

Beata Witkowska-Maksimczuk

„Zasada antropiczna”

1. Przegląd wypowiedzi

W połowie lat 70-tych pojawił się w literaturze kosmologicznej nowy termin: „zasada antropiczna” (*the Anthropic Principle*). Wprowadzony został w 1974 roku przez angielskiego kosmologa Brandona Cartera w odczycie wygłoszonym na forum Międzynarodowej Unii Astronomicznej.

Termin ten następnie szybko rozpowszechnił się w literaturze popularno-naukowej, a także w różnych mniej lub bardziej popularnych spekulacjach filozoficznych, jako oznaczający coś, co stanowić ma najnowszy wykwit myślenia naukowego. W istocie jednak wszelkie spekulacje związane z ową „zasadą” są jedną z form, w jakich przejawia się współczesna gnoza. Termin ten pełnił rolę sztandaru w dyskusjach, jakie toczyły się wokół zasady od późnych lat 70-tych, a operowanie nim jest jeszcze i dzisiaj swojego rodzaju intelektualną modą. Charakterystyczne przy tym — jak dla całego myślenia neognostycznego — jest zacieranie granic między trzema sferami, które należałoby pozostawić rozdzielonymi: między sferą nauki (w tym wypadku fizyki i kosmologii), sferą popularyzacji nauki, i wreszcie sferą filozoficznej spekulacji na kanwie wysuwanych współcześnie hipotez naukowych. Przykładem takiego zatarcia granic jest właśnie dyskusja wokół „zasady antropicznej”, która toczyła się głównie na łamach pisma „The New York Review of Books”. Dziwne to oczywiście miejsce dla dyskusji o fundamentalnych i wysoce abstrakcyjnych ideach naukowych — jeżeli są rzeczywiście naukowe, a nie tylko za takie się podają.

Zróbmy na wstępie krótki przegląd wypowiedzi, jakie pojawiły się w związku z „zasadą antropiczną” na przestrzeni ostatnich dwudziestu pięciu lat. Trzeba jednak powiedzieć zaraz na wstępie, że próba dokonania takiego przeglądu natrafia na niespodziewaną trudność. Trudno się dowiedzieć — może jest to w ogóle niemożliwe — jak dokładnie brzmi ta zasada. Warto więc poświęcić tej trudności i jej źródłom kilka uwag ogólniejszej natury.

Wobec dowolnej tezy p — gdzie p jest zmienną zdaniową tę tezę reprezentującą — można i trzeba postawić trzy pytania: pytanie o jej wartość logiczną,

pytanie o jej uzasadnienie i pytanie o jej sens¹. Pytanie pierwsze brzmi: „czy to prawda, że p?”; pytanie drugie: „skąd wiadomo, że p?”; pytanie trzecie: „co to znaczy, że p?”

Przeglądając literaturę dotyczącą „zasady antropicznej” uderza nas, że wszystkie dyskusje toczą się wokół pytania pierwszego („czy zasada antropiczna jest prawdziwa?”) lub co najwyżej wokół drugiego („skąd wiadomo, że zasada antropiczna jest prawdziwa?”). Nie podnosi się natomiast zasadniczej w tym wypadku kwestii, co ta zasada właściwie głosi, czyli jaki jest jej sens. A to znaczy, że kwestię odpowiedzi na pytanie trzecie „jak brzmi zasada antropiczna?” albo „co właściwie głosi?” traktuje się tak, jakby odpowiedź ta rozumiała się samo przez się. Tymczasem wcale tak nie jest, o czym można łatwo przekonać się już przy najbardziej pobieżnym wejrzeniu w rosnącą wokół tej sprawy literaturę. Operuje się tam stale nazwą tej rzekomej zasady — „zasada antropiczna” — a nie samą zasadą. Reprezentatywna jest tu na przykład recenzja Tomasza Komendzińskiego z książki *Psychical Cosmology and Philosophy*² zamieszczona w czasopiśmie „Zagadnienia filozoficzne w nauce”. W recenzji tej blisko połowę tekstu poświęca się zasadzie antropicznej, wymieniając tam na przestrzeni niecałej strony druku jej nazwę aż dziesięć razy, natomiast samej zasady wcale się nie formułuje, a jedyna informacja o jej treści, jaką czytelnik otrzymuje, jest następująca: „Zasada antropiczna jest wiarą w pewien Boski Plan”. Nie jest to oczywiście żadne sformułowanie samej zasady, tylko metateoretyczne orzeczenie o niej, charakteryzujące ją jako pewną postać wiary. Tym bardziej nie jest to odpowiedź na wskazane przez nas pytanie trzecie wobec dowolnej tezy, gdyż aby móc zastanawiać się nad sensem jakiejś tezy p — na przykład tezy, że Ziemia jest elipsoidą — trzeba ją mieć przynajmniej czarno na białym sformułowaną. Wtedy dopiero można rozważać wszelkie kwestie w rodzaju tej, czy z inkryminowanej tezy p wynika jakaś inna teza q, czy też nie. Stosunki wynikania zależą bowiem w oczywisty sposób nie od wartości logicznej tezy i nie od jej uzasadnienia, tylko właśnie od jej sensu.

