

<http://dx.doi.org/10.17951/kw.2023.35.31-57>

Kryzys ojcem wszechrzeczy. Punktualizm filozoficzny (część pierwsza: od metafizyki do ewolucji kosmosu i biosfery)

Jacek Breczko

 <https://orcid.org/0000-0002-8862-9721>

W artykule przedstawiam pewien całościowy pogląd na kryzys, nawiązując do punktualizmu ewolucyjnego Stephena Goulda oraz dokonując jego filozoficznej ekstrapolacji: począwszy od dynamicznych ujęć metafizycznych, poprzez ewolucję kosmosu, aż do ewolucji biosfery (podobnie ujętą historię ludzkości zamierzam zaprezentować w kolejnym artykule). Twierdzę, że ewolucja na różnych poziomach bytu zachodzi w podobnym „rytmie”. W fazie pierwszej obiekt (struktura) znajduje się w stanie względnej równowagi i powolnych (gradualistycznych) przemian. Fazę tę kończy katastrofa, jakieś nagłe zdarzenie (zewnętrzne uderzenie albo wewnętrzne „pęknięcie”), rozpoczynając fazę gwałtownych przemian, którą można określić jako kryzys *sensu largo*. Owe gwałtowne przemiany narastają aż osiągają moment krytyczny, moment kulminacji i przesilenia, który można nazwać kryzysem *sensu stricto*. Po tym kryzysie albo ma miejsce rozpad danego obiektu („śmierć”), albo przetrwanie, ale obiektu już wyraźnie zmienionego. Pojawia się nowa jakość (nowa całość), która przechodzi ponownie w stan względnej równowagi i powolnych przemian. Wskazuję też na opór, jaki wzbudzała – wśród filozofów, astronomów oraz przyrodników – dynamiczna wizja bytu, sugerując jednocześnie, że owa sympatia do stałości jest jedną z odmian idoli plemiennych Bacona.

Słowa kluczowe: kryzys, punktualizm, Stephen Jay Gould, metafizyka, kosmos, biosfera

JACEK BRECZKO, dr hab., Uniwersytet Medyczny w Białymstoku; adres do korespondencji: Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Zakład Psychologii i Filozofii, ul. Szpitalna 37, 15–295 Białystok; e-mail: breczko@poczta.onet.pl

*Pólemos pánton mèn patér esti, pánton dè
basileús, kai toùs mèn theoùs édeixe toùs
dè anthrópous toùs mèn doulóus epoíese
toùs dè eleuthérous.*

Heraklit

Pojęcie kryzysu jest wieloznaczne i bywa stosowane w różnych dziedzinach; najczęstsze bodaj obecnie zastosowania to sfera polityki i geopolityki, ekologii, moralności i kultury. Zamierzam jednak wykroczyć poza te szczegółowe dziedziny i spojrzeć na kryzys niejako z „lotu ptaka”, całościowo i przekrojowo (czyli z perspektywy filozoficznej). Od pewnego czasu rozważałem pomysł takiej syntezy, do jego urzeczywistnienia, przemyślenia i werbalizacji dała zaś impuls konferencja „Kryzys jako kategoria filozoficzna” (Lublin, 2022)¹. Zaprezentowane ujęcie będzie opisowe (nie zaś normatywne i wartościujące). Będę próbował kryzys – w jego licznych odsłonach – raczej zrozumieć niż piętnować lub pochwalać. Chciałbym też już na wstępie zauważyć, że pomysł ten łączy się z moją sympatią do dynamicznych i procesualnych wizji bytu, poczynawszy od Heraklita, a skończywszy na Bergsonie i Whiteheadzie. Być może zdrowy rozsądek zwodzi nas na manowce i nie istnieją rzeczy, a tylko procesy i relacje; być może to nie rzeczy tworzą relacje, ale relacje tworzą rzeczy, włącznie – co może nas nieco zasmucać – z *res cogitans*. Przejdźmy jednak „do rzeczy”.

*

Zacznijmy od etymologii. Słowo „kryzys” wywodzi się z greki i miało – jak to opisuje Reinhart Koselleck – trzy sensy: prawniczy, medyczny i teologiczny². Najbardziej pierwotny (i zarazem inspirujący i trafiający w sedno) był sens prawniczy: sąd czy też sędzia, po rozważeniu wszystkich „za” i „przeciw”, podejmował „krytyczną decyzję”: winny albo niewinny. Kryzysem zwano ów moment

¹ Konferencja *Kryzys jako kategoria filozoficzna* była zorganizowana na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie w dniach 22–23 listopada 2022.

² Por. Reinhart Koselleck, *Krytyka i kryzys. Studium patogenezy świata mieszczańskiego*, tłum. Jakub Duraj, Marcin Moskaiewicz (Warszawa: Fundacja Res Publica im. H. Krzeczковского, 2015).

kulminacyjny, ową „krytyczną decyzję”. W medycynie kryzys nie odnosił się do świadomych decyzji, ale do pewnej prawidłowości biologicznej, czy też – innymi słowy – do pewnej „logiki” w przebiegu choroby. Mianowicie choroba się rozwija, nierównowaga w organizmie narasta, aż wreszcie dochodzi do „momentu krytycznego”, po którym następuje albo stopniowe zdrowienie, albo śmierć. I ów moment Grecy nazywali „kryzysem”. Perspektywa teologiczna jest bardziej skomplikowana. Przechodzimy w tym przypadku od sądu ludzkiego do sądu boskiego. W tradycji homeryckiej oraz u Hezjoda nie istnieje – o ile wiadomo – żadna wersja boskiego sądu nad duszą po śmierci. Taki sąd pojawia się natomiast w religiach misteryjnych, na przykład w orfizmie, a następnie w pitagoreizmie. Wiąże się to z koncepcją palingenezy, będącej odmianą wiary w reinkarnację. „Po każdej śmierci człowieka jego dusza staje przed sądem i odpowiada za czyny popełnione w ciele: [...] dobre dusze udają się na Pola Elizejskie, złe – do Hadesu. Szeregi wcieleń powtarzają się, aż wreszcie dusza może na stałe połączyć się z bóstwem”³. Podobne poglądy – o boskim sądzie nad duszą odbywającym się „w rytmie palingenezy” – głosi Platon, a następnie (po części za jego sprawą, odrzucając wszakże reinkarnację) wczesne chrześcijaństwo⁴. Tak czy inaczej, Bóg – niczym cesarz w rzymskim amfiteatrze – decyduje, w momencie krytycznym, o zbawieniu lub potępieniu. Oto kryzys w ujęciu teologicznym, który rozszerza się również na sferę indywidualnej etyki, kiedy to człowiek ocenia moralnie sam siebie⁵.

Podsumowując, etymologia wskazuje na następującą intuicję powiązaną z tym pojęciem: **kryzys to moment rozstrzygnięcia o fundamentalnym wymiarze**. Ilustracją może być grecka litera ypsilon, którą pitagorejczycy posługiwali się,

³ Janina Gajda, *Pitagorejczycy* (Warszawa: Wiedza Powszechna, 1996), 22.

⁴ Ma to również, wolno się domyślać, pewien związek z silnym oddziaływaniem koncepcji apokatastazy w Kościele Wschodnim. „Poprzez tę eschatologiczną wizję powrotu, orfizm położył pierwsze zręby filozoficznej koncepcji apokatastazy duszy. Koncepcji, którą na język logosu przełożył najpierw pitagoreizm, a później rozwinął m.in. wielki spadkobierca antropologii orfickiej – Platon. Koncepcji, która tak wielką rolę odegrała również w kształtowaniu się myśli wczesnochrześcijańskiej”. Wojciech Szcherba, „Śmierć i nie-śmiertelność w mitologii greckiej. Podstawy filozoficznej koncepcji apokatastazy duszy”, *Theological Wratislaviensia* 2008, t. 3: 118.

⁵ W poglądach etycznych pitagorejczyków pojawia się litera ypsilon, wskazująca na zasadniczy wybór moralny, albo w kierunku zmysłowości i *hybris*, albo w kierunku duchowości, racjonalności i ascezy; owo rozdroże, moment zasadniczej życiowej decyzji, również może być ujęty jako kryzys, przesilenie, czyli „krytyczna decyzja”.

pragnąc wskazać na fundamentalny wybór, przed jakim – w perspektywie całego życia – staje człowiek, albo w kierunku *hybris*, albo w kierunku racjonalności i powściągliwości.

Patriotyzm a nacjonalizm

Spróbujemy sprecyzować i rozwinąć tę intuicję. Otóż na „różnych poziomach bytu” można zaobserwować następującą prawidłowość. W fazie pierwszej obiekt (struktura) znajduje się w stanie względnej równowagi i powolnych (gradualistycznych) przemian. Fazę tę kończy katastrofa, jakieś nagłe zdarzenie: uderzenie, „cios” z zewnątrz lub z wewnątrz (a niekiedy zarazem z zewnątrz i z wewnątrz) i rozpoczyna się faza gwałtownych przemian, którą można określić jako rewolucję lub jako kryzys w sensie szerokim (*sensu largo*). Owe gwałtowne przemiany narastają, aż osiągają moment krytyczny, moment kulminacji i przesilenia, który można nazwać kryzysem *sensu stricto* (niejako kryzys w kryzysie). Po tym momencie następuje albo rozpad danego obiektu („śmierć”), albo przetrwanie, ale – co ważne – obiektu już wyraźnie zmienionego. Pojawia się nowa jakość (nowa całość) i przechodzi ona w stan (kolejną fazę) względnej równowagi i powolnych przemian. Kryzys – zarówno w sensie *largo*, jak i *stricto* – kończy się więc albo całkowitym rozpadem danego obiektu, danej struktury („śmiercią”), albo przemianą w nową całość, w nową jakość. Na „wejściu” kryzysu mamy gwałtowne złamanie równowagi, na „wyjściu” albo zero (rozpad i śmierć), albo jedynekę (nowe „ustrukturalizowanie”). Trawestując sentencję słynnego filozofa: „Co nas nie zabije, to nas przemieni”. Należy bowiem podkreślić, że ten kolejny stan względnej równowagi (nowe „ustrukturalizowanie”, nowa jakość) nie jest lepszy, doskonalszy, „wyższy” (jak w materializmie dialektycznym), jest – po prostu – inny. Kryzysy rodzą zmiany, ale niekoniecznie postęp.



