

Szczepan W. Ślaga

"Histoire de la matiere et de la vie:
les transformations de l energie et l
evolution", G.Norel, Paris 1984 :
[recenzja]

Studia Philosophiae Christianae 22/1, 201-204

1986

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.

stwierdza D. Rohlfiing (s. 30) — nie eksponować jednego szczegółowego punktu widzenia, lecz dążyć do powiązania dziedzin szczegółowych tak, aby utworzyć koherentną całość sprzyjającą planowaniu dalszych badań oraz właściwej ich interpretacji. Wydaje się, że zamieszczone w książce prace teoretyczne zmierzały do utworzenia takiego właśnie spojrzenia na abiogenezę.

W pracach o charakterze ogólniejszym (m.in. D. Rohlfiing s. 30—31, A. Cherkin s. 54, L. Dillon s. 317, K. Matsuno s. 434—435) podkreśla się inny jeszcze moment, ważny z teoretycznego punktu widzenia, mianowicie tzw. konstrukcjonistyczny sposób badania abiogenezy, wprowadzony i konsekwentnie stosowany przez S. Foxa. Polega on na tym, iż w badaniach doświadczalnych wychodzi się od prostych składników i tworzy z nich struktury i systemy coraz bardziej złożone, odtwarzając w ten sposób drogę, jaką sama przyroda wyznaczyła ewolucji. Konstrukcjonizm ten stoi w wyraźnej opozycji do sumatywno-analitycznej metody badania, stosowanej w redukcjonizmie. R. Young w pracy *Ewolucja przedbiologiczna: konstrukcjonistyczne podejście do genezy życia* (s. 45—48) przeciwstawia stanowisko metodologiczne Foxa redukcjonistycznemu ujęciu Oparina stwierdzając, że chociaż obydwie szczytają się okazałymi sukcesami, ujęcie konstrukcjonistyczne rokuje nadzieję na rozwiązanie problemu abiogenezy. Narzuca się wprost, aby to zdanie zestawić z poglądem Rohlfiinga (s. 30) orzekającym, iż dziedzina genezy życia dotyczy przeszłości, tego co minęło i dlatego nie istnieją dowody jednoznaczne i bezpośrednie i doświadczenia mogą dać podstawę jedynie do stwierdzenia, że „to mogło dokonać się w ten sposób”.

W kręgu tego typu zagadnień mieści się szereg innych problemów, np. roli przypadku i konieczności w abiogenezie, powstawania informacji biologicznej, formowania się organizacji biosystemów itp. Podjęcie takich problemów ogólnobiologicznych i filozoficznych zasługuje w oczach filozofa przyrody na wysoką ocenę. Nie zmniejsza to oczywiście wartości książki *Ewolucja molekularna i protobiologia* ocenianej pod względem jej zawartości empiryczno-biologicznej.

Sz.W. Ślaga

G. Norel: *Histoire de la matière et de la vie. Les transformations de l'énergie et l'évolution*. Paris 1984, ss. 273. Maloine s.a.éditeur. Collection: Recherches Interdisciplinaires.

Darwinowska teoria ewolucji w ciągu swej ponad 125-letniej historii nie tylko objęła stopniowo wszystkie dziedziny biologii stając się ich maczelną ideą unifikującą, ale wyraźnie przekroczyła ich ramy przenikając do innych nauk zarówno przyrodniczych (m.in. kosmologii, astronomii, geologii), jak i historyczno-humanistycznych. Pomijając te ostatnie można powiedzieć, że ewolucja jest ogólną i powszechną właściwością materii, całej przyrody, wyrażającą jej wewnętrzny dynamizm. W takim sensie L. Kuźnicki i A. Urbanek w swych *Zasadach nauki o ewolucji* (Warszawa 1967, t. I. s. 16) określają ewolucję jako „kierunkowy i w zasadzie nieodwracalny proces, zachodzący w czasie, którego charakterystycznym atrybutem jest zmiana i różnicowanie się istnie-

