

SŁAWOMIR LECIEJEWSKI

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu  
Wydział Filozoficzny

## Kosmiczny kontekst ewolucji biologicznej i jego konsekwencje filozoficzno-teologiczne

Poznanie wielkoskalowej struktury Wszechświata stało się możliwe dopiero po sformułowaniu ogólnej teorii względności [dalej: OTW] i po powstaniu kosmologii, czyli nauki o Wszechświecie w jego największej skali<sup>1</sup>. Jednym z głównych zastosowań OTW jest właśnie kosmologia (relatywistyczna). W jej ramach wykorzystuje się aparat pojęciowy OTW do określenia struktury Wszechświata oraz do rekonstrukcji jego ewolucji w czasie. Bazy empirycznej niezbędnej do określania założeń wyjściowych oraz do weryfikowania uzyskanych rezultatów dostarczają kosmologii relatywistycznej różnorodne obserwacje astronomiczne<sup>2</sup>.

Ważny impuls w historii rozwoju kosmologii dała mikrofizyka. Z uwagi na to, że Wszechświat tuż po Wielkim Wybuchu był bardzo mały (znacznie mniejszy od protonu), należało do opisu wczesnych faz ewolucji Wszechświata oprócz ogólnej teorii względności użyć także aparatu pojęciowego mechaniki kwantowej. W ten sposób powstała kosmologia kwantowa (zwana także kosmologią kwantowo-relatywistyczną). Wraz z jej powstaniem zaczęto próbować

<sup>1</sup> Niniejszy tekst powstał na podstawie referatu wygłoszonego w ramach międzynarodowej interdyscyplinarnej konferencji naukowej „Dlaczego warto żyć? Stare pytanie w nowych czasach”, która odbyła się 17 maja 2021 roku na Wydziale Teologicznym Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu; organizatorem tej konferencji był Zakład Filozofii i Dialogu.

<sup>2</sup> Pisany z wielkiej litery termin „Wszechświat” będę odnosił do naszego obserwowalnego oraz opisywanego przez równania ogólnej teorii względności Wszechświata. Z małej litery natomiast słowo „wszechświat” zostanie napisane, gdy mowa będzie o innych, np. potencjalnie istniejących lub ontologicznie równoległych wszechświatach, w zbiorze których znajduje się nasz Wszechświat antropiczny.

podawać naukowe rozwiązania fundamentalnego zagadnienia podejmowanego wcześniej jedynie w ramach rozważań filozoficznych i teologicznych, a mianowicie problemu pochodzenia Wszechświata. W ten sposób kosmologia rozszerzyła przedmiot swoich zainteresowań, gdyż rozważania z zakresu kosmologii kwantowej dotyczą struktury, ewolucji oraz pochodzenia Wszechświata.

Jednakże już w XX wieku badania z zakresu kosmologii kwantowo-relatywistycznej zaczęto odnosić także do faktu istnienia oraz ewolucji białkowych form życia (człowieka – *antropos*) na jednej z planet. Relacje zachodzące między strukturą, ewolucją oraz pochodzeniem Wszechświata a możliwością zaistnienia, trwania oraz ewolucji życia zaczęto ujmować w różne wersje zasad antropicznych (zagadnienie to szerzej zostanie opisane w kolejnym paragrafie). Wszechświat zaś, w którym możliwe było powstanie oraz ewolucja białkowych form życia, nazywano Wszechświatem antropicznym. Tym samym dotychczasowe trójczłonowe pole badawcze kosmologii (struktura, ewolucja i pochodzenie Wszechświata) zostało uzupełnione o człon czwarty – pochodzenie i ewolucję życia we Wszechświecie. Innymi słowy, kosmologia antropiczna opisująca Wszechświat antropiczny próbowałaby nie tylko rekonstruować i opisywać strukturę, ewolucję i pochodzenie Wszechświata, ale także mówiłaby o pochodzeniu i możliwości ewolucji życia we Wszechświecie.

W kolejnych paragrafach przybliżę, wzmiankowany wyżej, kosmiczny kontekst ewolucji biologicznej (tj. ideę Wszechświata antropicznego) oraz jego konkretyzację w postaci różnych sformułowań zasad antropicznych (słabej, mocnej, probabilistycznej, ostatecznej i partycypacyjnej), aby przejść do kluczowej części artykułu, tj. do omówienia wybranych filozoficznych oraz teologicznych konsekwencji antropiczności naszego Wszechświata. Celem artykułu jest zatem odpowiedź na pytanie: Czy fakt antropiczności Wszechświata prowadzi do możliwości uzasadnienia tez o ontologicznym (np. istnieje jeden Wszechświat antropiczny czy nieskończenie wiele wszechświatów równoległych?), epistemologicznym (np. na podstawie antropiczności można zidentyfikować Inteligentnego Projektanta Wszechświata) oraz teologicznym (np. Bóg stworzył jeden Wszechświat antropiczny czy nieskończenie wiele wszechświatów równoległych?) charakterze?

## **Idea Wszechświata antropicznego**

W latach dwudziestych XX wieku Hermann Weyl zauważył, że stosunek klasycznego promienia elektronu do jego promienia grawitacyjnego wyraża się olbrzymią liczbą  $10^{40}$ . Podobny stosunek uzyskuje się, porównując promień

widzialnego Wszechświata z klasycznym promieniem elektronu<sup>3</sup>. Zagadnienia te, związane z próbą poszukiwania głębszego związku zachodzącego między makroskopową strukturą Wszechświata a mikroskopową strukturą atomową, zainteresowały Arthura Eddingtona, który w książce *Czy wszechświat się rozszerza?* zwrócił baczniejszą uwagę na tego typu koincydencje wielkich liczb<sup>4</sup>. Pierwszą z nich jest liczba Eddingtona  $N = (10^{40})^2$ , która określa całkowitą liczbę protonów we Wszechświecie. Kolejne dwie wielkie liczby o wartości  $10^{40}$ , to:  $N_1$  – stosunek wieku Wszechświata do czasu przejścia światła przez promień elektronu oraz  $N_2$  – stosunek siły oddziaływania elektromagnetycznego pomiędzy protonem a elektronem do siły oddziaływania grawitacyjnego pomiędzy nimi<sup>5</sup>.

Tego typu wielkie liczby zostały w późniejszym czasie nazwane kosmicznymi koincydencjami, kosmicznymi zbiegami okoliczności lub delikatnymi czy subtelnymi dostrojeniami. Z uwagi na fakt, że są one zbyt duże w stosunku do pozostałych bezwymiarowych stałych liczbowych lokalnej fizyki, które są zwykle rzędu jedności, zaczęto poszukiwać ich wyjaśnienia. Robert Dicke na początku lat sześćdziesiątych XX wieku zaproponował antropiczne wyjaśnienie wielkich liczb. Odwołał się bowiem do faktu istnienia życia we Wszechświecie. Zgodnie z argumentem Dicke'a we Wszechświecie mogą powstać pierwiastki takie jak węgiel, na którym bazuje życie istniejące na Ziemi<sup>6</sup>, tylko wtedy, gdy będą w nim istnieć gwiazdy o wieku w przybliżeniu równym wiekowi gwiazdy ciągu głównego (5-10 mld lat). Wiadomo bowiem, że brak stabilnych gwiazd uniemożliwia trwanie procesów fotosyntezy przynajmniej na jednej planecie krążącej wokół tej gwiazdy. Istnienie życia opierającego się na węglu jest możliwe, kiedy wiek Wszechświata jest rzędu wielkości wieku gwiazdy ciągu głównego. Czas istnienia Wszechświata bowiem musi być wystarczająco długi, aby wystąpiła w nim taka faza rozwoju, w której pojawi się węgiel a w dalszej konsekwencji – białkowe formy życia.