Poziom metafizyczny

Spróbujmy prześledzić ten schemat na – wspomnianych – „różnych poziomach bytu”. Zaczniemy od poziomu najogólniejszego i zarazem najbardziej – by tak rzec – spekulatywnego i hipotetycznego. Otóż kiedy metafizycy, teologowie i mistycy próbują przejść od bytów przygodnych, przypadkowych i ulotnych do bytu fundamentalnego, koniecznego i niezmiennego, dochodząc nierzadko – siłą rzeczy i logiki – do wizji Boga jako Absolutu; jakiejś odwiecznej Jedni zamkniętej w sobie i samowystarczalnej. Pierwszym chronologicznie w tej galerii był „Byt Parmenidesa, znieruchomiały w samotożsamości swej”, najbardziej zaś płodne – jeśli chodzi o kolejne domysły metafizyczne – było „bezczasowe Jedno Plotyna”, inicjujące, niczym kamień węgielny, dynamicznie rozwijający się neopłatoński nurt emanacyjny⁶. Główny problem, rodzący kolejne rozwiązania, był – jak się zdaje – następujący: jak owo doskonale zamknięte w sobie i samowystarczalne Jedno mogło stworzyć coś poza sobą, czyli świat, jaki znamy (mnogi, zmienny i kruchy). Jak nastąpiło przejście od doskonałej jedności do kruchej wielości? W efekcie pojawiają się różne warianty katastrofy wewnątrz absolutu. Inaczej chyba – w ramach tej logiki – być nie może, albowiem żadne „zewnątrz” wobec

⁶ Określenia w cudzysłowie zaczerpnąłem od Leszka Kołakowskiego. Por. Leszek Kołakowski, *Mini-wykłady o maxi-sprawach. Seria druga* (Kraków: Znak, 1999), 9.

absolutu nie istnieje. Stan absolutnej jedni i równowagi zostaje więc zanegowany przez jakieś wewnętrzne „pęknięcie”. Absolut dzieli się – na przykład – na część bardziej powierzchniową i na głębszą, mroczną (jakąś nienazywalną otchłań boskości, która – posługując się sformułowaniem Boehme – jest „niezgłębionością”⁷) i kiedy te części wchodzą ze sobą w kontakt, a nawet konflikt, następuje kulminacja i emanacyjna eksplozja świata lub kolejno wyłaniających się z siebie światów (z naszym – najbardziej mrocznym – na końcu tego łańcucha; „rekordzista” Bazyliades wymienia 365 kolejnych światów). Tak czy inaczej, owo pęknięcie wewnątrz odwiecznej jedni można potraktować jako „kryzys Absolutu”, skutkujący nie jego zagładą, ale powstaniem nowej jakości, powstaniem zmiennego świata. Można – innymi słowy – potraktować ów kryzys jako poruszenie i rozmnożenie Bytu Parmenidesa. Nierzadko owo pęknięcie (w emanacyjnej odmianie genezy) „dziedziczy” sam byt. A przeto kryzys wewnątrz absolutu zrodził świat, który jest w permanentnym kryzysie. „Pęknięcie” absolutu dziedziczy „pęknięty świat”, w którym toczy się nieustanne zmaganie między tym co powierzchniowe i tym co tajemnicze mroczne i fundamentalne⁸.

Poziom kosmologiczny: niezmiennosc

Napomknawszy o „pękniętym świecie”, możemy opuścić sferę teologiczno-metafizyczną i przejść na poziom bardziej empiryczny i falsyfikowalny,

⁷ Jakob Boehme, *Mysterium ziemskie i niebieskie*, tłum. dr. JOD (Warszawa: s.n., 1910), 6.

⁸ Istnieją – rzecz jasna – inne „filozoficzne warianty” genezy. W tym obszernym zbiorze metafizycznych pomysłów, idei i domysłów można wyróżnić, na przykład, wariant z osobowym Bogiem-twórcą. Bóg tworzy świat jako celowe dzieło, ale – w wariacie katastroficznym – napotyka na opór jakichś niezależnych od niego sił lub prawidłowości bytu i dlatego w momencie tworzenia następuje jakaś katastrofa-awaria (w kabale zwana *szewirat ha-kelim*, czyli „rozbicie naczyń” przez boskie twórcze światło). Zaś w wariacie niekatastroficznym taki Bóg – jak u Leibniza – wszystko dokładnie oblicza oraz przewiduje, biorąc pod uwagę niezależne od niego siły lub prawidłowości (na przykład logiczne i matematyczne) i tworzy najlepszy z możliwych światów. W wariacie katastroficznym świat jest w efekcie owej pierwotnej katastrofy raczej niespokojny, pełen zmagania, napięć, walk, kryzysów (niejako „dionizyjski”). W wariacie niekatastroficznym świat jest w istocie zharmonizowany (niejako „apollinijski”: możliwe maksimum ładu przy koniecznym minimum chaosu i kryzysu).

mianowicie na poziom współczesnych hipotez i teorii kosmologicznych, które zresztą wydają się niekiedy bardziej niezwykle niż najbardziej nawet barwne mity religijne czy „narracje metafizyczne”. Chciałbym zastrzec, że nie mam kompetencji, aby przedstawić owe teorie w formie ścisłej, czyli matematyczno-modelowej, mogę – co najwyżej – spróbować przedstawić ich pewne „humanistyczne przybliżenie”.

Zacznę jednak od kilku uwag o tradycyjnych – mających swe źródło w filozofii greckiej – poglądach na naturę kosmosu, aby tym lepiej uchwycić dynamiczny i „kryzysowy” charakter współczesnej kosmologii. Otóż w historii filozofii i astronomii dominowała wizja stabilnego, niezmiennego wszechświata w wielkiej skali. Dominował pitagorejski, platoński i arystotelesowski „model dwusferyczny” (czyli „dwukulowy”), z nieruchomą kulą Ziemi w środku świata oraz wielką kulą gwiazd stałych na krańcu wszechświata. Dogmatem było, że „niebo się nie zmienia”. Gwiazdy – inaczej niż planety, czyli „wędrowcy” – poruszają się po niezmiennych i bezkolizyjnych orbitach, w równej odległości od Ziemi. Arystoteles – polemizując z kreacjonizmem Platona – uważał, że ten niezmienny ruch nie został zainicjowany, ale jest odwieczny i będzie wieczny. Zmiany występują w sferze podksiężycowej i na Ziemi, niebo zaś – powtórzmy – się nie zmienia. Pewnym wyjątkiem od tego poglądu była w starożytności koncepcja Heraklita, który pisał, że „gwiazdy są przypadkowo zamiecionym śmieciem” oraz koncepcje atomistów, wedle których wszechświat jest nieskończony w przestrzeni i wypełniony nieskończoną liczbą powstających i rozpadających się światów. Pierwszym empirycznym dowodem, że pogląd o niezmienności nieba jest fałszywy, była dostrzeżona w roku 1572 przez Tycho Brahe nowa gwiazda, która świeciła przez jakiś czas, a potem zgasła. Kolejnym dowodem była podobna obserwacja Keplera z roku 1604. Obecnie wiemy, że astronomowie ci dostrzegli wybuchy dwóch supernowych, które miały miejsce w naszej galaktyce.

Pogląd o stałości świata w wielkiej skali stał się tak powszechny oraz zakorzenił się tak głęboko wśród naukowych elit (od antyku do nowożytności), że broniony był bardzo długo. Warto wspomnieć o intelektualnych rozterkach Newtona i pewnych prowizorycznych rozwiązaniach, kiedy próbował teorię powszechnego ciążenia zastosować nie tylko do Układu Słonecznego, ale także do całego wszechświata. Twierdził, że gdyby wszechświat był skończony w przestrzeni, powszechne przyciąganie doprowadziłaby do grawitacyjnego kolapsu i cała masa wszechświata „zapadłaby się do środka całej przestrzeni, i tam utworzyłaby jedną wielką

sferyczną masę”⁹. Wszechświat byłby przeto niestabilny. Na szczęście – zdaniem Newtona – wszechświat jest nieskończony w przestrzeni, a w tym przypadku sytuacja wygląda inaczej. „Jeśli jednak materia byłaby równomiernie rozłożona w nieskończonej przestrzeni, to nigdy nie utworzyłaby jednej masy, ale część z niej zebrałaby się w jedną masę, a inna część w drugą, tworząc w ten sposób nieskończoną liczbę wielkich mas, rozrzuconych równomiernie w znacznych odległościach w całej tej nieskończonej przestrzeni. W taki też sposób mogło powstać Słońce i gwiazdy stałe”¹⁰. Sam Newton jednak spostrzegł, że wystarczyłaby najmniejsza niestabilność grawitacyjna między tymi „wielkimi masami” i powinny one kolejno zapadać się na siebie, niszcząc stabilność wszechświata. Owa zatem stabilność grawitacyjna przypomina „cud”. Jest czymś tak niezwykłym „jak możliwość pionowego ustawienia najostrzejszej igły na lustrze”. Co więcej, chodziłoby o „pionowe ustawienie nie tylko jednej igły, ale nieskończonej ich liczby”. I puentuje: „Jest to jednak możliwe dla Boskiej mocy”. Zaiste więc jest to cud. A nawet – jak to Newton określił w jednym z listów – „nieustanny cud”¹¹. Odwołując się więc do ingerencji Boga, uporał się z czymś, co zostało później określone jako „paradoks grawitacyjny”. Rzec można, że Bóg okazał się „stałą kosmologiczną” Newtona.