jących układów (poziomów organizacji materii), w wyniku czego powstają nowe zjawiska (układy) o innym i często wyższym poziomie organizacji". Określenie to implikuje tezę, że powstanie świata, naszego globu, życia organicznego i człowieka stanowi integralną część ciągłego procesu rozwoju zachodzącego w skali kosmicznej" (tamże, s. 16—17). Ze względu na bardzo szeroki wachlarz zagadnień ukazujące się publikacje na temat tak rozumianej ewolucji należą do rzadkości i niejednokrotnie przybierają charakter swoistej wizji światopoglądowej, jak to ma miejsce np. u P. Teilharda de Chardina.

Praca Guy Norela, profesora uniwersytetu paryskiego, stanowi swoiste summarium wiedzy ewolucyjnej z wyraźnym podtekstem filozoficzno-swiatopoglądowym.

Zasadniczą treść pracy autor podzielił na trzy działy. W pierwszym opisyje powstanie materii, a więc tworzenie się cząstek elementarnych, ekspansję Wszechświata, ery kosmiczne, powstanie galaktyk, gwiazd, systemu słonecznego i Ziemi. W dziale drugim Norel traktuje o powstaniu życia z materii, w szczególności o tworzeniu się molekuł organicznych, polimerów i protoukładów biotycznych, o pierwszych formach żywych, podstawowych funkcjach komórki żywej oraz o ewolucji organizmów wielokomórkowych. W trzecim dziale autor przedstawia narodziny ducha poprzez ukazanie procesu hominizacji, rozwoju psychizmu, kultury, interakcji socjalnych i altruizmu.

Wskazana treść nasuwa przypuszczenie, że jest to typowy tryptyk czy rodzaj trylogii obejmującej kosmogenezę, abiogenezę i antropogenezę. Tak jest zapewne od strony poruszanych problemów w ramach tych trzech bloków tematycznych. Niemniej praca Norela jest całkowicie nietypowa a nawet nowatorska ze względu na przyjęcie oryginalnej teorii mechanizmów wyjaśniających procesy ewolucyjne, co zostało zwięźle zasygnalizowane w podtytule: *Przemiany energii i ewolucja*. Jest to w istocie energetyczna teoria procesów ewolucyjnych o charakterze uniwersalnym. Wychodząc z założenia, że energia jest nie tylko środkiem przemian, ale podstawową wewnętrzną „treścią” materii, autor przyjmuje, że energia ta pod różnymi postaciami przekształca materię, ożywia ją i prowadzi do dziś znanych form życia, także ludzkiego. Materia i życie pochodzą od Energii Pierwotnej (*Energie Initiale*), która jest absolutna i wieczna i która konstytuuje wszystko, co istnieje. Z tej Energii Pierwotnej wyłania się cała dynamika ewolucji Wszechświata: 1. energia termiczna fotonów przekształca się w cząstki elementarne, jądra, atomy, powoduje ekspansję Wszechświata, 2. energia grawitacyjna i radioaktywna wyjaśnia powstanie galaktyk, gwiazd, układów planetarnych, 3. pod wpływem promieniowania termicznego, elektromagnetycznego i innych rodzajów energii kształtuje się litosfera, hydrosfera i atmosfera ziemska, 4. energia słoneczna, fizykochemiczna i inne przemieniają molekuly nieorganiczne w organiczne, a te przez polimeryzację w struktury biotyczne i ożywione dzięki energii otaczającego środowiska, 5. w końcu tego łańcucha przemian pojawia się człowiek, a z tym koncentracja energii w różnych formach prowadzi dalej do pojawienia się inteligencji, kultury, ducha itp.