Gerald James Whitrow już w połowie lat pięćdziesiątych XX wieku również używał argumentu antropicznego, tzn. faktu istnienia człowieka, do wyjaśniania mikrofizycznych i makrofizycznych charakterystyk Wszechświata.

---

<sup>3</sup> Por. M. Heller, *Nieskończenie wiele wszechświatów. Od Einsteina do nieskończoności*, Kraków 2021, s. 109-118.

<sup>4</sup> A. Eddington, *Czy wszechświat się rozszerza?*, Warszawa 2006, s. 99-105.

<sup>5</sup> Por. tamże.

<sup>6</sup> W czasie, gdy Dicke prowadził swoje analizy, wiadomo było, że życie bazuje na pierwiastkach cięższych od wodoru i helu, a pierwiastki te (np. węgiel) powstają w późnych etapach ewolucji gwiazd i rozprzestrzeniają się po Wszechświecie w konsekwencji wybuchu supernowych. Por. M. Heller, *Granice kosmosu i kosmologii*, Warszawa 2005, s. 136-147.

Rozważał on zagadnienie trójwymiarowości przestrzeni, co sprowadzało się do pytania: Dlaczego przestrzeń, w której żyjemy, jest właśnie trójwymiarowa, a nie ma dwóch, czterech czy pięciu wymiarów? Pytanie to w zasadzie dotyczyło kosmicznego kontekstu ewolucji biologicznej, gdyż pytał on o to, czy trójwymiarowa przestrzeń jest konieczna, by mogło powstać życie. Pytał, czy ma ona może jakieś wyjątkowe własności, bez których istnienie życia nie byłoby możliwe.

Bardzo istotne dla kosmicznego kontekstu życia jest to, że jeśli przestrzeń miałaby więcej niż trzy wymiary, wtedy siła grawitacyjna między dwoma ciałami malałaby szybciej ze wzrostem odległości niż w przestrzeni trójwymiarowej. Niewątpliwie wpłynęłoby to niekorzystnie na stabilność orbit planetarnych, a – jak wiadomo – stabilne orbity potrzebne są do zaistnienia i trwania życia. Zmieniona zależność siły ciężenia grawitacyjnego od odległości w przestrzeni mającej więcej niż trzy wymiary uniemożliwiłaby istnienie Słońca w stanie stabilnym, gdyż ciśnienie jego promieniowania nie byłoby równoważone przez siły grawitacyjne. Warto także podkreślić, że same atomy nie byłyby stabilne w przestrzeniach innych niż trójwymiarowe. Zatem, zdaniem Whitrowa, życie bazujące na węglu może istnieć i ewoluować tylko w przestrzeniach trójwymiarowych.

Ten sam badacz rozważał także inne zagadnienie antropiczne zwierające się w pytaniu: Dlaczego Wszechświat jest tak wielki i dlaczego jest tak stary? Jaki jest sens istnienia miliardów gwiazd w miliardach galaktyk, jeśli tylko na jednej z nich miałyby pojawić się życie, a cała reszta byłaby go pozbawiona? Według Whitrowa, jeśli gdziekolwiek we Wszechświecie ma pojawić się życie, to muszą być spełnione konkretne warunki: muszą istnieć określone pierwiastki, materia musi mieć konkretną gęstość, średnie temperatury muszą mieć odpowiedni zakres, muszą istnieć stabilne źródła energii pochodzące z konkretnego rodzaju gwiazd itd. Zdaniem tego uczonego, idea ekspansji Wszechświata od początkowej osobliwości stwarza pomost pomiędzy biologią a kosmologią. Warunki bowiem konieczne do istnienia życia mogły pojawić się dopiero po upływie długiego czasu od Wielkiego Wybuchu. Czas ten możemy w przybliżeniu określić, znając tempo ekspansji Wszechświata oraz sposób i czas tworzenia się gwiazd. Jeśli życie istniałoby tylko na Ziemi, to i tak, zdaniem Whitrowa, Wszechświat musi być stary oraz wielki, a także mieć olbrzymią liczbę gwiazd, by choć na jednej planecie mogło pojawić się życie. Wiadomo bowiem, że życie stabilnej gwiazdy trwa kilka miliardów lat, a dopiero w końcowych fazach swej ewolucji może ona wyprodukować pierwiastki ciężkie, np. węgiel i tlen, które są potrzebne do powstania życia. Wybuch supernowej może rozrzucić te pierwiastki po Wszechświecie, a ufor-

mowany przy ich udziale kolejny układ planetarny krążący wokół stabilnego Słońca może dopiero po kolejnych kilku miliardach lat doprowadzić do powstania życia. Podczas tych miliardów lat Wszechświat zdąży się rozszerzyć, tak więc życie może pojawić się tylko w starym i olbrzymim Wszechświecie.

Także samo Słońce w latach siedemdziesiątych XX wieku stało się przedmiotem rozważań antropicznych Brandona Cartera. Kluczowa rola Słońca dla powstania i podtrzymywania życia na Ziemi podsunęła mu ważne pytanie: W jakim stopniu wrażliwe są własności gwiazd na wartości liczbowe podstawowych stałych przyrody? W takim kontekście Carterowi udało się wykazać, że formuła określająca masę gwiazdy jest bardzo ważna z antropicznego punktu widzenia, gdyż całkowita energia termiczna gwiazdy jest porównywalna z jej energią grawitacyjną. W czasach analiz Cartera wiadomo już było, że temperatura centralna gwiazdy dostosowuje się do temperatury powierzchniowej tak, aby szybkość produkcji energii w gwieździe dzięki spalaniu jądrowemu była równa strumieniowi energii wypływającemu z powierzchni gwiazdy. Gwiazda może uniknąć niestabilności tylko wtedy, gdy wartości stałych podstawowych (elektromagnetycznej i grawitacyjnej stałej struktury subtelnej<sup>7</sup> oraz masy protonu i elektronu) są odpowiednio dobrane. Gdyby dla przykładu grawitacja była minimalnie słabsza lub siły elektryczne minimalnie silniejsze albo elektron trochę lżejszy w stosunku do protonu, to wszystkie gwiazdy byłyby czerwonymi karłami. Gdyby jednak tego typu zmian dokonać w przeciwną stronę, to wszystkie gwiazdy byłyby błękitnymi olbrzymami. Warto mocno podkreślić, że tego typu gwiazdy nie zapewniają warunków potrzebnych do powstania i trwania życia na planetach krążących wokół nich.

Carter wykazał także, że gdyby stosunek siły grawitacyjnej do elektromagnetycznej był inny niż obserwowany, to nie istniałyby w ogóle gwiazdy konwekcyjne<sup>8</sup>, a więc nie byłoby również planet. W przypadku innego odchylenia tych wartości liczbowych mogłyby nie istnieć gwiazdy radiacyjne<sup>9</sup>, co spowodowałoby brak pierwiastków ciężkich w przestrzeniach międzygwiazdnych, a to również uniemożliwiłoby późniejsze powstanie życia na planetach, które mogłyby się składać jedynie z pierwiastków lekkich.

