

# Sz. W. Ślaga

---

"Antireductionism and molecular biology", K.F. Schaffner, "Science" 157 (1967) : [recenzja]

---

*Studia Philosophiae Christianae* 4/2, 212-214

---

1968

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.

nagromadzonych koncepcji różnego rodzaju, Thompson nie zdołał uniknąć zupełnego pomieszania płaszczyzn i języków, a z tym jeszcze większego zaciemnienia prezentowanego obrazu. Arystoteles i Tomasz z Akwinu ze swymi koncepcjami stałości gatunku na płaszczyźnie ewolucyjnej wypadli tu o wiele korzystniej w porównaniu do Teilharda de Chardin, którego nazywa: pseudonaukowcem (90), wizjonerem (105), posługującym się sofistyczną argumentacją (112), człowiekiem walczącym z największym uporem przeciw aktualnej myśli swego kręgu (119). Dla przykładu dwa fragmenty o Teilhardzie w związku z odkryciem szczątków *Sinanthropus* mających świadczyć o zwierzęcym pochodzeniu człowieka: „...jednym z bohaterów naukowych tej historii był Teilhard de Chardin, którego nadęta reputacja zapewnia jej akceptację” (115); „...nieprzyjemna obłuda wydaje się w rzeczywistości przenikać pewny wkład do tego przedmiotu... Teilhard był już związany z jednym ze sławnych wypadków bezpodstawnej propagandy ewolucyjnej: wypadek *Eoanthropus Dawsoni*, człowiek z Pilt-down” (117). Tego typu określenia świadczą z pewnością nie tylko o stylu Thompsona.

Na tym tle poprzednie prace tego tomu, a szczególnie Becka i Dobzhansky'ego wykazują nieporównanie większą wartość naukową i mogą służyć do dalszego analizowania wskazanych problemów filozoficznych biologii współczesnej.

Sz. W. Ślaga

Schaffner K. F., *Antireductionism and molecular biology*, „Science”, 157 (1967), no. 3789, s. 644—647.

Problem redukcjonizmu, sprowadzający się do pytania, czy organizm żywy jest jedynie systemem chemicznym, często miesza się z pytaniem o możliwość alternatywnego sposobu badania w biologii. Wielu uczonym wydaje się, że niedwuznaczna odpowiedź negatywna na to pytanie pierwsze implikuje tezę o wyłączności fizykochemicznego opisu i wyjaśniania organizmu. Jednak implikacja taka wydaje się niesłuszna.

Fizycy i biolodzy utrzymują często, iż opis fizykochemiczny jest istotnie niewystarczający w zastosowaniu do organizmów żywych, że niemożliwe jest wyjaśnienie zachowania się organizmu poprzez samą ich konstytucję chemiczną. W tym aspekcie autor poddaje ocenie krytycznej poglądy B. Glassa, W. Elsassera i B. Commonera.

Glass w swych pracach dowodzi, że wyjaśnianie chemiczne jest niewystarczające do uchwycenia istniejących praw biologicznych. Uj-

mowana statystycznie przypadkowość zachowania jednostek na jednym poziomie nie jest z konieczności uzależniona od przypadkowości niższego poziomu organizacji. Prawa nauki wynikają wprost z natury zmian, a matematyczne wyrażenie prawdopodobieństwa nie wydaje się być redukowalne do praw niższego poziomu organizacji fizycznej, ponieważ wyrażenie to opisuje przypadkowe zachowanie się jednostek na danym konkretnym poziomie organizacji. Stąd np. statystyczne prawa poziomu organizacji komórkowej są nieredukowalne do statystycznych praw porządku chemicznego. Glass chce wyeliminować możliwość redukcji międzypoziomowej, a ściślej, redukcji teorii jednego porządku przez teorię lub teorie innego porządku. Identyfikacja jednostek biologicznych z fizykochemicznymi i wyjaśnianie zachowania się tych pierwszych na bazie praw kausalnych lub statystycznych, stosujących pojęcia fizykochemiczne, prowadzi do sprzeczności, ponieważ jednostki biologiczne są jedyne w swoim rodzaju.

Podobnie argumentuje W. Elsasser. Powołując się na strukturalno-dynamiczną złożoność i indywidualność organizmu, w przeciwstawieniu do homogeniczności klas w naukach fizykalnych, dowodzi on niemożliwości zupełnego wyjaśnienia fizykochemicznego zjawisk życiowych i redukcji nauk biologicznych do fizykalnych. Przy tym zgodnie z zasadą komplementarności zjawiska biologiczne i chemiczne nie mogą być określane jednocześnie.

