

# Mikołaj Niedek

---

## Iluzja mechanistycznego rozumu : ewolucja, determinizm, entropia i zasada antropiczna w perspektywie aksjologicznej = The Illusion of Mechanistic Reason : Evolution, Determinism, Entropy and Anthropic Principle in Axiological Perspective

---

Humanistyka i Przyrodoznawstwo 8, 163-181

---

2002

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](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

*Mikołaj Niedek*

Instytut Filozofii  
Uniwersytet Adama Mickiewicza  
w Poznaniu

Institute of Philosophy  
University Adam Mickiewicz  
in Poznań

**ILUZJA MECHANISTYCZNEGO ROZUMU.  
EWOLUCJA, DETERMINIZM, ENTROPIA  
I ZASADA ANTROPICZNA  
W PERSPEKTYWIE AKSJOLOGICZNEJ**

**The Illusion of Mechanistic Reason.  
Evolution, Determinism, Entropy and Anthropic Principle  
in Axiological Perspective**

Słowa kluczowe: zasada antropiczna, antropocentryzm, ewolucja, teleologia, ekokosmologia, determinizm, entropia.

Key words: the anthropic principle, evolution, determinism, entropy, ecocosmology, anthropocentrism.

**Streszczenie**

**Abstract**

Autor tekstu podejmuje polemikę z artykułem Prof. Zdzisławy Piątek pt. *Iluzja antropocentryczna a eko-filozofia*, stanowiącym krytyczne odniesienie do eko-kosmologii H. Skolimowskiego, określające zasadę antropiczną jako formę antropocentryzmu i krytykujące z perspektywy determinizmu przyczynowo-skutkowego teleologiczne ujęcie ewolucji. Autor wskazuje na istotne epistemologiczne ograniczenia i aksjologiczne uwarunkowania scjentyistycznego paradygmatu kosmologicznego. Porusza ontologiczną problematykę drugiej zasady termodynamiki jako płaszczyznę konfliktu światopogląd-

This article is a critical response to an essay by Professor Zdzisława Piątek: *The Anthropocentric illusion and eco-philosophy*, in which she proposes the scientific-objectivist version of the anthropic principle. While accepting old-fashioned premises of mechanistic determinism, she argues against teleological thrust of eco-philosophy. The author of the present article shows that this mechanistic/deterministic paradigm is based on hidden assumptions, which make it all too easy for scientific determinism to dismiss other approaches. Recent advances of science and philosophy allow for differen-

dowego między paradygmatem mechanistycznym i ewolucyjno-organistycznym. Autor uważa, iż skutki kulturowe i ekologiczne funkcjonowania paradygmatu scjentyistycznego powinny być brane pod uwagę przy jego ocenie.

interpretations, including teleological and especially of evolutionary-transcendent ones, which are at the basis of eco-philosophy.

Niniejszy tekst stanowi replikę na artykuł Prof. Zdzisławy Piątek, pt. *Iluzja antropocentryczna a eko-filozofia*, który ukazał się w jubileuszowej książce *Wokół eko-filozofii*, poświęconej Profesorowi Henrykowi Skolimowskiemu<sup>1</sup>. Prof. Piątek podjęła wątek antropocentryzmu zasady antropicznej, krytykując stanowisko kosmologiczne eko-filozofii H. Skolimowskiego. Mam zamiar przedstawić kontraargumenty i przeciwstawne racje wobec linii krytycznej Prof. Piątek, poruszając kwestie: zasady antropicznej, ewolucji, determinizmu przyczynowo-skutkowego, zasady wzrostu entropii i szereg innych dylematów ontologicznych i epistemologicznych.

Założeniem, jakie tu przyjmuję, jest aksjologiczne uwarunkowanie fundamentalnych przekonań dotyczących natury kosmosu, życia i człowieka. Oznacza to, że istotę stanowiska ontologicznego czy naukowego stanowi nie obiektywizm (skądinąd uważany za wartość poznawczą), lecz pewne aksjologiczne preferencje *implicite* obecne w danej teorii, uznające dane obiekty, zasady, relacje czy procesy za obiektywnie istniejące, a pewne metody ich poznawania za obiektywnie prawomocne i obowiązujące. Twierdzą tutaj, iż zasadniczą determinantą aksjologiczną danego paradygmatu jest cel jego istnienia. W przypadku paradygmatu mechanistycznego jest nim manipulacja i kontrola. W przypadku paradygmatu organistycznego (ewolucyjnego) – harmonia i symbioza.

Zakładam też, że Prof. Piątek w istotnym sensie reprezentuje paradygmat mechanistyczny w nauce (w rozumieniu Skolimowskiego) i że jest on źródłem krytyki istotnych twierdzeń eko-filozofii. Przeciwno temu stanowisku skierowany jest też niniejszy artykuł, zarysowujący polemiczne pola podejmowanej problematyki.

„Nauka bada istniejący Wszechświat (a więc Ziemię i wszystko, co się poza nią znajduje) odpowiadając na pytanie, **jak** jest on zbudowany i jakie są jego cechy i właściwości (dotyczy to także cech życia na Ziemi, którymi zajmuje się biologia). Nauka unika jednak pytań o to, **dłaczego** Wszechświat jest taki, jakim go postrzegamy, i jaki **powinien być**, byśmy go w ogóle mogli postrzegać. Te właśnie dziecinne pytania na temat Wszechświata [...] są domeną zasady antropicznej, bo nikt przed nią w nauce takich pytań nie ośmielał się stawiać.

---

<sup>1</sup> *Wokół eko-filozofii*, pod red. A. Papuzińskiego i Z. Hulla, Wyd. Akademii Bydgoskiej, Bydgoszcz 2001, s. 201–219.

[...] W roku 1957 R. H. Dicke – uważany za ojca zasady antropicznej – pokazał, że przynajmniej pewne cechy Kosmosu, takie jak na przykład elementarne stałe fizyczne czy wiek i wielkość Wszechświata, nie są dowolne, ale »zależą od czynników biologicznych«. Na podstawie tych rozważań Dicke sformułował następujący pogląd, uznany dziś za tzw. słabą zasadę antropiczną: »obserwowane wartości wszystkich zjawisk fizycznych i kosmologicznych nie są jednakowo prawdopodobne, ale przyjmują wartości ograniczone przez wymóg istnienia opartego na węglu życia i jego rozwoju oraz wymóg odpowiedniego wieku Wszechświata, w którym powstanie życia i jego ewolucja mogły się dokonać»<sup>2</sup>.

„Krytycy zasady antropicznej powtarzają argument, że jest to nawrót do teleologicznego myślenia, które w nowoczesnej nauce zostało przewyżczone, i że wprowadza ona zbyteczny antropocentryzm, który narusza »kopernikańską« zasadę nieuprzywilejowanej Ziemi. Zdaniem rzeczników zasady antropicznej krytyki te dotyczą raczej powierzchownych i popularnych sformułowań tej zasady, a nie jej istoty»<sup>3</sup>.

Swoją obronę zasady antropicznej rozpocznę od problematyki ewolucji, gdyż wbrew pozorom – którym ulega Prof. Piątek – **to optyka ewolucyjna, a nie „antropiczna” wyznacza perspektywę poznawczą eko-kosmologii.** Nieporozumieniem jest pojmowanie zasady antropicznej (na gruncie eko-filozofii) jako współczesnej postaci antropocentryzmu (homocentryzmu) i teoretycznej formuły zaprzeczania przypadkowości istnienia człowieka w kosmosie. Autorka przytacza sformułowanie „iluzji antropocentrycznej” Jacques’a Monoda: Chcielibyśmy być niezbędni, konieczni, odwiecznie włączeni w ład świata. Wszystkie religie, prawie wszystkie filozofie, nawet częściowo nauka, świadczą o niestrudżonym wysiłku ludzkości rozpaczliwie zaprzeczającej swej własnej przygodności»<sup>4</sup>.

Tendencyjna i pesymistyczna wymowa tego fragmentu jest uderzająca. Stanowi reprezentatywny wyraz światopoglądu ufundowanego na paradygmacie mechanistycznym, negującym wszystko, co nie da się pomieścić w naukowych klątkach scjentyzmu, a więc: religię, metafizykę, mistykę itd. Warto zauważyć,

---

<sup>2</sup> M. RYSZKIEWICZ, *Matka Ziemia w przyjaznym kosmosie. Gaja i zasada antropiczna w dziejach myśli przyrodniczej*, Wyd. PWN, Warszawa 1994, s. 24–27. Autor pracy pisze dalej: „Miliardy lat i miliardy gwiazd potrzebne były, by mogła powstać na Ziemi pierwsza żywa komórka – więc bezmiar przestrzeni, czasu i materii nie jest nam obojętny i obcy: w jakimś sensie jesteśmy jego dziełem. [...] Nie wiemy, czy istnieje gdziekolwiek poza Ziemią życie, a jeśli tak, to czy gdziekolwiek zrodziło ono inteligencję – ale wiemy już, że jeśli nawet jesteśmy zupełnie sami, to i tak cały Wszechświat nie jest nam obcy, bo cały był potrzebny dla naszego istnienia”. Ibidem, s. 30.

