

URBANEK, A. 1973 — Rewolucja naukowa w biologii — Omega, Warszawa, 238 str.

W roku ubiegłym (1973) ukazała się książka A. Urbanka pod wieloznacznym tytułem „Rewolucja naukowa w biologii”. Dobrze, że w Roku Nauki Polskiej możemy poszczycić się rozprawą naukową z zakresu metodologii biologii. Tym bowiem w istocie jest książka Urbanka: metodologią biologii, napisaną przez biologa o szerokich horyzontach, z punktu widzenia nie metodologii jako takiej, a właśnie metodologii biologii. Dlatego książka ta jest pozycją bardzo cenną. Może ona pomóc biologom, a innych poinformować o tym, co nurtuje współczesną biologię.

Omawiane dzieło obejmuje szeroki wachlarz najnowszych osiągnięć biologii. Napisana jest bardzo zwięźle, bo na 238 stronach. W pierwszych paru rozdziałach autor omawia naukę dawniej i dziś oraz „Naturę nauki”; z tym rozdziałem trudno się zgodzić. Podaje on bowiem raczej naturę nauki dawniej niż dziś czy jutro, choć milszą sercu rasowego naukowca. Ale nic na to nie poradzimy. Współczesne badania — i tendencja ta nasila się — są kompleksowe, zespołowe, a ciekawość badawcza, mimo iż jest i będzie cenną, coraz bardziej musi ustępować planowi badawczemu wieloosobowych i różnospecjalistycznych zespołów.

Następnie autor omawia szerzej strukturę rewolucji naukowej w biologii. Jako główne momenty rewolucji w biologii uważa:

— Rozwój genetyki uwieńczony „złamaniem szyfru życia” — wykryciem zasady kodowania informacji, a nawet wykryciem mechanizmu działania kodu genetycznego przez biologię molekularną. Tę ostatnią traktuje jako główny kierunek rozwoju biologii, której osiągnięcia przyćmiły nawet chwilowo najogólniejszą teorię biologiczną, jaką jest teoria ewolucji.

— Wyłonienie się z genetyki nowej dyscypliny — genetyki populacji, co dało możliwość zintegrowania tak odrębnych dyscyplin jak genetyka i ekologia. Osobiście określiłbym: da możliwość zintegrowania, gdyż praktycznie biorąc, do dziś genetyka populacji i ekologia tworzą i pracują oddzielnie.

— Następnie „zsyntetyzowanie” genetyki populacji i darwinizmu — co dało możliwość powstania „syntetycznej teorii ewolucji”. Urbanek używa tu powszechnie stosowanej nazwy, jest ona jednak wyjątkowo niefortunna, zarówno brzmieniowo jak i logicznie. Syntetyczna, bo ma być syntezą genetyki lub raczej genetyki popu-



lacji i darwinizmu. Jest to jednak nie synteza, a wyjaśnienie współczesno-naukowe tego, co Darwin nazywał nieokreśloną, przypadkową zmiennością. Genetyczne wyjaśnienie jak i dlaczego (dzięki jakim prawom i prawidłowościom) nieokreślona zmienność powstaje i jakie są jej losy w populacji. Jak można mówić o syntezie części z całością? Czy nie pora z tą nazwą skończyć i zrehabilitować nazwę neodarwinizm, która najbardziej tu pasuje i którą używa w tym znaczeniu S.S. Švarz w swej niezwykle interesującej i śmiałej książce „Evolucionnaja ekologija životnych”.

— Następnym momentem rewolucji było powstanie „nowej systematyki” i próby integracji tej ostatniej oraz współczesnej teorii doboru naturalnego z danymi paleontologicznymi.

— Wreszcie za istotny moment w rozwoju biologii uważa Urbanek przenikanie do biologii świadomości o istnieniu głębokiego dualizmu metodologicznego, dwóch odrębnych strategii badawczych, które za Simpsonem nazywa kierunkami: redukcjonistycznym i kompozycyjnym. Zagadnieniu temu oraz związanemu z nim problemowi poziomów organizacji w biologii poświęca Urbanek sporo uwagi. Omawia więc prawomocność czy też nieprawomocność kierunku redukcjonistycznego wyjaśniania różnych poziomów organizacji. W sposób przekonujący dowodzi, że wiele procesów na poziomie organizmu nie da się wyjaśnić zjawiskami fizycznymi i chemicznymi, jak też np. procesów ewolucyjnych — zjawiskami na poziomie osobnika (próby określane przez Zawadzkiego jako organizmocentryzm). W sposób przekonujący pokazuje specyfikę życia i jego różnych poziomów oraz walory i ograniczenia zarówno kierunku redukcjonistycznego, jak i kompozycyjnego, emergencję nowych właściwości niewyprowadzalnych z właściwości elementów niższych poziomów.

