

# Szczepan W. Ślaga

---

"Ustożczliwość i dynamika biosfery", P.  
A. Wodop'janow, Mińsk 1981 :  
[recenzja]

---

*Studia Philosophiae Christianae* 19/1, 193-195

---

1983

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

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

P. A. Wodop'janow: *Ustojcziwost i dinamika biosfery*, Minsk 1981, Nauka i Technika, s. 246.

W dziejach myśli ludzkiej bez trudu stwierdzić można równoległe występowanie dwojakiego typu obrazu świata: statycznego i dynamicznego. Wydaje się, że ten ostatni niemal od początku zyskiwał wyraźną przewagę. Jednak dopiero od czasów Darwina dynamiczno-ewolucyjny obraz świata, zwłaszcza żywego, zdobył powszechne uznanie. Sformułowana na terenie biologii idea ewolucji przenikała stopniowo do innych dziedzin przyrodniczych, a także do nauk humanistyczno-społecznych.

Warto zwrócić uwagę na to, iż — trzymając się już terenu biologii — różnorakie spory i dyskusje, zarówno w przeszłości jak i obecnie, dotyczą nie tyle faktu zmienności świata ożywionego, co przede wszystkim rozmaitych hipotez i teorii podejmujących próby przyczynowego wyjaśnienia wskazanego faktu. Postęp w zrozumieniu mechanizmów ewolucyjnych zdaje się polegać właśnie na tym, że formuluje się coraz to nowe teorie, zmienia, koryguje czy uzupełnia poprzednie wyjaśnienia przy pomocy nowych metod i nowych zdobyczy nauki.

Historyczny rozwój teorii ewolucji dość wyraźnie przebiegał od uzasadnienia faktu ewolucji do poszukiwania mechanizmów wyjaśniających ten proces i tutaj nastąpiło swoiste przeakcentowanie samej zmienności przy jednoczesnym niedocenieniu lub wprost przecoczeniu faktu stabilności świata żywego.

Wiadomo jednak, że wszelkie systemy żywe oraz ich podsystemy i elementy składowe, podlegając ciągłym zmianom, zachowują mimo to swoją organizację, wykazują różnorakie sposoby i mechanizmy ochrony swych podstawowych struktur i funkcji życiowych. Mają zdolność utrzymywania właściwego stanu wycych podstawowych parametrów i przekazywania go integralnie następnym pokoleniom. Jest to swoisty konserwatyzm świata żywego w jego zmienności i rozwoju.

Ze względu na brak całościowego ujęcia problemu stabilności (stałości) przyrody żywej uwagę biologów i filozofów wzbudza praca Pawła Aleksandrowicza Wodopjanowa *Stabilność i dynamika biosfery*. Zawarte w niej rozważania i dociekania stanowią poszerzenie i kontynuację wcześniej wydanej książki tegoż autora pt. *Ustojcziwost w razwitii żywoj prorody* (Minsk 1974, Wyd. Nauka i technika, s. 158).

Recenzowana praca składa się z sześciu rozdziałów: I. *Problem stabilności jako przedmiot badania filozoficznego*, II. *Problem stabilności we współczesnej nauce* (nb. paragraf 3 tego rozdziału powinien się znajdować w rozdziale IV), III. *Dialektyka stabilności i zmienności w przyrodzie ożywionej*, IV. *Statyka i dynamika biosfery*. Najpierw autor analizuje na tle rozwoju historycznego problem stabilności (stałości) jako przedmiot poznania tak naukowego, jak i filozoficznego. Następnie wszechstronnie precyzuje samo pojęcie stabilności, tak ważne zwłaszcza na terenie biologii teoretycznej, przy pomocy metod cybernetycznych i strukturalno-systemowych. Stabilność wiąże się ściśle z pojęciem zmienności. Ta ich jedność w procesie rozwoju przyrody przysługuje wszystkim formom ruchu materii i przejawia się w postaci stabilności dynamicznej. Stabilność i stałość wiąże się także z takimi pojęciami, jak równowaga, zachowanie, inwariantność, uporządkowanie, organizacja i wyraża najbardziej ogólną i podstawową właściwość wszelkich systemów, w szczególności zaś ich struktury. „Stabilność ja-