<sup>3</sup> Ibidem, s. 391.

<sup>4</sup> Cyt. za Z. PIĄTEK, *Iluzja antropocentryczna...*, s. 207; J. MONOD, *Le hasard et la cecessite, essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, Ed. du Seuil, Paris 1970, s. 53.

że przytoczony fragment zakłada przypadkowość ludzkiej egzystencji, co jest przecież – nawet na gruncie scjentystycznej nauki – nieudowodnialne. Przyjęcie takiej metafizycznej przesłanki – w skądinąd antymetafizycznie nastawionej nauce – o ściśle światopoglądowych, a więc nienaukowych implikacjach, można wyjaśnić poprzez odwołanie się do aksjologicznych, a więc fundamentalnych motywacji takiego stanowiska. Powinno to jednak stanowić temat oddzielnego studium. Aktualnie skupię się na problematyce procesu ewolucyjnego, przypadkowości, teleologii i determinacji przyczynowo-skutkowej.

Autorka krytycznego szkicu o eko-kosmologii H. Skolimowskiego bezpodstawnie przypina etykietkę „finalizmu” do ekofilozoficznej koncepcji ewolucji. Faktycznie eko-filozofia bazuje na Teilhardowskiej i Bergsonowskiej koncepcji ewolucji<sup>5</sup>. Jednak o ile bergsonowski aspekt jej kreatywności przyjmuje afirmatywnie, o tyle jakikolwiek finalizm, czyli zakładanie końcowego punktu, jakiegось apogeum procesu ewolucyjnego (punktu Omega) w koncepcji Skolimowskiego nie występuje. Ewolucja w jego ujęciu jest nieustannym procesem transcendencji, permanentnego przekraczania osiągniętych etapów i stanów. Prędzej H. Skolimowski podpisałby się pod stwierdzeniem J. D. Farmera: „...Wracając do pytania, kim i czym jesteśmy: jeśli zaakceptujemy moją podstawową tezę, że życie i inteligencja są wynikiem naturalnej skłonności Wszechświata do porządkowania się, będziemy zmuszeni uznać nas samych za fazę przejściową, jeden z etapów rozwoju materii”<sup>6</sup> – niż określił zasadę antropiczną jako formę antropocentryzmu. Skądinąd wiadomo, że paradygmat organistyczny (eko-kosmologiczny) uznaje ewolucję (a nie pojawienie się człowieka) za fundamentalną zasadę ontologiczną (niejako *arche*), zatem imputowanie antropocentryzmu H. Skolimowskiemu, przyjmującemu *explicite* ewolucjocentryzm, jest nieporozumieniem<sup>7</sup>. **Perspektywa ewolucyjna nakazuje traktować człowieka jako**

---

<sup>5</sup> Por. H. BERGSON, *Ewolucja twórcza*, tłum. F. Znaniński, Warszawa 1913; T. DE CHARDIN, *Fenomen Człowieka*, przeł. K. Waloszczyk, Wyd. PAX, Warszawa 1993. W aspekcie ontologicznym eko-filozofia bazuje na tzw. filozofii procesu o proveniencji heraklityjskiej. Procesualizm także dominuje w nowoczesnej nauce, wypierając atomizm. „Świat materialny, pokazywany przez fizykę, to przede wszystkim proces”. Cyt. M. TEMPCZYK, *Fizyka a świat realny. Elementy filozofii fizyki*, Wyd. PIW, Warszawa 1991, s. 146.

<sup>6</sup> J. D. FARMER, *Druga zasada organizacji*, [w:] *Trzecia kultura. Nauka u progu trzeciego tysiąclecia*, pod red. J. Brockmana, Wyd. CIS, Warszawa 1996, s. 509.

<sup>7</sup> Zarzut antropocentryzmu ekofilozofii spotkał H. Skolimowski także ze strony ekologii głębokiej G. Sessionsa, zwolennika biocentrycznego egalitaryzmu. Skolimowski argumentował, iż „każda forma refleksji ludzkiej, nawet ta, która krytykuje antropocentryzm, jest formą antropocentryzmu. Ale trzeba odróżnić: złośliwy antropocentryzm, który w imię wyższości człowieka niszczy innych, od dobrze czy też nawet wspaniałego antropocentryzmu, który np. w buddyzmie ogłasza zasadę współodczuwania (*compassion*), która głosi opiekę nad wszystkimi tworam natury, jakby były święte”. Cyt. za: H. SKOLIMOWSKI, *Powstanie i rozwój filozofii ekologicznej*, [w:] *Wokół eko-filozofii*, op. cit., s. 60.

**ogniwo, a nie cel ewolucji**, jako formę wrażliwości, po której nastąpić mogą struktury o wiele bardziej subtelne i złożone<sup>8</sup>.

Eko-kosmologia Skolimowskiego nawiązuje do etymologicznego znaczenia ewolucji: *evolutio* – rozwinięcie<sup>9</sup>. Tymczasem mechanistyczne, deterministyczne, kauzalistyczne czy fizykalne jej ujęcia mają wyraźną tendencję do traktowania jej jako zwykłego procesu fizycznych zmian, którego jedynym wyróżnikiem jest skala. Wydaje się jednak, że to właśnie pierwiastek teleologiczny, tkwiący w etymologicznym znaczeniu ewolucji, nadaje jej specyfikę odróżniającą ten proces od innych. Faktem jest, że w nauce coraz powszechniej używa się tego pojęcia nie tylko dla określenia ewolucji biologicznej, ale jako synonimu procesu czy rozwoju, często jednak wyłącznie w sensie metaforycznym<sup>10</sup>. U Skolimowskiego amplifikacja pojęcia ewolucji na cały proces zmian na wszystkich poziomach ontycznych kosmosu ma charakter *par excellence* poznawczy<sup>11</sup>. Należy tu jednak zaznaczyć, że ewolucji jako „rozwinięcia” nie należy pojmować jako formy koniecznej determinacji, analogicznej do determinacji rozwoju organizmu biologicznego przez strukturę jego genomu. Organizm jest funkcją czynników wewnętrznych (genetycznych) – mikro i zewnętrznych (ekologicznych) – makro. Analogicznie gatunek *Homo sapiens* czy też forma wrażliwości, jaką prezentuje, jest rezultatem takich a nie innych uwarunkowań kosmologicznych (makro) i środowiskowych (mikro). Nie występuje tutaj determinacja absolutna, lecz jedynie pewna tendencja, aby na pewnym etapie rozwoju kosmosu powstał fenomen wrażliwości sensorywnej, psychicznej i ludzkiej<sup>12</sup>. Aktualnie od człowieka zależy, czy rozpozna i zaakceptuje tę „tendencję”, czy też odrzuci ją i zaprzepaści miliony lat ewolucji swojej wrażliwości. Nie ma w tym bynajmniej żadnej konieczności.

---

<sup>8</sup> Stąd też notabene wypływa ekoetyka i wartość odpowiedzialności człowieka za dotychczasowy i przyszły bieg ewolucji, a stąd cała jego godność. Określeniem tego mianem antropocentryzmu jest absurdem.

<sup>9</sup> Konotacje do procesu ontogenetycznego są tutaj bardzo trafne. Dobrze ilustruje je rozwój organizmu, np. kwiatu powstającego z nasienia. „Rozwinięcie” ze stanu *in potentia* do stanu *in actu* oddaje sens pojęcia *evolutio*. Zasada antropiczna dokonuje ekstrapolacji tego sensu na cały kosmos, w którym „kwiat” ludzkiej wrażliwości poznawczej i estetycznej zawierały się już *in statu nascendi* kosmosu.