---

<sup>7</sup> Elektromagnetyczna i grawitacyjna stała struktury subtelnej to podstawowa stała fizyczna charakteryzująca siłę oddziaływań elektromagnetycznych lub grawitacyjnych. Dla oddziaływań elektromagnetycznych jest kombinacją trzech fundamentalnych stałych przyrody: stałej Plancka, prędkości światła oraz ładunku elektronu.

<sup>8</sup> W gwiazdach konwekcyjnych energia przenoszona jest na zewnątrz głównie przez dużej skali ruchy mas.

<sup>9</sup> W gwiazdach radiacyjnych transport energii z ich środka na zewnątrz zachodzi poprzez promieniowanie.

Warto na zakończenie tej skrótowej analizy kosmicznego kontekstu ewolucji biologicznej podkreślić, że fizyczne, chemiczne i biochemiczne analizy znanych nam form życia opartego na związkach węgla ukazują, iż zaistnienie takiego życia oraz jego późniejsza ewolucja domagają się precyzyjnie określonych warunków odnoszących się m.in. do: odpowiedniego przedziału temperatur, ciśnienia, występowania określonego typu pierwiastków oraz związków chemicznych. Tego typu wymogi są bardzo mocno uzależnione od zachodzenia zjawisk i procesów w skali całego Wszechświata. Te ostatnie z kolei są w znacznym stopniu determinowane działającymi w przyrodzie siłami, a w szczególności ich wzajemnymi proporcjami (np. proporcją natężenia sił grawitacyjnych i elektromagnetycznych). Przeprowadzone dotychczas analizy wskazują, że znana nam postać życia nie mogłaby zaistnieć i ewoluować przy nawet nieznacznie zmienionych własnościach naszego Wszechświata. Życie bowiem może powstać tylko we Wszechświecie, który ma kilkanaście miliardów lat, ma rozmiary kilkunastu miliardów lat świetlnych i ma tak rozłożoną masę w kontekście mocy Wielkiego Wybuchu, że jej czasoprzestrzeń jest niemalże płaska<sup>10</sup>.

Tak scharakteryzowany Wszechświat nazwano antropicznym, a do precyzowania jego opisu zaczęto używać zasad antropicznych.

## Zasady antropiczne

Zasady antropiczne zwracają uwagę na opisany wyżej kosmiczny kontekst ewolucji biologicznej i próbują go ująć w postaci prostych tez. Precyzują one relacje pomiędzy wielkoskalową strukturą i ewolucją Wszechświata a możliwością powstania oraz trwania życia na Ziemi. Pomysłodawca tych zasad, Carter, wyróżnił dwie ich wersje: słabą i mocną.

Słaba zasada antropiczna postuluje, że to, co spodziewamy się zaobserwować, musi być ograniczone do warunków koniecznych dla naszego istnienia jako obserwatorów (Carter). W innym sformułowaniu zasada ta stwierdza, że obserwowane wartości wszystkich wielkości fizycznych i kosmologicznych nie są jednakowo prawdopodobne, ale ich wartości są ograniczone w ten sposób, aby istniały we Wszechświecie obszary, w których życie może ewoluować, oraz że wiek Wszechświata jest wystarczający do

---

<sup>10</sup> Znacznie więcej przykładów kosmicznego kontekstu ewolucji biologicznej znaleźć można w monografii: J.D. Barrow, F.J. Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle*, Oxford–New York 1996, s. 219-575.

zajścia tego procesu (John D. Barrow i Frank J. Tipler). Widzimy świat taki, jaki jest, ponieważ istniejemy (Stephen Hawking)<sup>11</sup>. W swej słabej wersji zasada antropiczna jest zatem rodzajem postulatu selekcji. Z góry wiadomo bowiem, że spośród wielu możliwych wyników obserwacji różnych parametrów kosmologicznych zaobserwujemy tylko te, przy których możliwe są warunki niezbędne do zaistnienia i ewolucji życia. Przykładem tego typu rozumowania jest takie oszacowanie wieku Wszechświata, gdzie wynikiem oszacowania może być tylko liczba rzędu 10 mld lat, gdyż wyłącznie w takiej epoce może żyć rozumny obserwator.

Mocna zasada antropiczna stwierdza natomiast, że Wszechświat (a zatem i fundamentalne parametry, od których zależy) musi być taki, by dopuszczać istnienie życia na pewnym etapie swojej ewolucji (Carter). W innym swoim sformułowaniu głosi, że Wszechświat musi mieć własności, które pozwolą na rozwój życia w pewnym okresie jego historii (Barrow i Tipler). Dlaczego Wszechświat właśnie tak wygląda? Gdyby był inny, nas by tutaj nie było (Hawking)<sup>12</sup>. Wielu interpretatorów mocnej zasady antropicznej stawia bardzo mocną tezę, zgodnie z którą powstanie życia i pojawienie się świadomego obserwatora jest celem istnienia i ewolucji Wszechświata. Wszechświat musi być taki, aby dopuszczać istnienie obserwatora w pewnej fazie swojej historii. Nietrudno zauważyć, że jest to rodzaj postulatu teleologicznego. Jeśli bowiem zgodzimy się, przekonują zwolennicy mocnej zasady antropicznej, że Wszechświat (opisywany przez fizykę, jaką poznaliśmy na Ziemi) musi być taki, by umożliwić powstanie białkowych form życia, to można wykazać, że wartości stałych fizycznych nie mogły być inne, niż są, gdyż wtedy np. planety nie poruszałyby się po zamkniętych orbitach, atomy byłyby nietrwałe, chemia zbyt uboga w ciężkie pierwiastki itp. Co ważne, ten sam sposób rozumowania można również zastosować do warunków początkowych Wszechświata opisywanego przez standardowy model kosmologiczny<sup>13</sup>. Warunki te bowiem są w dużym stopniu przewidywalne, jeśli tylko założy się, że Wszechświat musi powołać do istnienia białkowe formy życia.

Istnieją także mniej znane, ale za to budzące jeszcze więcej kontrowersji i tym samym dyskutowane z jeszcze większym światopoglądowym za-

---

<sup>11</sup> Więcej sformułowań słabej i mocnej zasady antropicznej wraz z odniesieniami literaturowymi znaleźć można w: S. Leciejewski, *Rola zasad antropicznych w rozwoju współczesnej kosmologii. Studium metodologiczne*, Poznań 2007, s. 124-133.

<sup>12</sup> Por. przyp. 11.

<sup>13</sup> Szczegółowy opis scenariusza ewolucji Wszechświata w ramach standardowego modelu kosmologicznego znaleźć można w: M. Heller, T. Pabjan, *Elementy filozofii przyrody*, Tarnów 2007, s. 178-187.

angażowaniem, wersje zasady antropicznej (probabilistyczna, ostateczna i partycypacyjna)<sup>14</sup>. Pierwszą z nich jest probabilistyczna (wieloświatowa) zasada antropiczna, która wprost odwołuje się do interpretacji mechaniki kwantowej Hugh Everetta, zgodnie z którą w procesie pomiaru kwantowo-mechanicznego mierzony stan dzieli się na odrębne układy, które stanowią realizację wszystkich teoretycznie dopuszczalnych możliwości. Wynik pomiaru należy do jednego z wielu światów równoległych. W takim kontekście łatwo wyjaśnić koincydencje ukazywane przez zasadę antropiczną. Są one bowiem, w myśl kosmologii wieloświatowej, tylko i wyłącznie wynikiem naszej pozycji w zbiorze wielu światów. W innych światach równoległych, gdzie występują inne stałe i obowiązują odmienne prawa fizyczne, nie mogło powstać życie bazujące na węglu. Istnienie organizmów żywych jest teoretycznie możliwe w podzbiorze wszystkich możliwych światów, więc nie powinno nikogo dziwić, że zaistniało. W uniwersum stanowiącym realizację wszystkich teoretycznie możliwych światów muszą istnieć także światy antropiczne. Probabilistyczna zasada antropiczna stwierdza zatem, że jeśli w uniwersum znajduje realizację nieskończony zbiór światów teoretycznie możliwych, wówczas przynajmniej w jednym z nich istniejące własności fizyczne pozwalają na powstanie i późniejszą ewolucję białkowych form życia. Stwierdzenie występowania takich własności oznacza, że znajdujemy się w takim właśnie antropicznym Wszechświecie.

