

Krzysztof Kościuszko

Nowa formuła monadologii = New Formula of Monadology

Humanistyka i Przyrodoznawstwo 11, 89-98

2005

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

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Krzysztof Kościuszko

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
w Olsztynie

University of Warmia and Mazury
in Olsztyn

NOWA FORMUŁA MONADOLOGII

New Formula of Monadology

Słowa kluczowe: nazwa, monadologia, monada, teleologia, entropia, porządek, monadyzm, samoorganizacja, teoria chaosu deterministycznego.

Key words: name, monadology, monad, teleology, entropy, order, monadism, selforganization, theory of deterministic chaos.

Streszczenie

W artykule prezentuję nowy rodzaj monadologii z nowym pojęciem monady jako aktywności organizująco-integrującej, aktywności organizującej nowe struktury. Po raz pierwszy w dziejach monadologii wprowadzam pojęcie antymonady.

Z punktu widzenia tej nowej monadologii interpretuję ewolucję kosmosu, teorię chaosu deterministycznego, pojęcia entropii i struktur atomowych. Przedstawiam zupełnie specyficzne rozwiązanie problemu stosunku materii martwej do żywej. Ustosunkowuję się do monadologii St. J. Witkiewicza.

Abstract

In the article I present a new type of monodology with the new notion of monad as organizing-integrating activity, as activity organizing new structures.

For the first time in the history of monadology I introduce a new notion of anti-monad.

From this point of view I interpret monadologically the cosmic evolution, the theory of deterministic chaos, the notion of entropy and atomic structures. I present quite specific solution of the problem of relation between inorganic and organic matter. I assume an attitude towards monadology of St. J. Witkiewicz.

Monada u Leibniza jest metafizycznym atomem, ale cóż to oznacza? Czyżby to, że byłaby ostatecznym składnikiem materii? Składnikiem najprostszy? Niepodzielnym? Nierozciąglą? Czymś na kształt kwarku? Ale przecież kwarki są rozciąglę, monada zaś nie. Jeśli jednak jest ona atomem metafizycznym, to musi leżeć u podstaw konstytucji wszelkiego układu materialnego: i tego rozpatrywanego w skali mega, i tego rozpatrywanego w skali mikro. Byłaby więc pra-zasadą, pra-arche świata realnego. Leibniz

uważa, że monada jest jednością, ale nie chodzi mu o pra-jednostkowy element materii, bo materia dzieli się w nieskończoność. Monada jest jednością w tym sensie, że jest siłą jednocząco-integrującą, siłą spajania wielości w jedność, aktywnością organizującą struktury uporządkowane. Stąd określenie monady przez Leibniza jako *vis primitiva* (*force primitive*).

Leibniz określa działalność monadyczną jako celową. Jest ona aktywnością celowego budowania celowych struktur, aktywnością organizowania porządku i harmonii. Tak też będę rozumiał monadę. Właśnie jako aktywność organizująco-integrująca, zaś odpowiadająca jej monadologia może się nazywać monadologią aktywistyczno-strukturalną. Nie są to wszystkie jej określenia, ale na razie skoncentruję się na nich.

Gdybyśmy chcieli wskazać na przykłady przejawiania się aktywności monadycznej, wymieniałbym: oddziaływania elektromagnetyczne, oddziaływania jądrowe słabe i silne, oddziaływania grawitacyjne, wiązania jonowe, metaliczne, van der Waalsa, kowalencyjne i wodorowe. Rola tej aktywności jest więc fundamentalna w ustalaniu tożsamości materii, jej budowy i funkcjonowania. Bez powyższych wiązań, tj. bez przejawiającej się w nich aktywności organizującej, materia nie byłaby materią. Jak to rozumieć? W jakim sensie np. kawałek miedzianego drutu miałby być wytworem monadyzmu? W tym oto, że ów miedziany drut jest w swej całości wytworem organizującej aktywności wiązania metalicznego: gdyby plazma elektronowa przestała integrować dodatnio naładowane rdzenie atomowe, cały układ uległby dezintegracji, destabilizacji. Może do tego dojść przy odpowiednio wysokiej temperaturze podgrzewania drutu. Zamiast sieci złożonej z rdzeni atomowych i plazmy elektronowej otrzymalibyśmy rozsypane bezładnie rdzenie, które przecież odpychają się siłami kulombowskimi. Jeśli więc miedziany drut sprawia wrażenie czegoś statycznego, stabilnego i martwego, tj. pozbawionego wszelkiego życia i psychizmu, to jest to pozór skrywający wewnętrzną pracę aktywności organizującej. O ile pozostaje w pewnych warunkach temperaturowych, wewnętrzna monadyczność ciągle pracuje, a praca ta polega na celowym budowaniu uporządkowanej sieci. Tożsamość danego kawałka materii jest nie tyle czymś danym, co czymś wypracowanym, zorganizowanym i organizującym się permanentnie.