<sup>10</sup> Zob. *Trzecia kultura...*

<sup>11</sup> Choć w eko-kosmologii ewolucja jest ujmowana jako kolejna po zasadzie antropicznej faza rozwoju kosmosu, niejako jej konkretyzacja, prowadząca do powstania fenomenu wrażliwości ludzkiej, tutaj, zgodnie z intencją autora i stanowiskiem ewolucjocentrycznym, dokonujemy ekstrapolacji pojęcia ewolucji na cały proces rozwoju kosmosu i wszelkich jego poziomów. **Zasada antropiczna jest więc tutaj także formą czy też poziomem ewolucji.**

<sup>12</sup> Problematyka zdeterminowania czy też przypadkowości fenomenu człowieka nie musi rozgrywać się jedynie w optyce kategorii „przypadek – konieczność”, uprzywilejowanych przez paradygmat mechanistyczny, lecz może skorzystać z innych modalności.

Warto zauważyć pewien semantyczny dysonans, jaki pojawia się w zetknięciu idei przypadkowości (niekonieczności) procesów zmian w kosmosie z samą ideą ewolucji. Pojęcie ewolucji zakłada kierunkowość (a więc celowość) zmian, zaś przypadkowość jej zaprzecza. Jeśli paradygmat mechanistyczny nie uznaje kierunkowości i celowości zmian ewolucyjnych, tylko uważa je za aberracje drugiej zasady termodynamiki, to po co w ogóle stosować (żeby nie powiedzieć „profanować”) tak doniosłe i brzemiennie w implikacje metafizyczne pojęcie jak EWOLUCJA? Prościej jest przecież posługiwać się neutralną metafizycznie kategorią procesu, co pozwoliłoby uniknąć wielu nieporozumień.

Pojęcie ewolucji stosowano zazwyczaj do określenia rozwoju biologicznego, gdyż transformacja informacji genetycznej DNA w struktury organizmu miała charakter zdeterminowany (biochemicznie). Proces ten może przebiegać tylko w odpowiednim środowisku, o ograniczonych fluktuacjach parametrów fizykochemicznych, które w istocie umożliwiają zachodzenie procesu rozwoju struktur biologicznych. Zasada antropiczna dokonuje ekstrapolacji tego warunku na cały wszechświat, pozbawiając podstaw koncepcję przypadkowości życia i człowieka w kosmosie. Na pierwszy rzut oka faktycznie może się wydawać, że cała Ziemia, wraz z życiem na niej i całą jego ewolucją, na tle nieskończonego, „zimnego” kosmosu, wśród bilionów gwiazd i miliardów galaktyk jest przypadkową i kuriozalną, nie pasującą do całości aberracją<sup>13</sup>. Po głębszej refleksji jednak, *par excellence* kosmologicznej, dochodzi się do wniosku, że cały ten ogromny kosmos jest środowiskiem Ziemi (Gai) i życia na niej, a cała jego struktura musiała być taka, jaka jest, żeby mogło powstać życie, człowiek i umysł, poprzez który kosmos dokonuje aktu autoafirmacji<sup>14</sup>.

Często spotyka się argument, że kropka Ziemi nic nie znaczy w oceanie galaktyk. To wniosek wyływający z kosmologii paradygmatu mechanistycznego. Dziś wiemy, że gdyby stała kosmologiczna była choć minimalnie inna, niż jest, nie byłoby nas<sup>15</sup>. Prawdopodobieństwo akurat takiej wartości stałej kosmologicznej jest także znikome. Gdyby więc kosmos był choć troszkę mniejszy (tzn. gdyby wolniejsze było tempo jego ekspansji), zapadłby się pod wpływem własnej grawitacji, a galaktyki (nie mówiąc już o planetach!) nigdy by nie

---

<sup>13</sup> Impresji znikomości i nieważności istnienia fenomenu Ziemi i życia ulegają o dziwo także kosmolodzy, przerażeni skalą i magią kosmosu. Zob. np. C. SAGAN, *Błękitna kropka. Człowiek i jego przyszłość w kosmosie*, przeł. M. Krośniak, Wyd. Prószyński i S-ka, Warszawa 1996. Zapominają o fakcie, że to ich własny umysł (wrażliwość) generuje takie impresje! Ten sam umysł może także stworzyć uczucie zachwyty, piękna, wyjątkowości, wreszcie rewerencji dla misterium istnienia i życia. Czyżby więc wszystko zależało od umysłu?

<sup>14</sup> Zob. H. SKOLIMOWSKI, *Filozofia...*

<sup>15</sup> Zob. J. D. BARROW, *Początek wszechświata*, tłum S. Bajtlik, Wyd. CIS, Warszawa 1995.

powstały. Podobnie, gdyby kosmos był choć trochę większy (tzn. gdyby tempo jego ekspansji było szybsze, niż jest), pierwotny gaz kosmiczny nie zdążyłby zintegrować się w gwiazdy, te zaś w galaktyki, z gwiazd nie powstałby kosmiczny pył (cięższe pierwiastki niż hel), a z pyłu nie powstałoby my<sup>16</sup>. Praktycznie wszelkie parametry fizyczne wszechświata (w szczególności stała grawitacji) i rządzące nim prawa odpowiedzialne są za powstanie warunków (notabene niezwykle mało prawdopodobnych) do pojawienia się fenomenu życia i umysłu.

Wydaje się, że płaszczyznę porozumienia dla ujęć alternatywnych, w szczególności Nowej Fizyki<sup>17</sup>, i konwencjonalnych w eksplikacji ewolucji kosmosu i człowieka oraz związanej z nią zasady antropicznej może stanowić stosunkowo nowa, interdyscyplinarna i systemowa dziedzina badań, jaką jest teoria złożoności i układów samoorganizujących się (zwana też przez jej pioniera M. Gell-Manna plektyką)<sup>18</sup>. W istocie nie chodzi przecież chyba o kwestie ideologiczne, lecz o to, jaka jest natura kosmosu i nas samych.

Przyglądając się ewolucji kosmicznej (kosmogenezie) na poziomach: geogenezy, biogenezy, antropogenezy, psychogenezy, noogenezy można wyraźnie zauważyć kierunkowy wzrost złożoności. Od początku wszechświata proces zmian prowadził do powstawania struktur istnienia – na poziomie fizycznym: cząstek elementarnych, później atomów, pierwiastków; na poziomie chemicznym: związków atomów i cząsteczek chemicznych; na poziomie kosmicznym: gwiazd, galaktyk, układów planetarnych i innych ciał niebieskich.

Geogeneza (ewolucja Ziemi) stanowi pewien fragment i poziom ewolucji. W paradygmacie mechanistycznym dopuszczalne (a nawet metodologicznie konieczne) jest wydzielenie (wyabstrahowanie) i osobne (oddzielne) rozpatrywanie danego przedmiotu czy procesu. W paradygmacie organistycznym, propagowanym

---

<sup>16</sup> Aluzja do tomiku poezji H. Skolimowskiego jest świadoma. H. SKOLIMOWSKI, *Z kosmicznego pyłu*, Wyd. Witra Artystów, Kłódzko 1991. Po dłuższej refleksji nad zagadnieniami kosmologicznymi można dojść do wniosku, że język poezji lepiej nadaje się do oddania istotnych treści (w **szczególności poznawczych**) dotyczących fenomenu kosmosu. O rodzajach poznania pozanaukowego odsyłam do pięknej pracy M. PRZEŁĘCKIEGO, *Poza granicami nauki. Z semantyki poznania pozanaukowego*, Wyd. Znak – Język – Rzeczywistość PTS, Warszawa 1996.

<sup>17</sup> Eko-kosmologia H. Skolimowskiego nawiązuje do Nowej Fizyki (w szczególności do koncepcji ukrytego porządku Bohma), która nie rezygnując z rzetelnych badań naukowych, odrzuca mechanistyczny balast, wypaczający i wręcz uniemożliwiający właściwe, tzn. sensowne odczytanie porządku i ewolucji Natury. Do autorów Nowej Fizyki zasadniczo zalicza się: D. Bohma (*Ukryty porządek*); I. Prigogine'a, I. Stengersa (*Z chaosu ku porządkowi*); F. Capry'ego (*Tao fizyki*). Por. także G. ZUKAV, *Tańczący mistrzowie Wu Li. Spojrzenie na nową fizykę*, przekł. T. Hornowski, Wyd. Rebis, Poznań 1995.

<sup>18</sup> Zob. M. GELL-MANN, *Kwark i Jaguar. Przygody z prostotą i złożonością*, tłum. P. Amsterdamski, Wyd. CIS, Warszawa 1996; P. COVENEY, R. HIGHFIELD, *Granice złożoności. Poszukiwanie porządku w chaotycznym świecie*, przekł. P. Amsterdamski, Wyd. Prószyński i S-ka, Warszawa 1997.



przez filozofię ekologiczną, każdy proces czy rzecz jawi się w powiązaniu (systemie relacji) z szeregiem innych i w kontekście wielu innych minionych lub aktualnych procesów i zdarzeń. Geogeneza jest więc w tym ujęciu niejako organicznie powiązana z szerszym procesem kosmogenezy, poprzez ewolucję Układu Słonecznego, powiązanej z kolei czy też „wynikającego” z ewolucji naszej galaktyki – Drogi Mlecznej, powiązanej z ewolucją naszej gromady galaktyk itd.