Ostateczna zasada antropiczna postuluje, że proces rozumowego przetwarzania informacji musi zaistnieć we Wszechświecie, a zaistniawszy, nigdy nie może zniknąć (Barrow, Tipler)<sup>15</sup>. W nieco innym sformułowaniu głosi, że rozumne przetwarzanie informacji musi zaistnieć we Wszechświecie, a skoro już zaistnieje, będzie trwać wiecznie. W kontekście tak rozumianej celowościowej wersji zasady antropicznej ważne jest rozstrzygnięcie, czy jakaś forma życia mogłaby istnieć bez ograniczeń w przyszłości. Do tego potrzebna jest możliwość przetwarzania informacji, co wymaga jakiejś formy nierównowagi termodynamicznej. Tak więc inteligencja jest tu rozumiana jako odpowiednio skomplikowany proces przetwarzania informacji. Nawet we Wszechświecie zmierzającym do osobliwości końcowej możliwe jest istnienie takiej formy życia, ale jej nieskończoność jest rozumiana jako nieskończenie wiele procesów przetwarzania informacji, a nie nieskończone trwanie w czasie.

---

<sup>14</sup> Precyzyjne sformułowania probabilistycznej, ostatecznej i partycypacyjnej zasady antropicznej wraz z precyzyjnymi odniesieniami literaturowymi znaleźć można w: S. Leciejewski, *Rola zasad antropicznych w rozwoju współczesnej kosmologii*, s. 134-138.

<sup>15</sup> Por. przyp. 14.



Najbardziej skrajnie antropiczną wizję Wszechświata postuluje partycypacyjna zasada antropiczna, która głosi, że obserwatorzy są konieczni, aby doprowadzić Wszechświat do istnienia (John Archibald Wheeler)<sup>16</sup>. Zwolennicy tej zasady twierdzą, że istnienie rozumnego obserwatora jest koniecznym warunkiem istnienia Wszechświata. Postulat ten, według którego Wszechświat istnieje tylko wtedy, gdy jest obserwowany, z jednej strony nawiązuje do filozoficznych ustaleń George'a Berkeleya, a z drugiej do specyficznej interpretacji mechaniki kwantowej Johna von Neumanna. W myśl tej interpretacji redukcja liniowej superpozycji możliwych stanów układu w akcie pomiaru następuje w świadomości obserwatora, który w przeciwieństwie do innych układów fizycznych ma świadomość stanu, w którym się znajduje. Partycypacyjna zasada antropiczna jest to więc idea, zgodnie z którą obserwator nie tylko obserwuje procesy kosmiczne, ale także aktywnie w nich uczestniczy. W takim uczestniczącym Wszechświecie istnienie obserwatora jest przyczyną (racją) powstania Wszechświata. Nietrudno zdać sobie sprawę, że taka wizja Wszechświata prowadzi do pewnego paradoksu. Zgodnie z tą wersją zasady antropicznej, to człowiek dokonuje redukcji superpozycji stanów wszechświata do jednego obserwowalnego Wszechświata. Nie wiadomo jednak, kto lub co dokonało kwantowego przejścia z możliwości do naszego Wszechświata, zanim pojawił się w nim człowiek-obszawator (reduktor funkcji falowej). Powstaje zatem dylemat: Czy Wszechświat wytworzył człowieka, czy człowiek skonkretyzował wszechświat? Jest to błędne koło, z którego teologiczne wyjście wskazał Berkeley. Także tego typu rozważaniom poświęcony zostanie kolejny paragraf.

### **Filozoficzne i teologiczne konsekwencje antropiczności Wszechświata**

Wszechświat, w którym możliwe było powstanie oraz ewolucja białkowych form życia, nazywano Wszechświatem antropicznym. Kosmologia antropiczna natomiast zajmuje się opisem takiego Wszechświata. Innymi słowy, próbuje nie tylko rekonstruować i opisywać jego strukturę, ewolucję i pochodzenie, ale także mówi o jego pochodzeniu i możliwości ewolucji życia w nim.

Chcąc opisać filozoficzne konsekwencje antropiczności Wszechświata, należałoby przybliżyć ogólniejsze określenie odnoszące się do namysłu filozoficznego nad samym Wszechświatem oraz opisującą go nauką. W najszerzej zakrojonej refleksji nad Wszechświatem mamy do czynienia z trzema poziomami:

---

<sup>16</sup> Por. przyp. 14.

kosmosem (tj. Wszechświatem), kosmologią jako nauką, której przedmiotem badań jest kosmos, oraz filozofią kosmologii, której przedmiotem badań jest kosmologia jako nauka. Kosmos to kategoria ontologiczna a kosmologia jako nauka oraz filozofia kosmologii odnoszą się do epistemologicznie zakrojonych prób rozumienia tego, czym jest Wszechświat (dla kosmologii) oraz czym jest kosmologia jako nauka (dla filozofii kosmologii)<sup>17</sup>.

W literaturze przedmiotu poświęconej filozofii kosmologii wyróżnia się kilka podstawowych sposobów rozumienia tego terminu, co stanowi jednocześnie określenie obszaru przedmiotowego tego działu filozofii<sup>18</sup>. Filozofię kosmologii można zatem rozumieć jako: metodologię kosmologii, filozofię pozafizycznych założeń kosmologii, filozofię „zagadnień granicznych” kosmologii, filozoficzne inspiracje kosmologii, kosmologiczne inspiracje filozofii, filozofię w kosmologii oraz metafizykę kosmologii<sup>19</sup>. Ta ostatnia, która porusza zagadnienia tylko pośrednio związane z kosmologią a w większym stopniu odnoszące się do samego kosmosu (Wszechświata)<sup>20</sup>, odnosi się do problemów dotyczących: istnienia Boga, panteizmu, stworzenia Wszechświata i jego wieczności, rozstrzygnięcia pomiędzy materializmem a teizmem, istnienia światów równoległych oraz wyjątkowości życia na Ziemi. Na przykład problem wieczności świata został pozytywnie rozstrzygnięty w modelach kosmologicznych Freda Hoyle’a oraz

---

<sup>17</sup> Kosmologię możemy zaliczyć do grona nauk empirycznych, gdyż ma solidne podstawy teoretyczne i niezzerową bazę empiryczną. Jednakże w przypadku tej nauki trudno jest o jednoznaczne wskazanie niezawodnego kryterium demarkacji, tj. jasnego i wyraźnego oddzielenia od siebie kosmologii jako nauki przyrodniczej (zapoczątkowanej przez Alberta Einsteina w 1917 r.) od kosmologii jako filozoficznej refleksji nad Wszechświatem (rozumienie zaproponowane przez Christiana Wolffa na oznaczenie problematyki określanej współcześnie jako filozofia przyrody nieożywionej lub kosmofilozofia). Por. S. Leciejewski, *Filozofia kosmologii antropicznej*, Poznań 2021, s. 13-31.

