

Mieczysław Lubański

"Cosmic Understanding, Philosophy and Science of the Universe", M. K. Munitz, Princeton 1986 : [recenzja]

Studia Philosophiae Christianae 24/2, 165-169

1988

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

M. K. Munitz, *Cosmic Understanding, Philosophy and Science of the Universe*, Princeton University Press, Princeton 1986.

Każdy myślący człowiek jest świadom tego, że stanowi maleńką cząstkę ogromnego wszechświata. Na tej ogólnej wiedzy jednakże nie poprzestaje, nie wystarcza mu ona. Zastanawia się, jakie miejsce zajmuje w świecie i chce je możliwie precyzyjnie określić. Intryguje go również pytanie, czy ten widzialny kosmos wyczerpuje całą rzeczywistość; innymi słowy, czy jest on tym wszystkim, co istnieje, czy też nie. Te zagadnienia można uznać za podstawowe i niejako odwieczne razem. W miarę intelektualnego rozwoju człowieka pytania te wysuwały się coraz bardziej na plan pierwszy. Recenzowana książka pragnie służyć czytelnikowi pomocą w uzyskaniu uzasadnionych odpowiedzi na wymienione pytania. Dlatego też przybliży mu od strony ściśle naukowej zrozumienie kosmosu, co zdaje się być dla realizacji wspomnianego zadania nieodzownym warunkiem.

Książka składa się z 7 rozdziałów. Ich tytuły: 1. *W poszukiwaniu zrozumienia świata*, 2. *Kosmologia u zarania myśli zachodniej*, 3. *Wszechświat*, 4. *Początek i koniec wszechświata*, 5. *Horyzonty kosmiczne*, 6. *Bezgraniczność*, 7. *Istnienie ludzkie*, ukazują, w pewnym przynajmniej stopniu, kolejne etapy rozumowania Autora. Lektura książki ujawni na ile został zrealizowany cel przyświecający opracowaniu. Nie trzeba dodawać, że jest on frapujący.

Rozdział pierwszy ma charakter wstępny. Ukazuje problematykę całej pracy. Wyjaśnienia rozpoczyna od strony językowej. Informuje, że termin „świat” (pomijając znaczenie metaforyczne, jak np. świat sztuki, świat interesu itp.) ma w astronomii co najmniej cztery znaczenia. Może bowiem oznaczać Ziemię, dowolną planetę układu słonecznego, dowolną gwiazdę lub galaktykę, świat jako całość, czyli wszechświat. W kosmologii termin świat oznacza świat jako całość. Ze względów stylistycznych zamiast terminem wszechświat posługujemy się również słowem świat. Wyrazy: wszechświat, kosmos, uniwersum są używane zamiennie. Zadaniem kosmologii jest zrozumienie globalnej struktury świata, w którym żyjemy. Następuje to przez skonstruowanie modelu kosmosu. Stawia się zwykle cztery następujące pytania: (1) Czy wszechświat miał początek, czy też istniał zawsze? (2) Czy wszechświat jest przestrzennie skończony, czy też nieskończony? (3) Z jakich podstawowych materiałów i głównych elementów jest on zbudowany? (4) Czy istnieje cel bądź plan wszechświata, który by tłumaczył zarówno jego istnienie, jak i różne jego właściwości strukturalne? Podejście naukowe ogranicza się do pierwszych trzech pytań, a więc do aspektu temporalnego, spacjiowego i kompozycjonalnego wszechświata. Kosmologie oparte na mitach, religii oraz spekulacjach metafizycznych rozpastrują również problem czwarty. Za początek kosmologii w dzisiejszym tego słowa znaczeniu należy przyjąć rok 1917. Wówczas ujrzały światło pierwsze pionierskie badania kosmologiczne Einsteina wsparte na jego ogólnej teorii względności. Lata dwudzieste przyniosły doniosłe badania obserwacyjne E. Hubble'a ukazując „królestwo mgławic”. Olbrzymie teleskopy optyczne, a zwłaszcza radioteleskopy, pozwoliły sięgać na ogromne odległości bilionów lat świetlnych Wszechświat ukazał się nam jako twór w nieustannej ekspansji. Można bowiem przyjąć, że model kosmosu ekspandującego zwyciężył w walce z modelem stanu stacjonarnego. We wszechświecie zachodzi więc ciąg procesów nuklearnych,