Jedynie w epistemologicznej optyce paradygmatu mechanistycznego geogeneza, antropogeneza czy psychogeneza mogą jawić się jako zamknięte w sobie całości i właściwy przedmiot analizy badawczej, na której wynikach funduje się mechanistyczny światopogląd. W tej perspektywie procesy te mogą też jawić się jako niekonieczne (aczkolwiek przyczynowo zdeterminowane), przypadkowe, bezcelowe, bezsensowne, absurdalne<sup>19</sup>.

Poszczególne „genezy” rozpatrywane jako części i aspekty jednego, wielkiego procesu ewolucyjnego, niejako „wachlarza ewolucji”, które umysł (skądinąd partycypujący!) może okazjonalnie na swoje potrzeby światłem świadomości oświetlać, akcentować i rozwijać, nie mogą nigdy wydać się przypadkowe. W relacji do innych poziomów i skali procesu ewolucyjnego zawsze ukazują się sensownie, tzn. właściwie<sup>20</sup>.

Na podstawie tego, co zostało wyżej powiedziane, wyraźnie widać epistemologiczne uwarunkowanie kosmologii. Umysł obecny jest w każdej teorii i koncepcji kosmo- i ontologicznej. W zależności od tego, jakimi kategoriami epistemicznymi i aksjologicznymi umysł się będzie kierował, wpłynie to istotnie na kształt teorii kosmo- i ontologicznych. Fenomen ten został określony przez H. Skolimowskiego jako „umysł partycypujący”, o którego funkcji Prof. Piątek nie wspomina. Oznacza to, iż każdorazowo umysł, w szczególności jego aksjologiczny profil (paradygmat), obecny jest w danej teorii kosmologicznej i ontologicznej. Jest to aksjomatyczne założenie eko-filozofii, czego Prof. Piątek nie wydaje się być świadoma.

Stanowisko scjentyistyczne zakłada (aksjomatycznie) możliwość wiedzy obiektywnej (naukowej), uniezależnionej od obserwatora<sup>21</sup>. W obliczu współczesnego kryzysu i chaosu teorii i koncepcji naukowych, chociażby kosmologicznych, anarchii metodologicznej (P. Feyerabend), grawitacji współczesnej fizyki teoretycznej

---

<sup>19</sup> Gradacja predykatów tu zastosowana jest celowa. Unaocznia ona „ewolucję” poczucia bezsensu istnienia, także w sensie egzystencjalnym. Subiektywne odczucie bezsensu istnienia niejako wynika tutaj z „obiektywnych” założeń kosmologicznych.

<sup>20</sup> Skądinąd wiadomo, że proces sensotwórczy zakłada permanentne odsyłanie jednych elementów do drugich w ramach ustalonej – wypracowanej ewolucyjnie – struktury.

<sup>21</sup> Istotny cios tej wersji obiektywizmu naukowego zadała zasada nieoznaczoności Heisenberga, na stałe wprowadzająca do fizyki nieusuwalny czynnik obserwatora.

w kierunku science fiction<sup>22</sup> i wielu innych pęknięć paradygmatu mechanistyczno-scjentyistycznego (w postaci np. współczesnego kryzysu ekologicznego i kryzysu człowieczeństwa) obstawanie przy nim wydaje się anachronizmem<sup>23</sup>.

W perspektywie powiązań ciągów ewolucyjnych, wzajemnie się implikujących, antropogeneza jako taki właśnie ciąg będący istotnym aspektem biogenezy (genezy biosfery) jawi się jako część większej całości, ontycznie (organicznie) z nią związana. Powstawanie człowieka nie może być rozpatrywane w izolacji od całości kontekstu ewolucyjnego, w szczególności od ewolucji życia na Ziemi (biogenezy), jak też geogenezy będącej stwarzaniem warunków fizykochemicznych do pojawienia się życia i kosmogenezy będącej procesem stwarzania warunków (środowiska) do powstania Drogi Mlecznej, Układu Słonecznego i Ziemi. Zasada antropiczna w wersji słabej konstatuje jedynie fakt, że warunki te (wyznaczone na poziomie fizycznym przez kwantytatywne relacje stałych fizycznych i kosmologicznych) są akurat takie, że mogła rozpocząć się antropogeneza i mógł powstać człowiek, jakiego znamy. Zasada antropiczna w wersji silnej stwierdza, że warunki te były i są specjalnie takie, **aby** mogła rozpocząć się ewolucja człowieka. Motyw teleologiczny, tkwiący w silnej wersji tej zasady, stanowi punkt ataku Prof. Piątek. Celowościowość procesu ewolucyjnego nie mieści się bowiem w ramach paradygmatu mechanistycznego, w którym z założenia wszystko musi być wyjaśnione w kategoriach determinacji przyczynowo-skutkowych. Dlatego też w optyce tego paradygmatu musi być ona zanegowana, a wszelkie koncepcje i formuły, które się do niej odwołują lub ją *implicite* czy *explicite* zakładają, powinny zostać odrzucone jako metafizyczne mrzonki, niezgodne z obiektywnym rozumem naukowym. Dogmatyczne założenie o przyczynowo-skutkowym determinizmie wszelkich procesów w przyrodzie, w tym samej ewolucji, i możliwość wyjaśnienia porządku Natury w kategoriach materialno-fizycznych determinacji, stanowi **aksjomatyczny** fundament paradygmatu naukowego (mechanistyczno-fizykalistycznego) a nie obiektywną zasadę epistemologiczną czy też ontologiczną<sup>24</sup>.

---

<sup>22</sup> Większość współczesnych hipotez z zakresu fizyki teoretycznej zupełnie zrywa z tzw. zdrowym rozsądkiem, odwołując się do wyobraźni. Choć przed fikcyjnością broni je matematyczne uzasadnienie, trudno zaprzeczyć, że pewne koncepcje i stwierdzenia pokrywają się, a nieraz i wykraczają poza fantastykę. Zob. np. M. KAKU, *Hiperprzestrzeń. Naukowa podróż przez wszechświaty równoległe, pętłe czasowe i dziesiąty wymiar*, przeł. E.L. Łokas, B. Bieniok, Wyd. Prószyński i S-ka, Warszawa 1997.

<sup>23</sup> O uwarunkowaniach współczesnego kryzysu ekologicznego i cywilizacyjnego przez czynniki świadomościowo-światopoglądowe zob. K. WALOSZCZYK, *Kryzys ekologiczny w świetle ekofilozofii*, Wyd. Politechnika Łódzka, Łódź 1996.

<sup>24</sup> Pierwsza zasada (epistemologiczna) głosi, że właściwe (tj. obiektywne i prawdziwe) poznanie procesów i obiektów w przyrodzie dokonuje się poprzez ich eksplikację w kategoriach fizykalnych determinacji przyczynowo-skutkowych bądź redukcję do nich. Druga (ontologiczna) twierdzi, iż na swym fundamentalnym, ontycznym poziomie przyroda kieruje się prawem determinacji zdarzeń aktualnych (i przyszłych) przez przeszłe.

Paradygmat organistyczny wyciąga z powyższych stwierdzeń jedyny sensowny wniosek, jakim jest wzajemne powiązanie procesów i zdarzeń w przyrodzie, choć od strony kognitywnej niewiele to do samego poznania przyrody wnosi. Od strony epistemologicznej kategorie przyczyny i skutku są jedną z wielu kategorii poznawczych, którymi dysponuje ludzki umysł, a ujmowanie i interpretowanie doświadczenia empirycznego w tych kategoriach stanowi jedną z wielu możliwych operacji poznawczych, skądinąd uprzywilejowaną w mechanistycznym paradygmacie. Do innych par kategorii poznawczych obok przyczyny i skutku należą m.in. obiekt – proces, możliwe – konieczne, początek – koniec, źródło – cel itp. Są to kategorie poznawcze, których istotę stanowi niejako dialektyczna przeciwstawność, same w sobie puste, stosowane przez umysł do poznawanego materiału, wypełniają się wtedy konkretną treścią znaczeniową<sup>25</sup>. Można zauważyć, że stosowanie tych kategorii zależy od samego umysłu, a ściślej od paradygmatu (czy też mówiąc kolokwialnie „wyszktałenia”), którym się kieruje, preferującym raczej te a nie inne kategorie, uzasadniającym potrzebę i wyznaczającym sposób ich stosowania. Wszelkie powyższe kategorie mają charakter antropomorficzny i przynależą do ludzkiego sposobu poznawania i rozumienia świata, konstytuując ludzką wrażliwość kognitywną. To, które z tych kategorii będą stosowane, a które nie, zależy – jak powiedziano wyżej – od paradygmatu, w którym dana kategoria (kategorie) są absolutyzowane (np. kategoria konieczności w determinizmie, końca w finalizmie, obiektu w reizmie)<sup>26</sup>.