Aby obronić się przed zarzutem naiwnego antropomorfizmu, trzeba nadać nowy sens „przyczynowości teleologicznej” oraz powiązać to pojęcie z pojęciem monady.

* * *

Monadyczność nie musi być samoświadoma; w ogóle nie musi wyrażać się w życiu świadomym organizmu biologicznego. Przecież aktywność organizująca działa np. w tkankach naszego organizmu, uaktywnia się w pracy genów. Deleuze ujmował to w ten oto sposób: nasze ciało zbudowane jest z milionów „jaźni”. Powiedzmy to jeszcze inaczej: zbudowane jest z milionów monad-aktywizmów. Także struktury fizykalno-chemiczne są rezultatem

działania jakichś specjalnych rodzajów aktywności organizującej. Trzeba odróżnić monadyczność bardziej rudymentarną od monadyczności bardziej wyrafinowanej, odróżnić monadyczność działającą np. w tzw. materii fizycznej od monadyczności działającej w materii biologicznej.

Przyczynowość celową określimy jako związek zjawisk, w którym następstwa są wywoływane czy też organizowane w sposób bardzo ukierunkowany, wyrafinowany (mamy tutaj „strzałkę czasu”), natomiast z przyczynowością sprawczą kojarzyć będziemy związek zjawisk, w którym nie obserwujemy zmian ukierunkowanych – dotyczy ona raczej zmian niekontrolowanych. Albo inaczej mówiąc: przyczynowość sprawcza jest następstwem zjawisk, ale to następowanie ani nie jest zbyt zorganizowane w znaczeniu teorii procesów samoorganizacji materii, ani nie prowadzi do budowy wyrafinowanego porządku. W przyczynowości sprawczej często mamy uporządkowaną sekwencję wydarzeń, ale brak jest właśnie dużego natężenia aktywności organizującej zdarzenia późniejsze, zwane skutkami, tj. pewne zdarzenia następują po zdarzeniach wcześniejszych, ale bez widocznej kontroli ze strony tych ostatnich. Jest to następstwo zdarzeń jakby automatyczne, samorzutne, zachodzące zupełnie mechanicznie. Dlatego czasami mówimy o sprawczej przyczynowości, że jest to przyczynowość ślepa. Nie chcę na razie wchodzić w zbyt obszerną dyskusję dotyczącą tego, czy finalność jest zależnością procesów od przyszłości, czy też od warunków początkowych. Jak wiadomo, to pierwsze stanowisko narażone jest na zarzut uzależnienia tego, co istnieje, od czegoś nieistniejącego. Osobiście skłaniałbym się do ujęcia kierunkowości danego procesu ku stanowi finalnemu nie jako wyniku działania tajemniczych sił umiejscowionych w przyszłości, lecz jako efektu działania sił umiejscowionych w przeszłości, ale nakierowanych na realizację w przyszłości. Redukuję w ten sposób teleologię do mechanizmu. Teleologia to tyle, co mechanizm nakierowany na budowanie uporządkowanych struktur. Inaczej: teleologia = mechanizm ze strzałką czasu. Kiedy w przyczynowości celowej dopatruję się istnienia zmian kontrolowanych (ukierunkowanych jakoś), nie chcę przez to powiedzieć, że ta przyczynowość zakłada istnienie jakiejś świadomej woli projektującej rozmaite działania według wizji jakichś „celów” czy też „dóbr”, choć istotnie z czymś takim mamy do czynienia w przypadku ludzkiej teleologii. Ale mi chodzi właśnie o teleologię obserwowalną w świecie fizyki i chemii, a więc w obszarach, w których stykamy się z teleologią nieświadomioną, choć będącą wyrazem monadyczności nieświadomionej, bardzo prymitywnej.