atomowych, molekularnych, galaktycznych, gwiazdnych, planetarnych, biologicznych i w odniesieniu do ludzi kulturowych. Kopernik pozostał w świecie Ptolemeuszowskim. Zamienił jedynie rolę Ziemi i Słońca. Można powiedzieć, że jego rewolucja miała charakter dotyczący przestrzeni. Dopiero w XVII wieku dokonano połączenia dwu światów Arystotelesa: świata ziemskiego i świata niebieskiego. Uznano, że jedna i ta sama siła działa na Ziemi, jak i w sferze pozaziemskiej. Kosmologia starożytna miała trzy źródła. Były nimi: kosmogonia biblijna (rozumiana dosłownie), fizyka Arystotelesa oraz astronomia Ptolomeusza. Wskazuje się na potrzebę rozważenia znaczenia takich terminów, jak „początek wszechświata”, „początek czasu”, „koniec wszechświata”. Także sam termin „wszechświat” również nie jest sam przez się jasny i jednoznaczny. Zauważa, że kosmologowie w dużym stopniu są zgodni w odniesieniu do danych obserwacyjnych, obliczeń matematycznych oraz teorii fizykalnych wykorzystywanych przy konstruowaniu modelu kosmologicznego. Jednakże w dziedzinie interpretacji wspomnianej zgodności już nie ma. Podaje się trzy motywy przemawiające za studiowaniem kosmologii: 1° zrozumienie tego wszystkiego, co fizycznie istnieje, 2° poznanie naszego usytuowania we wszechświecie, 3° dobre zrozumienie takich pojęć, jak „rzeczywistość”, „byt”, „istnienie”. Motyw trzeci zawiera w sobie typowo filozoficzny aspekt. Rozważania kosmologiczne zakładają bowiem, wyraźnie bądź milcząco, pewną ontologię. Pojawia się tu więc styk kosmologii z filozofią, co jest niewątpliwie bardzo interesujące. Autor jako jeden z celów przyświecających jego rozważaniom stawia sobie ukazanie braków w stwierdzeniu orzekającym, że ten opisywany i rozumiany w ścisłych pojęciach naukowych wszechświat jest ostateczną i jedyną rzeczywistością. Toteż wyróżnia „wymiar” istnienia. Mówiąc nieco dokładniej bada trzy niejako poziomy, mianowicie: „świat jako istniejący”, „istnienie ludzkie” oraz „Istnienie Bezgraniczne” (s. 4, 6, 8—9, 11—13, 18—19). Tym ostatnim tematom są poświęcone rozdziały szósty i siódmy.

Rozdział drugi zajmuje się początkami myśli kosmologicznej. Podaje trochę historii z czasów przedsokratycznych. Omawia koncepcje kosmologiczne Anaksymandra, Heraklita i Parmenidesa. Pierwszemu z nich przypisuje odkrywanie kosmosu, dzięki wprowadzeniu pojęcia zasady oznaczającej bezgraniczną naturę, bezkres, z której powstaje wszystko, co istnieje. Drugiego z nich zwie orędownikiem logosu z racji uznawania przez niego rozumności świata. Heraklit uważał, że skoro człowiekiem rządzi rozum, podobnie i wszechświatem rządzi rozum, czyli logos. Trzeciego z wymienionych myślicieli zwie filozofem bytu. Jest to zrozumiałe, ponieważ Parmenides podał teorię jedności i niezmienności bytu (s. 20—46). Rozdział ten zawiera również teksty Anaksymandra, Symplijusza — doksografa starożytności — o teorii Anaksymandra, Heraklita i Parmenidesa, odnoszące się do teorii kosmologicznych przez nich głoszonych. Dzięki temu czytelnik zostaje niejako bardziej wpleciony w tkankę historii. Trzeba to uznać za cenny fragment omawianej publikacji.