Powiedzieliśmy wyżej, że trudno się dowiedzieć, jak dokładnie brzmi „zasada antropiczna”. Nie znaczy to jednak bynajmniej, że jakichś jej sformułowań nie można się w literaturze dopatrzeć. Owszem, sformułowania takie trafiają się, i to nawet dość licznie, ale są to po pierwsze sformułowania różne, a po drugie wszystkie odznaczają się — jak na rzekomo tak ważną „zasadę” — zdumiewającą bylejąkością. Jest to niezawodny znak, że żadne akuratne i jednoznaczne sformułowanie „zasady antropicznej” nie istnieje, a istnieje tylko „mgławica” wyobrażeń i skojarzeń, które obejmuje się tą nazwą i od czasu do czasu wyłania się z niej to takie, to inne sformułowanie.

¹ Systematyzacja ta pochodzi z wykładów prof. B. Wolniewicza prowadzonych na Uniwersytecie Warszawskim.

² T. Komendziński, *Miedzy nauką a filozofią*, „Zagadnienia filozoficzne w nauce”, XIII/1991.

Weźmy pierwszy z brzegu przykład. W wydanej u nas książce amerykańskiego paleontologa i biologa S.J. Goulda, profesora na Uniwersytecie Harvarda, zatytułowanej *Niewczesny pogrzeb Darwina*³, znajdujemy w części IV rozważania na temat „inteligencji w Kosmosie”. W tych rozważaniach poświęca się pełnych dziesięć stron (s. 311–320) „zasadzie antropicznej”, przy czym sam ten termin pojawia się tam dziewięć razy. Już w tym tekście, stosunkowo krótkim i od jednego autora pochodzącym, znajdujemy kilka różnych sformułowań owej „zasady”. Oto one:

- 1) „Zapowiedź życia rozumnego zawarta jest już w prawach przyrody i strukturze Wszechświata.” (s. 311);
- 2) „Życie rozumne nie mogłoby powstać we Wszechświecie, gdyby skonstruowany on był choć odrobinę odmiennie, a zatem Kosmos musiał być zaprojektowany przez rozum przedustawny.” (s. 314);
- 3) „Życie potrzebuje każdej części tego skomplikowanego Wszechświata (*scil.* z jego galaktykami i metagalaktykami)” (s. 315);
- 4) „Rozum zaprojektował Wszechświat przynajmniej po części po to, by mogło w nim powstać rozumne życie.” (s. 318);
- 5) „Cudowna złożoność sił kontrolujących materię jest i musi być projektem rozumu.” (s. 318).

Przypatrzmy się dla przykładu niektórym sformułowaniom nieco bliżej, np. sformułowaniu pierwszemu. Operuje się w nim pojęciem „zapowiedzi”, którego treść w tym kontekście daleka jest od jasności. Mamy tu bowiem do czynienia z pewną relacją, której postać ogólną — choć znowu nie wiadomo, czy zgodnie z intencjami autora, czy nie — można by ująć tak: zjawisko X jest zapowiedzią zjawiska Y. Aby odpowiedzieć na pytanie o sens tezy, że „zapowiedź życia rozumnego zawarta jest już w prawach przyrody i w strukturze Wszechświata”, trzeba by wprawdzie wyjaśnić znaczenie tej ogólnej formuły. Pomińmy trudność, że choć „Y = istnienie życia rozumnego” można tu traktować jako pewne zjawisko, to trudno jednak uznać za zjawisko prawa przyrody i strukturę Wszechświata. Bardziej kłopotliwa jest niejasność inna. Próbując eksplikować formułę ogólną, stajemy wobec trzech nierównoważnych możliwości, przy czym w każdej jest tak, że (1) X jest wcześniejsze od Y, a ponadto:

- (2) bądź (a) X jest zapowiedzią₁ $Y \Leftrightarrow X$ jest warunkiem koniecznym dla Y,
- bądź (b) X jest zapowiedzią₂ $Y \Leftrightarrow X$ jest warunkiem wystarczającym dla Y,
- bądź (c) X jest zapowiedzią₃ $Y \Leftrightarrow X$ jest warunkiem dorównanym Y.

(Przez „warunek dorównany” rozumiemy tu taki warunek, który jest jednocześnie konieczny i wystarczający.) Przy takiej interpretacji widać, że już pierwsze Gouldowskie sformułowanie „zasady antropicznej” kryje co do sensu w istocie trzy różne twierdzenia. Można oczywiście naszą interpretację odrzucić albo przynajmniej zakwestionować. Wtedy jednak ciężar interpretacji bierze na siebie oponent i dopóki jej nie dokona, nasza interpretacja pozostaje w mocy.

³ J.S. Gould, *Niewczesny pogrzeb Darwina*, Warszawa 1991.

Zauważmy, że sam Gould nie jest bynajmniej zwolennikiem omawianej przez nas „zasady antropicznej”, lecz jej przeciwnikiem i krytykiem. Skoro więc u niego — jako u krytyka — cała sprawa roi się od takich niejasności, jakie właśnie wskazaliśmy, to tym bardziej należy oczekiwać takich samych lub większych jeszcze niejasności u jej zwolenników. Tak jest istotnie.