Czy wyrafinowany porządek robi się sam i kiedy się robi? Prześledźmy to na przykładzie zjawisk z zakresu fizyki nierównowagowej. Otóż najpierw muszą zająć pewne warunki temperaturowo-stężeniowe. Ich całość składa się na determinizm sprawczy, doprowadzający do przebudzenia się (zaktualizowania) aktywności monadycznej, tj. aktywności organizującej porządek, a więc aktywności celowej. Ta ostatnia stanowi element teleologii – rysuje się więc możliwość pogodzenia mechanicyzmu z finalizmem: maszyna

sprawcza współdziała z teleologią w dziele konstruowania nowych, uporządkowanych struktur. W rozmaitych eksperymentach fizykalno-chemicznych wygląda to tak: w pewnych warunkach temperaturowo-stężeniowych obserwuje się skoordynowany ruch cząsteczek cieczy, względnie gazu, które najwyraźniej zaczynają „komunikować się” (język Prigogine’a), integrować swoje ruchy, uwspólniać ich rytm, wskazywać wrażliwość nerwową na swe wzajemne położenie. Mówi się nawet o koordynacji dalekozasięgowej. Ta koordynacja nie bierze się z nicości. Wywołują ją odpowiednie warunki temperaturowe, ale z drugiej strony trzeba się zapytać o to, czego symptomem jest to integrowanie się cząsteczek gazu, względnie cieczy? Zauważamy, że nie jest to ślepa koordynacja, koordynacja wiodąca donikąd – wszak jej zwieńczeniem jest ukonstytuowanie się nowej struktury, a więc nie będziemy w błędzie, jeśli powiemy, że te sygnały obserwowalnej koordynacji wskazują na zadziałanie jakiejś głębszej aktywności porządkująco-koordynującej, aktywności właśnie celowej, bo nakierowanej na kreowanie porządku. Celowość jest przejawem monadyczności, a więc powiemy, że w dynamice układów fizyczno-chemicznych działają monady. Przyczyn sprawczych nie da się oddzielić od przyczyn celowych. Np. można powiedzieć, że przyczyną sprawczą pojawienia się komórek Bénarda jest uprzednie zaistnienie pewnego reżimu temperaturowo-stężeniowego, ale przecież te komórki pojawiają się także dlatego, że w danym reżimie dochodzi do zaktualizowania się aktywności organizującej rozproszone cząsteczki cieczy w komórki przypominające plastry miodu; a aktywność organizująca jest właśnie aktywnością celową.

Akcentując rolę przyczyn celowych, jestem w zgodzie z teleologicznymi postulatami monadologii Leibniza. Tyle, że celem działania monad nie jest osiągnięcie największego dobra, ale najbardziej wyrafinowanego porządku. Z drugiej strony Leibniz nie przyjmował istnienia antymonad, których celem jest realizacja chaosu. Czyżby to oznaczało, że trzeba rozszerzyć monadologię Leibniza? Że obok centrów organizacji istniałyby centra dezorganizacji? A więc istniałyby dwie zasady rządzące wszechświatem: zasada porządkująca i zasada niszcząca porządek? Dlaczego nie miałyby tak być? Przecież w świetle faktów wydaje się rzeczą rozsądną przyjęcie zasady dualistycznej: świat zbudowany jest z porządku i chaosu, monad i antymonad, aktywności organizującej i aktywności dezorganizującej, stanów stabilnych i stanów niestabilnych. Przecież np. w II zasadzie termodynamiki mówi się o tym, że kierunek ewolucji układu izolowanego jest taki oto, że porządek ustępuje miejsca chaosowi, aktywność organizująca – dezorganizująca. W świecie materialnym samodestrukcja jest zjawiskiem tak samo rozpowszechnionym jak samoorganizacja. Czy to znaczy, że wszechświat jako układ fizykalny zmierza do „śmierci cieplnej”? Tyle tylko, że monadyczność dezorganizująca zaczyna w nim przeważać nad budującą; że chaos chaotykuje (takiego wyrażenia użyłby zapewne G. Deleuze) poszczególne porządki wyłaniające się z niego.