Chyba niesłusznie Urbanek zalicza Jacoba do skrajnych redukcjonistów — przecież to on wprowadził termin „integron”.

Ta część opracowania jest szczególnie cenna w Polsce, gdzie chyba dość często uważa się, że biologia to zoologia i botanika (może czasem mikrobiologia) i że najpierw trzeba nauczyć o obiekcie (czytaj: systematyka zwierząt i roślin — co znalazło pełny wyraz w jeszcze obowiązującym programie studiów biologicznych).

Drugi rozdział poświęca Urbanek metodom poznania historii życia na Ziemi — omawia prawa immanentne (stałe, ahistoryczne — np. podstawowe właściwości energii i materii) i konfiguracyjne, odnoszące się do konkretnych systemów obiektów materialnych. Dyskutuje relacje w historii życia między zasadą uniformitaryzmu a konfiguracji, znaczenie i sens praw historycznych w biologii, wreszcie kwestię determinizmu procesów ewolucyjnych.

Na marginesie tych wyjątkowo interesujących rozważań mam uwagę krytyczną. Urbanek wielokrotnie — i bardzo słusznie — przestrzega, by własny warsztat badawczy nie przesłonił biologii. Czemu więc jednocześnie omawia dwie zupełnie odrębne kwestie, jak uniformitaryzm i aktualizm? Czy dlatego, że „ojciec geologii” Lyell, używając te określenia pierwszy, nie rozróżnił ich? Przez to jednak wykład stał się zagmatwany i bardzo trudny do zrozumienia. Poza tym nie mogę zrozumieć różnicy między wyróżnianymi przez Urbanka aktualizmem „klasycznym” i „skrajnym”, a zaledwie wyczuwam różnicę między aktualizmem krytycznym i umiarkowanym.

Ostatnia wreszcie część rozprawy Urbanka poświęcona jest zagadnieniu, czy ewolucja mogła odbywać się nie drogą doboru naturalnego, a drogą dryftu genetycznego rozumianego zarówno jako utrwalenie pewnych mutacji w wyniku przypadkowych wahań liczebności, jak również pod wpływem ciśnienia mutacyjnego. Rozdział ten daje szeroki przegląd najnowszych badań nad mutacjami neutralnymi, ich ewentualną rolę w procesie ewolucji, nad organizmalnym i molekularnym tempem ewolucji, zagadnieniem dziedziczności infekcyjnej i jej ewentualną rolę w początkach ewolucji organicznej i wielu innymi spornymi kwestiami, dotyczącymi



ewolucji na poziomie molekularnym. Rozdział jest niezwykle interesujący i bogato ilustrowany zarówno danymi empirycznymi, jak i hipotezami, bardzo „uczciwie” streszczonymi i krytycznie przeanalizowanymi.

W końcowych rozważaniach Urbanek stwierdza, że prawa ewolucji nie dadzą się zredukować nie tylko do poziomu molekularnego, ale nawet organizmalnego. Tym niemniej dla pełnego zrozumienia ewolucji, a zwłaszcza ewolucji na poziomie molekularnym, biologia wymaga wielkiej teorii o poziomach organizacji biologicznej.

Cała książka napisana jest z punktu widzenia teorii ewolucji. W elementach „rewolucji naukowej w biologii” nie wspomina nawet autor o ogromnym, jakościowym rozwoju ekologii, między innymi stymulowanym przez Międzynarodowy Program Biologiczny. Tym niemniej uważam, że każdy ekolog winien ją przestudiować, gdyż znajdzie w niej dużo dla siebie i dla swego warsztatu pracy. Osobiście, choć od wielu lat wykładam ewolucjonizm i param się ekologią, znalazłem w niej dużo nowego i stymulującego zarówno jako ewolucjonista, jak i ekolog.

*K. Petruszewicz*