Sytuowanie tych kategorii po stronie materii świata, jak chciałaby tego zasada ontologiczna, można by nazwać iluzją antropomorficzną, której, jak się wydaje, uległa Prof. Piątek, sytuując – zgodnie zresztą z mechanistycznym paradygmatem – kategorie przyczyny i skutku w „mechanizmie” samej przyrody. Już po pierwszym bliższym przyjrzeniu się procedurze stosowania kategorii przyczyny i skutku widać, że element akcydentalny i subiektywny w uznaniu jakiegoś zdarzenia, stanu rzeczy czy procesu za przyczynę, a innych za skutek jest bardzo wyraźny. Każde zdarzenie, stan rzeczy czy proces, w zależności od tego, w jakim momencie czasowym, z jakiej perspektywy i skali będzie opisywany, zostanie uznany za przyczynę albo za skutek. Dana przyczyna może się bowiem składać z wielu czynników (podprzyczyn), rzadko bowiem dany fakt (skutek) ma jedną

---

<sup>25</sup> Aluzja do kantowskiego aprioryzmu jest tutaj oczywista. Kant poszedł jednak jeszcze dalej, uznając samą czasoprzestrzeń (a ściślej czas i przestrzeń) za kategorie naoczności, czyli właściwość samego umysłu, w których rozumowi jawią się wszelkie dane świata.

<sup>26</sup> Przedstawiona tu typizacja nie rości pretensji do zupełności. Ma tylko zilustrować stanowisko epistemologiczne paradygmatu eko-filozoficznego.

i jednoznaczną przyczynę. Uznanie też czegoś za przyczynę, za istotną, możliwą, konieczną czy jakkolwiek inną, otwiera pole szerokim subiektywnym spekulacjom. Uznanie więc tej pary kategorii za istotowe w wyjaśnieniu naukowym przez Prof. Piątek (jak i cały paradygmat mechanistyczny) wydaje się wysoce problematyczne, aby nie powiedzieć subiektywne.

Istotne znaczenie ma tutaj przyporządkowanie kategorii przyczyny przeszłości, zaś kategorii skutku przyszłości i wynikająca stąd zasada, iż zawsze przyczyna musi poprzedzać skutek. Dlatego w ujęciu mechanistycznym dany stan rzeczy nie może być nigdy spowodowany „ze względu na stan przyszły”, czyli z uwagi na „przyczynę celową”, nie mającą w tej perspektywie żadnej ontologicznej rzeczywistości<sup>27</sup>.

Uznanie determinacji przyczynowo-skutkowej za formułę wyjaśniającą proces ewolucyjny i wynikający z niej sąd o jego przypadkowym i niecelowym charakterze stanowi dogmat paradygmatu mechanistycznego, mieniącego się polem obiektywizmu<sup>28</sup>. **Możliwość** wyjaśnienia kosmosu i jego ewolucji w kategoriach determinizmu przyczynowo-skutkowego była ideałem klasycznej fizyki i **założeniem** mechanistycznego paradygmatu. Niestety (a może na szczęście!) nie stała się nigdy faktem, o czym zapomina wielu naukowców.

Dla zilustrowania współczesnego stanowiska świadomości naukowej odnośnie determinacji przyczynowo-skutkowej w przyrodzie i problemu determinizmu przypomnijmy, co twierdzi na ten temat Roger Penrose, którego autorytetu i kompetencji w dziedzinie interdyscyplinarystyki nowoczesnej nauki nikt chyba nie podważa<sup>29</sup>. „Wszystkie uznane równania fizyki są symetryczne ze względu na zmianę kierunku upływu czasu. Można się nimi posługiwać, aby badać zachowanie układu w dowolnym kierunku w czasie. Z fizycznego punktu widzenia przeszłość i przyszłość mają podobny status. Prawa Newtona, ogólna teoria względności Einsteina, równania Hamiltona, Maxwella, Diraca, Schrödingera nie zmieniają się, gdy odwrócimy kierunek upływu czasu, zamieniając współrzędną  $t$  na  $-t$ . Cała mechanika klasyczna oraz ewolucja kwantowa zgodna z procedurą  $U$  są odwracalne w czasie. Pojawia się pytanie, czy również procedura  $R$

---

<sup>27</sup> Nakładanie na umysł takiego poznawczego kieratu i wyrzekanie się „dla wzniosłych celów naukowych” takiej ważkiej kategorii jak „przyczyna celowa” Henryk Skolimowski określiłby zapewne jako składanie pokłonu dla bożka „Mechanosa”.

<sup>28</sup> Warto przypomnieć, że wiara w obiektywizm naukowy była właściwością XVIII wieku i pozytywizmu. Obstawanie przy nim w obliczu dzisiejszej sytuacji w nauce i samoświadomości naukowej (szczególnie fizyki kwantowej i teoretycznej) wydaje się sporym anachronizmem.

<sup>29</sup> W niniejszym tekście abstrahuję od „personalistycznych” uwikłań teorii naukowych i całej socjologii nauki. Skądinąd środowisko naukowe i światopoglądy naukowców (często prywatne) mają ogromny wpływ na ostateczny kształt i aksjologiczno-światopoglądową wymowę danej teorii czy hipotezy naukowej.

w mechanice kwantowej jest odwracalna”<sup>30</sup>. I dalej: „Dla deterministycznych równań fizyki klasycznej oraz dla procedury U (w mechanice kwantowej) nie ma żadnego znaczenia, czy rozważamy ewolucję układu w przyszłość, czy w przeszłość. Przyszłość określa przeszłość w takim samym stopniu, w jakim przeszłość określa przyszłość. Możemy określić stan układu w pewnej chwili w przyszłości, a następnie obliczyć, jak taki stan wyglądałby w przeszłości. Jeśli śledząc ewolucję układu w przyszłość wolno nam uważać przeszłość za »przyczynę«, a przyszłość za »skutek«, to stosując równie uprawnioną metodę śledzenia ewolucji układu w kierunku przeszłości, najwyraźniej musimy uważać przeszłość za »przyczynę«, a przeszłość za »skutek«”<sup>31</sup>. Na podstawie tego cytatu wyraźnie widać, że kwestia czasu, konkretnie zaś determinacji przyszłości przez przeszłość, nie ma tak mocnego uzasadnienia fizycznego, jakby tego sobie życzył mechanistyczno-deterministyczny paradygmat.

Wydaje się, że w pewnym stopniu osłabiliśmy już radykalizm determinizmu (i determinacji) Prof. Piątek. Można pójść jednak dalej i dokonać ekstrapolacji tej linii argumentacji. Jako kontrargument na eko-kosmologiczny sposób ujęcia kwestii determinacji w przyrodzie, paradygmat mechanistyczny „wygeneruje” kategorię entropii i jej wzrostu, a konkretnie drugą zasadę termodynamiki, jako niepodważalną zasadę ewolucji wszechświata, prowadzącą do jego śmierci cieplnej<sup>32</sup>. Od razu jesteśmy porażeni jej radykalizmem i pesymistyczną wymo-