Paradoks grawitacyjny został nazwany „paradoksem Seeligera”. Warto więc przyjrzeć się próbie ratowania stabilności wszechświata, jaką podjął Hugo von Seeliger, dziewiętnastowieczny niemiecki astronom. Jego rozmyślenia i obliczenia wskazywały, że przyjęcie newtonowskiego prawa grawitacji oraz założenia, że wszechświat jest nieskończony, a materia jest w nim rozłożona w sposób równomierny, prowadzi do sprzeczności i paradoksów. Na przykład „wykazał, że potencjał grawitacyjny dostatecznie dużego obszaru wypełnionej materią przestrzeni może przyjmować dowolnie wielkie wartości. Wniosek ten prowadził jednakże do paradoksalnych konsekwencji: w newtonowskim wszechświecie nieskończona siła grawitacyjna sprawia, że materia może w skończonym czasie osiągnąć nieskończoną prędkość ruchu”. A ostatecznie cała materia wszechświata zapadłaby – z nieskończoną prędkością – w jedną sferyczną masę. Aby uniknąć tych konsekwencji, należało zrezygnować z jednego z owych założeń: albo nieskończony,

⁹ Cyt. za: Tadeusz Pabjan, „Paradoks grawitacyjny”, *Zagadnienia Filozoficzne w Nauce* 2011, nr XLVIII: 114.

¹⁰ Tamże, 115.

¹¹ Tamże, 116.

stabilny wszechświat, albo newtonowskie prawo grawitacji. Sellinger wybrał stabilność wszechświata kosztem teorii Newtona, którą proponował zmodyfikować tak, aby zmniejszyć siłę przyciągania (aby grawitacja malała nie dokładnie wraz z kwadratem odległości, ale nieco szybciej). Modyfikacja ta miała dotyczyć wielkich odległości międzygwiazdnych, pozostawiając „kwadrat odległości” dla Układu Słonecznego. Wprowadził przeto do wzorów Newtona pewną stałą, zmniejszającą siłę przyciągania w relacji do odległości i w ten sposób stabilizował wszechświat w wielkiej skali. Oto kolejna postać „stałej kosmologicznej”¹².

Samo pojęcie „stałej kosmologicznej” pojawiło się kilka dekad później. Jego twórcą i zarazem twórcą swoistej jej odmiany był – jak wiadomo – Albert Einstein. Oddajmy głos specjalście: „Dokładnie ten sam problem pojawił się w pierwszej pracy kosmologicznej Alberta Einsteina z 1917 r. Motywacja wprowadzenia stałej kosmologicznej do równań pola przez Einsteina pozornie była inna niż w przypadku Seeligera. Einstein poszukiwał statycznego rozwiązania równań pola i dość szybko spostrzegł, że rozwiązanie takie istnieje tylko wówczas, gdy do równań wprowadzi się odpowiednią dodatnią stałą. Wkrótce jednak okazało się, że był to w istocie ten sam problem – problem stabilności pola grawitacyjnego. Rozwiązanie Einsteina jest statyczne ale niestabilne: jakakolwiek, dowolnie mała, zmiana wartości stałej kosmologicznej powoduje albo zapadanie się, albo ekspansję Einsteińskiego świata”¹³. Wystarczy przeto – cofnijmy się jeszcze raz do Newtona – że jedna z nieskończonej liczby pionowo postawionych na lustrze igieł upadnie, a pociągnie za sobą upadek pozostałych. W jedną lub w drugą stronę: albo w zapadanie się, albo w ekspansję świata. Podkreślmy: niezależnie od kwestii „matematycznej elegancji”, Einstein wprowadzając stałą kosmologiczną (symbol „ Λ ”, nawiasem mówiąc, przejął od Seeligera), pragnął ratować wizję „solidnego”, trwałego i statycznego wszechświata. Po latach uznał to podobno za największą pomyłkę swojego życia, z czym chyba wolno się zgodzić i czego nie zmienia fakt, że obecnie „stała kosmologiczna” wraca w zupełnie innym kontekście.

¹² Pomijam wielu innych dziewiętnastowiecznych astronomów, którzy również próbowali zmierzyć się z paradoksem grawitacyjnym, podążając podobnym tropem, czyli zachowując wizję stabilnego i nieskończonego wszechświata kosztem modyfikacji prawa powszechnego ciężenia Newtona. Byli też nieliczni, jak na przykład Carl Charlier, którzy próbowali zanegować „nieskończoność wszechświata”, ratując wszakże jego stabilność.

¹³ Michał Heller, „Zagadnienia kosmologiczne przed Einsteinem”, *Zagadnienia Filozoficzne w Nauce* 2005, nr XXXVII: 35.

Ostatnią wielką próbą obrony „niezmienności nieba” była polemika z koncepcją gwałtownego początku wszechświata, czyli jakiegoś pierwotnego wybuchu (nazwanego ironicznie „wielkim bum”, czyli Big Bang). Owa polemika to koncepcja „stanu stacjonarnego”. Okazała się ona jednak – ujmując rzecz w wielkim skrócie – wielką pomyłką i po odkryciu „promieniowania tła” trafiła do „naukowego muzeum”. Warto dodać, że w tym przypadku – doszukując się światopoglądowych i filozoficznych inspiracji – chodziło nie tylko o obronę stałości wszechświata, ale też jego odwieczności, a przeto o obronę naturalizmu. Wielki wybuch mógł być bowiem (i bywał) kojarzony z kreacją.

Poziom kosmologiczny: zmienność

Po tym „wstępie stacjonarnym” spróbujemy przejść do krótkiego dynamicznego rozwinięcia. Współczesna kosmologia relatywistyczna rozbija ów sielski obraz stabilnego wszechświata; jego miejsce zajmuje obraz wszechświata eksplodującego, dynamicznego, „rozchwianego” (określenie Michała Hellera), a nade wszystko ewoluującego. Ewolucja ta zaś jest pełna wydarzeń gwałtownych, przewartów i przesilen, czyli – wedle proponowanego tu ujęcia – „kryzysów” w szerokim i wąskim sensie. „Ekspansja wszechświata – pisze w jednej ze swoich pierwszych prac Stephen Hawking (wraz z Georgem Ellisem) – jest pod wieloma podobna do kolapsu gwiazdy, z wyjątkiem tego, że w obu tych procesach czas jest odwrócony”¹⁴. Warto podkreślić – biorąc pod uwagę powyższe stwierdzenie – jednorodność ewolucji wszechświata: to nie wiele różnych odrębnych ewolucji, ale jedna ewolucja o niezwykle złożonej strukturze i przebiegu. Zarówno przemiany tej struktury, jak i jej przebieg mają naturę nie tylko stopniowych, „gradualistycznych” przemian, lecz także – powtórzmy – naturę „kryzysową”: gwałtownych wydarzeń, które tworzą nowe jakości albo prowadzą do (prawie) całkowitej destrukcji poszczególnych obiektów. W ten sposób można interpretować „wielki wybuch”, „pierwotną inflację”, tworzenie się gromad galaktyk i galaktyk, śmierć – w rozbłyskach supernowych – pierwszej generacji gwiazd i formowanie się – z obłoków galaktycznych pozostałych po owych wybuchach – nowej generacji gwiazd wzbogaconych o pierwiastki ciężkie (wytworzone we wnętrzu gwiazd starych oraz

¹⁴ Michał Heller, *Ewolucja kosmosu i kosmologii* (Warszawa: PWN, 1985), 187.

w czasie „agonalnego kolapsu”). Dodajmy do tego „astrofizyczną nowość”: pod koniec lat dziewięćdziesiątych XX wieku odkryto przyspieszającą – mimo hamującej siły grawitacji – ekspansję Wszechświata poprzez obserwację odległych supernowych jednego typu dających prawie identyczny rozbłysk. Idźmy dalej. Różne scenariusze wybuchów supernowych wskazują na odmienne postacie kryzysów: „kryzys wewnętrzny” jako kolaps masywnej gwiazdy zakończony wybuchem; „kryzys zewnętrzny” jako zderzenie się dwóch gwiazd neutronowych, albo przechwycenie przez gwiazdę neutronową normalnej gwiazdy i „wysysanie” z niej energii, aż do przekroczenia progu wybuchowego (ten właśnie typ daje prawie identyczny „rozbłysk”). Z perspektywy historycznej pamięci ludzi, takie „katastrofy” jak wybuchy supernowych są niezwykle rzadkie. Ludzkość jest jednak „jętką jednodniówką” na kosmicznej łące. Na szczęście jest to „jętka” nie tylko widząca, ale też myśląca, racjonalna i pomysłowa. I oto nauka – ekstrapolacja i obiektywizacja ludzkiej racjonalności i pomysłowości – wskazuje, że tylko w naszej galaktyce w ciągu ostatnich kilku miliardów lat, takich „płodnych” wybuchów supernowych było wiele milionów. Co więcej, zderzają się podobno ze sobą nie tylko gwiazdy, ale też galaktyki, a nawet gromady galaktyk. W efekcie powstają nowe obiekty o zadziwiających kształtach oraz ma miejsce mieszanie obłoków międzygwiazdowych, z których powstają nowe gwiazdy.