Jednym ze zwolenników „zasady antropicznej” jest — jak się okazuje — fizyk amerykański Tony Rothman. Rozróżnia — jak wielu innych — dwie wersje tej „zasady: „słabą” i „silną”. Wersja „słaba” — w sformułowaniu „najprostszym” — ma brzmieć: „prawa natury, które obserwujemy, muszą pozwolić nam istnieć”. Natomiast silną wersję formułuje on tak:

„Wszechświat musi być mniej więcej taki, jakim go znamy, albo życie by (R) nie istniało; i na odwrót, gdyby życie nie istniało nie istniałby Wszechświat.”⁴

Do tego sformułowania wrócimy w następnym punkcie, tymczasem, uprzedzając możliwą obiekcję, odnotujmy rzecz następującą. Tekst Rothmana ma charakter popularyzatorski i można by domniemywać, że istnieją teksty traktujące o „zasadzie antropicznej” i pomyślane jako nie-popularne. Do trzech takich udało się nam dotrzeć. Pierwszym jest półpopularny artykuł George’a Gale’a *The Antropic Principle*⁵ z „Scientific American”, drugim ściśle już fizyczny artykuł przeglądowy (*review article*) B.J. Carre’a i M.J. Reesa *The anthropic principle and the structure of the physical world*⁶ z „Nature”, trzecim zaś — artykuł P.C. Daviesa *Zasada antropiczna*⁷.

Jest zdumiewające, że w każdym z tych tekstów, poświęconych przecież już w samym tytule owej zasadzie, dyskutuje się szeroko nad jej prawdziwością, nie tylko nie podając jej ścisłego sformułowania, ale nawet nie podejmując najmniejszego wysiłku w tym kierunku. Stąd inni dwaj autorzy, M. Abramowicz i G. Ellisag słusznie mówią o nieuchwytniej zasadzie antropicznej⁸. Ze względu właśnie na tę jej nieuchwytność — typową zresztą dla wszelkich sformułowań gnostycznych — trzymać się będziemy w dalszym ciągu przytoczonej jej wersji (R), jaką znajdujemy u Rothmana.

⁴ T. Rothman, *To, co widzisz, jest tym, co stwarzasz* („Discover” V/1987), przedruk w: „Problemy” 5/1988, s. 49—52.

⁵ G. Gale, *The Anthropic Principle*, „Scientific American”, Dec. 1989.

⁶ B.J. Carr, M.J. Rees, *The anthropic principle and the structure of the physical world*, „Nature”, t. 278/1979.

⁷ P.C. Davies, *Zasada antropiczna*, „Postępy fizyki”, 37/1986.

⁸ M. Abramowicz, G. Ellisag, *The elusive anthropic principle*, „Nature”, 1989.

2. Kanoniczne sformułowanie zasady

Zauważmy przede wszystkim logiczną niedbałość sformułowania, kryjącą się za lekko tu rzuconym powiedzeniem „na odwrót”. Sformułowana tu „zasada” ma być — jak widać — koniunkcją dwu twierdzeń. Pierwsze z nich brzmi: „Wszechświat musi być taki, jakim go znamy, albo życie by nie istniało”. Jak widać, twierdzenie to ma postać alternatywy zmodalizowanej. Albowiem w takich konstrukcjach modalny operator konieczności „musi” odnosi się — wbrew pozorowi gramatycznemu — nie do czasownika „być”, tylko do spójnika „albo”. Zapiszmy to twierdzenie tak, by jego struktura logiczna stała się całkiem wyraźna. W tym celu przyjmujemy najpierw:

$\dot{z}$ = „istnieje życie”

a

w = „Wszechświat jest takim, jakim go znamy.”

Pierwsza część „silnej zasady antropicznej” w sformułowaniu Rothmana ma wtedy postać następującą:

1. $(wv \sim \dot{z})$

Przekształćmy teraz tę formułę do postaci implikacyjnej:

2. $(\dot{z} \Rightarrow w)$.

Zmodelizowana implikacja materialna „ $\dot{z} \Rightarrow w$ ” jest implikacją ścisłą, orzekającą, że skoro istnieje życie, to Wszechświat musi być takim, jakim go znamy.

Przypatrzmy się teraz sformułowaniu, jakie Rothman daje drugiej części „silnej zasady antropicznej”. Brzmi ono tak: „Gdyby życie nie istniało, nie istniałby Wszechświat”. Otóż jest jasne, że wbrew jego deklaracji nie jest to wcale „odwrotność” formuły (2). Odwrotność tej formuły musiałaby bowiem brzmieć tak: „Gdyby życie nie istniało, Wszechświat nie byłby takim, jakim go znamy”. Istotnie bowiem, formalizując tę odwrotność jak poprzednio, łatwo widzimy, że przybiera ona postać następującą: $(\sim \dot{z} \Rightarrow \sim w)$

Przekształcając teraz podaną formułę przez transpozycję i podwójną negację widzimy, że jest równoważna formule:

3. $(w \Rightarrow \dot{z})$,

której rzeczywiście jest odwrotnością formuły (2). I nie wiadomo teraz, co w podanej przez Rothmana wersji „zasady antropicznej” mamy traktować serio: czy podane przez niego sformułowanie drugiej części tej zasady, czy deklarację, że jest ono odwrotnością jej części pierwszej.