---

<sup>30</sup> R. PENROSE, *Nowy umysł Cesarza. O komputerach, umyśle i prawach fizyki*, tłum. P. Amsterdamski, Wyd. PWN, Warszawa 1995, s. 338–339. Gwoli wyjaśnienia: „Jeśli przyjmujemy, że funkcja falowa  $\psi$  opisuje »rzeczywiste« cechy świata, to w jej zachowaniu nie ma ani śladu indeterminizmu, będącego rzekomo nieodłączną własnością teorii kwantowych – o ile oczywiście to właśnie deterministyczne równanie Schrödingera określa jej ewolucję. W takiej sytuacji mówimy, że funkcja falowa ewoluuje zgodnie z procedurą U [tzw. ewolucja unitarna u J. von Neumanna (1955) – M.N.]. Jednak ilekroć wykonujemy pomiar, podczas którego następuje »wzmocnienie« efektów kwantowych do poziomu klasycznego, musimy zmienić reguły określające ewolucję funkcji falowej. Nie korzystamy już z procedury U, lecz z zupełnie innej metody, którą będę nazywał procedurą R [tzw. redukcja wektora stanu – M.N.]. Zgodnie z tą procedurą, aby otrzymać klasyczne prawdopodobieństwo, musimy obliczyć kwadrat modułu kwantowej amplitudy. To właśnie procedura R i *tylko* R wprowadza do mechaniki kwantowej nieoznaczoność i prawdopodobieństwo. Wydaje się, że fizyków najbardziej interesuje deterministyczny proces U, natomiast filozofowie są z reguły zaintrygowani niedeterministyczną *redukcją wektora stanu* R. Niezależnie od tego, czy uważamy R za zmianę w naszej »wiedzy« o układzie fizycznym, czy też **przyjmujemy (tak jak ja), że odpowiada ona pewnej zmianie w rzeczywistym świecie** [podkr. – M.N.], i tak musimy przyznać, że mamy dwie zupełnie różne matematycznie procedury opisujące ewolucję wektora stanu danego układu. Procedura U jest całkowicie deterministyczna, podczas gdy R ma charakter probabilistyczny. [...] Indeterminizm, z jakim mamy do czynienia w mechanice kwantowej, wywodzi się z działania R, a nie U. *Obie* procedury U i R są konieczne do uzyskania zgodności mechaniki kwantowej z doświadczeniem”. Ibidem, s. 281–282.

<sup>31</sup> Ibidem, s. 342–343

<sup>32</sup> „Wprawdzie większość fizyków traktuje drugą zasadę termodynamiki jako odzwierciedlenie nieprawdopodobieństwa pewnych rodzajów warunków początkowych, to wciąż są inni, którzy uważają ją za jakąś o wiele bardziej fundamentalną ideę, która jest ważniejsza niż same prawa przyrody. Co

wą. Notabene nagle pojawiła się tu – wcześniej tak rugowana – kategoria celu (i to nie tylko w sensie teleologicznym, ale i eschatologicznym!) mianowicie „śmierci cieplnej kosmosu” i wyraźna, światopoglądowa implikacja czy też metafizyczna wymowa tej formuły<sup>33</sup>. *Druga zasada termodynamiki stwierdza, że entropia dowolnego odizolowanego układu wzrasta w czasie lub, w przypadku procesów odwracalnych, pozostaje stała*. Pojęcie entropii musi odnosić się wyłącznie do jawnego nieuporządkowania. Całkowita entropia układu odizolowanego od reszty wszechświata zawsze rośnie; jeśli zatem rozpoczyna on ewolucję od stanu wykazującego jawną organizację, to z biegiem czasu organizacja ta ulegnie erozji i jej jawne, szczególne cechy przemienią się w »bezużyteczne«, nie skoordynowane ruchy cząstek układu. Może się wydawać, że z drugiej zasady termodynamiki nieubłaganie wynika rozpaczliwy wniosek [podkr. M.N.], iż wszelka istniejąca organizacja jest skazana na zagładę. Przekonamy się wkrótce, że ten pesymistyczny wniosek nie jest w pełni uzasadniony!”<sup>34</sup>. Analizując powyższą zasadę wzrostu entropii w trakcie ewolucji kosmosu, prowadzącej do jego nieuchronnej śmierci oraz teorii fizyczne i „obiektywne światopoglądy” (z założenia pesymistyczne) na niej bazujące, dochodzi się do wniosku, iż warunkiem teoretycznej słuszności drugiej zasady termodynamiki jest izolowalność kosmosu lub jego części albo jego zamkniętość w czasie lub w przestrzeni. Tymczasem są to nie tylko hipotetyczne, ale *par excellence* metafizyczne założenia, faktycznie niemożliwe do sprawdzenia! Skąd możemy wiedzieć, że kosmos nie jest układem odwracalnym, pulsującym, np. jak serce istnienia, od Wielkiego Wybuchu do Wielkiego Kresu? Po co więc budować konstrukcje teoretyczne na niesprawdzalnych założeniach? Żeby uprawomocnić pesymistyczny światopogląd?

Roger Penrose pyta dalej: „Co właściwie oznacza »proces nieodwracalny«? Jeśli weźmiemy pod uwagę szczegółowe ruchy wszystkich cząstek, to *wszystkie* procesy są odwracalne! [...] W zasadzie termin »nieodwracalny« odnosi się do faktu, że nie można dokładnie śledzić ani kontrolować ruchów poszczególnych cząstek należących do układu. Te niekontrolowane ruchy nazywamy »ciepłem«. Nieodwracalność wydaje się zatem kwestią czysto »praktyczną«. [...] Takie pojęcia fizyczne, jak *energia*, *pęd* i *moment pędu*, można zdefiniować w precyzyjny, matematyczny sposób, posługując się współrzędnymi, prędkościami i masami

---

więcej, pojęcie czasu staje się naprawdę sensowne tylko w tych sytuacjach, w których widoczne są zmiany entropii”. Cyt. J. D. BARROW, *Teorie wszystkiego. W poszukiwaniu ostatecznego wyjaśnienia*, przeł. J. Czerniawski, T. Placek, Wyd. Znak, Kraków 1995.

<sup>33</sup> Entropia jest – przypomnijmy – miarą jawnego nieuporządkowania układu. Cyt. za R. PENROSE, op. cit., s. 344.

<sup>34</sup> Ibidem, s. 345.

częstek oraz oddziałującymi między nimi siłami. Czy możemy oczekiwać, że w podobny sposób uda się zdefiniować pojęcie »jawnego nieuporządkowania« i przez to nadać entropii charakter ścisłego pojęcia matematycznego? To, co jest »jawne« dla jednego obserwatora, nie musi być takie dla innego. Czy nie zależy to od dokładności, z jaką dany obserwator może zmierzyć stan badanego układu? [...] Ukryty porządek może się różnym obserwatorom ujawniać w różnym stopniu, a wtedy każdy z obserwatorów przypisze układowi inną entropię. Wydaje się, że na ocenę entropii mogą mieć również wpływ osądy estetyczne poszczególnych obserwatorów – to, co jeden uzna za porządek, dla innego może okazać się nieporządkiem. Może dla jakiegoś artysty układ odłamków szkła na podłodze przedstawia znacznie piękniejszy porządek niż koszmarna szklanka stojąca przedtem na stole! Czy zdaniem tak wrażliwego na względy artystyczne obserwatora entropia rzeczywiście zmalała?»<sup>35</sup>.

W naukowym modelu kosmologicznym proces wzrostu entropii (w wymiarze globalnym) wyznacza tzw. strzałkę czasu, czyli kierunek jego upływu, pozwalający fizycznie odróżnić przeszłość od przyszłości<sup>36</sup>. Model ten opiera się jednak na założeniu, że entropia *suma sumarum* musi wzrastać. To jednak, czy tak jest, zależy od istoty czasoprzestrzeni wszechświata, a ściśle od jego geometrii i natury takich obiektów kosmicznych, jak ciemna materia i czarne dziury. W szczególnym aspekcie zależy to od możliwości stworzenia kwantowej teorii grawitacji i tzw. teorii GUT (*Grand Unification's theory*), które byłyby w stanie dać spójny i całościowy obraz fizyki kosmosu<sup>37</sup>.

Ciekawe ujęcie entropii podał M. Gell-Mann, mianowicie jako „miarę ignorancji”<sup>38</sup>. Przyjrzenie się ciągowi pojęć (niejako od negentropii do entropii): informacja – organizacja – złożoność – skomplikowanie – nieoznaczoność – nieuporządkowanie wyraźnie unaocznia pierwiastek kognitywny (umysłowy), by nie powiedzieć – subiektywny w określaniu stanu materii. Określenie tak ważnego (zdaniem mechanistycznych kosmologów) parametru fizycznego, uzależnione jest w istocie od czynnika mentalnego, zatem to, co dla jednego umysłu jawi się jako chaos (nieporządek), dla umysłu bardziej subtelnego może okazać się

<sup>35</sup> Ibidem, s. 345–346.

<sup>36</sup> Faktycznie w fizyce istnieją jeszcze dwie „strzałki czasu”: psychologiczna i kosmologiczna. Zob. S. W. HAWKING, *Krótką historia czasu*, tłum. P. Amsterdamski, Wyd. Alfa, Warszawa 1993, s. 135–143.