Ewolucja wszechświata jest następstwem krystalizujących się porządków. Kolejne porządki różnią się od siebie; są do pewnego stopnia jednorazowe, niepowtarzalne. Tak jak to ujmował Leibniz: nie ma dwóch monad podobnych do siebie. W jakim sensie można mówić o monadyzmie obecnym w ewolucji kosmicznej? Ten sens określony jest przez kosmiczne ekspresje aktywności organizująco-kodującej nowe struktury. O wydarzeniach sprzed pierwszej sekundy ewolucji kosmicznej od momentu początkowej osobliwości wiemy co prawda niewiele, ale wiadomo, że był to czas uruchomienia (czy też zaktualizowania) monadyczności kwarkowej, czyli kwarkowej aktywności integrującej, której efektem było pojawienie się trwałych wiązań kwarkowych: kwarki połączyły się trójkami w nukleony. Po pierwszej sekundzie mielibyśmy okres nukleosyntezy pierwotnej, w której panuje monadyczność jądrowa (aktywność jądrowa): koduje ona nowe struktury, integrując protony z neutronami, tj. strukturę jądra ciężkiego wodoru oraz strukturę jądra helu. Uruchomienie tej twórczej monadyczności mogło nastąpić jedynie w pewnych warunkach temperaturowych, podobnie jak to ma miejsce ze zaktualizowaniem się monadyczności elektromagnetycznej: te dwa rodzaje monad aktualizują się przy odpowiednim spadku temperatury. W fazie monadyczności elektromagnetycznej protony wychwytyują elektrony, tworząc atomy wodoru i helu. Z kolei monadyczność grawitacyjna zintegruje atomy wodoru, helu i litu w supergromady galaktyk, gromady i pojedyncze galaktyki; zacznie też wytwarzać gwiazdy. W ich wnętrzu dochodzi do syntezy trzech jąder helu w jedno jądro węgla, który w następnych fazach ewolucji kosmicznej stanie się materiałem dla twórczości monadyzmu chemicznego i biologicznego.

Monadyzm kosmiczny jest nieodwracalny, jest powtórzeniem Różnicy – jak powiedziała Deleuze. Koduje on odradzanie się wciąż nowych wszechświatów (Prigogine, Magueijo). Kiedy ekspansja wszechświata spowoduje zmniejszenie gęstości materii, prawdopodobne jest ponowne pojawienie się wielkich ilości energii z próżni kwantowo-kosmicznej, energii prowadzącej do nowego Big Bangu, do uruchomienia kolejnych rodzajów aktywności kodującej nowe struktury. Monadyczność kosmiczna jest więc monadycznością twórczą. Wszechświat w swym rozwoju nie zmierza do śmierci cieplnej, lecz do wykreowania nowego życia – taką wizję odradzających się wszechświatów sugeruje nam Prigogine.

Kodowanie biologiczno-genetyczne jest nieodwracalne: organizmy biologiczne umierają. Podobnie jest z kodowaniem fizyczno-kosmicznym: cząstki elementarne rozpadają się, ale zarazem jest to kodowanie przywracające życie i pojawienie się nowych cząstek. Mamy tutaj odwracalność w nieodwracalności, wieczne odradzanie się śmiertelności, tworzenie nowych śmiertelnych wszechświatów. Jak mawiał Witkacy: jedyną rzeczą odwracalną jest odwracalność nieodwracalności.

Monadologię Leibniza można zmodyfikować w tym sensie, że obok monad w sposób równoprawny można przyznać istnienie antymonadom. Wszechświat składałby się z centrów organizacji (stabilizacji) i z chaotyzującego je chaosu. Praca chaosu polega na destabilizowaniu zachowań stabilnych. Monady organizują chaos w porządek, a ten z kolei podlega chaotyzującej pracy antymonad. W przeciwieństwie do Leibniza trzeba powiedzieć, że zwycięstwo sił porządkująco-organizujących wcale nie jest pewne. Na ewolucję układów dynamicznych składa się odwieczne następstwo faz uporządkowanych po fazach chaotycznych i na odwrót.