Dalsze trzy rozdziały (trzeci, czwarty i piąty) mogą zostać nazwane wykładem współczesnej kosmologii. Nowe podejście do zagadnień kosmologicznych stało się możliwe w latach sześćdziesiątych obecnego stulecia. Uzyskano wówczas bowiem nowe dane empiryczne oraz nowe narzędzia teoretyczne. Wymienić tu należy odkrycie promieniowania mikrofalowego oraz wypracowanie różnych teorii cząstek elementarnych.

Podkreśla się rozwiązania zachodzące między wspomnianą teorią a rozważaniami kosmologicznymi. Zwraca się uwagę na fakt wykraczania poza dane empiryczne, obserwacyjne podczas konstruowania modelu wszechświata. Uzyskuje się go przez odwołanie się do teorii fizycznej. Kosmologia zajmuje się wszechświatem jako całością. Stąd powstaje cały szereg trudności. Cały kosmos nie jest nam przecież dany w doświadczeniu. Możemy poznawać jedynie pewne jego fragmenty i to nie wszystkie. Dalekie obiekty kosmiczne są zarazem odległe od nas czasowo. Innymi słowy odległe przestrzennie ciała niebieskie poznajemy nie takimi jakimi są obecnie, lecz jakimi były kiedyś, niekiedy bardzo dawno. Ten fakt ma oczywiście także tę „dobrą” stronę, że pozwala nam uzyskiwać wiedzę o historii wszechświata. Dalszy problem to sprawa istnienia jednego, czy też wielu wszechświatów. Większość modeli kosmologicznych opowiada się za jednym wszechświatem, jednakże pojawia się tutaj konieczność rozróżnienia między światem obserwowalnym i światem inteligibilnym. Wreszcie sygnalizuje się kwestie językowe. Jest rzeczą dobrze znaną, iż język pełni wiele funkcji związanych z życiem ludzi, ich różnymi sytuacjami, myśleniem itd. Język to pewien sposób reprezentacji, który może być porównany z konstruowaniem mapy jakiegoś terenu. Nie można także zapominać, że czym innym są zdania gramatyczne, czym innym zdania faktualne (s. 48, 49, 54, 56—58, 63—65, 69—81). Z kolei czytelnik spotyka krótkie rozważania geometryczno-topologiczne przydatne w rozwijaniu zagadnień kosmologicznych. Przypomina mu Autor związek zachodzący między przestrzenią i materią. Według teorii względności przestrzeń działa na materię mówiąc jej jak ma się poruszać, zaś materia działa na przestrzeń ukazując jej jak ma się zakrzywić. To sformułowanie czerpie ze znanej pozycji: C. W. Misner, K. S. Thorne, J. A. Wheeler, *Gravitation*, San Francisco 1973, 5. Dyskutuje model wszechświata ewoluującego i związane z nim zagadnienia. Referuje prawo Hubble'a, problem jednorodności przestrzeni. Rozważa zasadę kosmologiczną i zasadę Kopernika. Omawia modele zaproponowane przez Friedmanna. W związku z nimi informuje o pojęciu gęstości krytycznej materii i jej obecnym oszacowaniu. Analizuje zagadnienie początkowej osobliwości kosmologicznej, jak też problem końca wszechświata. Zapoznaje czytelnika z modelem inflacyjnym kosmosu zaproponowanym w roku 1981 przez A. Gutha, który później został przez innych badaczy rozwinięty i wzbogacony (s. 83—89, 94—96, 105—113, 125—127). Wiele miejsca poświęca problemom związanym z horyzontami kosmicznymi. Wiadomo, że wszechświat obserwowany, tzn. dostępny naszym obserwacjom jest skończony. Nie potrafimy sięgać w nieskończoność. Stąd też odróżnia się horyzont cząstek, horyzont zdarzeń, a także horyzont fotonowy i grawitacyjny. Wszystko to jest konsekwencją skończonej prędkości światła. Jesteśmy niejako zamknięci w sferze fotonowej (s. 150—180). Oto w telegraficznym skrócie istotne zagadnienia stanowiące treść rozdziałów trzeciego, czwartego i piątego. Rzecz jasna, że czytelnik znajdzie w nich daleko więcej konkretnych informacji, aniżeli tu podano. Zasygnalizowaliśmy jedynie zespoły problemów omawianych w wymienionych rozdziałach. Należy zaznaczyć, że Autor doprowadza swe rozważania do stanu badań z roku 1985. Recenzowana książka jest więc wprowadzeniem do problematyki kosmologicznej uwzględniającym aktualny stan wiedzy w tym zakresie.