<sup>37</sup> Por. J. D. BARROW, *Teorie wszystkiego...*

<sup>38</sup> „Entropia i informacja są ze sobą ściśle związane. W rzeczywistości entropię można uważać za miarę ignorancji. Jeśli wiemy tylko, że układ znajduje się w pewnym makroście, to entropia tego makroście mierzy naszą ignorancję co do faktycznego mikroście, ponieważ jest równa liczbie bitów dodatkowej informacji, koniecznej do określenia tego mikroście, gdy wszystkie mikroście uważamy za jednakowo prawdopodobne”. Cyt. M. GELL-MANN, op. cit., s. 295.

wyrafinowanym porządkiem<sup>39</sup>. Obecność „umysłu partycypującego” w każdym sformułowaniu kosmologicznym (naukowym) jest ewidentna.

Problematyka drugiej zasady termodynamiki i wzrostu entropii ma swój korelat w postaci problematyki tzw. negentropii, utożsamianej z informacją, czyli formą uporządkowania<sup>40</sup>. Fenomen negentropii istotowo związany jest z pojawieniem się życia i całej ewolucji biologicznej i noetycznej, kreującej struktury negentropowe (uporządkowane). Z perspektywy drugiej zasady termodynamiki jest to pewną aberracją, gdyż powstanie takich struktur w kosmosie, który ma zgodnie z tyranią tej zasady podlegać dezorganizacji, jest wysoce nieprawdopodobne<sup>41</sup>. Niemniej pojawienie się ich jest faktem, podobnie jak faktem jest, że się ciągle rozwijają, w istotnym sensie wbrew drugiej zasadzie termodynamiki<sup>42</sup>.

Prof. Piątek przytacza pewną wersję zasady antropicznej Barrowa i Triplera, w której wyeksponowany jest element inteligentny: „rozumne przetwarzanie informacji musi pojawić się we Wszechświecie; a skoro już się pojawi, to musi trwać wiecznie”<sup>43</sup>. Owe „rozumne przetwarzanie informacji” Prof. Piątek odnosi także do „systemów sztucznej inteligencji”<sup>44</sup>. Widać tu wyraźnie, że istota zasady antropicznej nie wyczerpuje się w pojawieniu człowieka, lecz wyraźnie akcentuje aspekt noetyczny<sup>45</sup>. Być może określenie zasady antropicznej jako

---

<sup>39</sup> Interesujące są współczesne ujęcia fenomenu chaosu, w szczególności jako pewnej formy porządku. Por. I. STEWART, *Czy Bóg gra w kości? Nowa matematyka chaosu*, przekł. M. Tempczyk i W. Komar, Wyd. PWN, Warszawa 1995; oraz tegoż autora: *Liczby natury*, przekł. M. Tempczyk, Wyd. CIS, Warszawa 1996.

<sup>40</sup> Pierwsze dywagacje na temat tzw. entropii ujemnej prowadził E. Schrödinger w rozprawie *What is life?* Por. *Czym jest życie? Fizyczne aspekty żywej komórki. Umysł i materia. Szkice autobiograficzne*, przekł. P. Amsterdamski, Wyd. Prószyński i S-ka, Warszawa 1998, s. 83–91.

<sup>41</sup> Warto zauważyć, że etymologicznie „kosmos” (występujący jako semantyczny temat także w słowie „kosmetyka”) oznacza piękno, harmonię, ład, porządek.

<sup>42</sup> Wprawdzie struktury biologiczne (a konkretnie cała biosfera, nie mówiąc już o cywilizacji) generują entropię podczas swojej aktywności w postaci emitowanego w przestrzeń kosmiczną ciepła i globalnie entropia wzrasta, to jednak do ostatecznego potwierdzenia jej wzrostu w skali kosmicznej potrzebna jest wiedza o specyfikacji geometrycznej przestrzeni. „Być może żyjemy w świecie o zerowej krzywiznie przestrzeni (przypadek przestrzeni Euklidesa) lub o krzywiznie ujemnej (przypadek przestrzeni Łobaczewskiego). A może rzeczywiście żyjemy we wszechświecie o dodatniej krzywiznie, który kiedyś zacznie się kurczyć, ale ten moment jest tak odległy w czasie, że dziś nie jesteśmy w stanie wykryć żadnych sprzeczności z drugą zasadą termodynamiki, choć zgodnie z tym stanowiskiem, kiedyś cała entropia wszechświata zmaleje do pierwotnej, niewielkiej wartości, wbrew drugiej zasadzie termodynamiki w dzisiejszym jej rozumieniu [podkr. M.N.]”. R. PENROSE, op. cit., s. 367.

<sup>43</sup> Cyt. za Z. PIĄTEK, op. cit., M. ZABIEROWSKI, *Status obserwatora w fizyce współczesnej*, Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1990, s. 24.

<sup>44</sup> „Mogą one przetwarzać i funkcjonować nawet wówczas, kiedy życie na Ziemi nie będzie już możliwe, kiedy wskutek efektu cieplarnianego nastąpi znaczny wzrost temperatury, a gleby i oceany będą skażone, zaś zasoby wody pitnej zostaną wyczerpane. Wtedy faza ewolucji istot rozumnych może zostać zastąpiona fazą ewolucji systemów informatycznych”. Cyt. Z. PIĄTEK, op. cit., s. 208.

<sup>45</sup> Przypomnijmy, że obecna „awangarda” ewolucji stanowi noogeneza, będąca kontynuacją antropogenezy. Ten ostatni proces już się jednak zasadniczo zakończył.



zasady noetycznej pozwoliłoby lepiej zrozumieć jej sens<sup>46</sup>. Noeza (proces wzrostu złożoności świadomości) nie jest bowiem procesem zakończonym, a wręcz (w skali kosmicznej czy nawet geologicznej) dopiero rozpoczynającym się. W przypadku zasady noetycznej nie można by też wystosować zarzutu o jakiś „noocentryzm”, ponieważ jest to proces otwarty (transcendujący). Zarzut antropocentryzmu w stosunku do zasady antropicznej i eko-kosmologii wynika więc z niezrozumienia procesualnego charakteru człowieka i świadomości, które skądinąd wyraźnie unaocznia ewolucyjna perspektywa eko-filozofii. Należy też pamiętać, że jedynie zasada antropiczna potrafi uzasadnić i stworzyć rozumiejącą wizję dla fenomenu noogenezy, który można określić jako „interioryzację świata (Kosmosu)”<sup>47</sup>.

Ostatnie słowo dotyczące Natury Kosmosu nie zostało jeszcze wypowiedziane i wypowiedziane być nie może. Fizyczne Teorie Wszystkiego w swoich ambicjach fizycznej eksplikacji istnienia zapominają o fundamentalnej kwestii, że za drzwiami z napisem „GUT – rozwiązanie zagadki KOSMOSU” przy „wyjściu” z labiryntu POZNANIE znajdują się kolejne, tym razem z napisem LOGOS. R. Penrose – jako jeden z niewielu naukowców, którzy zdają sobie z tego sprawę – rozpoczął równoległe do kosmologicznych badania natury umysłu ludzkiego. To przecież umysł ludzki tworzy kosmologie i gdyby jego natura była choć trochę inna, niż jest, lub gdyby posługiwał się innym paradygmatem, koncepcje i teorie będące jego tworem byłyby zupełnie inne, a może nawet w niczym nie przypominałyby obecnych. Świadomość tego faktu skłoniła H. Skolimowskiego do wprowadzenia kategorii „umysłu partycypującego” do kosmologii eko-filozoficznej. Podobnej operacji unaocznienia i świadomego wprowadzenia istotowej funkcji umysłu ludzkiego (choć nieco bardziej naturalistycznie pojmowanego) i inteligencji (w tym sztucznej, tzw. AI) do współczesnej kosmologii i fizyki (która to funkcja jest skądinąd oczywista, chodzi jednak o jej aspekty *stricte* epistemologiczne i aksjologiczne) podjął się Roger Penrose.

---

<sup>46</sup> Kwestię tą porusza także M. Ryszkiewicz: „Wzrost cerebralizacji jako zjawisko stałe, kierunkowe i nieuchronne prowadzić musi w końcu do wyłonienia się gatunku myślącego w biosferze, czego praktyczną realizacją było powstanie gatunku ludzkiego. [...] Biosfera zmienia charakter i proces ten ulega stałemu przyspieszeniu. Tworzy się nowa otoczka w koncentrycznej budowie Ziemi, nowa warstwa geologiczna, noosfera. Są to zjawiska porównywalne jedynie z najbardziej dramatycznymi zmianami w dziejach Ziemi i dlatego okres, w którym wszystko się to odbywa, powinien uzyskać rangę odrębnej **ery geologicznej**, którą nazwać można, za Pawłowem, erą antropogenną lub za Schuchertem, psychozoikiem”. Cyt. M. Ryszkiewicz, op. cit., s. 378–379. Wydaje się, że obecną erę lepiej oddawałaby nazwa „noozoik”.

