.

Whittaker nie jest całkowicie konsekwentny w swoich wypowiedziach co do samego aktu stworzenia, bo chociaż zakłada, że w oparciu o prawa przyrody nie można stwierdzić, czy przed Wielkim Wybuchem cokolwiek istniało, to zdaje się on nie wykluczać zupełnie

³²Tamże, ss. 4, 63.

³³E.T. Whittaker, *Space and Spirit*, dz. cyt., s. 121.

³⁴E.T. Whittaker, *The Beginning and End of the World*, dz. cyt., s. 63.

takiej możliwości. Szacując wiek wszechświata, Whittaker dochodzi bowiem do wniosku, że wiek ten zawarty jest w przedziale 10^9 – 10^{10} lat, zaś przed tą epoką „kosmos, jeśli w ogóle istniał, to istniał w formie całkowicie innej od tego wszystkiego, co jest nam znane”³⁵. Tego typu kalkulacja pozwala stwierdzić, kiedy nastąpiło stworzenie (termin „stworzenie” jest tym razem odniesiony do „okresu” historii wszechświata, w którym „kosmos [...] istniał w [...] innej formie”). Jak widać, jest to kolejny argument za tym, że koncepcja Whittakera nie jest równoznaczna z teologiczną koncepcją kreacji *ex nihilo*.

Wymownym faktem jest również to, że w opublikowanej w roku 1949 książce *Od Euklidesa do Einsteina* Whittaker co prawda nadal stosuje zamiennie terminy „początek świata” i „stworzenie świata”, ale jednocześnie rozważa hipotezę wszechświata oscylującego i czyniąc to, uczciwie zaznacza, że „istnieje wąska, niesłychanie wąska droga ucieczki od przyjmowanej dotychczas ogólnie koncepcji dotyczącej losów wszechświata”³⁶.

Problem stworzenia świata szczególnie wyraźnie pojawia się u Whittakera w jego analizie „dowodów na istnienie Boga” św. Tomasza z Akwinu, które przeszły do historii filozofii pod nazwą Pięciu Dróg.

4. PIĘĆ DRÓG

Przewodnim motywem omawianych publikacji (dotyczy to zwłaszcza *Space and Spirit*) są następstwa i konsekwencje, jakie dla tradycyjnych dowodów na istnienie Boga przynosi współczesna nauka. Nic dziwnego, że w swoich analizach Whittaker szczególne miejsce zarezerwował dla Pięciu Dróg św. Tomasza z Akwinu, które stanowią

³⁵„Różnego rodzaju oszacowania prowadzą do wniosku, że była pewna epoka, około 10^9 lub 10^{10} lat temu, przed którą kosmos, jeśli w ogóle istniał, to istniał w stanie całkowicie odmiennym od tego, co jest nam znane (*existed in some form totally unlike anything known to us*): epoka ta wyznacza ostateczną granicę nauki. Bez większego ryzyka błędu możemy nazwać tę epokę Stworzeniem”; E.T. Whittaker, *Space and Spirit*, dz. cyt., s. 118.

³⁶E.T. Whittaker, *Od Euklidesa do Einsteina*, dz. cyt., s. 52.

swoistą syntezę różnego rodzaju „dowodów na istnienie Boga”, formułowanych w filozofii od czasów wczesnej starożytności. Punktem wyjścia dla św. Tomasza jest świat fizyczny, który można poznawać zmysłami i ogarnąć rozumem, punktem dojścia — Bóg, który ten świat powołał do istnienia. Od stworzonego świata do jego Stwórcy prowadzi Pięć Dróg:

1. droga z ruchu (jeśli istnieje ruch, to musi istnieć Pierwszy Poruszyciel),
2. droga z przyczynowości (jeśli każda rzecz posiada swoją przyczynę sprawczą, to musi istnieć Pierwsza Przyczyna Sprawcza),
3. droga z przygodności (jeśli rzeczy istnieją w sposób przygodny, to musi istnieć ich Przyczyna Konieczna),
4. droga ze stopni doskonałości (jeśli rzeczy wykazują różne stopnie doskonałości, to musi istnieć Byt Najdoskonalszy),
5. droga z uporządkowania i celowości (jeśli w świecie bytów nieożywionych panuje porządek i ład, i jeśli byty te działają dla określonego celu, to musi istnieć Rozum, który ten cel ustanowił i ustalił porządek rzeczy).