Warto też wspomnieć o pewnych wydarzeniach – mających charakter gwałtowny i kryzysowy – w naszym najbliższym kosmicznym sąsiedztwie, które przyczyniły się do powstania życia na Ziemi, jego ekspansji i „zakorzenienia”.

Po pierwsze, wybuch supernowej, mający miejsce mniej więcej 4 i pół miliarda lat temu, w pobliżu formującego się Układu Słonecznego. Wywołana przez energię miała wielki wpływ na obecny kształt tego układu: obłoki gazu oraz innej materii poruszające się wokół Słońca zostały na tyle mocno poruszone, że zaczęły formować się pierwsze planety.

Po drugie, wśród tych planet pojawił się Jowisz, czyli duża planeta gazowa. Astrofizycy twierdzą, że takie egzoplanety wpływają na funkcjonowanie swoich gwiazd. Liczne dokonane w ostatnich latach obserwacje potwierdzają, że gwiazdy z gorącymi „Jowiszami” były jaśniejsze, a więc bardziej aktywne, od tych, które takich planet w swoim sąsiedztwie nie posiadają. Gwiazdy bowiem z czasem starzeją się, co przejawia się coraz wolniejszym obrotem i malejącą aktywnością. Można więc powiedzieć, że gorące wielkie egzoplanety wpływają na swoje gwiazdy

„stymulująco”, spowalniając procesy starzenia się . Kondycja Słońca jest zaś kluczowa, jeśli chodzi o życie na Ziemi.

Po trzecie, powstanie Księżyca miało również podobno charakter katastrofy i kryzysu, z którego wyłoniła się nowa jakość. Było mianowicie skutkiem zderzenia Ziemi z inną planetą (wielkości Wenus) na początkowym etapie kształtowania się Układu Słonecznego. Cały ten proces, wedle najnowszych symulacji komputerowych, trwał zaledwie kilka godzin, co wskazuje na gwałtowność tego wydarzenia. W efekcie tej kosmicznej katastrofy część Ziemi oderwała się i razem z resztkami po owej planecie (nazwanej przez kosmologów „Thea”) uformowała Księżyc. Księżyc zaś był, jak wiadomo, niezbędny, aby mogło powstać i rozwinąć się życie. Co więcej, istnieje domniemanie, że gdyby nie doszło do tego zderzenia, które zmieniło ziemską orbitę i kąt nachylenia jej osi, to życie na Ziemi również nie mogłoby powstać. Oto przykład życiodajnej katastrofy. Nie jedyny zresztą.

Zajmowaliśmy się iluzją stałości kosmosfery. Przejdźmy do iluzji stałości biosfery.

Poziom biosfery

Wydaje się, że w dziejach filozofii i nauki można wyróżnić, poza różnymi odmianami „stałej kosmologicznej”, różne wersje – by tak rzec – „stałej biosferycznej”, czyli różnych koncepcji przedstawiających przyrodę jako niezmienną lub prawie niezmienną.

Historia owych wyobrażeń jest długa i skomplikowana. Ograniczę się do kilku uwag. Wśród presokratyków pojawiała się myśl o powstaniu różnorodności biologicznej z jakiegoś stanu prostego; u Empedoklesa pojawia się nawet zarys koncepcji „doboru naturalnego”; również atomiści dopuszczali możliwość powstawiania i ginięcia – a przeto zmienności – życia biologicznego na innych planetach (czyli w innych miejscach nieskończonego w czasie i przestrzeni wszechświata). Zharmonizowana przyroda byłaby zatem – zarówno u Empedoklesa, jak i u atomistów – skutkiem pewnego procesu (od form prostszych do bardziej złożonych) i zarazem dziełem przypadku¹⁵. Owe presokratejskie intuicje zostały

¹⁵ Siły sprawcze Empedoklesa – philia i neikos – łączą i dzielą, ale „na ślepo”; nie działają celowo.

zanegowane przez Platona i Arystotelesa. Główny bodaj zarzut dotyczył owej przypadkowości: harmonia i celowość w budowie roślin, zwierząt i ludzi wykluczała – ich zdaniem – „ślepy przypadek” jako przyczynę. Autorytet Platona i Arystotelesa był na tyle duży, wzmocniony następnie autorytetem Kościoła, że pogląd o niezmienności gatunków – w wersji bądź kreacji, jak u Platona, bądź też odwiecznych kolistych przemian w przyrodzie, jak u Arystotelesa – dominował w poglądach uczonych przez ponad dwa tysiąclecia. Warto zauważyć, że jego przedstawicielem był nawet Hegel, zwolennik „dynamicznej wizji bytu” (duch jest twórczy, przyroda – jako negacja ducha – jest nietwórcza)¹⁶.

¹⁶ „W ogólnym rozwoju idei (idea-natura-duch) natura jest czymś przypadkowym, zakłóceniem biegu, fazą niższą [...]. W świecie duchowym, przyroda jest ciałem obcym i niepożądanym: «Przyroda jest alienacją ducha». Hegel podejmuje zatem platońską i chrześcijańską ideę, głoszącą, iż natura jest przeszkodą na drodze rozwijającego się ducha. [...] Porównując naturę z duchem Hegel znajduje jeszcze jeden dowód jej niższości. W *Wykładach z filozofii dziejów* oświadcza, że natura podlega modyfikacjom, które, choć bardzo różne, tworzą niezmiennie i wiecznie powtarzające się koło. W ten sposób wprowadza nieuzasadnione rozróżnienie między zmianami zachodzącymi w historii a zmianami w przyrodzie; pierwsze z nich ucieleśniają postęp i to co nowe, ponieważ *bezpośrednio* reprezentują ducha”. Constantin Ionescu Gulian, *Hegel czyli filozofia kryzysu*, tłum. Maria Ochab, Stanisław Cichowicz (Warszawa: PWN, 1974), 406. Podobnie Stephen Houlgate: „Hegel – ku niezadowoleniu wielu spośród tych, których z różnych względów pociągała jego filozofia – całkowicie odrzuca doktrynę ewolucji gatunków. Rzecz jasna, Hegel nic nie wiedział o teorii Darwina: zmarł dwadzieścia osiem lat przed opublikowaniem w 1859 roku *O powstawaniu gatunków*. Był jednakże zaznajomiony z ewolucyjną teorią Lamarcka, który zakładał, że organizmy niższe powstały spontanicznie, a następnie stopniowo rozwinęły się z nich organizmy wyższe (poprzez, na przykład, przekazywanie nabytych cech). Hegel w sposób dobitny wyraża swoją niechęć do teorii ewolucji na początku i na końcu *Filozofii przyrody* [...] «nawet jeśli Ziemia była kiedyś w stanie, w którym nie było żadnych żywych istot, a tylko procesy chemiczne, i tym podobne, to jednak w chwili, gdy błyskawica życia uderzyła w materię, od razu pojawiło się określone, kompletne stworzenie; tak jak Minerva w pełni uzbrojona wyskoczyła z głowy Jowisza... Człowiek nie rozwinął się ze zwierzęcia, ani zwierzę z rośliny; każdy jest od razu, za jednym zamachem, tym, czym jest». [„To the discomfort of many who are otherwise persuaded by his philosophy, Hegel rejects outright the doctrine of the evolution of species [...]. Hegel, of course, knew nothing of Darwin's theory: he died twenty-eight years before *The Origin of Species* was published in 1859. He would have been familiar, however, with the evolutionary theory of Lamarck, who assumed that lower organisms were generated spontaneously and that higher organisms then gradually developed from them (through, for example, the transmission of acquired characteristics). Hegel makes his hostility to evolutionary theory clear at the beginning and towards the end of the *Philosophy*

Czasy Hegla to już jednak okres rozpadu „starego paradygmatu”, natomiast rysy na jego fundamencie i stopniowe kruszenie można dostrzec już w XVIII wieku, a nawet XVII wieku. Stary paradygmat – oparty z jednej strony na platonizmie i arystotelizmie, z drugiej zaś na przekazie biblijnym – opierał się, powtórzmy, na przekonaniu, że Bóg stworzył wszystkie gatunki od razu i trwają one niezmiennie chronione przez Bożą opatrność. Gdyby bowiem jakiś gatunek zginął, to by znaczyło, że Bóg zniszczył (czy też dopuścił do zniszczenia) własne dzieło, uszkadzając w ten sposób swoje arcydzieło, czyli *Scala Naturae*.

Należy jednak zauważyć, że ów stary paradygmat uległ w oświeceniu pewnej modyfikacji, która nie zmieniała wszakże „istoty rzeczy”, czyli przekonania o stałości i stabilności przyrody. Otóż opiekuńczy Bóg-ojciec został zastąpiony przez opiekuńczą matkę-Naturę: teodycea została zamieniana na „naturodycę”. To natura stworzyła wszystkie gatunki i je chroni, albowiem wszystkie są potrzebne; mają swoje niepowtarzalne miejsce i niezastępowalne funkcje w jej wielkim dziele, niczym sprężyny, śrubki i zębatki w zegarze. Impulsem do owej modyfikacji było – między innymi – zyskujące coraz liczniejszych zwolenników przekonanie, że czas istnienia Ziemi jest dużo dłuższy niż czas wskazywany w Biblii¹⁷.