<sup>47</sup> Przez interioryzację rozumiem „uwewnętrznienie” czy też „uduchowienie” się kosmosu. Poprzez wrażliwość percepcyjną i mentalną i nieustanny rozwój „struktur sensorywnych” kosmos dokonuje samopoznania, „uwewnętrznienia się”. Ciekawej wykładni metafizycznej (czy też historiozoficznej) tego procesu można by dokonać w perspektywie ontologicznej dialektyki.

Tym, co zatem diametralnie odróżnia paradygmat mechanistyczny od eko-kosmologicznego, jest niczym nieuzasadniona (pozornie) absolutyzacja pewnych kategorii (przyczyny i skutku) w przypadku pierwszego z nich. (Pozornie, gdyż faktycznie jest ona umotywowana aksjologicznie, o czym dalej.) Paradygmat eko-kosmologiczny (organistyczny, ewolucjonistyczny) propaguje z kolei kategorię celu i celowościowości (teleologii) oraz procesu (transcendencji). W przeciwieństwie jednak do modelu mechanistycznego nie afiszuje się obiektywizmem. Ponieważ wszelkie kategorie poznawcze umysłu mają jednakowy status epistemiczny (dlaczego bowiem totalitaryzm jednych kategorii nad drugimi miałby być bardziej prawomocny?), formuły takie jak: „słuszność”, „właściwość” czy też „prawdziwość” danej kategorii lub eksplikacji na niej zbudowanej mogą pojawiać się jedynie w ramach danej teorii (metafizycznej, ontologicznej, naukowej), będącej systemem (środowiskiem) jej prawomocnego funkcjonowania. Formułowanie ocen normatywnych powinno też odnosić się do **całej teorii**, implikacji i skutków teoretyczno-praktycznych jej obowiązywania, **a nie samej kategorii**.

Z powyższego wynika, iż Prof. Piątek dopuściła się dwóch teoretycznych nadużyć. Po pierwsze zdeprecjonowała kategorię celu (teleologii) na gruncie paradygmatu mechanistycznego. Po drugie uznała wartość paradygmatu mechanistycznego, nie odwołując się do teoretycznych (mentalnych) i praktycznych (materialnych) skutków przezeń wywołanych<sup>48</sup>.

Konkluzją z rozważań na temat stosowania kategorii „przyczyny” i „skutku”, jak też innych kategorii poznawczych jest ich **uwarunkowanie aksjologiczne**. Znaczy to, że ich forsowanie w danej koncepcji zależy od preferencji aksjologicznych danego podmiotu lub paradygmatu, którym się posługuje. Dobrze, jeśli podmiot jest świadomy aksjologicznych podstaw swojej epistemologii i paradygmatu (choć często podmiot naukowy nie jest w ogóle świadomy paradygmatu, w ramach którego funkcjonuje) i nie rości pretensji do absolutnego obiektywizmu i prawdy ostatecznej swojego stanowiska. Jedynie wtedy bowiem możliwy jest jakikolwiek dialog i porozumienie.

To, co zatem w sferze metateoretycznej zakłada i głosi eko-filozofia, a konkretnie eko-kosmologia, to aksjologiczny charakter istoty stanowiska epistemologicznego. Jest ona tego w pełni świadoma także w swoim przypadku. Dlatego też nie etykietuje siebie szyldem obiektywizmu, prawdy ostatecznej i panaceum na wszelkie dylematy. Świadoma swoich aksjologicznych podstaw, świadomie

---

<sup>48</sup> Do skutków mentalnych można zaliczyć poznawcze i duchowe wyjąłowanie ludzkiej świadomości i umysłu z poczucia sakralności, misterności i metafizycznej głębi fenomenowi człowieka, przyrody i kosmosu. Do skutków materialnych zalicza się szeroko pojęty kryzys kultury i kryzys ekologiczny.

wybiera i prezentuje wartości, na których funduje się cała kosmologiczna budowla. Strukturę eko-kosmologii wyznacza siedem zasadniczych wartości (czy też „filarów” – jak to określa sam H. Skolimowski), do których należą: zasada antropiczna, ewolucja jako proces twórczego stawania się, umysł partycypujący (uczestniczący), ukryty porządek, teologia nadziei, rewerencja dla życia, ekoetyka<sup>49</sup>. Widać tu wyraźnie aksjologiczny charakter kosmologii. Z perspektywy paradygmatu mechanistycznego takie ujęcie sprawy z pewnością spowodowałoby odmówienie miana „kosmologii” tej konstrukcji teoretycznej. Jak jednak wykazaliśmy wyżej, aksjologia ma najwięcej do powiedzenia w każdej nauce, odpowiada bowiem na pytanie „po co” i „dlaczego” danej nauki oraz funduje podstawy i cele jej istnienia. Zaprzeczanie temu jest samooszukiwaniem się. Paradygmat mechanistyczny zakłada, że jego kosmologia jest właściwa, natomiast inne nie. „Nie jest to twierdzenie naukowe, lecz metafizyczne. Jeśli chcemy zachować naukową ścisłość, to nie możemy wysuwać takich twierdzeń. [...] Nikt nie ma monopolu na termin »kosmologia«. Jest wiele różnych kosmologii, podobnie jak wiele jest różnych filozofii. Filozofia empiryczna czy fizykalizm to jeden z rodzajów filozofii. Platonizm to jeszcze inny jej rodzaj. Absurdem byłoby odmawianie platonizmowi miana filozofii dlatego, że niektórzy filozofowie inspirowani nauką chcą uważać fizykalizm za jedyną prawdziwą filozofię”<sup>50</sup>.

„Ostatecznym sprawdzianem naszej kosmologii jest rodzaj życia będący jej rezultatem”, ale też: „Nasze życie to zwierciadło, w którym odbijają się fundamentalne cechy wszechświata”<sup>51</sup>. W eko-filozofii Skolimowskiego kryterium oceny danej teorii jest to, jak służy ona życiu. Jeśli jakaś teoria ma negatywne dla człowieka i środowiska naturalnego pośrednie lub bezpośrednie implikacje, jest to zła teoria, abstrahując od jej obiektywności, prawdziwości czy weryfikowalności. Teoretycznie można określić to jako pragmatyczne ujęcie prawdy, choć pragmatyzm jako taki jest przez eko-filozofię odrzucany – w epistemologii funkcjonują bowiem trzy równoprawne teorie prawdy: klasyczna, koherencyjna i pragmatyczna. W obliczu współczesnego kryzysu cywilizacyjno-ekologicznego nie wypada się spierać, że klasyczna teoria prawdy i obiektywizm nauk przyrodniczych to jedyne słuszne teorie. Wprost przeciwnie: obecna sytuacja kryzysowa wydaje się być konsekwencją ich „epistemologicznego fanatyzmu” i dyskryminacji ujęć alternatywnych.

---

<sup>49</sup> Zob. H. SKOLIMOWSKI, *Filozofia żyjąca...*, s. 24–31. Systematyczne omówienie eko-kosmologii H. Skolimowskiego przedstawił Z. WRÓBLEWSKI w tekście *Zarys metodologicznej charakterystyki eko-kosmologii Henryka Skolimowskiego*, [w]: *Wokół eko-filozofii*, s. 173–192.

<sup>50</sup> H. SKOLIMOWSKI, *Filozofia żyjąca...*, s. 16.

<sup>51</sup> *Ibidem*, s. 21.

Pozostaje nam tu jeszcze odpowiedzieć na pytanie: jaki motyw aksjologiczny odpowiedzialny jest za absolutyzację kategorii przyczyny i skutku w paradygmacie mechanistycznym? Jest nim skuteczność i możliwość manipulacji. Kategorie przyczyny i skutku niemal idealnie stosują się do opisu funkcjonowania maszyny (mechanizmu). Maszyna jest obiektem dającym się doskonale manipulować i wykorzystywać – dlatego też została stworzona. Poprzez forsowanie stosowania tych kategorii do opisu przyrody paradygmat mechanistyczny starał się wygenerować taki jej obraz i taką jej „instrukcję”, aby można nią było manipulować i eksploatować ją. I niestety mu się to w znacznej mierze udało, czego dziś ponosimy dotkliwe skutki. Nie wiadomo tylko, czy Prof. Piątek zdaje sobie z tego sprawę.