

Anna DYDUCH–FALNIEWSKA

POCZĄTEK DROGI

- Piotr Lenartowicz SJ, *Elementy filozofii zjawiska biologicznego*, Wydawnictwo Apostolstwa Modlitwy, Kraków 1987, ss. 477.

Pod adresem biologii stawiane są od lat liczne pytania. Oczekuje się od niej pomocy w rozwiązywaniu problemów filozoficznych, antropologicznych i etycznych, a czasem nawet społecznych czy teologicznych. Równocześnie oskarża się tę naukę o braki teoretyczne i metodologiczne. Podejmowane próby sformułowania odpowiedzi o status obserwacji i doświadczenia biologicznego, ekstrapolacji jego wyników, prawa biologiczne i związek ich z naukami filozoficznymi nie wypadają dotąd zadowalająco. Jedną z nowszych prób jest dzieło Piotra Lenartowicza *Elementy filozofii zjawiska biologicznego*. Od pierwszych stron autor jasno precyzuje zagadnienie, które można by sprowadzić do pytania: jak filozofować uwzględniając wyniki współczesnej biologii i wykorzystując dorobek wielu pokoleń filozofów. Autor wyraźnie precyzuje, że chodzi o nurt arystotelesowski–tomistyczny.

Powstaje pytanie, czy przyjęta przez autora *Elementów...* wizja biologii może satysfakcjonować. Ograniczył się on do biologii molekularnej i embriologii. Wydaje się to zrozumiałe w kontekście objętości dzieła choć nie może zadowalać przedstawicieli innych nauk biologicznych. Wnioski z analiz prowadzonych na poziomie biologii molekularnej czy cytologii winny być w przyszłości odniesione do pozostałych działów. Wskazuje na to także niektóre uwagi z kart omawianego dzieła.

Niekiedy sądy przedstawione w *Elementach...* są dość bulwersujące. Zdanie: „Nie istnieje ani jeden niekontrowersyjny przykład przekształcenia się jednego gatunku w drugi”¹, mimo złagodzenia go przez następną, prowo-

*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.

¹P. Lenartowicz, *Elementy filozofii zjawiska biologicznego*, Wydawnictwo Apostolstwa Modlitwy, Kraków 1987, s. 32.

kuje i grozi przesunięciem środka ciężkości dyskusji na zagadnienia metodologiczne. Sympatyzując choć w części z takim poglądem poddajemy w wątpliwość podstawy biologii jako nauki empirycznej. Rozdział *Interpretacja fragmentów a rekonstrukcja przedmiotu* wskazuje, iż autor jest świadom tych problemów i tym bardziej dziwi powtórzenie wspomnianej opinii w dalszej części książki.

Sugerowane w *Elementach...* utożsamienie całościowości i celowości nie wydaje się przekonujące. Istotne znaczenie tej pierwszej jest intuicyjnie oczywiste dla przyrodnika i tkwi jako bardziej lub słabiej uświadomione założenie u podstaw metodycznych i teoretycznych wszystkich działów biologii. Sens tej całościowości jest logiczny, funkcjonalny i strukturalny. Można go odnaleźć u Arystotelesa, np. „Dla tej właśnie przyczyny nasamprzód zjawia się spośród części organizmu ta, a potem dopiero tamta”² i w późniejszych czasach. Niejasny jest powód dla którego w *Elementach...* całościowość zastępuje niejako celowość, o której Stagiryta pisze wprost — „Natura czyni wszystko dla jakiegoś celu”³. Celowość nie ma i nie miała w ostatnich latach najlepszej opinii wśród biologów, a szczególnie ewolucjonistów, przede wszystkim ze względu na podejrzenie o zakładanie pierwiastka świadomości i pozaracjonalne uwarunkowania. Jest to problem bardzo rozległy i nie miejsce tu na szersze jego omówienia, wydaje się jednak, iż w rozważaniach o filozofii zjawiska biologicznego powinien on być gruntownie analizowany. Równość „cel’ = całość organizmu”⁴ może stanowić rozwiązanie tylko dla niektórych nauk biologicznych — np. embriologii, niektórych działów systematyki czy genetyki.