Podane przez nas wątpliwości logiczne widać gołym okiem. Niejasność „zasady” pogłębia się, gdy zaczynamy się nad nią zastanawiać głębiej. Co na przykład właściwie znaczyć ma formuła „Wszechświat jest takim jakim go znamy”? Nie może to chyba być po prostu tautologia „Wszechświat jest taki, jaki jest”. Wtedy bowiem pierwsza część zasady też staje się tautologią (jako implikacja o zawsze prawdziwym następniku).

Jeśli odrzucimy — choć wcale nie wiadomo, czy słusznie — tautologiczną interpretację formuły „w”, pozostają nam dwie inne ewentualności, obie nietautologiczne. Według pierwszej mielibyśmy:

w_1 = „wszystkie stałe fizyczne mają znane nam wartości, wymieniane w kompendiach fizyki”.

Natomiast według drugiej mielibyśmy:

w_2 = „Wszechświat ma parametry dopuszczające życie.”

Przy interpretacji drugiej formuła (2) brzmiałaby:

(2') „Jeżeli istnieje życie, to Wszechświat musi mieć parametry dopuszczające życie.”

Przy takim sformułowaniu jest to tautologia modalna, oparta na zasadzie wnioskowania *ab esse ad posse*. Ta część „zasady antropicznej” byłaby wtedy niewarta formułowania i myląca jedynie czytelnika czy słuchacza. Przyjrzyjmy się zatem jej odwrotności, która brzmi:

(3') „Jeżeli Wszechświat ma parametry dopuszczające życie, to życie musi istnieć”.

Generalnie rzecz biorąc formuła taka opierałaby się na jawnie wadliwym schemacie wnioskowania *ab posse ad esse* i — bez dalszych uzasadnień winna zostać odrzucona *a limine*. Mogłoby się jednak zdarzyć, że zaistniałyby specjalne racje, które w tym wypadku usprawiedliwiałyby wnoszenie z możliwości istnienia życia o jego faktycznym istnieniu. Jednakże żadnych takich usprawiedliwień w literaturze dotyczącej zasady antropicznej znaleźć nam się nie udało. Sądzymy nawet, że ich po prostu nie ma.

Przy interpretacji pierwszej i połączeniu implikacji ścisłych (2) i (3) w jedną ścisłą równoważność

(4) $(\mathcal{Z} \Leftrightarrow w_1)$,

czyli z konieczności życie istnieje wtedy i tylko wtedy, gdy wszystkie stałe fizyczne mają znane wartości, wymieniane w kompendiach fizyki. Połowa tej równoważności — czyli implikacje, $(w_1 \Rightarrow \mathcal{Z})$ — jest wtedy trywialnie prawdziwa. Z w_1 wynika bowiem, że istnieją kompendia fizyki, a skoro istnieją kompendia fizyki to istnieją też — lub istnieli — fizycy, którzy te kompendia napisali, i wolno chyba założyć, że byli to lub są fizycy żywi, a więc było lub jest życie.

Natomiast implikacja odwrotna — $(\mathcal{Z} \Rightarrow w_1)$ — znaczy, że skoro istnieje życie, to wszystkie stałe fizyczne muszą mieć takie właśnie wartości, jakie znamy. To sformułowanie wyraża istotną treść zasady antropicznej i można je uznać — choć sami „antropiści” nigdy tego nie uczynili — za jej postać *kanoniczną*. Zapiszmy ją w maksymalnie wyraźnej postaci:

Jeżeli istnieje życie, to wszystkie stałe fizyczne muszą mieć wartość

$s_1, s_2, \dots, s_k$;

gdzie $s_1, s_2, \dots, s_k$ są liczbami podanymi dla nich w kompendiach fizyki.

3. Analiza sformułowania kanonicznego

a) W sformułowaniu „zasady antropicznej”, które przyjęliśmy za kanoniczne, zasada ta ma postać implikacji. Zapisując jej następnik w postaci skrótowej:

$s =$ „stałe fizyczne mają wartości $s_1, s_2, \dots, s_k$; gdzie $s_1, s_2, \dots, s_k$ są liczbami podawanymi dla nich we współczesnych kompendiach fizyki”,

można całą tę zasadę zapisać tak:

(5) $(z \Rightarrow s)$

czyli: „z konieczności, jeżeli istnieje życie, to s ”. Usuńmy najpierw pewną nieistotną wątpliwość, jaką można by tu podnieść. Otóż w różnych sformułowaniach „zasady antropicznej” mówi się nie o „życiu” w ogóle, tylko o „życiu rozumnym”, a więc o człowieku. (Np. u Goulda, który — jak to wyżej wskazaliśmy — formułuje ją m.in. tak: „Zapowiedź życia rozumnego jest już zawarta w strukturze Wszechświata”.)

Przyjmijmy skrót:

$r =$ „istnieje życie rozumne”

Wtedy Gouldowską wersję „zasady antropicznej” można zapisać tak:

(6) $(r \Rightarrow s)$,

przyjmując, że struktura świata jest określana jednoznacznie przez wartości stałych fizycznych $s_1, s_2, \dots, s_k$. Pozostaje pytanie: jak zasada (6) ma się do zasady (5)? Otóż pierwsza jest *słabsza* od drugiej, czyli z niej wynika:

(5) $\Rightarrow$ (6)

Istotnie, wszelkie życie rozumne jest życiem: $(r \Rightarrow z)$. Wobec (5) daje to nam natychmiast przez przechodność ścisłej implikacji formułę (6). QED.