W którym momencie uwidacznia się uaktywnienie antymonady w modelu Lorenza? Swój układ trzech nieliniowych równań różniczkowych

$$\left(\frac{dx}{dt} = -\alpha x + \sigma y; \frac{dy}{dt} = -xz + rx - y; \frac{dz}{dt} = -xy - bz \right)$$

amerykański meteorolog otrzymał w związku z próbami rozwiązania problemu konwekcji gazu lub cieczy umieszczonych między dwoma poziomymi płytkami i podgrzewanymi od dołu (chodzi tu o konwekcję Bénarda-Rayleigha). Pionowy gradient temperatury jest oznaczony parametrem r . Dla kolejnych wartości tego parametru, niższych od pewnej wartości krytycznej (dla $r < 1$), gaz pozostaje nieruchomy (w stanie uporządkowano-stabilnym), zaś temperatura zmienia się liniowo od jednej płytki do drugiej – powiemy więc, że układ znajduje się pod wpływem działania aktywności organizująco-stabilizującej, czyli aktywności monadycznej. W miarę rośnięcia parametru r i osiągnięcia przezeń kolejnej wartości krytycznej, tzn. dla $r > 1$, pojawiają się ruchy konwekcyjne typu „rolkowego”, w których przestrzeń zostaje podzielona na komórki konwekcyjne. Wewnątrz nich gaz porusza się wzdłuż zamkniętych krzywych; rolki nie utraciły jeszcze swej stabilności, aktywność organizująco-sterująca ich zachowaniem jeszcze nie wygasła. Dopiero przy kolejnym zwiększeniu parametru r , tzn. dla $r > 25$, rolki destabilizują się, zaczynają podlegać aktualizującej się stopniowo aktywności dezorganizującej, tj. aktywności antymonadycznej. Pojawiają się ruchy nieregularne. Nieliniowy układ deterministyczny o trzech zmiennych zachowuje się błędząco, w sposób nieprzewidywalny. Tak właśnie działa chaos deterministyczny: jest on stopniowym uaktywnianiem się antymonadyczności w wyniku stosowania niezmiennych reguł deterministycznych.

Monady są kwantami aktywności organizującej, ale ta aktywność jest zarazem aktywnością niepowtarzalną, albowiem organizuje ona obiekty indywidualne, zróżnicowane, każdy o odmiennych właściwościach.

Jest to zgodne z tezą Leibniza, według którego nie ma dwóch monad identycznych.

Niepodzielność i niepowtarzalność monad nie wyklucza możliwości ich istnienia w większych zgrupowaniach czy też skupiskach. Każdy przedmiot fizyczny czy biologiczny jest właśnie takim skupiskiem monad, a raczej – jak powinno się powiedzieć – grupową ekspresją współdziałania milionów niepowtarzalnych kwantów organizacji. Również tej grupowej ekspresji przysługuje niepowtarzalność i „różność” w stosunku do innych, równie specyficznych grup monadycznych.

Monadyczność wyraża się w aktywności organizującej nowe struktury materialne, względnie w aktywności konserwującej zastaną tożsamość przedmiotową. Z jednej strony jawi się jako czynnik aktywny, one zaś albo jako materiał podległy tej integrującej aktywności, z drugiej strony może się on prezentować jako fundamentalnie uzależniony od tych struktur, jako ich wytwór. Monadyczność może więc określać struktury materialne, ale z drugiej strony i te ostatnie mogą wpływać na pojawienie się takiej, a nie innej monadyczności. Dwie te istotności oddziałują na siebie, warunkują się nawzajem, są od siebie wzajemnie uzależnione.

