

# Biologia to nie machanie rękami

J. Fodor, M. Piattelli-Palmarini, *Błąd Darwinia*, tłum. M. Gokieli, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018, ss. 297.

Należy powiedzieć to wprost – jest to książka dziwna. Z jednej strony – wydana została przez jedno z wiodących polskich wydawnictw naukowych, w ramach wiele mówiącej serii „Myśleć”. Czytelnik przygotowuje się więc na intelektualną ucztę, a biolog ewolucyjny wręcz nie może doczekać się pointy książki. Pierwszy zgrzyt pojawia się wprawdzie jeszcze przed przewróceniem pierwszej strony: cytata na okładce wewnętrznej mówi „[...] nie wiemy, jak wygląda mechanizm ewolucji. Z tego, co nam wiadomo, nikt nie jest w stanie wyjaśnić, jak ewoluują fenotypy”. Mocne stwierdzenie biorąc pod uwagę nieprzebraną liczbę rygorystycznych, przemyślanych prac badawczych testujących przewidywania jedynej jak na razie z powodzeniem wyjaśniającej ewolucję teorii naukowej. Ale idźmy dalej – książki nie ocenia się w końcu po okładce. Co w takim razie serwują nam Fodor i Piattelli-Palmarini oraz – co jak za chwilę

stanie się jasne – polski wydawca książki?

Zacznijmy od samego stylu – tak oryginalnego tekstu, jak i tłumaczenia proponowanego nam przez polskiego wydawcę. Autorzy nie są biologami, Fodor jest filozofem i psychologiem, Piattelli-Palmarini – kognitywistą i językoznawcą. Dziwi w takiej sytuacji jakikolwiek brak biologicznego komentarza, konsultacji merytorycznej biologa ewolucyjnego na etapie tłumaczenia na język polski, czy choćby recenzji książki autorstwa biologa umieszczonej na tylnej okładce. Autorzy wielokrotnie w książce poruszają temat swojego niebiologicznego wykształcenia, poświęcają temu nawet spory podrozdział w części książki poświęconej odpowiedzi krytykom. Twierdzą tam, że wykształcenie biologiczne nie jest potrzebne do sprawnej i merytorycznej krytyki teorii ewolucji, głównie przez to, że poruszane przez nich zagadnienia mają szeroki, filozoficzny kontekst. Jakby usprawiedliwieniem tego poglądu jest rozdział 5 „Powrót praw formy”, który ma stanowić argument za nierealistycznością wyjaśnień biologicznych, ignorujących rzekomo prawa fizyki czy matematyki w formułowaniu tez ewolucyjnych (wróć do tego problemu

w dalszej części recenzji). Niestety, brak dobrego biologicznego warsztatu wychodzi na wierzch w każdym miejscu książki. Autorzy stosują w niej wybitnie selektywny przegląd literatury – wybierają pozycje faktycznie dające wrażenie jakiegoś „problemu” tkwiącego w teorii ewolucji. Pomijają jednocześnie ogromną liczbę publikacji, które jednoznacznie wskazują na metodologiczną poprawność neodarwinizmu w jego obecnym kształcie. Nawet w zagadnieniach, z których Autorzy czynią fundamentalne argumenty przeciwko mechanizmowi doboru naturalnego (biologia rozwojowa, plastyczność fenotypowa, epigenetyka) pominięte zostały kluczowe prace wyraźnie „niewygodne” z punktu widzenia forsowanej wizji świata (żeby nie szukać daleko: Botero i in., 2015; Gilbert, Bosch i Ledón-Rettig, 2015; Wada i Sewall, 2014; Wray i in., 2014; West-Eberhard, 2003). Czy tak powinna wyglądać dojrzała dyskusja naukowa? Chyba nie.