Jeżeli nie przyjęliśmy za kanoniczną formułę (5), to formułę (6) rozpatrywać już nie ma potrzeby. (Można by, rzecz jasna, postąpić odwrotnie i sytuacja wyglądałaby wtedy inaczej, ale tego drugiego — słabszego — wariantu rozważać tu nie będziemy.)

b) „Zasada antropiczna pełni logicznie funkcję swego rodzaju *reguły ukonieczniania* twierdzeń, tzn. przechodzenia od ich postaci *asertorycznej* (np. $p =$ „Ziemia jest elipsoidą”), do postaci *apodyktycznej* ($p =$ „Z konieczności Ziemia jest elipsoidą”, albo „Musi być tak, że Ziemia jest elipsoidą”, albo wreszcie najkrócej „Ziemia musi być elipsoidą”). Ale stosowana jest ona wadliwie. Bierze się tam bowiem nie budzące wątpliwości twierdzenie asertoryczne — przyjmując na chwilę dla przykładu interpretację dla s :

$s =$ „kosmos jest taki, że dopuszcza kreację obserwatora na jakimś stadium swego rozwoju”

i przechodzi stąd do jego postaci apodyktycznej (którą znajdujemy np. u Kuniciego-Goldfingera⁹, jako jeden z wariantów — odrzucanej zresztą przez niego — „silnej zasady antropicznej”):

„s = „Kosmos musi być taki, by dopuścić kreację obserwatora na jakimś stadium swego rozwoju.”

Otóż mamy wprawdzie — jeżeli jesteśmy „antropistami” — tezę (6), ($r \Rightarrow s$), wynikającą z aksjomatycznie założonej tezy (5). Ale stosowane tu wnioskowanie według schematu:

„($r \Rightarrow s$)

$\frac{r}{\Box s}$

jest formalnie niepoprawne (popęnia się w nim błąd *non sequitur*). Poprawna jest bowiem jedynie reguła z ukoniecznioną przesłanką mniejszą:

„($r \Rightarrow s$)

$\frac{\Box r}{\Box s}$

A gdyby ktoś chciał przesłankę asertoryczną $r =$ „istnieje życie rozumne” ukoniecznić „antropicznie” do „ $r =$ „musi istnieć życie rozumne”, to błąd *non sequitur* wtedy co prawda zniknie, ale kosztem nowego błędu, mianowicie *petitio-nis principii*.

c) Lecz zasadę (5) próbuje się zarazem objaśnić za pomocą „Interpretacji przez wielość światów” (*Many Worlds Interpretation*). Interpretacja ta pochodzi od H. Everetta, który wysunął ją w 1957 roku w związku ze swymi rozważaniami nad mechaniką kwantową¹⁰. Otóż rozważa się wtedy *zbiór światów fizycznie możliwych*, czyli takich, w których obowiązują znane prawa fizyki, ale fundamentalne stałe fizycznie mogą przyjmować dowolne wartości. (Tzn. różne wartości tych stałych oznaczają różne światy możliwe.)

Nazwijmy ogół możliwych światów (tzn. dających się niesprzecznie pomyśleć) *przestrzenią logiczną* PL¹¹. Ponieważ w naszym wypadku wchodząca w grę możliwość jest możliwością fizyczną (tzn. niesprzecznnością ze znanymi prawami fizyki), zatem punktami owej przestrzeni PL — „punktami logicznymi” — są właśnie światy możliwe fizycznie.

W różnych punktach logicznych zdania są spełnione („prawdziwe”). Ogół punktów, w których spełnione jest dane zdanie p, nazywamy *miejscem logicznym* tegoż zdania w przestrzeni logicznej PL i oznaczamy przez „M(p)”.

⁹ W.J.H. Kunicki-Goldfinger, *Mit zasady antropicznej: czy świat powstał dla człowieka?*, „Wiedza i Życie”, 7/1992.

¹⁰ Por. G. Gale, dz. cyt., s. 118.

¹¹ W sprawie tego pojęcia i innych z nim związanych por. B. Wolniewicz, *Ontologia sytuacji*, Warszawa 1985.

Weźmy teraz, jak poprzednio, zdania:

$\dot{z}$ = „istnieje życie”

s = „stałe fizyczne mają wartości $s_1, s_2, \dots, s_k$,”

oraz zdanie:

s_z = „stałe fizyczne dopuszczają istnienie życia”.

Wtedy zbiory możliwych fizycznie światów $M(\dot{z})$, $M(s)$ oraz $M(s_z)$ są miejscami logicznymi tych zdań. (Np. zbiór $M(s_z)$ jest ogółem światów, w których stałe fizyczne dopuszczają istnienie życia.)