Whittaker poświęca szczególną uwagę pierwszej, drugiej i piątej drodze św. Tomasza, krótko odnosi się do drogi trzeciej i pomija w swoich analizach drogę czwartą, jako tę, która w najmniejszym stopniu podlega naukowej weryfikacji³⁷. Droga pierwsza (z ruchu) jest w swej istocie równoważna drodze drugiej (z przyczynowości), ponieważ argument z ruchu sprowadza się do tezy o istnieniu łańcucha przyczynowo — skutkowego pomiędzy bytami, z których każdy jest „poruszycielem” (przyczyną sprawczą ruchu) bezpośrednio następującego po nim bytu. Wszystkie łańcuchy kauzalne rozpoczynają się od Pierwszej Przyczyny, którą św. Tomasz utożsamia z Bogiem. A zatem

³⁷„Drogi do Boga” św. Tomasza z Akwinu poddawane były częstej krytyce. Na temat zarzutów, jakie zwykle formułuje się pod adresem dowodów św. Tomasza, por. E.T. Whittaker, *Space and Spirit*, dz. cyt., ss. 41–43.

istnienie Pierwszego Poruszydciela (droga pierwsza) oznacza zarazem istnienie Pierwszej Przyczyny Sprawczej Ruchu (droga druga). Z tego powodu analizę pierwszych dwóch dróg św. Tomasza można ograniczyć do rozpatrzenia jedynie drogi drugiej — drogi z przyczynowości. Wypada zaznaczyć, że pierwsza droga św. Tomasz (z ruchu) oparta jest na błędnej przesłance, zaczerpniętej z fizyki Arystotelesa: „wszystko, co się porusza, jest poruszane przez coś innego”. Jako pierwszy błąd ten zauważył William Ockham, który wskazywał na fakt, że w przypadku ruchu bezwładnego nie istnieje potrzeba zakładania „poruszydciela”³⁸.

Jak wiadomo, łańcuch przyczynowo — skutkowy może być łańcuchem zamkniętym (np. *A* jest przyczyną *B*, *B* przyczyną *C*, a *C* przyczyną *A*). Gdyby w dowodzie św. Tomasza występował tego typu łańcuch kauzalny, dowód byłby niepoprawny, ponieważ zamknięty łańcuch kauzalny nie posiada swojego początku (nie występuje w nim „pierwsza” przyczyna). Whittaker zauważa, że warunkiem koniecznym do tego, by wykluczyć zamknięte łańcuchy przyczynowe, jest monotoniczność relacji przyczyny do skutku (lub poruszydciela do rzeczy poruszanej). W matematyce, funkcja jest monotoniczna, gdy — mówiąc najprościej — stale rośnie lub stale maleje. W odniesieniu do relacji kauzalnej własność ta oznacza, że pewna mierzalna jakość lub ilość, przypisana do określonego bytu, zawsze rośnie (lub zawsze maleje) względem następnego bytu w danym łańcuchu kauzalnym. Tego typu relacja jest relacją ściśle monotoniczną i dlatego nie może ona tworzyć zamkniętych łańcuchów przyczynowo — skutkowych.

Whittaker podkreśla, że chociaż św. Tomasz zatroszczył się o to, by w jego dowodzie relacja pomiędzy bytami miała własność ściśle monotoniczności³⁹, to jednakże jego dowód opiera się o fizykę Arystote-

³⁸Por. tamże, ss. 45–47. Zdaniem Whittakera, za błędy św. Tomasza odpowiada w tym przypadku fizyka Arystotelesa: „Św. Tomasz, tworząc system filozoficzny, który zapanował w średniowieczu, odrzucił wszystkie te zdrowe poglądy i poszedł śladami Arystotelesa, którego filozofia przyrody była bezwartościowa i mylna od początku do końca”; *Od Euklidesa do Einsteina*, dz. cyt., s. 72.