Położenie dużego nacisku na całościowość zgadza się z funkcjonującą od zarania biologii, koncepcją tej nauki. Fragmentaryczny jej charakter wynikał raczej ze złożoności przedmiotu i uwarunkowań metodycznych i metodologicznych. Postawione pytanie o „minimalny kontekst pozwalający uchwycić całościowość zjawisk życiowych”⁵ to pytanie o jednostkę zjawisk biologicznych. Słuszne wydaje się przyjęcie cyklu życiowego za tę jednostkę. Łączy ona dynamizm i statykę zjawisk życiowych. Rodzą się jednak pewne wątpliwości — jak traktować robotnice w społeczeństwach pszczół czy mrówek. Ponieważ sam autor koncepcji twierdzi, iż „ujęcia w sensie A–T są warto-

²Arystoteles, *O częściach zwierząt*, tłum. P. Siwek, PWN, BKF, s. 7.

³Tamże, s.11.

⁴P. Lenartowicz, *Elementy filozofii...*, s. 165.

⁵Tamże, s. 44.

ściowe, gdy się da wykazać, że są adekwatne w sensie przedmiotowym”⁶ potrzebne jest rozstrzygnięcie takich wątpliwości. Jednostka ta winna funkcjonować we wszystkich działach biologii. Dotąd, mimo wielu niedogodności do gatunku odnoszone są wyniki prawie wszystkich nauk biologicznych. Były próby opierania niektórych działów biologii na innych „jednostkach” najczęściej na populacji i puli genowej ale bez większego powodzenia. Wciąż pojęcie gatunku weryfikuje niejako większość teorii biologicznych stanowiąc poniekąd graniczne pojęcie i przedmiot badań poszczególnych poziomów organizacji biologicznej. Zresztą sam autor *Elementów...* w argumentacjach odwołuje się właśnie do gatunku.

Przyczyną całościowości jest dusza wegetatywna. Teza ta stanowi jeden z najbardziej interesujących nurtów rozważań nad filozofią zjawiska biologicznego. Jak wykazuje autor koncepcja ta lepiej wyszła z konfrontacji z późniejszymi osiągnięciami biologii niż inne np. preformacja czy witalizm Driescha. Trudno ocenić na ile propozycja uznania genomu za duszę wegetatywną zostanie zaakceptowana przez biologów. Nie ma to chyba większego znaczenia dla teorii biologicznych zakorzenionych w badaniach eksperymentalnych gdyż sam autor czyni swą koncepcję neutralną biologicznie. Odcina się on od pojmowania genomu jako struktury materialnej a proponuje używanie tego terminu „jedynie dla oznaczenia samego działania integrującego epigenezę cyklu życiowego”⁷. Oznacza to oddzielenie struktury od funkcji i praktycznie uniemożliwia analizę z punktu widzenia biologa. Genom staje się pojęciem o statusie podobnym do krytykowanego zresztą w omawianym traktacie czynnika E (entelechia). Nie wyjaśnia pojęcia rozdział *Problem natury genomu*. W omawianym dziele wykazano natomiast, iż to co dotąd wiadomo o działaniu genów i genomu czyli o *genomie dynamicznym* spełnia postulaty arystotelesowsko-tomistycznej duszy wegetatywnej.

Genom statyczny (wg terminologii omawianych analiz odpowiada w przybliżeniu genotypowi i jest częścią fenotypu) kieruje powstawaniem fenotypu — epigenezą i sam się reprodukuje. Ks. Lenartowicz podkreśla, że odznacza się on jednością, złożonością i materialnością. Powyższe, z wyjątkiem oczywiście materialności daje się pogodzić z arystotelesowską duszą wegetatywną, która działa w materii, ale nie nabywa przez to przestrzenności i zmienności w czasie. Wizja ta nie kłóci się z elementarnymi intuicjami biologicznymi ale przy przyjętych przez autora definicjach staje się „neutralna biologicznie” tzn. w ramach współczesnej biologii jest niefalsyfi-

⁶Tamże, s. 71.

⁷Tamże, s. 204.

kowalna. Staje się bardziej przedmiotem aktu wiary niż wnioskiem z obserwacji.