ko pojęcie filozoficzne — stwierdza autor — stanowi odzwierciedlenie ogólnej właściwości systemów materialnych, wyrażającej zarówno zachowanie organizacji strukturalnej kosztem utrzymania najbardziej istotnych parametrów systemu, a w szerszym planie jako sposób zachowania dowolnego konkretnego stanu materii, jak i zachowanie (utrzymanie) kierunkowości procesu, jego określonego uporządkowania, dróg i tendencji rozwoju” (s. 47). To określenie służy następnie autorowi do wyjaśnienia rozmaitych relacji i związków między zjawiskami i systemami (więzi genetyczne, współdziałania, koordynacji, regulacji, rozwoju, więzi strukturalne, funkcjonalne itp.), a tym samym i różnych form stabilności systemów materialnych (stabilność strukturalna, dynamiczna, elementów, procesów, ultra- i multistabilność itp.). Na tym tle ukazuje specyfikę i podstawowe typy stabilności systemów biologicznych (samozachowawczość, samoregulacja, homeostaza, homeoreza) oraz mechanizmy jej podtrzymywania w procesach zmienności i wzrostu złożoności.

Do czynników utrzymujących stabilność biosfery autor zalicza m.in. wyjątkową złożoność struktury systemów biologicznych, ich hierarchiczność, wielość form indywidualnych i gatunkowych, wieloraka zdolność organizmów do przystosowywania się i opanowywania środowiska, wielość mechanizmów homeostatycznych itp. (s. 130). Wyjaśnienie mechanizmów utrzymywania stabilności na poziomie biosfery stanowi istotny i konieczny warunek zachowania podstawowej dla rozwoju życia równowagi dynamicznej oraz optymalizacji współzależności człowieka i przyrody. To ostatnie pozostaje w ścisłym związku z wpływem, często ujemnym, postępu naukowo-technicznego (urbanizacji, industrializacji) na funkcjonowanie biosfery.

Z kilku względów recenzowana książka zasługuje na uwagę i ocenę pozytywną. Przede wszystkim trzeba tu podkreślić sam fakt podjęcia i całościowego rozważenia zagadnienia tak zdaje się oczywistego, a dotąd ciągle pomijanego. Autor w myśl zasad dialektyki rozpatruje stabilność w ścisłym związku ze zmiennością. Stabilność jest uważana za rezultat rozwoju historycznego. Ten ostatni stanowi tego typu zmianę, która ma kierunkowy charakter, a to oznacza uporządkowanie zmian, wyrażające się wielością określonych relacji i kolejnością odrębnych stadiów rozwoju, uwarunkowane właśnie jednością zachowawczości i zmienności (s. 135). Kierunkowość wyrażająca stabilność rozwijającego się systemu charakteryzuje tym samym stałość samego procesu rozwoju (s. 143). Wydaje się, że stabilności czy stałości nie sposób pojąć bez odniesienia do zmienności. Dowodzi tego naocznie biologia badająca organizmy żywe podlegające ciągłym zmianom przy równoczesnym utrzymywaniu swej stabilności.

Niewątpliwą zaletą książki jest zastosowanie ogólnej teorii systemów i ujęcia systemowego w dociekaniach nad istotą, różnymi rodzajami i czynnikami determinującymi stabilność. Pod tym względem pracę Wodopjanową uznać trzeba za pionierską. Tej wysokiej oceny nie pomniejsza fakt pewnej rozwlekłości stylu, kilku powtórzeń czy niezbyt doskonałej dyspozycji treści. Całość materiału jest jednak proporcjonalnie rozmieszczona.