³⁹„Videmus enim omnia quae moventur, ab aliis moveri, inferiora quidem per superiora: sicut elementa per corpora coelestia, et in elementis quod fortius est, movet id

lesa i dlatego nie ma obecnie większej wartości. Z tego powodu druga (i zarazem pierwsza) droga św. Tomasza wymaga przeformułowania. Zdaniem Whittakera, rozwój nauki spowodował, że takie przeformułowanie nie tylko jest możliwe, ale nawet, że może ono wzmocnić argument św. Tomasza. W języku współczesnej fizyki monotoniczność relacji przyczyny do skutku można wyrazić stwierdzając, iż żaden fizyczny sygnał nie może być przekazywany z prędkością większą od prędkości światła i w związku z tym przyczyna zawsze poprzedza skutek w czasie⁴⁰. Św. Tomasz musiał jeszcze wykazać, że łańcuch kauzalny nie jest nieskończony, lecz w świetle współczesnej nauki ta trudność znika niejako automatycznie: nauka dowodzi, że świat miał początek i łańcuch kauzalny poza ten początek nie może zostać przedłużony. Początek świata jest tożsamy z aktem stworzenia, dlatego ostateczna konkluzja Whittakera jest następująca:

W tym punkcie uwalniamy się od uporządkowania kosmosu Newtona, ponieważ łańcuch przyczyn — tak samo jak w oryginalnym dowodzie św. Tomasza — kończy się w Bogu⁴¹.

Zdaniem Whittakera, współczesna nauka wzmacnia również argument z przygodności (droga trzecia), ponieważ dowodzi ona, że materia nie jest niezniszczalna. O przygodnym charakterze materii świadczy fakt, że wszystkie znane jej formy po krótszym lub dłuższym czasie ulegają rozpadowi⁴². Potrzebny jest zatem Byt Konieczny, który w momencie stworzenia powołuje do istnienia wszystkie byty przygodne, przede wszystkim zaś niszczywalną materię. Okazuje się jednakże, iż nauka może dostarczyć argumentów za tym, że stworzenie

quod debilius est: et in corporibus etiam coelestibus, inferiora a superioribus aguntur"; Św. Tomasz z Akwinu, *Compendium Theologiae*, rozdział III, *Quod Deus sit*.

⁴⁰Warto zauważyć, że w roku 1949, a zatem już w kilka lat po publikacji Whittakera, Kurt Gödel znalazł rozwiązanie równań Einsteina, w którym występują zamknięte krzywe czasopodobne. Relacja pomiędzy zdarzeniami na tego typu krzywej nie jest monotoniczna: nie można stwierdzić, które z dwóch dowolnych zdarzeń jest przyczyną, a które skutkiem.

⁴¹E.T. Whittaker, *Space and Spirit*, dz. cyt., s. 125.

⁴²Warto zauważyć, że własność „niezniszczalności” przysługuje energii (na podstawie prawa zachowania energii).

nie było jednorazowym aktem Boga, ale — zgodnie z tradycyjną doktryną teologii katolickiej — dokonuje się nieustannie. Żeby uzasadnić powyższą tezę, Whittaker odwołuje się do indeterminizmu mechaniki kwantowej, który przekreśla zasadę klasycznej (tzn. jednoznacznej) przyczynowości i sprawia, że fundamentalną cechą fizycznej rzeczywistości staje się zasadnicza i nieusuwalna nieokreśloność. Ta ostatnia właściwość umożliwia bezpośrednie działanie Boga w świecie materii:

Najnowsze trendy w fizyce [...] wspierają pogląd, że w świecie materii ma miejsce ciągłe następstwo interwencji [Boga] albo nowych stworzeń. [...] Świat jest nieprzerwanie wzbogacany przyrostem nowych elementów⁴³.

Chociaż Whittaker nie precyzuje, na czym dokładnie polega nieustanna interwencja Boga w stworzonym świecie, to jednak wydaje się, że w tym przypadku ma on na myśli „podtrzymywanie świata w istnieniu” (*continua creatio*); koncepcję podkreślaną przez św. Tomasza i akceptowaną we współczesnej teologii. Takie ujęcie problemu stworzenia świata pozwala uporać się z deistycznym obrazem Boga, zgodnie z którym Bóg stworzył świat i pozostawił go swemu losowi. Kwantowa nieoznaczoność odpowiada za to, że w strukturze wszechświata nieustannie następuje „przyrost nowych elementów”, których struktura ta nie mogła zawierać w momencie stworzenia. Gdyby bowiem wszystkie szczegóły tej struktury zostały określone już w momencie stworzenia, to wszechświat byłby deterministyczną maszyną, nakręconą przez Boga i pozostawioną swemu losowi. Tymczasem jest inaczej: Bóg nieustannie interweniuje w świat materii, ale interwencje te nie oznaczają przekreślenia praw przyrody. To właśnie w prawach przyrody, które powodują ewolucję całego wszechświata, przejawia się „ciągłe następstwo interwencji Boga”. Whittaker podkreśla, że pogląd ten jest zgodny z tradycyjną doktryną chrześcijaństwa:

W teologii chrześcijańskiej przyjmuje się, że stwórczy akt [Boga] nie jest ograniczony jedynie do początkowego momentu,

⁴³Tamże, ss. 126–127.

ale że rozciąga się na całą egzystencję tego, co jest stworzone [...]; [proces ten oznacza] ciągły rozwój lub ewolucję, kierowaną działaniem praw przyrody; [...] zgodnie z doktryną chrześcijaństwa, cała ewolucja jest aktem Stworzenia⁴⁴.

Piąta droga odwołuje się do popularnego w czasach św. Tomasza, ale krytykowanego współcześnie, argumentu z celowości. Whittaker nie akcentuje zatem tego aspektu dowodu, który wiąże się z celowością świata przyrody⁴⁵, ale ten, który dotyczy jego racjonalności. Panuje powszechne przekonanie, że fizyczny wszechświat rządony jest matematycznymi prawami, które powodują, że przyroda jest racjonalna, uporządkowana i harmonijna. Istnienie matematycznych praw, które decydują o racjonalnym charakterze wszechświata, pozwala wnioskować o istnieniu Umysłu, który tę racjonalność ustanowił:

Poznajemy, że istnieją inne umysły poza naszym własnym i w szczególności, że istnieje Umysł, podobny do naszych umysłów, którego działanie przejawia się w funkcjonowaniu materii nieożywionej poprzez prawa natury, oraz że w całym wszechświecie jest jeden taki Umysł⁴⁶.

Whittaker zauważa również, że matematyczność świata przyrody pozwala wykluczyć politeizm (te same prawa przyrody obowiązują w całym wszechświecie, a zatem pochodzą od tego samego Boga), zaś potwierdzony przez nauki ścisłe początek świata wyklucza panteizm (wszechświat, który powstaje i ginie nie może być tożsamy z Bogiem). Zinterpretowana w powyższy sposób piąta droga św. Tomasa nie różni się znacznie od przyjmowanej powszechnie interpretacji teleologicznej. Aby uzasadnić ten wniosek, wystarczy — zdaniem Whittakera — założyć, że popularne w wiekach średnich postulowanie celowości ukrytej w obiektach świata przyrody stanowi jedynie

⁴⁴E.T. Whittaker, *The Beginning and End of the World*, dz. cyt., s. 64.

⁴⁵Whittaker zaznacza jednakże: „rzeczą bardziej rozsądną jest wiara w to, że jest pewien cel w stworzeniu; [...] celem całego procesu ewolucji i uzasadnieniem stworzenia, jest istnienie ludzkiej osobowości”; tamże, s. 42.

⁴⁶Tamże, s. 130.

„naiwny i obrazowy sposób stwierdzenia, że ich zachowanie nie jest samowolne i chaotyczne, ale rządzone ścisłymi zasadami”⁴⁷.

5. PROBLEM DETERMINIZMU I WOLNEJ WOLI

Jedną z podstawowych zasad, na których oparte są nauki ścisłe, jest zasada przyczynowości. Mówiąc najprościej, zasada ta stwierdza, że nic nie dzieje się bez przyczyny, to znaczy, że każde zdarzenie jest spowodowane przez jakieś inne zdarzenie. Tak pojmowana zasada przyczynowości jest głównym przedmiotem zainteresowania nauk empirycznych, a nawet, w pewnym sensie, nauki te definiuje i określa ich istotę: działalność naukowa miała bowiem zawsze na celu zrozumienie świata na drodze odkrycia wzajemnego powiązania zdarzeń, które ten świat tworzą. Wzajemne powiązanie zdarzeń sprowadza się do ich uporządkowania relacją przyczyna-skutek, to znaczy wskazania dla każdego zdarzenia innych zdarzeń, które to zdarzenie określają, i tych, które są przez to zdarzenie określone. Postulat, zgodnie z którym tego typu uporządkowanie zdarzeń obejmuje swym zasięgiem cały świat przyrody, stanowi istotę zasady przyczynowości. Filozoficznym problemem, który dotyczy interpretacji zasady przyczynowości, jest problem determinizmu i wolnej woli. Zagadnienie to stanowi osobny i wielowątkowy rozdział w historii filozofii, ale współczesna nauka rzuca na to zagadnienie nowe światło.