<sup>18</sup> Por. J. Such, M. Szcześniak, A. Szczuciński, *Filozofia kosmologii*, Poznań 1998, s. 10-17.

<sup>19</sup> Szczegółowe omówienie filozoficznego wymiaru kosmologii, tj. wymienionych sposobów rozumienia filozofii kosmologii, znaleźć można w: S. Leciejewski, *Filozofia kosmologii antropicznej*, s. 31-53.

<sup>20</sup> W przywołanym wyżej katalogu rozumień pojęcia filozofia kosmologii pojawia się również metafizyka kosmologii, którą trudno zakwalifikować do rozważań, których przedmiotem badań jest kosmologia jako nauka. Metafizyka kosmologii odnosi się bowiem do badania kosmosu i należy ją raczej zakwalifikować do prób, niezapośredniczonego w kosmologii naukowej, badania Wszechświata (byłaby to zatem raczej filozoficzna refleksja nad kosmosem, czyli kosmologia filozoficzna np. w rozumieniu Wolffa). Przedmiotem badań pozostałych sposobów rozumienia tego, czym jest filozofia kosmologii (metodologia zewnętrzna kosmologii, filozofia pozafizycznych założeń kosmologii, filozofia „zagadnień granicznych” kosmologii, filozoficzne inspiracje kosmologii, kosmologiczne inspiracje filozofii, filozofia w kosmologii), byłaby głównie kosmologia. Można by zatem zaliczyć je do bardzo szeroko zakrojonych metanaukowych prób badania kosmologii jako nauki. Por. tamże.

Hermanna Bondiego i Thomasa Golda (z 1948)<sup>21</sup>, co było wyrazem metafizycznych przekonań autorów tych modeli, będących w opozycji np. do teizmu oraz tezy o możliwym stworzeniu Wszechświata przez Boga, z czym mógł kojarzyć się Wielki Wybuch, postulowany w ramach standardowego modelu kosmologicznego.

Tak więc jednym z zadań filozofii kosmologii mogłaby być interpretacja uzyskanych wyników w ramach danej wizji Wszechświata (np. antropicznego) z punktu widzenia jakiegoś światopoglądu lub systemu filozoficznego (kreacjonistycznego, materialistycznego, panteistycznego itp.). Mogłaby to być także analiza klasycznych zagadnień filozoficznych, które wplecione są w koncepcje kosmologiczne (np. zagadnienia czasu i jego początku oraz końca, zagadnienia przestrzennej skończoności bądź nieskończoności Wszechświata itd.).

W kontekście szeroko rozumianej metafizyki kosmologii na filozoficzne konsekwencje antropiczności Wszechświata można spojrzeć z perspektywy ontologicznej. Średniowieczna wizja świata, która mocno nawiązywała do wizji antycznych, przypisywała człowiekowi centralne miejsce w świecie stworzonym przez Boga. Miejsce to było podkreślone przez geometryczną lokalizację człowieka na Ziemi, w centralnym miejscu w skończonym wszechświecie. Odkrycie Kopernika usunęło człowieka wraz z Ziemią z centralnej (w geometrycznym sensie) pozycji we wszechświecie. Następne osiągnięcia astronomii oraz kosmologii (np. odkrycie Drogi Mlecznej oraz pozycji i ruchu Ziemi w naszej galaktyce, odkrycie innych galaktyk w rozszerzającym się Wszechświecie itd.) dokonały kolejnych przesunięć Ziemi względem środka świata, w konsekwencji wyznaczając jej rolę mało znaczącego obiektu, wśród miliardów innych gwiazd z planetami w naszej Galaktyce we Wszechświecie składającym się z miliardów różnych galaktyk.

Warto jednak zauważyć, że w pewnym sensie sposób rozumienia miejsca człowieka we Wszechświecie zatoczył historyczne koło. Wydaje się bowiem,

---

<sup>21</sup> Modele te łączą ideę ekspansji Wszechświata z założeniem o braku początkowej osobliwości. Postulowany stan stacjonarny oznacza, że mimo upływu czasu Wszechświat jest z grubsza taki sam, tzn. nie zmienia się w nim średnia gęstość materii. Jest to możliwe, gdyż mimo ekspansji we Wszechświecie nieustannie następuje kreacja materii z niczego. Teoria ta była jawnie sprzeczna z zasadą zachowania energii, jednak chęć pozbycia się początku Wszechświata była na tyle atrakcyjna (początek Wszechświata kojarzył się z jego stworzeniem), że przez kilkanaście lat model stanu stacjonarnego traktowano jako poważną naukową alternatywę dla teorii Wielkiego Wybuchu. W 1965 r. model ten nie przeszedł jednak pomyślnie konfrontacji z odkrytym wtedy mikrofalowym promieniowaniem tła i prace nad nim zostały zarzucone. Por. M. Heller, *Filozofia kosmologii. Wprowadzenie*, Kraków 2013, s. 123-128.

że w drugiej połowie XX wieku nastąpiło kolejne „przesunięcie” pozycji Ziemi. Nie jest to jednak następna zmiana o charakterze geometrycznym, ale wynika ona z zauważenia antropiczności Wszechświata, tj. tego, że istnienie człowieka nakłada pewne ograniczenia na zakres fizycznych parametrów charakteryzujących nasz Wszechświat. Odkryto bowiem wiele, opisanych wyżej, zależności zachodzących pomiędzy wartościami fundamentalnych stałych fizycznych a istnieniem człowieka we Wszechświecie. Relacje te wyrażają przywołane wcześniej zasady antropiczne. Geometrycznie człowiek jest nadal na peryferiach Wszechświata, ale z antropicznego punktu widzenia jego istnienie jest bardzo ważne. Idea Wszechświata antropicznego jest zatem jakąś formą powrotu, nieobecnego przez dłuższy czas w badaniach przyrodniczych, antropocentryzmu do rozważań o Wszechświecie. Wydaje się więc, że zmiana pozycji człowieka we Wszechświecie, z marginalnej na, w pewnym sensie, centralną, była inspirowana rozumowaniami bazującymi na którejś z omawianych wcześniej zasad antropicznych. Jak zauważono, samo istnienie we Wszechświecie białkowych form życia sprawia, że Wszechświat nie może być byle jaki, ale musi być antropiczny.