Kolejne odkrycia – szczególnie liczne w czasach rewolucji przemysłowej, kiedy to poszukiwano naturalnych źródeł energii oraz budowano kanały żeglugowe, odkrywając kolejne warstwy skalne – uderzały jednak nie tylko w teodycę powiązaną z Biblią, ale też w naturodycę. Wymienić należy, po pierwsze: skamieniałości (znane zresztą już w starożytności), czyli odciski na skałach mające kształt roślin i zwierząt, przy czym niektóre nie przypominały żadnych znanych roślin i zwierząt. Zwolennicy „stałej biosferycznej” bronili się, twierdząc – jak Martin Lister – że skamieniałości to twory pochodzenia nieorganicznego. Pogląd ten

of Nature [...] «even if the earth was once in a state where it had no living things but only the chemical process, and so on, yet the moment the lightning of life strikes into matter, at once there is present a determinate, complete creature, as Minerva fully armed springs forth from the head of Jupiter... Man has not developed himself out of the animal, nor the animal out of the plant; each is at a single stroke what it is».] Stephen Houlgate, *An Introduction to Hegel, Freedom, Truth and History* (Hoboken: Wiley-Blackwell, 2005), 173–174.

¹⁷ Na przykład Georges Buffon, słynny francuski przyrodnik i filozof, w połowie XVIII wieku, robiąc doświadczenia z rozgrzanymi kulami z żelaza, oszacował wiek Ziemi na 70 tysięcy lat, co było – jak teraz wiemy – wynikiem zdecydowanie zaniżonym, jednak dziesięciokrotnie dłuższym niż „datowanie” biblijne. Nawiasem mówiąc, teoria Buffona została w 1751 r. potępiona przez Sorbonę jako sprzeczna z Pismem Świętym.

jednak okazał się trudny do utrzymania, odkrywano bowiem, po pierwsze, podobne skamieniałości w kolejnych ułożonych poziomo warstwach, co prowadziło do wniosku, że owe warstwy odpowiadają kolejnym epokom geologicznym, w których żyły odmienne rośliny i zwierzęta. Po drugie, okrywano coraz więcej szczątków żyjących dawno zwierząt, a nawet praludzi, w tym wiele kości (a nawet całych szkieletów) gigantycznych, wskazujących na istnienie ogromnych zwierząt, które trudno byłoby – gdyby nadal żyły – przeoczyć (argument zwolenników starego paradygmatu, że żyją gdzieś na nieznanach łądach, chronione przez opatrność lub naturę, stawał się coraz słabszy, wraz ze znikaniem białych plam na mapie globu). Ostatnią bodaj deską ratunku był pogląd, że Bóg celowo umieścił te kości w ziemi, aby wystawić na próbę naszą wiarę. Filozofowie i naukowcy o bardziej empirycznym nastawieniu szukali jednak innych sposobów wyjaśnienia owych danych, nierzadko tworząc inne odmiany „stałej biosferycznej”. Najważniejsze próby można ułożyć w pewnym porządku chronologicznym i zarazem „dialogicznym”.

Zacznijmy od ewolucjonizmu Jeana de Lamarcka (nazywanego początkowo transformizmem). Można go potraktować jako powrót do poglądów presokratyków, a szczególnie Empedoklesa, w zmienionych jednak okolicznościach historycznych (ideowych oraz „faktograficznych”). Lamarck był – jeśli chodzi o jego wizję świata i najogólniejsze poglądy – oświeceniowym deistą. Uważał, że istnieją niejako trzy odrębne poziomy bytu. Pierwszy poziom to Bóg („Najwyższy stwórca”), działający celowo i będący – niedostępną dla ludzkiego umysłu – mądrością oraz potęgą, a nade wszystko wolą. Drugi poziom to stworzona przez niego natura, mająca swoje niezmiennie prawa, działająca mechanicznie, przyczynowo, ale nie celowo (niejako „ślepa”). Trzeci poziom to bierna materia, czyli „wszechświat” rzeczy. Natura rzeźbi i kształtuje ową materię, niczym arystotelesowska forma, pozbawiona jednak, podkreślmy, przyczyny celowej. Błędnie przypisywano Lamarckowi (choć nie ma zgody w tej kwestii wśród interpretatorów) istnienie w naturze immanentnej „tendencji do doskonalenia się i komplikowania”, co z jednej strony przysparzało mu sympatyków w kręgach niemieckich romantycznych filozofów przyrody, z drugiej strony wzbudzało niechęć wśród empirycznie nastawionych przyrodników. W jaki wszakże sposób działa owa – stworzona przez Boga, ale autonomiczna – natura? W sferze biologii Lamarck wyodrębnia dwa główne prawa czy też mechanizmy: pierwszy mechanizm to dostosowanie się organizmów do warunków otoczenia, przejawiające się w używaniu

pewnych organów i nieużywaniu innych, co prowadzi do wzmocnienia używanych oraz zaniku nieużywanych. Drugi mechanizm to dziedziczenie: owe zmiany – pojawiające się za życia organizmu – są przekazywane potomstwu. Prowadzi to do stopniowych przekształceń w ramach gatunków aż do ich „transformacji” w gatunki nowe, począwszy od najprostszych i kończąc na najbardziej złożonych. Gatunki nie są zatem gotową boską kreacją, ale efektem działania boskiej kreacji, jaką jest „ślepa” natura, która w sposób przyczynowo-skutkowy (a nie finalistyczny) tworzy „wszystkie swe ciała”. Koncepcja ta nie tylko nie zyskała powszechnego uznania, ale spotkała się z chłodnym przyjęciem (Lamarck zaś umarł w osamotnieniu i nędzy). Uderzała bowiem w kreacjonizm, a przeto w tradycję i religię, nie dawała również – z perspektywy empirycznego przyrodoznawstwa – przekonującego wyjaśnienia powstawania nowych gatunków. Uważano bowiem, że gatunki są doskonale przystosowane do swoich nisz, a więc każda zmiana musiałaby prowadzić do ich wyginięcia. Badano, na przykład, egipskie mumie kotów i okazało się, że nie różniły się od kotów współczesnych (wniosek: koty nie ewoluują)¹⁸.

Koncepcją pozostającą w opozycji do ewolucjonizmu był katastrofizm. Georges Cuvier – jego twórca i główny przedstawiciel – uważał, podobnie zresztą jak Lamarck, że skamieniałości pochodzą od wymarłych gatunków (jego argumenty były na tyle przekonujące, że zostały zaakceptowane przez środowisko naukowe). Inaczej jednak niż ten pierwszy sądził, że owo wymieranie nie było skutkiem stopniowej „transformacji”, lecz gwałtownego wymierania, związanego z jakimiś wielkimi katastrofami. Życie odradzało się na nowo dzięki ingerencji Boga: Bóg tworzył nowe „gotowe” gatunki. Ostatnią taką katastrofą był potop, dlatego też dinozaury (czyli etymologicznie „straszne jaszczury”) były również nazywane „gadami przedpotopowymi”. W ten sposób Cuvier próbował pogodzić tradycję (religię i kreacjonizm) z empirią, czyli coraz licznieszymi dowodami wskazującymi na wymieranie gatunków¹⁹.

Cuvier zmodyfikował również teorię drabiny bytów (*scala naturae*), twierdząc, że Bóg stworzył zwierzęta według czterech odrębnych planów budowy

¹⁸ Co ciekawe, nie podważano zazwyczaj przekonania o dziedziczności cech nabytych (Darwin również akceptował ten pogląd).

¹⁹ Uczeń Couviera, Alcide d’Orbigny opublikował w roku 1849 pracę *Prodrome de Paléontologie Stratigraphique*, zawierającą opis blisko 18000 gatunków wymarłych zwierząt, przyporządkowując je do 27 pięter, albowiem uważał, że było 27 wielkich katastrof i odpowiednio 27 aktów boskiej kreacji. Bóg niejako ściera tablicę i zapisuje ją na nowo.

(wyróżnił kręgowce, mięczaki, członowane i promieniste). W ten sposób mógł wykazać, że nie ma żadnego związku między organizmami posiadającymi owe cztery typy budowy; a skoro takie pokrewieństwo nie występuje, wykluczone jest powstawanie na drodze ewolucji. Wszystko, co istnieje trwa niezmiennie zgodnie z planami Boga. Stała biosferyczna uzyskała w ten sposób swoistą postać: stałość – przerywana gwałtownymi wydarzeniami, przypominającymi rewolucje społeczne – przechodziła w nową stałość.

Otóż niechęć do dziejowych katastrof i krwawych rewolucji (pamięć o rewolucji francuskiej i wojnach napoleońskich była bowiem wtedy żywa) przyczyniła się z kolei – jak sugeruje Stephen Jay Gould – do sformułowania koncepcji opozycyjnej wobec katastrofizmu, mianowicie geologicznego aktualizmu, zwanego również uniformitaryzmem (od uniformizacji)²⁰. Mottem tej koncepcji mogłaby być łacińska sentencja: *nihil novi sub sole*. Jej twórca, Charles Lyell (początkowo mentor, a następnie przyjaciel Darwina) głosił – ujmując rzecz w skrócie – trzy tezy: prawa przyrody (również te związane z procesami geologicznymi) nie zmieniają się (pogląd do tej pory uznawany za trafny i będący fundamentem naukowej geologii); intensywność procesów geologicznych jest stała (na przykład liczba wybuchów wulkanów i trzęsień ziemi wykazuje niezmienną regularność, nie istnieją więc okresy „zagęszczenia” prowadzące do katastrofy); procesy geologiczne, a więc procesy kształtujące skorupę ziemską, zachodzą cyklicznie, czyli następują po sobie niczym pory roku (nie istnieje więc postęp; ten pogląd uderza zarazem w progresywizm i ewolucjonizm). „Lyell – jak pisze Łukasz Kwiatek – z takim zapałem zwalczał swoich przeciwników, że uniformitaryzm w jego wydaniu na długie dziesięciolecia stał się obowiązującą teorią geologiczną, całkowicie wypierając katastrofizm”²¹.