Jak wiadomo, mechanika klasyczna jest teorią deterministyczną: znajomość stanu układu w danej chwili pozwala przewidywać ze skończoną dokładnością stan tego układu w dowolnej chwili w przyszłości. Oprócz zjawisk ściśle deterministycznych, prawa tej teorii opisują również zjawiska, w których przewidywalność w zasadzie jest możliwa, ale na skutek skończonej dokładności pomiarów określonych parametrów, zjawisk takich w rzeczywistości nie można dokładnie prze-

⁴⁷Tamże, s. 129.

widywać (np. rzut monetą lub kostką do gry)⁴⁸. Tego typu zjawiska Whittaker określa jako zjawiska krypto-deterministyczne. Zarówno determinizm, jak i krypto-determinizm został uchylony przez mechanikę kwantową, która dowiodła, że zachowanie obiektów kwantowych jest nieprzewidywalne i że nieprzewidywalność ta nie wynika ze skończonej dokładności pomiarów, ale że jest fundamentalną i nieusuwalną własnością fizycznej rzeczywistości⁴⁹.

Odnosząc swoje rozważania do problemu wolnej woli, Whittaker zauważa⁵⁰, że należy rozróżnić fizyczny i psychologiczny aspekt przyczynowości. W aspekcie fizycznym zasada przyczynowości sprowadza się do stwierdzenia, że każde zjawisko jest całkowicie zdeterminowane przez inne, poprzedzające je, zjawiska. Z kolei psychologiczny aspekt przyczynowości dotyczy zagadnienia woli; aby go wyjaśnić, Whittaker odwołuje się do popularnego w scholastyce podziału na pożądanie zmysłowe (*appetitus sensitivus*) i pożądanie intelektualne, czyli wola (*appetitus rationalis*). Pożądanie zmysłowe jest następstwem poznania sensorycznego i wyraża się pragnieniem posiadania określonej rzeczy ze względu na jej szeroko pojętą użyteczność; pożądanie intelektualne (wola) jest następstwem poznania rozumowego i wyraża się nie tyle pragnieniem posiadania określonej rzeczy, ile pragnieniem dobra, a pragnieniem rzeczy — tylko wtedy, gdy jest to zgodne z prawem moralnym. O ile pożądanie zmysłowe ma charakter koniecznościowy (człowiek nie ma wpływu na to, że pragnie rzeczy przyjemnych i użytecznych), o tyle pożądanie intelektualne jest obszarem wolności: wola nie jest przymuszona ani ograniczona przez żadną konkretną rzecz, ponieważ żadna konkretna rzecz nie realizuje w pełni koncepcji dosko-

⁴⁸Tą klasą zjawisk obecnie zajmuje się teoria chaosu deterministycznego; teoria ta stosuje się do procesów deterministycznych, ale jednocześnie nieprzewidywalnych, czyli chaotycznych.

⁴⁹Whittaker wyprowadza stąd następujący, kontrowersyjny wniosek: „mechanika kwantowa [...] pokazała, iż zasada przyczynowości nie wszędzie obowiązuje” (*Space and Spirit*, s. 110); „mechanika kwantowa obaliła zasadę przyczynowości” (tamże, s. 112).