Dojrzałość dyskusji jest zresztą cechą, której w *Błędzie Darwinia* generalnie brakuje. Nadrzędnym środkiem mającym w określonych sytuacjach zdyskredytować niezgadających się z Autorami biologów ewolucyjnych jest specyficzna mieszanka sarkazmu, cy-

nizmu i arogancji. Matematyczne modelowanie procesów ewolucyjnych jest kwitowane określeniem „pozorowanej ścisłości”, która ma być jedynie fasadą realnej niewiedzy. Równania matematyczne są po to, by te pozory naukowości utrzymywać (s. 54). Określenie „genetyka fasolowa” (jednorazowo zacytowane z tekstu E. Mayra) z lubością wykorzystywane jest do degradowania roli genetyki klasycznej i ilościowej w ogóle (ss. 55–56, 85, 87). Laicy są tutaj bez ogródek określani jako „ciemnogród” (s. 95), a osiągnięcia neodarwinizmu są ironicznie określane jako „błyskotliwe” (s. 99). Wszyscy mający dość śmiałości, by z Autorami polemizować, wrzuceni zostają do bliżej nieokreślonej „Gildii Profesjonalnych Biologów” (s. 236). Jej członkowie nad wyraz często są „wściekli i strzelają na oślep” (s. 243) odpierając tezy Autorów. W końcu Autorzy konkludują, że martwi ich spora liczba krytyków „błędnie odczytujących” ich pracę (s. 252) – co jednak, oczywiście, w żadnym wypadku nie świadczy o niemerytoryczności samych twierdzeń.

Wszystko to byłoby pewnie do zaakceptowania, gdyby *stricte* merytoryczne twierdzenia Autorów broniły się w świetle aktualnego

stanu wiedzy na temat ewolucji biologicznej. Czytającym tekst biologom Autorzy bynajmniej nie ułatwiają zrozumienia swoich racji. Technicznym językiem filozofii i kognitywistyki opisują problemy teorii biologicznej w sposób mogący zniechęcić najwytrwalszego przyrodnika („Problemy selekcji ze-względu-na wymagają rozróżnienia między rolami kauzalnymi koekstensywnych predyktorów” (s. 164); „Tymczasem rozróżnienie między cechami, ze względu na które dokonała się selekcja, a tymi, które się pod nie podłączyły zależy od wartości logicznej odpowiednich okresów kontrfaktycznych” (s. 169)). Wyłuskajmy jednak z tego sam przekaz i zestaw twierdzeń. Krytyka doboru naturalnego, jakiej podejmują się badacze, rozbita została na dwa fronty. Narracja prowadzona jest tak, jakby pierwsza grupa zarzutów miała prowadzić do drugiej – trudno jednak znaleźć między nimi logiczne połączenie. Rozważmy je więc osobno.

Na przestrzeni rozdziałów 2, 3, 4 i 5 Autorzy budują wizerunek „nowej biologii”, mającej ewidentny problem z selekcją naturalną i wykajającej się wyjaśnieniom oferowanym przez współczesne modele mechanizmów mikroewolucyjnych.

Zagadnienia poruszane w tych rozdziałach to m.in. postępy ewolucyjnej biologii rozwoju (evo-devo), istnienie plastyczności fenotypowej i interakcji genotypów ze środowiskiem, ograniczenia fizykochemiczne jakim podlegają organizmy żywe i działająca na nie selekcja naturalna, czy wreszcie zagadnienia epigenetyki i wielopoziomowej selekcji naturalnej. Przeskakując z tematu na temat badacze popełniają wiele dość fundamentalnych błędów. Sugerują ignorancję neodarwinistów w stosunku do osiągnięć evo-devo (ss. 47–48, 51, 78), stawiają niezgodne z obecnym stanem wiedzy tezy dotyczące stałości tempa mutacji w różnych miejscach genomu i w różnych taksonach (s. 65), jednowymiarowości fenotypów – co zasadniczo ignoruje bogaty dorobek badań selekcji skorelowanej i ewolucji kompleksów cech ilościowych (ss. 54, 81, 82), czy wreszcie usilnie forsuje niezgodny z prawdą pogląd, według którego neodarwinizm zakłada wszechmoc i nieograniczoność selekcji naturalnej, nie limitowaną nawet ograniczeniami fizykochemicznymi organizmów (generalne przesłanie rozdziału 5). Biologiczne nieporozumienie goni w tej części książki nieporozumienie, na