Dla miejsc logicznych zachodzi następujący podstawowy związek z implikacją ścisłą:

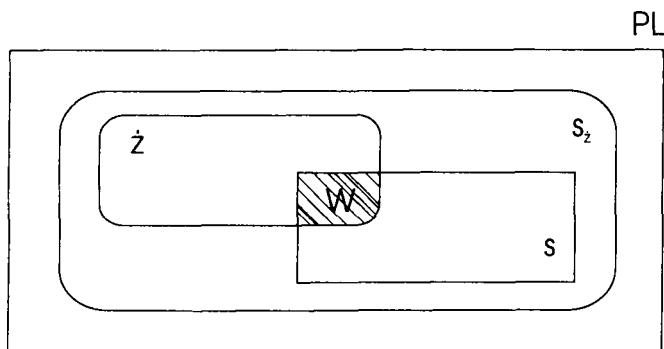
$$(7) \quad (p \Rightarrow q) \Leftrightarrow M(p) \subset M(q)$$

To znaczy: zdanie p ściśle implikuje zdanie q wtedy i tylko wtedy, gdy miejsce logiczne zdania p jest zawarte w miejscu logicznym zdania q . (Czyli mówiąc prościej: każdy możliwy fizycznie świat, w którym spełnione jest p , jest zarazem także światem, w którym spełnione jest q .)

Otóż mamy oczywiście, na zasadzie *ab esse ad posse* tezę:

$$(8) \quad (\dot{z} \Rightarrow s_z)$$

A zatem, wobec (7) mamy: $M(\dot{z}) \subset M(s_z)$. Każdy możliwy świat o naszych stałych fizycznych s (tzn. $s_1, s_2, \dots, s_k$, znanych z kompendiów fizyki) zawarty jest w zbiorze dopuszczających istnienie życia. Mamy zatem również: $M(s) \subset M(s_z)$. Powstaje zatem układ miejsc logicznych jak na wykresie niżej:



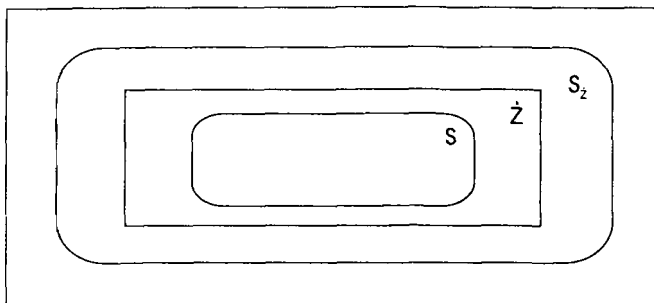
Na wykresie tym: $M(\dot{z}) \cap M(s) =$ te światy możliwe o naszym zestawie stałych, w których występuje życie.

Biorąc pod uwagę pierwszą część składowej tezy antropicznej (3), o której była już wyżej mowa, którą teraz piszemy w postaci formuły:

$$(9) \quad (s \Rightarrow \dot{z})$$

widzimy, że według „antropistów” ma zachodzić inkluzja $M(s) \subset M(\dot{z})$. Znaczy to, że zbiór $M(s) - M(\dot{z})$ ma być pusty. Wykres zatem upraszcza się do następującego:

PL



i oznacza, że wobec (9): $(s \Rightarrow z)$ oraz (8): $(z \Rightarrow s_2)$ mamy związek
(10) $(s \Rightarrow s_2)$

Zauważmy jednak, że korzystając w ten sposób z formuły (9): $(s \Rightarrow z)$ popełnia się gruby błąd *ekwiwokacji*, typowy zresztą dla paranauki. Bierze się pewne zdanie — w tym wypadku zdanie $s =$ „stałe fizyczne mają wartości $s_1, s_2, \dots, s_k$, podawane we współczesnych kompendiach fizyki.” (Albo, żeby sprawę jeszcze bardziej ukonkretnić, bierze się zdanie $s_h =$ „współczesne kompendia fizyki podają wartość stałej Plancka jako równą $4,135 \times 10^{-15}$ elektronowoltów”.) Wtedy jest to zdanie *historyczne*, z którego oczywiście wynika, że istnieją żywi fizycy. Tym samym formuła (9) ma taki sens, przy którym jest trywialnie prawdziwa. Następnie zaś — by uzyskać związek (10) — nadaje się jej inny sens, nie historyczny: $s' =$ „stałe fizyczne mają wartości $s_1, s_2, \dots, s_k$ ” (konkretnie na przykład $s'_h = 4,135 \cdot 10^{-15} \text{ eV}$). Przy takim jednak rozumieniu formuła (9) przestaje być trywialnie prawdziwa, ale staje się wysoce problematyczna. Mamy zatem dysjunkcję: albo formuła (9): $(s \Rightarrow z)$ ma sens trywialny i jest prawdziwa, albo ma sens nietrywialny i jest nieuzasadniona. Tymczasem poza ekwiwokacją próbuje się wygrywać oba sensy jednocześnie, stwarzając w ten sposób pozór, że formuła ta jest i nietrywialna, i prawdziwa.