²⁰ „Kiedy monarchie upadły – pisze Gould – i wiek osiemnasty skończył się epoką rewolucji, naukowcy zaczęli postrzegać zmianę jako zwyczajny element uniwersalnego porządku, a nie jako wyjątek i odstępstwo od normy. W stosunku do przyrody zastosowali ten sam liberalny program powolnej i uporządkowanej zmiany, który uważali za najwłaściwszy model przemian społecznych. Dla wielu uczonych kataklizm przyrodniczy wydawał się tak samo groźny jak panowanie terroru, który pochłonął ich kolegę Lavoisiera” [Stephen Jay Gould, *Niewczesny pogrzeb Darwina. Wybór esejów*, tłum. Nina Kancewicz-Hoffman (Warszawa: Prószyński i S-ka, 1999), 186–187].

²¹ Łukasz Kwiatek, *Hutton, Lyell i Smith. Geologia staje się nauką*, <https://www.wielkiepytania.pl/article/hutton-lyell-i-smith-geologia-staje-sie-nauka/> (dostęp: 04.04.2023).

Poglądy Lyella, wyrażone w głównym dziele *Principles of Geology*, były radykalne i pozbawione niuansów; otóż nie tylko nie występują wielkoskalowe katastrofy geologiczne, ale też gatunki roślin i zwierząt nie ulegają zmianom i nie wymierają. W późniejszych latach zmienił swoje stanowisko pod wpływem Darwina oraz coraz liczniejszych dowodów kopalnych. Zaczął przychylić się do poglądu, że zmieniają się zwierzęta oraz zmienia się Ziemia, ale – uwaga – powolutku, stopniowo, bez gwałtownych skoków, co można określić właśnie jako „gradualizm”. Pogląd ten z kolei przejął od niego Darwin.

W ten sposób przechodzimy do teorii Darwina, czyli do ewolucjonizmu gradualistycznego, który można potraktować jako syntezę ewolucjonizmu oraz aktualizmu, będącą zarazem w opozycji do katastrofizmu. Ewolucja – polegająca na przypadkowych mutacjach oraz przeżywaniu (oraz sukcesie reprodukcyjnym) lepiej przystosowanych do środowiska osobników – zachodzi bardzo powoli, majestatycznie, bez skoków. Ów arbitralnie przyjęty przez Darwina gradualizm (będący, powtórzmy, najpewniej skutkiem wpływu Lyella) wzbudził niepokój jego wielkiego zwolennika i obrońcy: Thomasa Huxleya. W liście do Darwina – napisanym po lekturze jego głównego dzieła – zawarł takie oto ostrzeżenie: „Niepotrzebnie utrudniłeś sobie sytuację, przyjmując tak bez zastrzeżeń zasadę: *Natura non facit saltum*”²². Czyli że natura nie czyni skoków. Czyni natomiast przeogromną liczbę „ogniwi pośrednich”, tworzących „najsztelniejsze stadia przejściowe”.

Huxley czuł – pisze Gould – że Darwin kopie grób dla swojej własnej teorii. Dobór naturalny nie wymaga żadnego założenia dotyczącego tempa. Działałby równie dobrze, gdyby ewolucja postępowała z ogromną szybkością... Zapis kopalny nie przynosi potwierdzenia stopniowości przemian: całe fauny ginęły w ciągu niewiarygodnie krótkich okresów. Nowe gatunki pojawiają się zapisie kopalnym niemal zawsze nagle i pozbawione stadiów przejściowych, łączącymi je z przodkami występującymi w starszych skałach tego samego regionu. Zdaniem Huxleya, ewolucja mogła postępować tak szybko, że powolny i epizodyczny proces sedymentacji nieczęsto chwycił ją w działaniu²³.

Huxleya nazywano „buldogiem Darwina”. No cóż, buldog okazał się w tym przypadku mądrzejszy od pana.

²² Gould, *Niewczesny pogrzeb Darwina*, 85.

²³ Tamże, 185–186.

Punktualizm ewolucyjny i filozoficzny

Kolejnym krokiem – w owym dialektycznym szeregu poglądów na biosferę – był pogląd łączący ewolucjonizm z katastrofizmem, czyli – skrótowo – ewolucyjny punktualizm. Należy podkreślić, że jest to nie tylko kolejny krok, ale też, z perspektywy niniejszych rozważań, krok najważniejszy, niejako wieńczący. Twórcami ewolucyjnego punktualizmu – owej katastroficznej (kryzysowej) modyfikacji darwinizmu – byli, wspomniany już Stephen Jay Gould oraz Niles Eldredge. Dobór naturalny, ich zdaniem, zaiste nie wymaga żadnego założenia dotyczącego tempa. Natomiast rzeczywiste tempo ewolucji nie jest majestatyczne i powolne, ale bywa gwałtowne: ewolucja postępowała z ogromną szybkością oraz skokami. Gould tak przedstawia i uzasadnia swoją teorię:

Na żadnym obszarze gatunki nie powstają stopniowo w wyniku stałych przekształceń swoich przodków. Zjawiają się nagle i „całkowicie ukształtowane”. Ewolucja dokonuje się na dwa podstawowe sposoby. W przypadku pierwszego z nich – ewolucji filetycznej – zmianie ulega cała populacja. Gdyby wszystkie zmiany ewolucyjne zachodziły w ten sposób, życie nie utrzymałoby się długo. Ewolucja filetyczna nie przynosi wzrostu różnorodności, a tylko przemianę jednego obiektu w inny. Ponieważ wymieranie gatunków (wskutek zagłady, a nie ewolucyjnej przemiany w coś innego) jest tak częste, zespół organizmów pozbawiony mechanizmu powodującego wzrost różnorodności szybko starty by został z powierzchni Ziemi. Drugi sposób ewolucji – specjacja – wciąż zapełnia Ziemię gatunkami. Nowe gatunki oddzielają się od macierzystego pnia ... Uważamy, że motorem zmian ewolucyjnych jest niemal wyłącznie specjacja²⁴.

Wedle zaś głównych teorii specjacji zachodzi ona szybko w bardzo małych populacjach (niejako punktowo). W trakcie swojej historii ewolucyjnej gatunki zmieniają się zazwyczaj nieznacznie (są niejako w stanie równowagi, w którym adekwatny jest ewolucyjny gradualizm), „ale – jak pisze Gould – od czasu do czasu spokój ten przerywa błyskawiczna specjacja” (czyli rodzaj kryzysu i przesilenia)²⁵. I to jest kluczowe w ewolucji: owe punktowe przerwy „w spokoju” i powolnych zmianach. „Ewolucja to zróżnicowany sukces i rozmieszczenie w czasie tych nowo

²⁴ Tamże, 189.

²⁵ Tamże, 191.

powstających gatunków”²⁶. Ujmując rzecz w wielkim skrócie, co jakiś czas pojawiają się „obiecujące potwory” (obiecujące mutanty).

Schemat ten został nazwany „modelem punktualistycznym” (*punctuated equilibria*). Bywa też określany jako „hipoteza równowag przestankowych” bądź „hipoteza nieciągłych stanów równowagi”. W tych jednak nazwach akcent jest postawiony na równowagę, która okazuje się być nieciągła. „Punktualizm” zaś – akcentujący krótkie, acz kluczowe, momenty przerwy w równowadze – wydaje się trafiać w sedno zarówno kryzysowej wizji ewolucji, jak i kryzysowej wizji bytu. Stąd taki, a nie inny, tytuł tego artykułu.

Czy jednak zasadne jest przejście od kryzysowej wizji ewolucji życia do kryzysowej wizji bytu? Gould dostrzega pewne podobieństwo swego „modelu punktualistycznego” do filozofii zmiany jaką są „tak zwane prawa dialektyki, sformułowane przez Engelsa na podstawie filozofii Hegłowskiej”. I dodaje: „Prawa dialektyki są otwarciem punktualistyczne”. Przestrzega jednak, że nie należy jego koncepcji nadmiernie ekstrapolować:

Podkreślam, że nie głoszę „prawdziwości” punktualizmu jako ogólnej filozofii zmiany. Każda próba uzasadnienia wyłącznej słuszności twierdzenia tak ogólnego zakrawałaby na nonsens. W pewnych sytuacjach gradualizm działa dobrze. (Często przelatuję nad pofałdowanymi Appalachami i podziwiam ich uderzająco równoległe grzbiety pozostawione przez stopniową erozję mniej odpornych skał, które je otaczają). Apeluję po prostu o pluralizm założeń filozoficznych i o uznanie, że takie założenia, jakkolwiek ukryte i nie sformułowane, nakładają ograniczenie na nasze myślenie o rzeczywistości. Prawa dialektyki otwarcie wyrażają pewną ideologię. Zachodnie preferencje dla gradualizmu czynią to również, tylko bardziej subtelnie²⁷.

Ten krótki i zarazem treściowo bogaty cytat zasługuje na dłuższy komentarz. Są tam poruszone co najmniej cztery ważne sprawy. Gould twierdzi, że nonsensem jest próba ujęcia rzeczywistości za pomocą jakiejś jednej ogólnej formuły (nawet tej, której jest twórcą). Nonsensem okazałyby się przeto prawie wszystkie dążenia i koncepcje filozoficznych maksymalistów i metafizyków (sądzę, że to zbyt surowa ocena owych działań). Po drugie, Gould powiada, że gradualizm też w pewnych sytuacjach „działa dobrze”. Nie jest to jednak trafny argument przeciwko uogólnieniu punktualizmu; jest to bowiem zawarte (uwzględnione)

²⁶ Tamże.