W kontekście rozważań związanych z filozoficznymi i teologicznymi konsekwencjami antropiczności Wszechświata należałoby umieścić bardzo ważne pytania o jego ontologię oraz genezę. W kontekście ontologicznym mamy tutaj dwie możliwości: (A) istnieje tylko jeden Wszechświat antropiczny i jest nim właśnie ten, który obserwujemy; (B) istnieje nieskończona liczba wszechświatów, a my obserwujemy tylko jeden z nich, tj. ten, w którym własności fizyczne są tak dobrane, że pozwalają na istnienie białkowych form życia (innymi słowy, w nieskończonym zbiorze wszechświatów równoległych przynajmniej jeden z nich jest antropiczny)<sup>22</sup>. Wśród każdej z wymienionych dwóch grup ontologicznych możliwości odnoszących się

---

<sup>22</sup> Istnieje kilka podstawowych odpowiedzi na pytanie o ontologię wszechświatów równoległych: (a) można potraktować obserwowalny obszar czasoprzestrzeni każdego obserwatora jako odrębny wszechświat (naszym Wszechświatem antropicznym byłby tylko obszar wewnątrz naszego horyzontu kosmologicznego); (b) można zmieniać warunki początkowe równań kosmologicznych lub inne parametry charakteryzujące Wszechświat i założyć, że takie zmienione warunki lub parametry opisują jakiś inny wszechświat; (c) można potraktować wszystkie rozwiązania równań kosmologicznych jako modele rzeczywistych wszechświatów; (d) można zmieniać podstawowe stałe fizyczne lub prawa fizyki oraz przyjąć, że zmiany te prowadzą do innych wszechświatów; (e) można rozumieć realistycznie interpretację mechaniki kwantowej Evereta, zgodnie z którą każdy akt pomiaru powoduje rozdzielenie się wszechświata na wiele różnych kopii w ten sposób, że w każdej z nich realizuje się określona wartość wyniku pomiarowego dopuszczona przez prawa mechaniki kwantowej. Por. M. Heller, *Filozofia i wszechświat. Wybór pism*, Kraków 2012, s. 419-420.

do sposobu istnienia Wszechświata istnieją przynajmniej trzy różne sposoby odpowiedzi na problem genezy Wszechświata antropicznego, tj. precyzyjnego dostrojenia parametrów świata do możliwości zaistnienia i ewolucji białkowych form życia (jedna z odpowiedzi wyraźnie wskazuje na kontekst teologiczny). Są to: (1) przypadek, (2) interwencja Boga, (3) konieczność.

Przypadek jako wyjaśnienie antropiczności Wszechświata jest, jak się wydaje, najmniej ciekawą odpowiedzią, która stwierdza, że świat mógłby co prawda być inny, ale szczęśliwie dla nas ma odpowiednie własności, aby mogło w nim pojawić się życie; gdyby ich nie miał, nie byłoby nas tutaj, a więc nie miałyby kto zastanawiać się nad faktem antropiczności (lub braku antropiczności) naszego Wszechświata. Warto zaznaczyć, że jest to pseudowyjaśnienie, gdyż ucina wszelką dyskusję dotyczącą genezy Wszechświata antropicznego (w ogóle nie próbuje dociec jego genezy).

Interwencja Boga jako wyjaśnienie antropiczności Wszechświata sugeruje konieczność połączenia rozważań kosmologicznych z teologicznymi a w konsekwencji może prowadzić do argumentu na rzecz istnienia Boga bazującego na fakcie delikatnego zestrojenia Wszechświata antropicznego. Precyzyjne dopasowanie wszystkich stałych fizycznych oraz praw fizyki, umożliwiające powstanie i ewolucję białkowych form życia, nie jest przypadkowe, ale wynika ze specjalnego działania Stwórcy.

Konieczność jako wyjaśnienie antropiczności Wszechświata to bardzo ciekawa filozoficznie możliwość, jednakże sama domaga się dalszych wyjaśnień, tj. odpowiedzi na pytanie: Dlaczego konieczne jest, aby wartości parametrów fundamentalnych Wszechświata były takie, a nie inne, aby umożliwić powstanie człowieka? Czy istnieje jakieś prawo, które nieuchronnie prowadzi do tego, aby Wszechświat „wyprodukował” człowieka?

W kontekście dyskusji odnoszących się do wyżej przedstawionego katalogu wyjaśnień antropiczności Wszechświata często mamy do czynienia z alternatywą:

albo należy przyjąć istnienie Rozumnego Stwórcy, który tak zaplanował Wszechświat, abyśmy mogli w nim zaistnieć, albo trzeba uznać, że istnieje ogromny (może nieskończony?) zbiór wszystkich możliwych wszechświatów, a my istniejemy w tym szczególnym, ponieważ w żadnym innym nie moglibyśmy zaistnieć. Jest w dużym stopniu rzeczą filozoficznego gustu, za którą z tych możliwości się opowiedzieć<sup>23</sup>.

---

<sup>23</sup> M. Heller, *Filozofia i wszechświat*, s. 433.

W gruncie rzeczy bowiem wybieramy pomiędzy dwoma ontologicznymi nieskończonościami: jednym nieskończonym Bogiem<sup>24</sup> lub nieskończoną liczbą wszechświatów równoległych<sup>25</sup>.

Warto zauważyć, że przedstawiona wyżej alternatywa nie jest alternatywą rozłączną<sup>26</sup>. Nie musi być bowiem tak, że albo mamy do czynienia z jednym Wszechświatem (A) stworzonym przez Boga (2), albo z nieskończoną liczbą wszechświatów (B), wśród których przez przypadek (1) lub z konieczności (3) istnieje przynajmniej jeden Wszechświat antropiczny. Można bowiem wyobrazić sobie istnienie tylko jednego Wszechświata antropicznego (A), który nie został zaprojektowany przez Boga (2), ale powstał przez przypadek (1) lub z konieczności (3). Możliwe jest także istnienie nieskończonej liczby wszechświatów (B), które zostały stworzone przez Boga (2), a w tym zbiorze przez przypadek (1) lub z konieczności (3) istnieje jeden Wszechświat antropiczny (niekoniecznie tylko jeden, gdyż może być ich więcej).

Widać jednak, że w kontekście istnienia naszego Wszechświata faktycznie istnieją dwa główne nurty opisu i wyjaśnień jego antropiczności, wyjaśnienia naturalistyczne i teistyczne. Przykładem wyjaśnienia naturalistycznego jest modna obecnie hipoteza wielu światów, którą ze względu na sposób występowania możliwych wszechświatów i ich wzajemne relacje można podzielić na dwie wersje. W pierwszej z nich nieskończona liczba wszechświatów aktualnie istnieje niejako obok siebie, równocześnie. W drugiej wszechświaty te następują bezpośrednio po sobie, tworząc potencjalnie nieskończony ciąg całkowicie niepowiązanych i niekomunikujących się ze sobą cykli. Zadając natomiast pytanie o walor poznawczy hipotezy wielu światów, pytamy tak naprawdę o jej charakter naukowy, czyli spełnienie powszechnie przyjmowanych kryteriów poznania naukowego. Jeśli za takie kryterium przyjmie się możliwość bezpośredniego testowania empirycznego, to wymóg ten nigdy nie zostanie zrealizowany. Z założenia bowiem hipoteza wielu światów przyjmuje brak jakichkolwiek fizycznych związków przyczynowych, odniesień i możliwości przenoszenia informacji pomiędzy poszczególnymi wszechświatami niezależnie od tego, czy istnieje

---

<sup>24</sup> „Wyjaśnienie teologiczne przez odwołanie się do Boga właściwie nie jest wyjaśnieniem, lecz jedynie gwarancją, że wyjaśnienie istnieje, choć jest dla nas zakryte” – M. Heller, *Nieskończenie wiele wszechświatów*, s. 273.

<sup>25</sup> Warto mocno podkreślić, że zastosowanie kryteriów demarkacji Poppera do koncepcji wieloświatów (np. inflacyjnych lub branowych) prowadzi do uznania, że koncepcja ta znajduje się poza obszarem nauki. Por. M. Heller, *Nieskończenie wiele wszechświatów*, s. 204-205.