Zauważmy wreszcie i to, że w skład kanonicznego sformułowania „zasady antropicznej” wchodzić może jeszcze trzecia teza, równie arbitralna jak obie poprzednie. Jest to teza: „*tylko parametry $s_1, s_2, \dots, s_k$ dopuszczają istnienie życia*”. W formalnym zapisie przybiera ona postać: $(\sim s \Rightarrow s_2)$, a po jej przekształceniu przez transpozycję i kasację podwójnych negacji postać:

$$(11) \quad (s_2 \Rightarrow s)$$

łącąc ją z tezą (10) otrzymujemy jako wniosek:

$$(12) \quad (s_2 \Leftrightarrow s),$$

czyli: stałe fizyczne dopuszczają istnienie życia wtedy i tylko wtedy, gdy mają one wartości $s_1, s_2, \dots, s_k$. Inaczej mówiąc $M(s_2) = M(s)$.

d) Podczas tej próby odtworzenia toku myślenia „antropistów” i jego problematycznej logiki zrobmy jeszcze jeden krok. Przyjmijmy — co nie jest absur-

dem — że nasza przestrzeń logiczna skonstruowana jest tak, że dowolny układ numeryczny wartości dla fundamentalnych stałych logicznych wyznacza możliwy świat *jednoznacznie*. Inaczej mówiąc, nie ma dwóch różnych światów możliwych fizycznie, w których fundamentalne stałe miałyby identyczne wartości liczbowe. A zatem możliwy fizycznie jest tylko *jeden świat*, w którym stałe fizyczne mają wartości $s_1, s_2, \dots, s_k$; a tym samym — wobec (12) także tylko jeden, który dopuszcza istnienie życia. A tym jednym możliwym światem musi być wobec (8) nasz świat rzeczywisty. Oznaczając go przez „ W_0 ” mamy więc równość:

$$(13) \quad M(s_z) = M(s) = M(\dot{z}) = \{w_0\},$$

czyli tezę o jedyności naszego świata co do obecności w nim życia. I dokładnie to twierdzi Rothman, pisząc na temat wartości fundamentalnych stałych: „Zasada antropiczna narzucałaby wówczas (tzn. przy interpretacji przez wielość światów), że nasz świat musi być jedynym, w którym zdarzyło się tak, że stałe te sprzyjają istnieniu życia.”¹²

Podsumowując tę analizę widzimy, że na „silną zasadę antropiczną” (SiZA) składają się ostatecznie trzy tezy:

$$\text{SiZA} = \begin{cases} \Box(s \Rightarrow \dot{z}) \\ \Box(\dot{z} \Rightarrow s) \\ \Box(s_z \Rightarrow s) \end{cases}$$

Teza pierwsza — jak widzieliśmy — jest bądź trywialna, bądź arbitralna. Arbitralne są też pozostałe. Wobec oczywistych defektów logicznych całej tej konstrukcji „antropicznej” powstaje takie oto pytanie: jak to możliwe, że ludzie skądinąd wykształceni i rozsądni tych oczywistych defektów nie dostrzegają? Pewną próbą odpowiedzi jest punkt następny.

Dodajmy na koniec, że wywodowi naszemu mógłby ktoś łatwo zarzucić dowolność w wyborze formuły kanonicznej. Na taki zarzut można odpowiedzieć dwojako: po pierwsze, szukaliśmy takiej formuły w literaturze jak najrzetelniej i lepszej znaleźć się nam nie udało. A po drugie, jeżeli mimo to gdzieś takie lepsze sformułowanie „zasady antropicznej” istnieje, to rzeczą krytyka jest jego wskazanie. Na nim spoczywa tu ciężar dowodu.

4. Źródła popularności zasady antropicznej

Zwolennicy zasady antropicznej stale podkreślają, że życie, a także człowiek, czyli życie rozumne, jest we Wszechświecie czymś koniecznym. Stale spotyka się u nich stwierdzenia takie, jak: „życie musiało pojawić się we Wszechświecie”, czy podobne.

¹² T. Rothman, dz. cyt., s. 53.

W artykule W.J.H. Kunickiego-Goldfingera *Mit zasady antropicznej: czy świat powstał dla człowieka?* autor stawia w związku z tym następującą kwestię: „jest interesujące dlaczego uczeni (...) chętnie rozpatrują hipotezę, iż życie powstało jako konieczny wynik rozwoju Wszechświata, a nie przez przypadek, jako zdarzenie losowe. Dotyczy to przede wszystkim fizyków, ale również wielu biologów (...)”¹³

I w odpowiedzi wysuwa przypuszczenie, że przyczyną tego psychologicznego faktu jest „poszukiwanie sensu naszego istnienia”. „Myślę — pisze — że ludziom się często wydaje, że istnienie ich nabiera jakiegoś sensu przez to, że pojawienie się ich mogłoby być konieczne (...). Myśl, że pochodzimy od losowego, przypadkowego zdarzenia, które równie dobrze mogłoby się nigdy nie zdarzyć, odbiera nam to złudzenie.”¹⁴