²⁷ Tamże, 192.

w modelu punktualistycznym: gradualizm „działa dobrze” w „stanach równowagi” i w ewolucji filetycznej. Po trzecie, Gould apeluje o pluralizm założeń filozoficznych (tutaj pełna zgoda). Zauważa również, że takie założenia mogą być milcząco przyjęte („ukryte i nie sformułowane”) i nakładają ograniczenia na nasze myślenie o rzeczywistości. Jeśli dobrze rozumiem, patrzymy niejako przez pewien pryzmat, nie zdając sobie z tego sprawy. Gould jako przykład podaje – o czym była już mowa – sympatię do stopniowych przemian (do ewolucji, do gradualizmu) w myśli Zachodu. Nie jest to miejsce na rozbudowaną polemikę, warto jednak zauważyć, że „kult rewolucji” był ważnym składnikiem ideologii komunistycznej, która jednak pełniła w znacznej mierze rolę fasadową oraz rolę legitymizacji władzy, czyli rolę stabilizatora systemu. Otóż realna polityka oraz poglądy przywódczych elit Wschodu („nomenklatury”) były nastawione na utrzymywanie *status quo* za wszelką cenę, były więc – posługując się tą terminologią – radykalnie gradualistyczne (władze skłonne były akceptować tylko konieczne minimum zmian). To Zachód akceptował zmiany i dostosowywał się do coraz szybciej zmieniającego się – między innymi ze względu na rozwój nauki techniki – świata. A przeto sympatia do ewolucji i niechęć do gwałtownych przemian w kulturze Zachodu uwzględniała niewątpliwie większy zakres zmian niż po stronie komunistycznego Wschodu. To Wschód był zatem bardziej „gradualistyczny”.

Warto też podkreślić, że sympatia do stałości i stabilności nie jest – jak sądzę – ukrytym założeniem pewnych kultur i cywilizacji (choć i tu występuje pewne zróżnicowanie i właśnie cywilizacja zachodnia jest bodaj najbardziej elastyczna i „płynna”), ale raczej czymś ogólnoludzkim, czymś, co można umieścić wśród Baconowskich „złudzeń plemiennych” (*idola tribus*), które odwodzą nas od prawdy, pisanej – inaczej w cytacie z Goulda – bez cudzysłowu. Punktualizm – zarówno ewolucyjny, jak i filozoficzny – idzie pod prąd owej naturalnej, gatunkowej skłonności do stałości i stabilności, wskazując, że katastrofy i kryzysy są fundamentem i napędem rzeczywistości. Płynie natomiast z prądem zbliżającym nas do trafnego, adekwatnego postrzegania rzeczywistości: rzeka Heraklita wpływa do morza prawdy. Kończąc ten komentarz chciałbym podkreślić (a nie przemilczeć), że wbrew ostrzeżeniom Goulda podejmuję w tym artykule próbę (krótką i „robotyczną”) uzasadnienia słuszności twierdzenia tak ogólnego jak punktualizm filozoficzny. Nie jestem wyjątkiem. W ten sposób postępowali – powtórzmy – niemal wszyscy maksymaliści filozoficzny. I nie sądzę – wbrew licznym minimalistom, a szczególnie pozytywistom logicznym – aby było to dążenie nonsensowne.

Nonsensem natomiast byłoby przekonanie o „wyłącznej słuszności twierdzenia tak ogólnego”, czyli uznanie, że to prawda ostateczna i niepodważalna.

*

Ważnym argumentem na rzecz trafności punktualizmu ewolucyjnego oraz – *toutes proportions gardées* – jego filozoficznej ekstrapolacji było odkrycie tak zwanych „masowych wymierań”. Do powstania życia na Ziemi przyczyniły się prawdopodobnie – o czym była już mowa – gwałtowne wydarzenia kosmiczne (wybuch supernowej w relatywnym pobliżu Słońca, kolizja młodej Ziemi z inną planetą). Otóż kiedy życie „załęgło” się już na Ziemi, jego ekspansja i rozwój (komplikowanie się) nie odbywały się w sposób powolny, „dostojny” i harmonijny, ale były przerywane mniejszymi i większymi katastrofami (kryzysami) niszczącymi ciągłość.

Problem kryzysów biosfery był do niedawna – jak pisze Marcin Ryszkiewicz – problemem wymierania, był problemem biologicznym. Dla niektórych był problemem, który biologia mogła w pełni wyjaśnić. Wymieranie pewnych grup organizmów było związane z sukcesem innych grup, było przejawem Darwinowskiej walki o byt, ale na poziomie większych jednostek taksonomicznych (choć Darwinowska selekcja powinna – logicznie biorąc – dotyczyć jedynie konkurencji między osobnikami i to tego samego gatunku). Skrajni darwiniści, jak L. S. Dawitaszwili, uważali, że wypieraniem jednych grup przez inne można wszystko wyjaśnić [...]. Ten pogląd wydaje się dziś nie do przyjęcia. Problem wymierania wykracza dziś znacznie poza sferę *stricte* biologiczną. Wydaje się, że to cała Ziemia przechodziła okresowe kryzysy, a nie tylko jej biosfera. Dlatego mówi się coraz częściej o „wydarzeniach” (*events*). Problem wymierania jest tylko ilustracją i pochodną tych wydarzeń²⁸.

Otóż coraz więcej symptomów wskazuje, że owe „eventy” miały naturę impaktową, czyli były skutkiem uderzeń w Ziemię wielkich kosmicznych głazów (meteorytów lub planetoid). Co ciekawe, stwierdzono pewien rytm owych kryzysów, potwierdzający hipotezę impaktową. Słońce, kręcąc się wokół centrum naszej galaktyki, w regularnych odstępach czasu trafia w obszary większego zagęszczenia

²⁸ Marcin Ryszkiewicz, „Wielki spór o wielkie wymieranie. Cz. I”, *Przegląd Geologiczny* 34, nr 1 (1986): 23.

pyłów kosmicznych oraz różnych większych obiektów, co zwiększa prawdopodobieństwo „skażenia” i „bombardowania” Ziemi²⁹. Wyróżnia się pięć masowych wymierań i szereg pomniejszych. Okazuje się więc, że nieprawdziwy był obraz – dominujący w gradualistycznym ewolucjonizmie – biosfery ściśle wypełnionej gatunkami, pozbawionej niejako pustych miejsc, w której osobniki toczą mozolną „walkę o byt”, prowadzącą do powolnych przemian. Wedle koncepcji masowych wymierań, przyroda co kilkadziesiąt milionów lat (a nawet co kilka milionów w przypadku mniejszych wymierań) opróżnia się z gatunków i historia naturalna musi zaczynać się niemal na nowo. „Świat – konkluduje Ryszkiewicz – byłby wówczas znacznie bardziej pusty, a historia świata znacznie bardziej złożona niż sądzieliśmy. Przy tym każdy cykl byłby w znacznej mierze zamkniętą historią, częściowo niezależną od cyklu poprzedzającego i częściowo tylko wpływającą na cykl następny”³⁰. Twórca hipotezy impaktowej, Luis Walter Alvarez, stwierdził, że są niejako dwie skale ewolucyjne: „powolna zmienność, nie związana z impaktem i gwałtowne wymieranie, jednoczesne i zapewne spowodowane impaktem”³¹. Idea owych dwu skal ewolucyjnych zdobywa coraz większe uznanie wśród ewolucjonistów. Jest też zgodna z generalnym schematem punktualizmu filozoficznego, który został naszkicowany na wstępie: występuje tam gradualistyczny „stan równowagi”, który jest przerywany jakąś katastrofą i kryzysem *sensu largo*, aby po okresie przesilenia (kryzysu *sensu stricto*), albo się rozpaść, albo przekształcić w nowy gradualistyczny stan równowagi.

²⁹ Ryszkiewicz tak o tym pisze: „Domniemany scenariusz wydarzeń zakłada związek między koncentracją chmur pyłowych w płaszczyźnie galaktycznej, możliwością «skażenia» Ziemi wodorem i zmianami klimatycznymi, spowodowanymi być może również akrecyjnym zwiększeniem masy Słońca i związanym z tym wzrostem jego jasności. Innym, potencjalnie ważnym rezultatem przejścia przez chmury pyłowe mogłoby być grawitacyjne zakłócenie stabilności komet związanych z naszym układem, prowadzące do zwiększenia częstotliwości kolizji Ziemi z tymi obiektami. Taki deszcz komet trwałby przez ok. 10 mln lat i w tym czasie można by się spodziewać przynajmniej jednej kolizji z kometą odpowiednich rozmiarów”. Marcin Ryszkiewicz, „Wielki spór o wielkie wymieranie. Cz. II”, *Przegląd Geologiczny* 34, nr 2 (1986): 80.

³⁰ Tamże.

³¹ Cyt. za: Ryszkiewicz, „Wielki spór o wielkie wymieranie. Cz. I”: 24.