Genom, jego struktura i funkcjonowanie wiążą się bezpośrednio ze zjawiskiem integracji biologicznej realizowanej przez układy rozwojowe i funkcjonalne. Przedstawione w omawianej książce analizy integracji fotosyntezy i aparatu lokomocyjnego u bakterii *Escherichia coli* to chyba najbardziej przekonywająca jej część. Ta dyskusja o strukturze i funkcji stanowi podstawę do określenia czynników strukturalnych warunkujących pojawienie się funkcji. Synheksja (relacja właściwości wewnętrznych), symmorfia (relacja właściwości strukturalnych), stochiometria (relacja ilości elementów), syntopia (czyli relacja przestrzenna) i synchronia (relacja czasowa) decydują o synergii (relacji energetycznej). Relacja energetyczna a ściślej dopasowanie energetyczne stanowiące o powstaniu i istnieniu układu funkcjonalnego łączy myślenie o funkcji i strukturze. Autor przedstawianej koncepcji dość niespodziewanie urywa wątek. Szukając przyczyny, lub inaczej warunków synergii, wraca do genomu, to on determinuje zbiór bardzo różnorodnych czynników fizykochemicznych, które z fizykochemicznego punktu widzenia nie są same przez się powiązane jakimś prawem. Można by dodać: znanym prawem.

Genom jako „czynnik ograniczający nieredukowalną różnorodność procesów składających się na cykl życiowy”⁸ staje się przedmiotem dalszych analiz na poziomie biochemicznym. Jednak skoro już wiadomo, że to genom determinuje wzrost i dziedziczenie (heterokataliza i autokataliza) nie jest możliwe by analiza ta doprowadziła do wyjścia poza tę strukturę i poza biochemię. Taki też jest finał piątego i szóstego rozdziału *Elementów...*

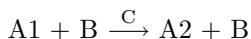
Kataliza enzymatyczna jest jednym z bardziej spektakularnych przykładów procesów biochemicznych rozważanych w kontekście teorii powstawania życia i organizacji materii żywej. Autor poświęcił stosunkowo dużo miejsca temu zadziwiającemu zjawisku. Jego analizy katalizy enzymatycznej pokazują jak ściśle procesy życiowe są zintegrowane, a z drugiej strony wskazują, iż kataliza ta wymaga „wyjaśnienia całościowego i proporcjonalnego”⁹. Wielu sądzi, iż poznanie jej pochodzenia jest zagadnieniem kluczowym abiogenezy. Synteza polinukleotydów jest procesem enzymatycznym, tak więc powstanie kwasów nukleinowych — warunkuje m. in. syntezę enzymów i koło się zamyka, podobnie jak poprzednio, gdy wychodząc od analizy

⁸Tamże, s. 281.

⁹Tamże, s. 297.

genomu podążając za tokiem myśli autora *Elementów...* wracaliśmy do genomu.

Przykłady te nie są jednak w pełni analogiczne. W praktyce biolog korzysta z zasady aktualizacji — procesy obserwowane teraz odnosi do przeszłości — obserwacje synchroniczne ustawia w perspektywie diachronicznej, zakładając milcząco niezmiennosc reguł i względną stałość warunków. Zasada ta stosowana w odniesieniu do istot żywych nie budzi większych zastrzeżeń. Wspomniana stałość jest jak zaznaczono względna, co oznacza, że warunki ulegają zmianie i cyklicznie przebiegające procesy życiowe można zapisać następująco:



Zapis ten nieprzypadkowo zapożyczono z książki Tibora Gantiego autora teorii chemotonu. Adoptowany do naszych potrzeb oznacza, że pewien genom (A1) wchodzi w warunkach B w cykl życiowy (wg koncepcji ks. Lennartowicza jest to przedział od minimalnej do maksymalnej złożoności organizmu). W cyklu (C) powstaje nowy genom (A2) a warunki B, zbliżone są do wyjściowych — założyliśmy ich względną stałość.