⁵⁰Zagadnienie wolnej woli Whittaker analizuje w artykule “Chance, Freewill and Necessity in the Scientific Conception of the Universe”, art. cyt., ss. 459–471.

nałego dobra (a tylko ono zmusiłoby wolę do dokonania określonego wyboru). To właśnie tu — zgodnie z doktryną św. Tomasza — znajduje swe wyjaśnienie fenomen wolnej woli⁵¹. Whittaker w zasadzie powtarza powyższy argument: pożądanie zmysłowe i intelektualne (wola) są przypisane do osobowości człowieka, ale są przypisane w inny sposób: pożądanie zmysłowe jest zdeterminowane i człowiek nie może o nim decydować, podczas gdy pożądanie intelektualne pozostaje niezależne od determinującego wpływu świata przyrody, co decyduje ostatecznie o istnieniu wolnej woli. Tytułem przykładu: człowiek może odczuwać mocne pragnienie zabrania cudzej własności (pożądanie zmysłowe), a jednocześnie jego wola (pożądanie intelektualne) może się sprzeciwiać temu pragnieniu.

Pozostaje jeszcze do wyjaśnienia problem pogodzenia wszechwiedzy Boga i wolnej woli człowieka. Jeśli Bóg zna przyszłość, to czy można twierdzić, że człowiek decyduje w sposób wolny o swoich czynach? Whittaker odpowiada na to pytanie w tradycyjny (zgodny z nauczaniem św. Tomasza) sposób: Bóg istnieje poza czasem, a zatem przeszłość, teraźniejszość i przyszłość człowieka „dzieją się” dla Niego jednocześnie. Bóg „widzi” przyszłość człowieka tak samo jak jego teraźniejszość i przeszłość, ale nie podejmuje za niego żadnych decyzji, dlatego człowiek w sposób wolny może decydować o swoim losie⁵².

Przeprowadzone analizy pozwalają Whittakerowi konkludować: determinizm nie jest do utrzymania ani na terenie teorii fizycznych, ani tym bardziej w sferze psychologicznych przeżyć człowieka. Oznacza to, że „wszechświat nie jest jedynie matematyczną konsekwencją rozkładu cząstek z momentu Stworzenia; jest on miejscem znacznie bardziej interesującym i obfitującym w zdarzenia, niż wskazują na to jakiegokolwiek deterministyczne wyobrażenia”⁵³.

⁵¹Por. Św. Tomasz z Akwinu, *Quaestiones disputatae de veritate*, xxv, 1.

⁵²Por. J. McConnell, art. cyt., ss. 70–71.

⁵³E.T. Whittaker, *Space and Spirit*, dz. cyt., s. 127.

6. WNIOSKI

Oczywistym pytaniem, które nasuwa się współczesnemu czytelnikowi podczas lektury książek Whittakera, jest pytanie o to, czy autor ten przekroczył — a jeśli tak, to w jakim stopniu — zasadę naturalizmu metodologicznego. Odpowiedź na to pytanie ma zasadnicze znaczenie dla oceny apologetycznej publicystyki Whittakera. Historia nauki pokazuje, że nie respektowanie zasady naturalizmu metodologicznego prowadzi zazwyczaj do cieszącego się złą sławą procederu zapychania Bogiem „dziur” w naszej wiedzy o świecie. Chociaż bowiem tego typu praktyka powodowana jest zwykle chwalebłą motywacją „obrony wiary” lub „naukowego uzasadnienia wiary”, to w ostatecznym rozrachunku przynosi ona wierze więcej szkody niż pożytku. Dzieje się tak nie tylko dlatego, że praktyka ta jest błędem metodologicznym i dlatego zostanie zawsze oceniona negatywnie przez środowisko naukowe; o wiele ważniejsze jest to, że rozwój nauki powoduje, iż to, co jeszcze niedawno było „dziurą” w naszej wiedzy o świecie, obecnie jest z powodzeniem wyjaśniane przez naukę. Jeśli hipotezą wypełniającą określoną „dziurę” był Bóg, to kolejne odkrycia naukowe przynoszą argumenty za tym, że Bóg po raz kolejny staje się hipotezą niepotrzebną. W ten sposób to, co miało uzasadniać wiarę, staje się argumentem przeciwko wierze.