Podsumowanie

Dostrzeżenie wielorakich i wielopoziomowych oddziaływań sfery kosmicznej na biosferę jest czymś niezwykle intrygującym (niczym zawiła wielopoziomowa zagadka kryminalna *à rebour* – nie kto zabił, ale kto ożywił), a od strony filozoficznej skłania do myślenia holistycznego. Co prawda, nie jest to już – jak na przykład u Heraklita i stoików – holizm radykalny: że wszystko jest powiązane ze wszystkim (*logos*, niczym błyskawica, kieruje wszystkim przez wszystko), ale holizm umiarkowany: wszystko jest powiązane prawie ze wszystkim. Innymi słowy, dany obiekt jest powiązany z tak ogromną liczbą procesów i obiektów, że stanowi fragment jakiejś gigantycznej kosmicznej pajęczyny, w której granicą oddziaływań jest prędkość światła oraz tak zwane „stożki czasoprzestrzenne”. Badanie owych wielorakich oddziaływań sfery kosmicznej na biosferę mogłoby stać się dziedziną zainteresowań jakiejś odrębnej nauki, jakiejś – tym razem ściśle naukowej – neoastrologii (przy okazji odbierając monopol na to szacowne słowo różnym ezoterykom).

Wróćmy jednak na Ziemię. Zaprzyjaźniony z Gouldem geolog, Derek Victor Ager, rozszerzający – wbrew jego ostrzeżeniom – punktualizm ewolucyjny na geologię, zauważył, że „historia każdego fragmentu Ziemi składa się – tak jak życie żołnierza – z długich okresów nudy i krótkich momentów gwałtu”³². Owo nawiązanie – w tej błyskotliwej metaforze – do „życia żołnierza”, kieruje naszą uwagę na kolejny (bardziej szczegółowy) poziom ewentualnej trafności punktualizmu filozoficznego: poziom dziejów ludzkości oraz życia człowieka.

Po punktualistycznej (kryzysowej) wizji bytu, ewolucji kosmosu i biosfery, należałoby zatem przejść do punktualistycznej wizji historii ludzkiej³³. To temat ogromny, zdecydowanie przekraczający ramy tego artykułu i zasługujący na odrębne potraktowanie. Ludzka historia – choć bardzo krótka w porównaniu z historią kosmosu i biosfery – jest zdecydowanie bardziej „gęsta” (zawierająca radykalnie więcej *events* na różnych poziomach i w różnych wymiarach). Próbę odnalezienia w tym ogromie schematu punktualistycznego (czy też prawidłowości

³² Cyt. za: Gould, *Niewczesny pogrzeb Darwina*, 192.

³³ Nawiązując do dialektyki marksistowskiej (do której – o czym była już mowa – autor niniejszego artykułu zachowuje krytyczny dystans), byłoby to przejście od „materializmu dialektycznego” do „materializmu historycznego”.

punktualistycznej) podejmę w kolejnym artykule, który będzie kontynuacją i dopełnieniem tego³⁴.

Zajmę się w nim – między innymi – poszukiwaniem schematu punktualistycznego na poziomie historii powszechnej (co będzie zbliżone do najogólniej pojętego katastrofizmu historiozoficznego), na poziomie narodzin, kryzysów i niekiedy upadków cywilizacji, imperiów, państw i narodów, a także na poziomie przemian gospodarczych oraz „ewolucji kulturosfer” (a szczególnie nauki, wskazując na zbliżony do punktualizmu charakter koncepcji rewolucji naukowych Kuhna). Spróbuję też krótko odnieść się – wskazując na różnice i podobieństwa w stosunku do punktualizmu – do najważniejszych kryzysowych koncepcji historii i kultury: Hegla, Spenglera, Witkacego, Znanieckiego, Konecznego, Toynbee’go i Huntingtona.

Bibliografia

- Boehme, Jakob. *Mysterium ziemskie i niebieskie*. Tłum. dr. JOD. Warszawa: s.n., 1910.
- Gajda, Janina. *Pitagorejczycy*. Warszawa: Wiedza Powszechna, 1996.
- Gould, Stephen Jay. *Niewczesny pogrzeb Darwina. Wybór esejów*. Tłum. Nina Kancewicz-Hoffman. Warszawa: Prószyński i S-ka, 1999.
- Gulian, Constantin Ionescu. *Hegel czyli filozofia kryzysu*. Tłum. Maria Ochab, Stanisław Cichowicz. Warszawa: PWN, 1974.
- Heller, Michał. *Ewolucja kosmosu i kosmologii*. Warszawa: PWN, 1985.
- Heller, Michał. „Zagadnienia kosmologiczne przed Einsteinem”. *Zagadnienia Filozoficzne w Nauce* 2005, nr XXXVII: 32–40.
- Houlgate, Stephen. *An Introduction to Hegel, Freedom, Truth and History*. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2005.
- Kołakowski, Leszek. *Mini-wykłady o maxi-sprawach. Seria druga*. Kraków: Znak, 1999.
- Koselleck, Reinhart. *Krytyka i kryzys. Studium patogenezy świata mieszczańskiego*. Tłum. Jakub Duraj, Marcin Moskaiewicz. Warszawa: Fundacja Res Publica im. H. Krzeczkowski, 2015.
- Kwiatek, Łukasz. *Hutton, Lyell i Smith. Geologia staje się nauką*, <https://www.wielkiepytania.pl/article/hutton-lyell-i-smith-geologia-staje-sie-nauka/> (dostęp: 04.04.2023).
- Pabjan, Tadeusz. „Paradoks grawitacyjny”. *Zagadnienia Filozoficzne w Nauce* 2011, nr XLVIII: 111–126.

³⁴ Będzie zatytułowany *Punktualizm filozoficzny (część druga: od historii do metafizyki)*.

Ryszkiewicz, Marcin. „Wielki spór o wielkie wymieranie. Cz. I”. *Przegląd Geologiczny* 34, nr 1 (1986): 20–27.

Ryszkiewicz, Marcin. „Wielki spór o wielkie wymieranie. Cz. II”. *Przegląd Geologiczny* 34, nr 2 (1986): 78–82.

Szczerba, Wojciech. „Śmierć i nie-śmiertelność w mitologii greckiej. Podstawy filozoficznej koncepcji apokatastazy duszy”. *Theological Wratislaviensia* 2008, t. 3: 103–118.

Summary

Crisis is the Father of All Things. Punctuated Equilibrium as a Philosophical Concept (Part one: from Metaphysics to the Evolution of Cosmos and the Biosphere)

In this article, I present a holistic view of a crisis, referring to Gould’s concept of “punctuated equilibrium” and making its philosophical extrapolation: from dynamic metaphysical approaches, through the evolution of cosmos, to the evolution of the biosphere (in the next article, I intend to present a similarly framed history of mankind). I argue that evolution on different levels of being occurs in a similar “rhythm.” In the first phase, the object (structure) is in a state of relative balance and slow (gradual) changes. This phase ends with a catastrophe, some sudden event (an external blow or an internal “rupture”), initiating a phase of rapid change that can be described as a crisis in the broad sense. These violent transformations grow until they reach a critical moment, a moment of culmination and solstice, which can be called a crisis in the strict sense. After this crisis, there is either the disintegration of the object (“death”), or the survival, but of the object already clearly changed. A new quality (a new whole) appears, which returns to a state of relative balance and slow changes. I also point to the resistance that such a dynamic vision of being elicited from philosophers, astronomers, and naturalists, suggesting that this sympathy for constancy is a variety of Baconian tribal idols.

Keywords: crisis, punctuated equilibrium, Stephen Jay Gould, metaphysics, cosmos, biosphere

Zusammenfassung

Die Krise als Vater aller Dinge. Philosophischer Punktualismus (Teil eins: von der Metaphysik zur Evolution des Kosmos und der Biosphäre)

In diesem Artikel stelle ich eine gewisse ganzheitliche Sicht der Krise vor, indem ich mich auf Stephen Goulds evolutionären Punktualismus beziehe und ihn philosophisch extrapoliere: von dynamischen metaphysischen Darstellungen über die Evolution des Kosmos bis hin zur Evolution der Biosphäre (ich beabsichtige, in einem späteren Artikel eine ähnlich

gerahmte Geschichte der Menschheit darzustellen). Ich behaupte, dass die Evolution auf den verschiedenen Ebenen des Seins in einem ähnlichen „Rhythmus“ verläuft. In der ersten Phase befindet sich das Objekt (die Struktur) in einem Zustand des relativen Gleichgewichts und der langsamen (graduellen) Veränderung. Diese Phase endet mit einer Katastrophe, einem plötzlichen Ereignis (einem äußeren Aufprall oder einem inneren „Bruch“), das eine Phase gewaltsamer Transformationen einleitet, die als Krise *sensu largo* beschrieben werden kann. Diese gewalttätigen Transformationen steigern sich, bis sie einen kritischen Moment erreichen, einen Moment des Höhepunkts und des Übergangs, der als Krise *sensu stricto* bezeichnet werden kann. Auf diese Krise folgt entweder der Zerfall des betreffenden Objekts („Tod“) oder sein Fortbestehen, allerdings in einem deutlich veränderten Zustand. Es entsteht eine neue Qualität (ein neues Ganzes), das wieder in einen Zustand des relativen Gleichgewichts und der langsamen Transformation übergeht. Ich weise auch auf den Widerstand hin, den die dynamische Vision des Seins bei Philosophen, Astronomen und Naturwissenschaftlern hervorgerufen hat, und behaupte, dass diese Sympathie für die Fixierung eine der Varianten von Bacons Idolen des Stammes ist.

Schlüsselwörter: Krise, Punktualismus, Stephen Jay Gould, Metaphysik, Kosmos, Biosphäre

Information about Author:

JACEK BRECKZO, PhD, Hab., Medical University of Białystok; address for correspondence: Medical University of Białystok, Department of Psychology and Philosophy, ul. Szpitalna 37, PL 15-295 Białystok; e-mail: breczko@poczta.onet.pl