Rozpatruję aktywność organizującą nie tylko w jej uzależnieniu od jej materialnego nośnika; interesuje mnie również zależność odwrotna, tj. uzależnienie struktur materialnych od budujących je rodzajów aktywności organizującej i chętnie bym użył wyrażenia akcentującego właśnie „samostrukturowanie się” aktywności organizującej. Nie da się utożsamić monadyczności z jej nosicielem, tak jak nie da się utożsamić funkcjonowania jakiejś struktury z nią samą. Nie da się np. utożsamić strukturalnej organizacji mięśni szkieletowych w ciele jakiegoś zwierzęcia z wykonywanymi przez nie czynnościami, np. z chodzeniem. Między strukturą a jej funkcją nie ma przeciwieństwa, jest za to oddziaływanie wzajemne. Z takim oddziaływaniem mamy do czynienia również w przypadku sposobu współistnienia psychizmu jako uświadomionej monadyczności z centralnym układem nerwowym.

Odwołam się tutaj do wyników badań neurofizjologa Johna C. Ecclesa, według którego psychizm w swym funkcjonowaniu na pewno jest częściowo uzależniony od struktury mózgowej, ale i na odwrót: fizykochemiczne i fizjologiczne procesy mózgowej struktury neuronowej są kontrolowane i organizowane przez samoświadomy psychizm. Stanowisko swe Eccles nazywa hipotezą dualistyczno-interakcjonistyczną; funkcjonowania samoświadomego psychizmu nie da się według niego całkowicie zredukować do mechaniki działającej w świecie fizyczno-biologicznym, co więcej psychizmowi temu nie przysługiwałaby nawet przestrzenna rozciągłość. Byłoby to zgodne z intencjami Leibniza, który nie był co prawda interakcjonistą, ale nigdy nie ujmował procesów psychicznych w kategoriach rozciągłości fizycznej.

* * *

O monadach można powiedzieć, że stanowią „kwanty” aktywności organizującej, bo ta aktywność występuje w pewnych określonych porcjach (ilościach), działa z pewną określoną energią. Np. w wiązaniu metalicznym wielkość siły plazmy elektronowej (integrującej cały układ) musi być dokładnie taka, aby pokonać odpychanie dodatnio naładowanych rdzeni atomowych. Monadyczna celowość polega na organizowaniu uporządkowanych struktur materialnych.

Zjawiska termodyfuzji czy powstania komórek Bénarda interpretuję teleologicznie. Dlaczego? Bo obserwujemy skoordynowany ruch miliardów molekuł. Po przekroczeniu punktu bifurkacji molekuly gazu, względnie cieczy, zaczynają poruszać się we wspólnym rytmie, który świadczy o zawiązaniu się komunikacji między nimi, zorganizowaniu i wytworzeniu struktury uporządkowanej. Taka struktura nie mogła powstać ślepo, zupełnie przypadkowo. Jeśli powstała, to w wyniku zadziałania czynności organizująco-porządkujących. Jest to zgodne z zasadą tworzenia się porządku, którą formułuję w następujący sposób: struktury uporządkowane nie biorą się z nicości, nie mogą też powstać z samego chaosu. Owszem: struktura uporządkowana może powstać z chaosu, ale przy założeniu zaistnienia w pewnym momencie aktywności organizująco-porządkującej ten chaos. Mówiąc inaczej: tyle mamy porządku, ile mamy aktywności porządkującej. Ilość i jakość porządku danej struktury zależy od ilości i jakości aktywności kodującej ten porządek. Bez aktywności porządkującej mamy chaos (oczywiście nie chodzi mi o chaos deterministyczny) i destrukcję. W swej argumentacji czynię użytek także z zasady zachowania organizacji: aktywność organizująca może wyprodukować tylko taką organizację (tj. taką strukturę „zorganizowaną”), która – ilościowo i jakościowo rzecz biorąc – jest jej dokładnym odpowiednikiem, nie jest od niej ani większa, ani mniejsza. Jest to odmiana zasady *causa aequat effectum*. W łańcuchu bytów, łańcuchu organizująco-organizowanym nie może być ani przyrostu, ani utraty: dana ilość organizacji pozostaje stała. Inaczej: tak jak aktywność organizująca znajduje swój wyraz w wytworzonej strukturze zorganizowanej, tak samo stworzona struktura zorganizowana w swej ilości i jakości jest świadectwem stwarzającej ją aktywności. W związku z obowiązywalnością tej zasady, ta aktywność nie może być aktywnością chaotyczną lub przypadkową, zaś obserwowalny chaos w zachowaniu się danej struktury będzie świadczył o zaktywizowaniu się aktywności dezorganizującej, czyli antymonady. Aktywność organizująca można by ująć jako przejaw psychizmu, czyli „materiału duchowego” (jak powiedziałby A. Eddington) działającego w bardzo sensowny sposób, sposób ukierunkowany. W aktywności organizującej tkwi jakiś sens, jakiś plan czy też logos, jakiś rudymenarny, tj. nieuświadomiony psychizm równoznaczny z monadycznością. Uwspółcześniając więc sens pojęcia „monada” w duchu teorii chaosu deterministycznego z jednoczesnym upsychistycznym materialistycznym pojęciem „samoorganizacja”, przyznaniem jej względnej autonomii w stosunku do fizykalnego podłoża.