W zarysowanym łańcuchu przemian z energii wyłania się materia, a pojawienie się życia tłumaczy się dominującym wpływem energii na materię. Organizm żywy jest manifestacją lokalną całego środowiska energetycznego, z którym współoddziaływanie, zwane adaptacją, jest nieustannym poszukiwaniem równowagi na kanwie tej pierwotnej dynamiki Wszechświata (s. 206). Hominizacja stanowi kontynuację procesu

ewolucyjnego, wprowadzającego znaczne modyfikacje biologiczne, z których jedna (cerebralizacja) okazała się pomocną w odkryciu swego środowiska i rozpoznaniu samego siebie (refleksja) wśród innych istot żywych. To był początek myślenia refleksyjnego jako samo-poznania energii, co wyraziło się w postaci inteligencji (kultury) oraz altruizmu (życia uczuciowo-społecznego) jako dwóch jakości wyróżniających człowieka i jego psychizm. Ale psychizm ten w perspektywie ludzkiej oznacza jedynie początek w kierunku „sublimacji” materii, istnienia jedności transcendentnej i „centrum duchowego przyciągania”. Jest to kierunek wprost ku dematerializacji jako ostatniemu stadium ewolucji, które z kolei zbliża się do początkowego tworząc swoisty zamykający się cykl. My znamy jedynie, w oparciu o badania naukowe, fazę „materialną” tego cyklu, inne fazy są dla nas przedmiotem wyobraźni i nadziei (s. 269).

Sformułowana przez Norela koncepcja uniwersalnej ewolucji energetycznej w wielu swych punktach przypomina idee ewolucyjne Teilharda de Chardin, chociaż nigdzie nie powołuje się na tego myśliciela. Nie podejmując się w tym miejscu analizy porównawczej obydwu teorii zwróćmy jedynie uwagę na fakt wykorzystywania przez Norela wyników najnowszych badań z różnorodnych dziedzin wiedzy (astronomii, kosmologii, geologii, paleontologii, genetyki, biologii molekularnej, antropologii, termodynamiki, cybernetyki itp.) dla uzasadnienia tej swojej teorii ewolucji energetycznej. Mimo wrażenia, że teoria ta wynika konsekwentnie ze współczesnych badań naukowych, w trakcie wnikliwej lektury przekonujemy się, że zarówno twierdzenia wyjściowe, jak i niektóre wnioski końcowe mają charakter metafizyczny. Taką jest z pewnością teza o istniejącej poza (przed) czasem i przestrzenią absolutnej i wiecznej energii, z której właściwie wywodzi się wspomniana Energia Pierwotna konieczna do inicjacji procesu stwarzania. Tej energii, ściślej, praenergii istniejącej zawsze i niezmiennie poza naszym Wszechświatem materialnym w postaci „środowiska światła” Norel przypisuje przymioty boskie: świadomość, wolność działania, wszechmoc (s. 16). Wszystko, co możemy obserwować bezpośrednio pod postacią różnych form energii, wywodzi się z potencjalności materialno-duchowych tego „uprzedniego świata”, jest jakby na powierzchni tego oceanu energii. Tu rozgrywa się poznawany przez nas proces ewolucyjny. Dla Norela (s. 270) obserwacje naukowe i myśl metafizyczna zmierzają w tym samym kierunku ukazując mechanizm powszechnej ewolucji. Skoro w planie najogólniejszym „energetyka” znajduje się u źródła wszystkich nauk, humanistycznych i przyrodniczych, to „metafizyka nie może dłużej ignorować postępu naukowego” (s. 267). To wezwanie pod adresem filozofów jest jak najbardziej na czasie, gdyż znajomość nauk przyrodniczych u metafizyków jest równie zenująca, jak znajomość metafizyki wśród przyrodników. W tym kontekście omówiona praca, wydania — co jest znamienne — w serii *Badań Interdyscyplinarnych*, stanowi nową próbę budowania pomostu między filozofią i naukami przyrodniczymi.