Autor *Elementów...* wielokrotnie odwołuje się do warunków zewnętrznych (siedliskowych) cyklu życiowego. Traktuje je jakby marginalnie sugerując, iż nie mają większego znaczenia dla „fenotypu podstawowego” (w omawianej koncepcji odpowiada on w przybliżeniu genomowi). Jeśli istniałoby „coś” co czyni gatunek lub jak chce autor cykl życiowy, niewrażliwym na zmieniające się warunki siedliskowe to byłby to element, dzięki któremu gatunki wymierają, nie mogąc przekroczyć jakiejś bariery wynikającej z przemian siedliska. I właśnie to wymieranie stanowiłoby potwierdzenie tezy o istnieniu fenotypu podstawowego tzn. elementu absolutnie niezmiennego, nie podlegającego wpływom zewnętrznym. Jeśli tak, to gatunki mogłyby wymierać, ale nie powstawać. Paleontologia potwierdza pierwsze i akceptujemy te potwierdzenia. Gatunki żyjące musiały więc powstać później skoro brak ich w osadach wcześniejszych. Najlepiej ilustruje to przykład otwornic, poszczególne ich gatunki są charakterystyczne dla ściśle określonych formacji. Powyższe rozumowanie jest może pewnym uproszczeniem ale wyraźnie wskazuje na to, iż postulowane w omawianej koncepcji podziały i kwalifikacje cech wymagają dopracowania od strony praktyki i być może pewnych korekt. Zagadnienie jest bardzo złożone, ma za sobą wieloletnie poszukiwania kryteriów systematycznych i taksonomicznych uwzględniających praktycznie wszystkie poziomy organizacji od biochemicznego po populacyjny

a także długą historię dyskusji specjacją, hodowlą i zagadnieniami pokrewnymi. A praktyka, szczególnie systematyczna wciąż niweczy próby sztywnych podziałów. Niewątpliwie istnieje w każdym cyklu życiowym czynnik, który decyduje o tym co autor przypisuje „fenotypowi podstawowemu” ale czemu przypisać to w sensie biologicznym? Jeśli wziąć pod uwagę większą ilość pokoleń to zaproponowany powyżej zapis wyglądałby nieco inaczej:

$$A1 + B1 \xrightarrow{nC} An + Bk$$

Jeśli n jest odpowiednio duże tą możemy twierdzić bez większego ryzyka wejścia w kolizje z doświadczeniem biologa, że obydwa elementy ulegną zmianie $A1$ będzie różne od An a $B1$ od Bk . To drugie znajduje potwierdzenie nie tylko w naukach geologicznych, ale chyba także we współczesnych teoriach kosmologicznych. Organizm żywy zintegrowany wewnętrznie stanowi równocześnie całość z siedliskiem. Jest to prawie banalne twierdzenie, ale wynika zeń, iż zmianie $B1$ – Bk odpowiada różnica między $A1$ i An . Biologia współczesna dostrzegając ten związek (zauważony choć może mniej ostro, już przez Stagirytę) poszukuje wciąż odpowiedzi na pytanie jaki jest charakter tej zależności, co kształtuje proporcje:

$$B1/Bk = A1/An$$

Konsekwentne poszukiwane źródeł integracji biologicznej tylko w obrębie cyklu życiowego nie pozwoliło wyjść poza krąg nakreślony przez genom. Ale jak sam autor pisze tezy jego „opierają się na oglądzie zjawisk biologicznych”¹⁰, nie wychodzą poza struktury i procesy biologiczne. Prawem autora pozostaje wybór przedmiotu analizy, w tym przypadku jednak, być może w konsekwencji przyjęcia określonej perspektywy filozoficznej, wątki rozważań są dość raptownie ucinane. Wzorem autora odwołać się można do przykładu. Nasienie, jakiegokolwiek rośliny, będąc zintegrowaną całością biologiczną może się rozwijać tylko w dość ściśle określonych warunkach. Synergia, może nieco innego rodzaju jest tu też potrzebna. Istnieje podejrzenie, iż podążanie tym śladem doprowadziłoby do zasady antropicznej z jednej strony i do Wielkiego Wybuchu z drugiej.

Wracając do treści książki należy podkreślić, że stanowi ona pierwszą próbę konsekwentnego odniesienia najniższych poziomów organizacji biologicznej do konkretnej szkoły filozoficznej. Dobrze się stało, że możemy

¹⁰Tamże, s. 424.

zobaczyć fotosyntezę czy biosyntezę „oczami” Arystotelesa, metoda ta pozwoliła uporządkować niektóre wyniki obserwacji zwierząt i roślin, dostrzec całościowość i celowość w „Naturze”. To samo widzi teraz czytelnik prowadzony przez ks. Lenartowicza na poziomie molekularnym i biochemicznym. Tak dla autora jak i czytelnika jest to początek drogi, początek systematycznej analizy metodologicznej biologii.

Anna Dyduch–Falniowska