W odpowiedzi na tak sformułowane argumenty antyredukcjonistów Kenneth Schaffner stwierdza w oparciu o rozwój genetyki i biologii molekularnej, że wspomniana jedyność tworów biologicznych jest pojęciem niesprecyzowanym, uwidaczniającym się jedynie na płaszczyźnie makroskopowej, a nie molekularnej. Opowiadając się za autonomią biologii antyredukcjonista wykonuje i interpretuje doświadczenia bez obawy o redukcję do poziomu molekularnego. To jednak nie jest powodem do utrzymywania, że jednostka biologiczna jest czymś więcej od tego, co ostatecznie jest charakteryzowane i wyjaśniane przez biologię molekularną. Istnieją zresztą bardzo różne sposoby opisu i wyjaśniania biologicznego, nie implikujące antyredukcjonistycznej tezy, właściwej zwłaszcza dla koncepcji organizmalnej. Pogląd przyjmujący autonomiczność biologii ma wartość heurystyczną na danym etapie rozwoju nauki, nie stanowi jednak pozytywnego dowodu ani logicznego ani empirycznego przeciw redukcjonizmowi. Zresztą badania genetyczne i molekularne w biologii nie dostarczyły dowodu potwierdzającego autonomię biologii. Odkąd genetyka zajęła centralną pozycję odnośnie problemu wzrostu i różnicowania się organizmu, stało się jasne, że te procesy otrzymają całkowite wyjaśnienie fizykochemiczne. Schaffner nie chce eliminować eksponowanego przez Bertalanffy'ego pojęcia organizacji, ale też nie jest przekonany, by ze-

spółwspółzależności i struktur, charakterystyczny dla organizmu żywego, miał być dowodem na korzyść autonomiczności biologii, a przeciw redukcjonizmowi.

We wniosku końcowym autor stwierdza, że na danym etapie rozwoju nauk biologicznych istnieją słuszne racje natury heurystycznej zarówno za nieprzyjmowaniem fizykochemicznego sposobu wyjaśniania zjawisk życiowych we wszystkich dziedzinach biologii, jak i za możliwością tworzenia teorii specyficznie biologicznych. Jest to jednak przyjęcie tezy nieredukowalności jedynie z racji metodologicznych. Przyjmowanie natomiast realnej nieredukowalności raz na zawsze, w świetle biologii molekularnej, okazuje się nie do utrzymania z punktu logicznego, oraz nieużyteczne heurystycznie i nieuzasadnione empirycznie.

Sz. W. Ślaga

*Zagadnienia cybernetyki we współczesnej biologii.* Warszawa 1968. PWN. (Pol. Tow. Przyr. im. Kopernika, Zeszyty Problemowe „Kosmosu”, z. 14), s. 75.

Czytelnik, zajmujący się w taki czy inny sposób naukami biologicznymi lub związaną z nimi problematyką logiczno-metodologiczną czy filozoficzną, z uwagą podejmuje lekturę każdej nowej pozycji w nadziei zdobycia nowych informacji w interesującym go przedmiocie. Czy recenzowana praca nadzieje takie spełnia? I tak i nie.

W „Zagadnieniach cybernetyki we współczesnej biologii” zostały zawarte materiały Konferencji Problemowej PTP im. Kopernika z 3 kwietnia 1965 r.: referaty J. Jaronia, M. Mazura, S. Amsterdamskiego, koreferaty z dyskusją oraz odpowiedzi recenzentów. Konferencję zagał i redagował całość B. Halicz.

J. Jaroń w studium „Projekt aksjomatycznej definicji układu cybernetycznego” (7—37) podejmuje próbę zastosowania metody aksjomatycznej do Wienerowskiego określenia przedmiotu cybernetyki, jakim są maszyny i ich zespoły oraz organizmy i ich zespoły, jako obiekty badane z punktu widzenia procesów sterowania i łączności. Chodzi o takie określenie tych obiektów, które byłoby dostępne ujęciu matematycznemu i pozwalało na zapis sformalizowany. Autor dochodzi do pojęcia cybernetycznego układu odosobnionego, obejmującego wymienione obiekty, poprzez konstrukcję pojęć składowych, mianowicie: układu (systemu), układu odosobnionego, cybernetycznego układu odosobnionego. Układ, stanowiący punkt wyjścia definicji obiektu cybernetycznego, jest uporządkowaną trójką zbiorów: zbioru charakterystyk, zbioru czasów własnych i zbioru trajektorii. Ele-