Dwa ostatnie rozdziały mają charakter bardziej filozoficzny w po-

równaniu do charakteru rozdziałów wcześniejszych. Mogą one być uznane za specyficzne fragmenty omawianej pracy. Przyjrzyjmy się nieco bliżej ich treści.

Rozdział szósty rozważa problem transcendencji. Wiele uwag jest poświęconych koncepcji Spinozy, a więc tezie orzekającej jedność Boga i natury, czy też przyrody: Bóg czyli natura, Bóg czyli przyroda, Bóg czyli substancja. Podaje się różne terminy odnoszące się do bytu transcendentnego w stosunku do wszechświata. Oto niektóre z nich: Ten Bezgraniczny — Ten Transcendentny — Bóg — Nieskończony — Jeden — Całkowicie Inny. Rozdział zawiera wiele rozważań na temat znaczenia terminu „istnieć”. Są one inspirowane filozofią analityczną. Analizuje związki zachodzące między znaczeniem terminów istnieć oraz być rzeczywistym. Zastanawia się co znaczy zwrot „wszechświat jako istniejący”. Na tym tle bada znaczenie terminu „Istnienie Bezgraniczne”. Dla pełności informacji dodajmy, że porusza sprawę tzw. dowodu ontologicznego. Jego zdaniem nie jest to żaden dowód, żaden argument. Rozważania prowadzone w tym rozdziale są dość szczegółowe. Np. odwołuje się do *Fizyki* Arystotelesa, na podstawie której można wyróżnić osiem znaczeń zwrotu „być” w „czymś”. Przypomnijmy: w pierwszym znaczeniu część jest „w” całości, w drugim znaczeniu całość jest „w” częściach, w trzecim znaczeniu gatunek jest „w” rodzaju, w czwartym znaczeniu rodzaj jest „w” gatunku, w piątym znaczeniu forma jest „w” materii, w szóstym znaczeniu sprawy są „w” zasięgu czynnika działającego, w siódmym znaczeniu istnienie rzeczy koncentruje się „w” jej celu, w ósmym, najwłaściwszym, znaczeniu rzecz jest „w” miejscu (Arystoteles, *Fizyka*, tł. K. Leśniak, Warszawa 1968, 102). Wymienia także za H. A. Wolsonem trzy zasady tradycyjnej filozofii teistycznej. Oto one: 1. Wiara w nieskończoną potęgę i dobroć Boga. 2. Doktryna o niepoznawalności i niemożności zrozumienia istoty Boga. 3. Objawienie jest środkiem wyjawienia ludziom pewnych praw (s. 183, 189—190, 193, 197—206, 211—213, 233—235).

Ostatni rozdział pracy poświęcony jest zagadnieniu: człowiek i wszechświat. Innymi słowy chodzi o zasadę antropiczną i wnioski z niej płynące. Za B. Carterem odróżnia dwie wersje wspomnianej zasady, mianowicie słabą zasadę antropiczną oraz mocną zasadę antropiczną. Ta ostatnia orzeka, że wszechświat musi być taki, aby mógł w nim pojawić się obserwator (na pewnym stopniu rozwoju kosmosu). Czytelnik przyjmie z zainteresowaniem informację, że wspomniana zasada antropiczna stanowi inspirację do sparafrazowania znanej zasady Kartezjusza. Parafraza ta ma postać następującą: *cogito ergo mundus talis est*. J. D. Barrow zaproponował inne sformułowanie mocnej zasady antropicznej: Wszechświat musi zawierać życie. Równoważna jej postać orzeka, że stałe przyrody i prawa natury muszą być takie, aby mogło istnieć życie (s. 253). W dalszych częściach tego rozdziału zawarte są rozważania nad poszukiwaniem sensu życia ludzkiego. Autor posługuje się tutaj tekstem S. Weinberga (*The First Three Minutes*, New York 1977, 154—155), w którym ten ostatni wyraża przeświadczenie, iż życie nasze zostało zaprogramowane już na początku, a nadto, że wysiłek wkładany w poznanie i zrozumienie wszechświata jako całości stanowi jedną z niewielu rzeczy, które nadają naszemu życiu wielki wymiar (s. 270). Wskazuje także na powiązania zachodzące między tym zagadnieniem a spojrzeniem teistycznym, względnie religijnym, a nawet estetycznym (s. 272—273). Przy końcu swych rozważań powraca do Istnie-