Jak to się ma do Witkiewiczowskiego pojęcia monady? Jak się ma powyższa aktywistyczno-strukturalna monadologia do monadologii biologicznej? Uważam, że monadologia pojmująca monadę jako aktywność organizującą pracuje w ramach tego samego programu, jaki realizował Witkiewicz, a mianowicie programu sprowadzenia materii „martwej” do „żywej”, tyle że w monadologii aktywistyczno-strukturalnej inaczej rozumie się „życie”. Rozumie się je nie tyle jako życie stworu biologicznego (tak jest u Witkacego), lecz jako kwanty organizacji, porcje aktywności organizująco-kodującej nowe struktury fizykalno-biologiczne. Atomy są „żywe”, bo są przejawem tej aktywności (chodzi o aktywność oddziaływań elektromagnetycznych i jądrowych: słabych i silnych). Z pewnością nie jest to życie w pełni biologiczne, bo atom nie oddycha, nie rozmnaża się i nie reaguje w sposób właściwy np. ssakom, ale ssaki można przecież ująć jako jedynie bardziej złożone w stosunku do roślin czy metali formy samoorganizacji materii. Oddychanie, rozmnażanie, reagowanie itd. są przejawami bardziej skomplikowanej samoorganizacji, ale przecież bez niej, tj. bez samej aktywności organizowania się, nie zaistniałyby one w ogóle. Samoorganizacja jest – metafizycznie rzecz ujmując – zjawiskiem bardziej fundamentalnym aniżeli jej biologiczne wytwory, bo organizmy biologiczne są właśnie jej przejawami. Funkcje typowo biologiczne nie mogą istnieć bez aktywności organizująco-kodująco-sterującej, podczas gdy ta ostatnia może bez nich istnieć, bo obserwuje się ją także w zorganizowanych strukturach fizyczno-chemicznych.

Jak bowiem powstało biologiczne życie na Ziemi? Według teoretyków chaosu deterministycznego, biologiczne formy rozwinęły się dzięki nieliniowym prawom termodynamiki, wynikłym z zadziałania mechanizmu sprzężenia zwrotnego. Ten mechanizm prawdopodobnie zadziałał w prehistorycznej zupie, a autokataliza + dodatek sprzężenia zwrotnego + wynikała z tego nieliniowość = zaktualizowaniu aktywności organizacyjnej, której rezultatem mogło być pojawienie się prymitywnych form biologicznych. Częstką zdolną do autokatalizy mógł być jakiś gen, np. RNA, który także jest rezultatem jakiegoś procesu monadycznego zaistniałego w prebiologicznej zupie oceanicznej jakieś trzy miliardy lat temu. Można mnożyć przykłady na to, że organizm biologiczny jest czymś wtórnym w stosunku do wytwarzającego jego strukturę monadyzmu. Aktywność monadyczna może zadziałać, gdy dochodzi do (1) komunikacji między różnymi fragmentami organizmu biologicznego (które także są produktem trwałego działania jakiś aktywności organizującej) i (2) zawiązania się mechanizmu sprzężenia zwrotnego między tymi fragmentami. Np. ukształtowanie się komórki głowy czy tułowia embrionu danego organizmu zależy od nieliniowego współgrania dwóch morfogenów: aktywatora i inhibitora, których różne stężenia są bodźcem orientującym komórki co do konieczności wyróżnicowania czy to oka, czy kończyn dolnych. W biologii używa się pojęcia „organizatora”, czyli tkanki dosłownie organizującej rozwój przylegających tkanek. W terminologii monadycznej powiemy, że są to tkanki wykonujące działanie monadyczne. Jeśli np. kawałek wargi grzbietowej z prągniętych gastruli żaby wszczepimy pod