Wydaje się, że zarówno filozof przyrody, jak i przyrodnik, zwłaszcza kosmolog, choćby sceptycznie nastawiony do spekulacji filozoficznych, może w koncepcji pierwotnej energii znaleźć interesujące poznawczo elementy dla budowania obrazu tego, co było przed lub towarzyszyło osobliwości początkowej. Dalsze analizy teorii ewolucji energetycznej i jej rozbudowa winny zmierzać do wykazania jej wewnętrz-

nej spójności oraz zgodności z danymi nauk przyrodniczych i ewentualnie z tezami podzielanego przez Norela określonego systemu ontologicznego.

Szczepan W. Ślaga

Włodzimierz Sedlak: *Kierunek — początek życia. Narodziny paleobiochemii krzemu*. Lublin 1985, ss. 179. Redakcja Wydawnictw KUL.

Powstanie życia na Ziemi stanowi jedno z najbardziej zawitych zagadnień w biologii. Mimo olbrzymich postępów w badaniach biologicznych ostatnich lat nie tylko nie rozwiązano istotnych kwestii związanych z początkiem życia, ale nawet nie mamy pewności, czy kiedykolwiek problem abiogenezy zostanie w pełni wyjaśniony. Złożony proces ewolucji chemicznej i biochemicznej prowadzący do zapoczątkowania organizacji pierwszych biosystemów dokonał się w odległej przeszłości, która jest niepowtarzalna i w tym sensie nie mamy możliwości pełnej i bezpośredniej weryfikacji tych dawno minionych procesów. Zdaniem W. Kunickiego-Goldfingera (*Podstawy biologii. Od bakterii do człowieka*, Warszawa 1978, s. 341) „nie jesteśmy w stanie ani odtworzyć warunków sprzed wielu miliardów lat, ani powtórzyć przebiegu biogenezy (powstania życia). Możemy jednak badać przeszłość Ziemi oraz sprawdzać, czy postulowane procesy są możliwe”. W oparciu o aktualną wiedzę przyrodniczą formułujemy różne „scenariusze” następstwa zjawisk i procesów prowadzących od wyjściowych związków organicznych do samorzutnego wytworzenia się prostych biosystemów obdarzonych zdolnością samoreprodukcji i mutacji. Wskazując znaczne prawdopodobieństwo zajścia określonego ciągu zjawisk, „nie możemy jednak udowodnić, że pewno tak rzeczywiście proces biogenezy przebiegał” (tamże, s. 343). Niemożność ta nie powstrzymuje jednak uczonych od podejmowania wielorakich badań, zarówno laboratoryjnych, jak i geochemicznych, kosmochemicznych i egzobiologicznych nad wyjaśnianiem — choćby cząstkowym i hipotetycznym — kolejnych etapów złożonego procesu powstawania życia. Szczególne miejsce w tych badaniach, głównie w aspekcie paleobiochemicznym, zajmuje oryginalna teoria, rozbudowana przez ks. prof. Włodzimierza Sedlaka.

Znajomość całokształtu dorobku naukowego W. Sedlaka pozwala z łatwością orzec, że główne jego zainteresowania — choć początkowo chyba bez wyraźnego zamierzenia — koncentrują się na badaniu genezy i wczesnych stadiów rozwoju życia na Ziemi i mieszczą się na pograniczu geologii, petrografii, fizyki, paleontologii i samej biologii. Podjęcie problemu genezy życia przygotowywane było przez szereg prac geologiczno — petrograficznych, dotyczących m.in. budowy wnętrza Ziemi, mechanizmów jej zróżnicowania strefowego. W zakresie paleontologii wkład W. Sedlaka uwidacznia się w sposób szczególny w oryginalnych badaniach (terenowych i teoretycznych) fauny kambryjskiej z Gór Świętokrzyskich.

Do tej grupy podejmowanych przez W. Sedlaka badań należy tzw. problem krzemowy w biologii. Badania nad biologią krzemu i jego związków i pochodnych, analizy porównawcze występowania Si w skamieniałościach i organizmach żywych o różnym stopniu zaawansowa-