

Zbigniew WOLAK

FILOZOFICZNE PROBLEMY POWSTANIA ŻYCIA

- B. O. Küppers, *Geneza informacji biologicznej, filozoficzne problemy powstania życia*, PWN, Warszawa 1991, ss. 209.

Książka Küppersa prezentuje interdyscyplinarne podejście do problemu powstania życia, którego istotną cechą jest powstanie i przekaz informacji biologicznej. Autor, podejmując badanie tego szczegółowego problemu, korzysta z osiągnięć biologii, fizyki, chemii, informatyki, wypowiada się w sprawach dotyczących filozofii nauki, przyrody i języka. Prezentuje on doskonałą świadomość metodologiczną, wskazuje wielokrotnie na granice kompetencji poszczególnych dyscyplin, a jednocześnie wyniki osiągnięte w jednych dziedzinach potrafi z ciekawymi efektami wykorzystać w innych.

W przedmowie do książki znany filozof, Carl Friedrich von Weizsäcker, sytuuje teorię ewolucji w szeregu przemian, jakie dokonywały się w nauce europejskiej, a wiązały się one ze stopniowym przewyżnianiem kanonów arystotelesowskich. Wskazuje również na to, że praca Küppersa pomaga lepiej zrozumieć „wyparty obraz ojca”, czyli Arystotelesa i jego filozofii, która mówiła o niezmienności gatunków: „Zadaniem filozofii biologii jest wytłumaczenie, jak owa fundamentalna struktura, przez Arystotelesa uważana za wieczną, mogła powstać w historii przyrody. O tym właśnie mówi niniejsza książka”.

Pod wpływem współczesnej genetyki Darwinowskie ujęcie ewolucji uległo rozszerzeniu, dając w efekcie tzw. *syntetyczną teorię ewolucji*, w której mutacje i dobór naturalny zostały uzupełnione o cały szereg innych czynników ewolucji. Z kolei zastosowanie idei takiej ewolucji do populacji cząsteczek doprowadziło do powstania tzw. *molekularnej teorii ewolucji*. Autor, prowadząc badania nad tą drugą teorią, próbuje udzielić kilku odpowiedzi na

*UWAGA: Tekst został zrekonstruowany przy pomocy środków automatycznych; możliwe są więc pewne błędy, których sygnalizacja jest mile widziana (obi@opoka.org). Tekst elektroniczny posiada odrębną numerację stron.

pytania, które tych odpowiedzi nie mogły uzyskać w klasycznej teorii ewolucji. Do pytań tych należy kwestia falsyfikacji teorii ewolucji podniesiona przez Poppera, spór między witalizmem a hipotezą przypadku, problem słuszności podejścia redukcjonistycznego lub holistycznego w programie badawczym biologii.

Komplet informacji genetycznej jest przenoszony przez sekwencję nukleotydów w cząsteczkach DNA (powszechność kodu genetycznego, jakim posługują się wszystkie znane organizmy, jest kolejnym argumentem za słusnością zasady ewolucji). Stosowanie teorii informacji do badania informacji biologicznej wymaga wyróżnienia trzech jej wymiarów: syntaktycznego, semantycznego i pragmatycznego. „Klasyczna” teoria informacji odnosiła się do wymiaru syntaktycznego, czyli badała tylko relacje między poszczególnymi znakami. Nie pojawiały się tam poważne problemy, ale też wyniki były dla filozofii biologii mało znaczące, a często wręcz mylne.

Inaczej jest z semantycznym i pragmatycznym wymiarem informacji, który obejmuje również znaczenie znaków i ich odniesienie do nadawcy i odbiorcy. Tutaj wartość informacji nie ma sensu absolutnego, lecz odnosi się do specyficznych warunków środowiska, które z kolei nie tylko wpływają na żywy organizm, ale też są przezeń kształtowane. Takie ujęcie o wiele lepiej służy zrozumieniu istoty informacji biologicznej, która powstawała w ciągłym oddziaływaniu ze środowiskiem. Nie ma możliwości streszczenia w tej krótkiej recenzji rozważań autora, dlatego podaję ich wniosek: hipotezy przypadku, propagowanej m. in. przez J. Monoda, z zasady nie sposób potwierdzić, podejścia teleologicznego zaś nie sposób obalić. Jedno i drugie wyjaśnienie fenomenu powstania życia oparte jest na syntaktycznym rozumieniu informacji.

Autor uzasadnia następnie słusność podejścia molekularno-darwinowskiego, według którego powstawanie informacji biologicznej jest wynikiem rozgrywki między mutacjami i doborem naturalnym. Podejście to, nawiązujące do termodynamiki nierównowagowej, wyjaśnia fenomen ewolucji jako proces powstawania informacji semantycznej, czyli uporządkowania funkcjonalnego.

Okazuje się, że mechanizmy ewolucyjne, działające już na poziomie cząsteczkowym, pozwalają wytłumaczyć wiele aspektów życia przy pomocy praw fizycznych. Jest to argument za przyjęciem redukcjonizmu metodologicznego (w odróżnieniu od ontologicznego), według którego „głębokie zrozumienie zjawisk życiowych, wykraczające poza płaszczyznę czysto opisową, osiągalne jest dopiero w kontekście fizyki i chemii. Biologia organizmalna,

odrzucająca redukcjonizm, argumentowała swoje stanowisko m. in. niemożliwością fizycznego wyjaśnienia fenomenu emergencji i makrodeterminacji. Jednak i te zjawiska wyjaśnia autor działaniem praw fizycznych.

Takie są główne idee książki Küppersa. Zrozumienie jej wymaga od wielu czytelników niemałego trudu, ale daje z pewnością wiele korzyści. Dobrze uczy w wykorzystaniu metod naukowych w filozofii biologii, wciąż zagrożonej „mistycyzmem metodologicznym” i pozwala na kilka kluczowych kwestii filozoficznych popatrzeć przez pryzmat osiągnięć najnowszej nauki.

Zbigniew Wolak