ektodermę innej gastruli, tkanka ta wywoła powstanie w tym miejscu drugiego mózgu, rdzenia oraz innych struktur – wskutek czego powstaną dwa zarodki ściśle zrosnięte, przypominające bliźnięta syjamskie. Rozwój zarodka polega na skoordynowanym następcie działania bodźców chemicznych i odpowiednim reagowaniu, przy czym każdy kolejny etap monadycznie określa zajście etapu następnego. „Organizatorem” jest ta część zarodka, która wykazuje monadyczny wpływ na rozwój, ale może nim być również substancja wydzielana przez tę część, substancja przenikająca do innych części zarodka i sterująca ich rozwojem. Te dyfundujące substancje morfogenetyczne można by nazwać substancjami morfo-monadycznymi.

Funkcję monadyczne wykazują również geny – spełniają je one, bo są nosicielami informacji kodującej. Same geny nie są monadami, bo także nukleotydy są wytworami jakiejś aktywności organizującej, choćby tej, która syntezuje dane atomy do postaci nici DNA i RNA. A więc będąc wytworami jakiejś aktywności monadycznej, same geny są jedynie fundamentem przejawienia się tejże aktywności w innych obszarach organizmu biologicznego.

Funkcje monadyczne polegają na przykład na kontrolowaniu procesu rozwoju jaja czy zarodka. Wiadomo, że istnieje około 11 różnych genów rozsianych w genomie *Drosophila*, organizujących polaryzację grzbietowo-brzuszną jaja. Jedną z tych mutacji Toll monadycznie kontroluje również „dorsalizację” zarodka, tzn. wykształcenie wyłącznie struktur grzbietowych. Z kolei inne allele tego samego genu mogą wytwarzać struktury brzuszne z niedorozwojem właśnie struktur grzbietowych.

Mógłbym przytoczyć mnóstwo innych przykładów z genetyki na poparcie tezy, według której struktury biologiczne są wytworem aktywności organizującej, której kwanty nazywam monadami. O ile aktywność organizująca jest aktywnością celową, jest wyrazem strukturującej monadyczności, czyli monadyczności. A więc w monadologii aktywistyczno-strukturalnej monada nie jest tożsama z organizmem biologicznym (tak jest u Witkacego). Organizm biologiczny jest czymś wtórnym w stosunku do strukturującego jego budowę monadyzmu.

Literatura

- K.R. POPPER, J.L. ECCLES, *The self and its brain*, Springer, 1997.
CH. KITTEL, *Wstęp do fizyki ciała stałego*, PWN, Warszawa 1999.
M. SERRES, *La systeme de Leibniz*, PUF, Paris 1982.
B. RUSSEL, *La philosophie de Leibniz*, Gordon, 1970.
J. PROGOGINE, I. STANGERS, *Z chaosu ku porządkowi*, PIW, Warszawa 1990.
H.G. SCHUSTER, *Chaos deterministyczny*, PWN, Warszawa 1995.
A. EDDINGTON, *New Pathways in Science*, Ann Arbor Paperbacks, 1959.
CH. KUMMER, *Philosophie der organischen Entwicklung*, Kohlhammer 1996.
M. BORN, *Atomic Physics*, Blackie, London 1947.
M. SKŁODOWSKA-CURIE, *Promieniotwórczość*, PWN, Warszawa 1953.
ST.I. WITKIEWICZ, *Spór o monadyzm*, PIW, Warszawa 2002.
G. DELEUZE, *Różnica i powtórzenie*, KR, Warszawa 1997