<sup>26</sup> Alternatywa rozłączna jest prawdziwa wtedy, gdy jedno i tylko jedno ze zdań będących jej argumentami jest prawdziwe.

tylko jeden z nich (w wersji cyklicznej), czy istnieje ich nieskończenie wiele (w wersji wszechświatów równoległych).

Warto zatem mocno podkreślić: Jest hipoteza wielu światów, nie ma statusu naukowego a jeśli jest przyjmowana, ma wyraźnie spekulatywny i subiektywistyczny wymiar o widocznym wydzwieku filozoficznym. W zamiarach swoich zwolenników ma ona udzielać ostatecznych odpowiedzi na pytania dotyczące kwestii światopoglądowych, w tym głównie odnoszących się do genezy Wszechświata antropicznego. Jest to odpowiedź w duchu naturalizmu ontologicznego (łamającego tzw. brzytwę Ockhama<sup>27</sup>) i jako taka jest przeciwstawiana stanowisku teistycznemu<sup>28</sup>. Jeśli zatem hipoteza wielu światów ma charakter tezy ontologicznej, to dyskusje w kwestiach światopoglądowych są przenoszone z kontekstu naukowego na płaszczyznę filozoficzną (nie jest to zatem spór nauka-religia, ale naturalizm-teizm).

Jednym z popularnych obecnie wyjaśnień teistycznych Wszechświata antropicznego jest wyjaśnienie odwołujące się do Boga-Planisty jako ostatecznej przyczyny odpowiedzialnej za istnienie we Wszechświecie sprzyjających do życia biologicznego warunków. Tego typu uzasadnienie może współcześnie przybierać dwie odmienne wersje: teizmu ewolucyjnego oraz koncepcji inteligentnego projektu. Zgodnie z teizmem ewolucyjnym stwórcze działanie Boga dokonuje się za pośrednictwem praw przyrody, które umożliwiają rozwój Wszechświata na wszystkich poziomach uorganizowania materii, co prowadzi do pojawienia się i ewolucji życia w ramach Wszechświata antropicznego. W tym wypadku działanie Boga nie polega na nadzwyczajnych (tj. sprzecznych w prawami przyrody) ingerencjach w „miejscach”, w których nauka jest bezsilna (nie jest to zatem zdewaluowana koncepcja *God of the gaps*)<sup>29</sup>, ale jedynie na ustaleniu zestawu praw przyrody i konsekwentnym respektowaniu

---

<sup>27</sup> Warto zauważyć, że „postulowanie bez wyraźnych uzasadnień, nieskończonej liczby różnych wszechświatów, pozostaje w wyraźnej opozycji do tzw. brzytwy Ockhama głoszącej pewną zasadę ekonomii w badaniach naukowych. W świetle tej zasady przyjmowanie nieskończonej liczby światów tylko po to, by uzasadnić istnienie i własności tego, który obserwujemy, wydaje się zbytnim balastem. Istnienie bowiem nieskończonej liczby światów wyczerpujących między sobą wszystkie dopuszczalne logicznie możliwości jest przyjęciem złożoności i niezaaranżowanego zbiegu okoliczności na niebotyczną skalę przekraczającą wszelkie możliwości racjonalnego uzasadnienia. Musi to zatem prowadzić do pytań o sensowność, całość i zasadność tego rodzaju procedur” – J. Turek, *Kosmiczne koincydencje. Proponowane wyjaśnienia*, Lublin 2014, s. 255.

<sup>28</sup> Por. tamże, s. 243-260.

<sup>29</sup> Naukowa strategia „wyjaśniania wszechświata samym wszechświatem” ma odpowiednik w teologii. „Naruszenie tej strategii w tradycji teologicznej nazywa się hipotezą «Boga od zapychania dziur» (*God of the gaps*). Nawiązuje ona do prób dowodzenia istnienia Boga z istnienia «dziur» w naszej naukowej wiedzy. Błąd ten był często popełniany w początkach nauk nowożytnych (w okresie panowania tzw. fizyko-teologii)” – M. Heller, *Filozofia kosmologii*, s. 147.

wyznaczonego w ten sposób porządku Wszechświata antropicznego ewoluującego zgodnie z tymi prawami. Warto podkreślić, że zagadnienie genezy praw przyrody jest problemem filozoficznym. Zwolennicy teizmu ewolucyjnego nie popełniają zatem metodologicznego błędu (np. mieszania płaszczyzny naukowej z teologiczną), gdy poszukują wyjaśnienia Wszechświata antropicznego na płaszczyźnie teologicznej, tj. gdy wskazują na Boga, który jest źródłem racjonalności świata, co przejawia się w działaniu praw przyrody.

Twórcy koncepcji inteligentnego projektu [dalej: ID], zauważając fakt, że Wszechświat sprzyja życiu, twierdzą, że jest tak, gdyż Projektant specjalnie zaprojektował go w ten sposób dla człowieka. Zwolennicy ID sądzą, że współczesna teoria ewolucji nie wystarcza do pełnego wyjaśnienia złożoności organizmów żywych. Złożoność ta nie mogła powstać na skutek działania praw przyrody, należy zatem przyjąć, że życie zostało zaprojektowane bezpośrednio przez Inteligentnego Projektanta (z uwagi na chęć upodobnienia tej koncepcji do teorii naukowych, zwolennicy ID, nie mówią o Bogu, ale o działaniu bliżej nieokreślonego Inteligentnego Projektanta)<sup>30</sup>. Ponadto ID rości sobie „prawo do tego, by uchodzić za teorię naukową (obecność projektanta jest tu wykazywana na płaszczyźnie ściśle naukowej), ale zarazem nie respektuje podstawowych zasad metodologii nauk, wyjaśniając funkcjonowanie organizmów bezpośrednim działaniem nadprzyrodzonego projektanta”<sup>31</sup>. Można zatem powiedzieć, że ID także w teistycznym wyjaśnianiu Wszechświata antropicznego idzie w stronę zdewaluowanej koncepcji *God of the gaps* (to, czego ewolucjonizm nie potrafi wyjaśnić, wyjaśnia się bezpośrednim działaniem Boga).

Mamy zatem w ramach wyjaśnień Wszechświata antropicznego stanowiska naturalistyczne i teistyczne. W ramach jednego i drugiego mamy koncepcje, które udają teorie naukowe i próbują, mniej lub bardziej adekwatnie, tłumaczyć zagadkowy fakt antropiczności naszego Wszechświata. Są to wyjaśnienia wieloświatowe oraz koncepcja ID. Są to jednak koncepcje filozoficzne (idea wielu światów) lub teologiczne (kreacjonizm ID). Jedynym stanowiskiem, które nie udaje koncepcji naukowej i cały czas pozostaje na płaszczyźnie filozoficzno-teologicznej, jest teizm ewolucyjny, który jednoznacznie sugeruje, że projekt Wszechświata antropicznego dotyczy wyłącznie praw przyrody i subtelnie zestrojonych warunków początkowych ewo-

---

<sup>30</sup> Historię genezy koncepcji inteligentnego projektu oraz merytoryczną krytykę tej wersji kreacjonizmu znaleźć można w: M. Heller, *Filozofia przypadku. Kosmiczna fuga z preludium i codą*, Kraków 2011, s. 131-186.