nia Bezgranicznego. Zaznacza, że Istnienie Bezgraniczne nie jest ani przedmiotem, ani zdarzeniem, ani żadnym konkretnym istniejącym. Wyraża przekonanie, że Istnienie Bezgraniczne oraz poznawalny przez nas wszechświat stanowią dwa wymiary rzeczywistości. Przestrzega przed utożsamieniem Bezgranicznego Istnienia z teistycznym Bogiem (s. 274—275).

Nasuwa się pytanie, jaka jest właściwa treść pracy, zwłaszcza ostatnich jej dwu rozdziałów? Jak biegnie całość rozumowania? Jakie uzyskuje się wnioski. Recenzent podał fragmenty jedynie odpowiedzi na wymienione pytania. Jest zdania, że lektura, i tylko ona, pozwoli otrzymać całkowicie uzasadnioną odpowiedź na wszystkie nasuwające się tutaj zagadnienia. I do niej gorąco zachęca każdego zainteresowanego filozoficznymi zagadnieniami wyrosłymi z kosmologii przyrodniczej.

Jak można by krótko scharakteryzować recenzowaną książkę? A więc najpierw, czy przekazuje ona tylko wiedzę kosmologiczną, czy też czyniąc to, na tym tle prowadzi rozważania filozoficzne, czy też jest innego rodzaju opracowaniem? Wspomniano już, że od strony ściśle naukowej praca jest doprowadzona do roku 1985 włącznie. Autor jednakże nie tyle wyklada kosmologię przyrodniczą, ile raczej informuje o uzyskanych osiągnięciach badawczych i na tym materiale przeprowadza analizy filozoficzne. Inczej mówiąc, książka zakłada znajomość kosmologii współczesnej i w oparciu o nią prowadzi analizy znaczeń terminów w niej występujących oraz rozważa płynące stąd implikacje filozoficzne. Można więc powiedzieć, że mamy tu do czynienia z filozofią w nauce. Ta cecha zdaje się być istotnym rysem omawianej książki. Dodać do tego należy aspekt historyczny. Autor zgrabnie włącza do swych rozważań nie tylko jońskich filozofów przyrody i Spinozę, ale również innych myślicieli, którzy nie zostali uwidocznieni w podanej wyżej prezentacji. A więc praca jest dwuaspektowa: historyczna i filozoficzna. Dwa te aspekty są mocno ze sobą powiązane, wzajemnie się uzupełniają i wyjaśniają. Podkreślmy jeszcze raz, że każde rozumowanie Autora wspiera się na aktualnym stanie kosmologii przyrodniczej. Autor nie fantazjuje. Rzeczową bazą są dla niego wyniki kosmologii współczesnej.

Książka jest dobrze napisana. Lektura jej wymaga przygotowania matematyczno-fizykalnego, jak również odpowiedniej kultury filozoficznej. Autor dysponuje olbrzymią wiedzą kosmologiczną, historyczną i filozoficzną. Z wielką łatwością porusza się w wymienionych dziedzinach. Aspekt filozoficzny zdaje się być głównym aspektem omawianej pracy.

Wszechświat jest niewątpliwie interesujący. I to pod wieloma względami. Książki bywają ciekawe i nieciekawe. Recenzowana praca jest ciekawą i mądrą książką o niesłychanie interesującym przedmiocie.

Czytelnikowi należy życzyć, aby nie musiał zbyt długo czekać na polski przekład tej książki.

Mieczysław Lubański