Wyjaśnienie to zdaje się nam trafne. Jest przy tym uderzająco zbieżne z wyjaśnieniem popularności astrologii podawanym przez Eliadego. Zresztą między astrologią a zasadą antropiczną zachodzą także inne ideowe związki. Jak pisze cytowany już Rothman, „wielu krytyków zasady antropicznej utrzymuje (...), że powinna ona zostać sklasyfikowana razem z astrologią właśnie”¹⁵. Eliade tłumaczy popularność astrologii — podobnie jak Kunicki-Goldfinger popularność zasady antropicznej — jej funkcją parareligijną, polegającą na wskazaniu kosmicznej predeterminacji losów człowieka. Pisze: „gdy człowiek odkrywa, że jego życie jest związane ze zjawiskami na niebie, jego egzystencja z pewnością nabiera nowego znaczenia. (...) Horoskop przydaje mu nowej godności, pokazuje jak mocno i głęboko związany jest on z całym Wszechświatem. To prawda, że jego życie jest zdeterminowane przez ruchy gwiazd, jest to wszakże rodzaj determinacji niezrównanie wielkiej i wzniosłej. (...) Ponadto kosmiczna predeterminacja naszego istnienia jest tajemnicą; oznacza to, że Wszechświat kręci się według ustalonego z góry planu, że ludzki żywot i sama historia dzieją się wedle jakiegoś schematu i stopniowo zdążają do jakiegoś celu. Jego sens pozostaje ukryty bądź też przekracza zdolność ludzkiego rozumienia, ale przynajmniej (...) człowiecza egzystencja (...) uzyskuje jakiś sens. Ten parareligijny wymiar astrologii ma nawet — jak się uważa — przewagę nad religijnymi systemami, nie nastrocza bowiem żadnych trudności teologicznych, takich jak istnienie Boga osobowego lub transpersonalnego, zagadka Stworzenia, pochodzenie zła itd. Stosując się do wskazówek swego horoskopu człowiek czuje się w harmonii z Wszechświatem (...). Jednocześnie — świadomie bądź nie — przyjmuje za oczywiste, że, jakkolwiek całkowicie niezrozumiały, w każdej chwili rozgrywa się wielki kosmiczny dramat, w którym on, człowiek, ma jednak jakiś swój udział. A więc — nie jest czymś niepotrzebnym”¹⁶.

¹³ W.J.H. Kunicki-Goldfinger, dz. cyt., s. 69.

¹⁴ Tamże, s. 69–70.

¹⁵ T. Rothman, dz. cyt., s. 51.

¹⁶ M. Eliade, *Okultyzm, czary, mody kulturowe*, Kraków 1992, s. 71.

W innym jeszcze kontekście, ale również podobnym, tę samą myśl znajdujemy u Stanisława Lema¹⁷. Uważa on mianowicie, że wierzenia religijne wszystkich czasów wszelkimi siłami starały się wyeliminować z obrazu świata *element losowości* na rzecz jakiegoś *porządku*. „Często — jak pisze — okrutnego ale koniecznego.” Stąd też — dodajmy — bierze się fascynacja ludzi ideą *fatum*, przeznaczenia. Idee te obecne są także w myśli gnostyckiej, jako jedna z jej cech istotnych, choć bynajmniej nie jedyna.

Drugą przyczyną popularności zasady antropicznej, jak sądzimy, jest wielka żywotność myślenia teleologicznego, ujmującego rozważane przebiegi zdarzeń w przyrodzie w kategoriach celu i sprawstwa. Przekonanie rzeczników zasady antropicznej o celowościowej strukturze Wszechświata sięga swymi korzeniami do czasów Średniowiecza, kiedy to Wszechświat pojmowano jako żywy organizm, w którym każdy proces miał swój cel, a każdy obiekt swe miejsce. Odejście od tej wizji nastąpiło w czasach nowożytnych. Dynamika Galileusza, badająca relacje między odległością a czasem podczas ruchu obiektów, nie potrzebowała pojęcia celu do opisu tego ruchu. Rozwinięta przez Keplera, Newtona i innych mechanika, posługująca się kategoriami przyczynowymi, pozwalała zarówno tłumaczyć same zjawiska, jak i przewidywać występowanie nowych. Efektywność nowej metody zadecydowała o zaniechaniu odwoływania się do Arystotelesowskiej przyczyny celowej. Jak pisze Życiński w eseju *Cel i konieczność w ewolucji*, postęp nauki dokonuje się dzięki poszukiwaniu praw przyczynowych. Celowe ujęcia zostały zaś wykluczone z opisu naukowego nie dlatego, że w każdym przypadku okazały się fałszywe, lecz dlatego, iż z punktu widzenia nauk przyrodniczych były bezwartościowe informacyjnie¹⁸.

Wyjaśnienia antropiczne zrywają więc z dotychczasowym podejściem nauki. Wprowadzenie pojęcia celu jest, według tej metodologii, sprzeczne z zasadą ekonomiki wyjaśnień.

O tym, że Wszechświat powstał dla rozwoju życia rozumnego, czyli dla człowieka, świadczy zdaniem zwolenników zasady antropicznej dostosowanie warunków panujących we Wszechświecie do wymogów życia. Wyjaśnienie takie, pojawiające się w tekstach neognostyckich, zmierza zwykle do ukazania więzi człowieka ze Wszechświatem i jedności wszystkich elementów Wszechświata. Przykładem tego jest książka Dittfurta o znamiennym tytule *Dzieci Wszechświata*. Krytyka zasady antropicznej zmienia tę perspektywę twierdząc, że to nie Wszechświat jest dopasowany do rozwoju rozumnego życia, lecz życie dopasowało się do panujących we Wszechświecie warunków.

¹⁷ S. Lem, *Biblioteka XXI wieku*, Kraków 1986, s. 39.

¹⁸ J. Życiński, *Cel i konieczność w ewolucji*, w: M. Heller, J. Życiński, *Dylematy ewolucji*, Kraków 1990.