<sup>31</sup> T. Pabjan, *Uwagi o teistycznej interpretacji zasady antropicznej*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 55 (2019) 1, s. 86.



lucji naszego Wszechświata. W tym wypadku Bóg określa jedynie zestaw przyjaznych życiu praw przyrody (problem ich genezy nie podlega badaniu naukowemu) i nie występuje w charakterze jednej z przyczyn fizycznych potencjalnie możliwych do zidentyfikowania przez nauki empirycznie (jak chcieliby zwolennicy ID).

\*

W drugiej połowie XX wieku w ramach badań z zakresu kosmologii kwantowo-relatywistycznej, fizyki, chemii i biochemii zauważono, że zaistnienie życia we Wszechświecie wymaga precyzyjnie określonych warunków odnoszących się m.in. do: odpowiedniego przedziału temperatur, ciśnienia, występowania określonego typu pierwiastków oraz związków chemicznych. Zdano sobie sprawę, że tego typu wymogi są bardzo mocno uzależnione od zachodzenia zjawisk i procesów w skali całego Wszechświata.

Wszechświat, w którym możliwe było powstanie oraz ewolucja białkowych form życia, nazwano antropicznym. Na umożliwiającą powstanie życia kosmiczny kontekst ewolucji biologicznej zwrócili uwagę w swoich analizach Weyl, Eddington, Dicke, Whitrow, Carter i inni. Analizy te doprecyzowały charakterystykę Wszechświata antropicznego oraz umożliwiły ujęcie relacji Wszechświat (antropiczny) – człowiek (białkowe formy życia) w postaci prostych zasad, tj. zasad antropicznych.

Zasady te precyzują relacje zachodzące pomiędzy wielkoskalową strukturą i ewolucją Wszechświata a możliwością powstania oraz trwania białkowych form życia na Ziemi. Carter zaproponował słabą i mocną zasadę antropiczną. Kolejni badacze uzupełnili listę tych zasad o probabilistyczną, ostateczną i partycypacyjną zasadę antropiczną. Najmniej kontrowersyjna z nich jest słaba zasada antropiczna, a pozostałe prowadzą do burzliwych dyskusji, gdyż suponują np. teleologię, łamanie brzytwy Ockhama lub zasadność filozofii Berkeleya.

Warto także zauważyć, że antropiczność Wszechświata może rzucać światło na rozważania ontologiczne odnoszące się do miejsca człowieka we Wszechświecie. Odkryte zależności zachodzące pomiędzy wartościami fundamentalnych stałych fizycznych a istnieniem człowieka we Wszechświecie wyrażone w postaci zasad antropicznych sugerują, że istnienie człowieka jest kluczowe dla adekwatnego rozumienia naszego Wszechświata. Z geometrycznego punktu widzenia człowiek jest nadal na peryferiach Wszechświata, ale z antropicznego punktu widzenia jego istnienie jest ważne, gdyż pozwala wrócić do rozważań o charakterze antropocentrycznym, które w naukach przyrodniczych były od dłuższego czasu nieobecne.

W ramach analiz filozoficznych i teologicznych konsekwencji antropiczności Wszechświata można prowadzić rozważania nie tylko na płaszczyźnie ontologicznej, ale również odnoszącej się do genezy Wszechświata antropicznego. Prowadzą one do ontologii jednoświatowej lub wieloświatowej a w ramach każdej z nich można wyróżnić trzy różne odpowiedzi na pytanie o problem genezy Wszechświata antropicznego: przypadek, interwencję Boga oraz konieczność. Tak więc, w kontekście istnienia Wszechświata antropicznego faktycznie istnieją dwa nurty opisu i wyjaśnień jego antropiczności – wyjaśnienia naturalistyczne (np. hipoteza wielu światów) i teistyczne (np. hipoteza Boga-Planisty). Istnieje także stanowisko łączące te dwie perspektywy, tj. pozostające cały czas na płaszczyźnie filozoficzno-teologicznej, a jest nim teizm ewolucyjny. Wydaje się, że jest to obecnie najciekawsza propozycja służąca do konceptualizacji zagadkowego faktu antropiczności naszego Wszechświata.

Na zakończenie warto także zauważyć, że religijna wiara w Boga, powołującego do istnienia Wszechświat antropiczny,

*co do zasady* niewiele różni się [...] od filozoficznej wiary w realne istnienie innych światów [...]. Który z tych dwóch „rodzajów” wiary jest bardziej racjonalny i lepiej uzasadniony? Odpowiedź na tego rodzaju pytanie z oczywistych względów zależy od światopoglądu tego, kto odpowiedzi udziela, ale w kontekście przywoływanych w tym artykule argumentów staje się jasne to, że wiara religijna wcale nie musi w tym przypadku przegrywać z wiara filozoficzną<sup>32</sup>

(odnoszącą się do istnienia nieskończenie wielu wszechświatów równoległych).

#### THE COSMIC CONTEXT OF BIOLOGICAL EVOLUTION AND ITS PHILOSOPHICAL AND THEOLOGICAL CONSEQUENCES

#### S u m m a r y

In the article I describe the cosmic context of biological evolution and its concretization in the form of various formulations of anthropic principles (weak, strong, probabilistic, ultimate and participatory) in order to discuss selected philosophical and theological consequences of the anthropic of the Universe. The aim of the article is to answer the question whether the fact of the anthropic nature of the Universe leads to the possibility of justifying theses of an ontological, epistemological and theological nature.

<sup>32</sup> T. Pabjan, *Uwagi o teistycznej interpretacji zasady antropicznej*, s. 91-92.

**Keywords:** Anthropic universe; anthropic principle; philosophy of cosmology; philosophical implications; theological consequences

**Słowa kluczowe:** Wszechświat antropiczny; zasada antropiczna; filozofia kosmologii; implikacje filozoficzne; konsekwencje teologiczne

## BIBLIOGRAFIA

- Barrow J.D., Tipler F.J., *The Anthropic Cosmological Principle*, Oxford–New York 1996.
- Eddington A., *Czy wszechświat się rozszerza?*, tłum. A. Wundheiler, J. Włodarczyk, Warszawa 2006.
- Heller M., *Filozofia i wszechświat. Wybór pism*, Kraków 2012.
- Heller M., *Filozofia kosmologii. Wprowadzenie*, Kraków 2013.
- Heller M., *Filozofia przypadku. Kosmiczna fuga z preludium i codą*, Kraków 2011.
- Heller M., *Granice kosmosu i kosmologii*, Warszawa 2005.
- Heller M., *Nieskończenie wiele wszechświatów. Od Einsteina do nieskończoności*, Kraków 2021.
- Heller M., Pabjan T., *Elementy filozofii przyrody*, Tarnów 2007.
- Leciejewski S., *Antropizm w kosmologii (od wielkich liczb do idei multiświata)*, „Roczniki Filozoficzne” t. LIX (2011), nr 2, s. 165-188.
- Leciejewski S., *Filozofia kosmologii antropicznej*, Poznań 2021.
- Leciejewski S., *Rola zasad antropicznych w rozwoju współczesnej kosmologii. Studium metodologiczne*, Poznań 2007.
- Pabjan T., *Uwagi o teistycznej interpretacji zasady antropicznej*, „Studia Philosophiae Christianae” 55 (2019) 1, s. 71-95.
- Such J., Szcześniak M., Szczuciński A., *Filozofia kosmologii*, Poznań 1998.
- Turek J., *Filozoficzne interpretacje faktów naukowych*, Lublin 2009.
- Turek J., *Kosmiczne koincydencje. Proponowane wyjaśnienia*, Lublin 2014.