Jedno z końcowych zdań mówiące o tym, iż „jednym z ważniejszych kryteriów optymalnego kierowania biosferą jest zachowanie jej stabilności” (s. 243) jest jednocześnie zaadresowaniem książki do teorety-

ków ochrony przyrody i sozologów. Niemniej biolodzy innych specjalności, a także filozofowie przyrody znajdują w niej wiele materiału i cennych inspiracji do dalszych przemyśleń we wskazanym zakresie.

Szczepan W. Słaga

Rupert Sheldrake: *A New Science of Life. The Hypothesis of Formative Causation*, London 1981, Blond and Briggs, s. 229.

1. W ostatnich latach coraz częściej ukazują się publikacje próbujące w sposób jednolity uporządkować pewne grupy teorii funkcjonujących w różnych naukach. Do takich prac można zaliczyć między innymi: P. Laszlo, *Systemowy obraz świata* (Warszawa 1978), C. F. von Weizsäckera, *Jedność przyrody* (Warszawa 1978), czy też M. Tempczyk, *Strukturalna jedność świata* (Warszawa 1981). Prace te ilustrują powstawanie i rozwój nowych ujęć otaczającego nas świata zjawisk. Istotą tych rozwiązań stanowią zestawienia i syntezy hipotez oraz teorii z różnych dziedzin, dawniej często uznawanych za antagonistyczne. I tak przykładowo, niezwykle owocne okazały się próby wiązania ze sobą wszelkiego typu oddziaływań makrocząstek oraz przekazu informacji genetycznej w ramach zasad mechaniki kwantowej. W efekcie takich i podobnych prób badacze przezwyciężają liczne trudności napotymane w klasycznych ujęciach. Dociekania swoje traktują jako propozycje, posiadające charakter konwencjonalny. Naukę jednak nadal, zgodnie ze swoim pierwotnym znaczeniem, traktują jako odkrywanie i wyjaśnianie tego co nieznanne. A stopniowe przewartościowywanie podstawowych zasad i modyfikacja metod badań są dla nich głównymi czynnikami decydującymi o dynamicznym rozwoju nauki.

Spośród wielu kryteriów naukowości<sup>1</sup> najczęściej podkreśla się, że: (1) proces badawczy powinien być zgodny z metodami naukowymi; (2) za naukowe uznaje się jedynie sformułowania i twierdzenia posiadające dostateczne uzasadnienie (3) i nie będące w sprzeczności ze sobą; (4) jasne i wyraźne prezentowanie wyników badań, a także (5) wskazanie możliwości sprawdzenia ich.

Z takim podejściem do nauki genetycznie związana jest propozycja Ruperta Sheldrake'a<sup>2</sup>. W swojej książce angielski wykładowca z Cambridge podejmuje się rozwiązania problematyki natury życia w ramach tzw. hipotezy „formative causation”. Inspirującą rolę dla twórcy tej hipotezy stanowi uświadomienie sobie poznawczych granic tradycyjnych wyjaśnień stosowanych w nauce o życiu.

<sup>1</sup> Por. Ajdukiewicz K., *Logika pragmatyczna*, Warszawa 1965; Kamiński St., *Pojęcie nauki i klasyfikacja nauk*, Lublin 1981<sup>3</sup>; Popper K. R., *Logika odkrycia naukowego*, z ang. tłum. Niklas U., Warszawa 1977.

<sup>2</sup> Studiował nauki przyrodnicze w *Clare College* w Cambridge, potem podjął studia filozoficzne i z zakresu historii nauki w *Harvard University*. W latach 1967—1973 był dyrektorem studiów w Cambridge na dwóch kierunkach: biochemii i biologii komórki, a także prowadził badania nad fizjologią roślin. Od 1974 r. należy do *International Crops Research Institute*. Obecnie pracuje w Instytucie Fizjologii Roślin w Cambridge.