Wydaje się, że Whittaker doskonale zdawał sobie sprawę z tego, że nauka jako taka nie może wypowiadać się na temat istnienia Boga, ponieważ przekreślałoby to zasadę naturalizmu metodologicznego. Widać to wyraźnie zwłaszcza wtedy, gdy Whittaker mówi o stworzeniu: chociaż wszystkie jego argumenty zmierzają do uzasadnienia tezy, że Wielki Wybuch należy utożsamić z momentem stworzenia świata przez Boga, to jednak wyraźnie odróżnia on swoje własne argumenty od metodologicznej reguły, zgodnie z którą „nauka nie może powiedzieć niczego o samym Stworzeniu”, ponieważ pozostaje ono „całkowicie poza obszarem nauki”⁵⁴. Deklaracja ta przemawia na korzyść

⁵⁴Tamże, s. 63, 121. Z tym stwierdzeniem Whittakera polemizuje M.K. Munitz w książce *Space, Time and Creation*, The Free Press, New York 1961, s. 153.

Whittakera, chociaż należy wyraźnie stwierdzić, że tok jego rozumowania w wielu miejscach nie jest zgodny z tą deklaracją. Jest to jednakże zrozumiałe: nie sposób w publikacji, dotyczącej zagadnień z pogranicza nauki, filozofii i teologii, zachować ścisły i wyraźny podział pomiędzy warstwą naukową i interpretacyjną omawianego tematu. Obydwie warstwy wzajemnie się przenikają i czymś naturalnym jest to, że naukowiec o określonym światopoglądzie filozoficznie — religijnym będzie interpretował badane przez siebie teorie naukowe zgodnie ze swoim własnym światopoglądem. Wydaje się, że właśnie tym należy tłumaczyć apologetyczny charakter analizowanych tekstów: jeśli Whittaker traktuje racjonalność i matematyczność świata jako argument za istnieniem Boga, to nie czyni tego w warstwie „naukowej”, ale w warstwie interpretacyjnej swojej koncepcji — nawet jeśli wyraźnie tego nie zaznacza. Tak samo należy ocenić to, że Whittaker jednoznacznie utożsamia Wielki Wybuch z aktem stworzenia świata przez Boga. Jeśli założyć, że „początek świata” nie oznacza tu kreacji *ex nihilo*, ale jedynie moment, w którym zaczynają obowiązywać znane prawa fizyki, to można uznać, że zasada naturalizmu metodologicznego nie została przekroczona: stworzenie pojawia się w warstwie interpretacyjnej tam, gdzie nauka nie może niczego powiedzieć (bo nie obowiązują jeszcze prawa fizyki). Co prawda, współczesna fizyka każe zachować daleko idącą ostrożność jeśli chodzi o utożsamianie Wielkiego Wybuchu i „początku świata”, ale — jak to już było pokazane — Whittaker rozważa również scenariusz, zgodnie z którym „przed” początkiem (czyli przed stworzeniem!) wszechświat istnieje w „innej formie”. Stanowi to dodatkowy argument za tym, że apologetyczne argumenty autora *Space and Spirit* stanowią jedynie pewien teoretyczny naddatek, który nie pojawia się w naukowej, ale w interpretacyjnej warstwie jego tekstu.

Whittakera usprawiedliwia poniekąd kontekst historyczny. W latach 30 — tych XX wieku kościół katolicki szczególnie mocno związany był z filozofią neotomizmu. Przyjmując wiarę katolicką, Whittaker przyjął razem z nią określone elementy tej filozofii. Nic dziwnego, że jego światopogląd stanowi swoistą syntezę poglądów nauko-

wych i zarazem przekonań filozoficzno — religijnych. Innym kierunkiem filozoficznym, który w zasadniczy sposób wpłynął na poglądy Whittakera i na treść publikowanych przez niego książek, był neopozytywizm, cieszący się szczególną popularnością w pierwszych dekadach XX wieku. Apologetyka Whittakera skierowana jest właśnie przeciwko tezom tej filozofii; w szczególności zaś ma ona wykazać, że niesłuszny jest pogląd neopozytywistów, zgodnie z którym teologia nie jest wartościową wiedzą, bo jej twierdzenia nie poddają się weryfikacji w ramach nauk empirycznych.