każdym kroku pojawiają się nieścisłości, a dość często kategoryczne stwierdzenia pozostawiane są bez odniesień do literatury (których nie brakuje w innych fragmentach tekstu). Weźmy choćby kwestię plastyczności fenotypowej: Autorzy twierdzą w książce (s. 90nn, s. 105nn), że teoria selekcji naturalnej jest z gruntu sprzeczna z istnieniem i powszechnością plastyczności fenotypowej. W tekście brakuje jakiegokolwiek polemiki z przytłaczającą liczbą opublikowanych prac wskazujących nie tylko na pełną zgodność zjawisk związanych z plastycznością z neodarwinizmem, co wręcz na konieczność traktowania samej plastyczności jako odrębnej cechy, podlegającej tym samym prawom genetyki ilościowej i mikroewolucji, co izolowane cechy „prostsze” (Gienapp i Brommer, 2014; Via i Lande, 1985). Nic zresztą dziwnego: interakcje genów ze środowiskiem skwitowane są w książce jako tajemnicza grupa procesów, których jak na razie nikt nie potrafi badać – mimo tego, że mamy do dyspozycji świetne, zaawansowane metody analityczne pozwalające takie interakcje rozbić na czynniki pierwsze (Via i Lande, 1985).

Szczególne miejsce w książce zajmuje biologia rozwoju i evo-

-devo – procesy rozwojowe oraz fundamentalna wyjątkowość sterujących nimi mechanizmów stanowią dla Autorów koronny argument przeciwko teorii doboru naturalnego. Mikroewolucja nie potrafi odtworzyć wzorców makroewolucyjnych, które dominują w dziedzinie evo-devo – ergo selekcja naturalna musi być ideą błędną, konkludują Autorzy. Posuwają się tutaj nawet do mało etycznego przekręcenia i nadinterpretacji cytowanych opinii. Np. cytując przeglądowy tekst Pennisi *Evolutionary Biology. Evo-devo Enthusiasts Get Down to Details* (Pennisi, 2002) Autorzy sugerują, że środowisko biologów ewolucyjnych zaszokowane jest osiągnięciami evo-devo, oraz brzemiennymi skutkami tych osiągnięć dla poprawności samej teorii selekcji naturalnej. O ile pierwsza część takiego stwierdzenia jest do obrony (istotnie – biolodzy z coraz większym podziwem obserwują postęp w dziedzinie evo-devo, i nowe perspektywy, które on otwiera), druga część to absolutne odwrócenie tez tekstu E. Pennisi. W swoim przeglądzie pokazuje ona bowiem coś właśnie przeciwnego: zbiera w jednym miejscu wyniki badań spektakularnie wiążących procesy mikroewolucyjne i działające na poziomie pojedynczych genów z drastycznymi

zmianami w planie budowy ciała, znanymi ze skal bardziej makroewolucyjnych. Czy jest to wynik celowej manipulacji cytowanym tekstem, czy może wynik braku wykształcenia biologicznego Autorów – tego już z książki nie wywnioskujemy.

Przykłady krążące wokół tych kilku wspomnianych powyżej zagadnień można by mnożyć – warto jednak wspomnieć, że nie jest to jedyna oś ataku Autorów na selekcję naturalną. W rozdziałach 6 i 7 rozwijana jest argumentacja stanowiąca rdzeń całej książki. Tak naprawdę cały tekst mógłby zostać zredukowany do tych 2 rozdziałów – stanowią one najtrudniejszy technicznie fragment książki i jednocześnie najdonioślejszy według Autorów dyskwalifikujący neodarwinizm. Problem, jaki przedstawiany jest tutaj, to kwestia mocno filozoficzna: czy selekcja naturalna może być mechanizmem ewolucji, jeśli sama nie ma ona sposobu „zdecydowania” na jakiej cesze działa? Jest to nieco zmodyfikowana wersja często przytaczanej przez krytyków teorii ewolucji tautologii – teoria ewolucji jest błędna, bo opiera się na rozumowaniu okrężnym: najlepiej dostosowane organizmy przeżywają najlepiej, ponieważ są

najlepiej dostosowane, i jednocześnie najlepiej dostosowane są organizmy, które przeżywają najlepiej. W książce *Błąd Darwina* tautologia ta przyjmuje zmodyfikowaną wersję: cecha jest przyczyną sukcesu reprodukcyjnego organizmu, ponieważ jest przyczyną sukcesu reprodukcyjnego organizmu (s. 248). Błąd, jaki popełniają Autorzy, polega na niezrozumieniu, że nie potrzebna nam jest wiedza dotycząca tego, jak selekcja naturalna faktycznie działa (czyli np. jak dokonuje się „decyzja” co do tego, jaka konkretnie cecha ulega selekcji). To, co teorii ewolucji wystarcza, to umiejętność zaprojektowania eksperymentów w oparciu o przewidywania selekcji naturalnej, które następnie pozwalają nam empirycznie zweryfikować tożsamość cech podlegających selekcji. Oczywiście – nie zawsze jest to możliwe (ograniczenia logistyczne, skomplikowana biologia organizmu lub danej cechy, problemy mało precyzyjnej techniki, niemożność „cofnięcia się w czasie”, by zaobserwować organizm w jego przeszłym środowisku) – nie skreśla to jednak mechanizmu samego w sobie. Wskazuje tylko na nasze ograniczenia w jego empirycznym zbadaniu (potwórzę – w przypadku konkretnych

modeli; empirycznych prac testujących z powodzeniem przewidywania neodarwinizmu i selekcji naturalnej jest mnóstwo).