Niepodważalną zasługą Whittakera jest to, że jego analizy rzucają nowe światło na tradycyjne argumenty teologii naturalnej i pozwalają je ocenić z punktu widzenia współczesnej (z grubsza rzecz ujmując) nauki. W rzeczywistości bowiem podstawowym celem Whittakera nie jest dowodzenie istnienia Boga w oparciu o naukowe argumenty, ale jedynie „wskazanie, że [...] różnice [pomiędzy nauką i teologią] nie są tak ogromne, jak niekiedy się przypuszcza, oraz że dogłębne zrozumienie natury fizycznego wszechświata, które dokonało się na drodze odkryć naukowych, otwarło nowe perspektywy i możliwości dla obrońców wiary w Boga”⁵⁵. Na innym miejscu Whittaker podkreśla, że jego celem jest jedynie „pokorne [...] poszukiwanie odpowiedzi na pytanie, w jakim stopniu rozwój nauki wpłynął na teorie, dotyczące świata przyrody, na których św. Tomasz oparł swoje argumenty”⁵⁶. To właśnie z tego powodu analizy Whittakera koncentrują się przede wszystkim na racjonalnym i matematycznym charakterze świata przyrody. Harmonia i uporządkowanie tego świata domagają się wyjaśnienia i każdy uczciwy obserwator, który dostrzeże to uporządkowanie, będzie szukał przyczyny tego stanu rzeczy nie wewnątrz świata przyrody, ale poza nim. McConnell zauważa: „to właśnie taką osobę miał na myśli Whittaker, kiedy pisał *Space and Spirit*”⁵⁷. Wydaje się, że — przy wszystkich zastrzeżeniach, sformułowanych powyżej — Whittaker dobrze wywiązał się ze swego zadania, pokazując w jaki sposób

⁵⁵E.T. Whittaker, *Space and Spirit*, dz. cyt., s. 135.

⁵⁶Tamże, s. 40.

⁵⁷J. McConnell, art. cyt., s. 67.

naukowe argumenty mogą zostać wykorzystane w analizie tradycyjnych tez naturalnej teologii.

Jeśli nawet delikatna granica pomiędzy warstwą naukową oraz interpretacyjną zaciera się pod piórem Whittakera, to przy uważnej lekturze oddzielenie obydwu warstw nie jest wielkim problemem. Whittaker jest człowiekiem nauki, który podjął się trudnego zadania sformułowania filozoficznych (i teologicznych) wniosków w oparciu o analizę teorii fizycznych. Z takim zadaniem zawsze wiąże się poważne ryzyko niedozwolonego przesunięcia granicy pomiędzy nauką i filozofią. Jeśli w grę wchodzi teologia, ryzyko staje się jeszcze większe, ponieważ w tym przypadku trudniejsze jest respektowanie zasady naturalizmu metodologicznego. Możliwość popełnienia błędu jest ceną podjętego ryzyka. Ale błędów nie popełniają jedynie ci, którzy pozostają na bezpiecznym — pod względem metodologicznym — gruncie samej nauki lub samej filozofii i nigdy nie zapuszczają się na „tereny graniczne”, na których nauka i filozofia przenikają się wzajemnie. Cały problem polega jednakże na tym, iż zagadnienia dotyczące najbardziej fundamentalnych pytań, które nurtują człowieka, nie leżą na bezpiecznym gruncie nauki lub filozofii, ale najczęściej w ich wspólnym „obszarze granicznym”. I właśnie z tego powodu podjętą przez Whittakera próbę zbadania tego obszaru należy ocenić jako ambitne i przeprowadzone kompetentnie „rozpoznanie terenu”, które może się przyczynić do dalszych analiz wzajemnych relacji, jakie istnieją pomiędzy nauką, filozofią i teologią.

SUMMARY

NATURAL THEOLOGY OF SIR EDMUND TYLOR WHITTAKER

There were scientists who believed that the beginning of the universe that cosmology speaks about should be identified with the moment of creation by God. One of them was Edmund Whittaker, who was convinced that the Big Bang provides a kind of scientific proof of the creation *ex nihilo* and consequently of the existence of God. The present paper gives a short account of his natural theology. In the first chapter, Whittaker's philosophy

of mathematics is presented — this is his point of departure: rational and mathematical character of the world is — in his opinion — a source of our knowledge of God. Chapters two and three give an account of Whittaker's natural theology; the stress is put on the Big Bang as a moment of the world's creation. In chapter four, the relevance of cosmology for the understanding of the Five Ways to God of St. Thomas is discussed. The last chapter deals with the problem of determinism and free will as seen by Edmund Whittaker.