Czy to wszystko książkę *Błąd Darwina* dyskwalifikuje? Być może. Muszę przyznać, że dla biologa jest to pozycja będąca wyzwaniem – jej przeczytanie „od deski do deski” jest bardzo trudne ze względu na nadmiernie techniczny język, niską jakość tłumaczenia na język polski (*genetic rescue* to „genetyczne ratownictwo”; „konserwacja” zastępuje konserwatywność; „charaktery morfologiczne” to zapewne *morphological characters*; z kolei *triggers* stają się „cynglami”) oraz ogromną liczbę wątków niemających wiele wspólnego z główną tezą książki. Jedno jednak *Błądowi Darwina* należy przyznać: tytuł ten świetnie podsumowuje zestaw tematów napędzających debatę na temat neodarwinizmu, jaka obecnie toczy się w środowisku biologów. Wszystkie wymieniane przez Autorów „problemy” neodarwinizmu to potencjalnie zaczątki bardzo interesujących, fundamentalnych zmian w naszym rozumieniu życia. Nie stanowią one zagrożenia dla teorii ewolucji – co najwyżej mogą doprowadzić do jej niewielkich modyfikacji i rozszerzenia. Selekcja naturalna w dalszym ciągu

jednak pozostaje w centrum genetycznej teorii ewolucji. Na każdym kroku przekonuje nas o tym mocna, empiryczna biologia – i tego się trzymajmy.

SZYMON DROBNIAK

## Bibliografia

- Botero, C.A., Weissing, F.J., Wright, J. i Rubenstein, D.R., 2015. Evolutionary tipping points in the capacity to adapt to environmental change. *Proceedings of the National Academy of Sciences* [Online], 112(1), ss. 184–189. Dostępne na: <https://doi.org/10.1073/pnas.1408589111> [ostatni dostęp: 28 listopada 2018].
- Gienapp, P. i Brommer, J.E., 2014. Evolutionary dynamics in response to climate change. W: Charmantier, A., Garant, D. i Kruuk, L.E.B. red. *Quantitative Genetics in the Wild* [Online]. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press, ss. 254–274. Dostępne na: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199674237.003.0015> [ostatni dostęp: 28 listopada 2018].
- Gilbert, S.F., Bosch, T.C.G. i Ledón-Rettig, C., 2015. Eco-Evo-Devo: developmental symbiosis and

- developmental plasticity as evolutionary agents. *Nature Reviews. Genetics*, 16(10), ss. 611–622. Dostępne na: <https://doi.org/10.1038/nrg3982>.
- Pennisi, E., 2002. Evo-devo enthusiasts get down to details. *Science* [Online], 298(5595), ss. 953–955. Dostępne na: <https://doi.org/10.1126/science.298.5595.953> [ostatni dostęp: 28 listopada 2018].
- Via, S. i Lande, R., 1985. Genotype-environment interaction and the evolution of phenotypic plasticity. *Evolution; International Journal of Organic Evolution*, 39(3), ss. 505–522. Dostępne na: <https://doi.org/10.1111/j.1558-5646.1985.tb00391.x>.
- Wada, H. i Sewall, K.B., 2014. Introduction to the symposium-uniting evolutionary and physiological approaches to understanding phenotypic plasticity. *Integrative and Comparative Biology*, 54(5), ss. 774–782. Dostępne na: <https://doi.org/10.1093/icb/ucu097>.
- West-Eberhard, M.J., 2003. *Developmental Plasticity and Evolution*. Oxford – New York: Oxford University Press.
- Wray, G.A. i in., 2014. Does evolutionary theory need a rethink? – No, all is well. *Nature* [Online], 514(7521), ss. 161–164. Dostępne na: <https://doi.org/10.1038/514161a> [ostatni dostęp: 28 listopada 2018].