

**Jablonka E., Lamb M. J. 2005 –
Evolution in four dimensions.
Genetic, epigenetic, behavioral, and symbolic
variation in the history of life –
A Bradford Book, The MIT Press,
Cambridge, Massachusetts, London, ss. 462.
[ISBN 0-262-10107-6]**

Eva Jablonka jest profesorem w Instytucie Historii i Filozofii Nauki i Idei Uniwersytetu w Tel Awiwie, Marion J. Lamb zaś emerytowanym wykładowcą Uniwersytetu Londyńskiego. Obie panie już wcześniej współpracowały, czego owocem jest wydana w 1995 roku książka *Epigenetic inheritance and evolution*. Książka, którą teraz dostajemy do rąk, jest kontynuacją tej tematyki. Nie znam książki wcześniejszej, ale ta, która leży przede mną, zasługuje ze wszelkich miar na uwagę.

Jest to książka bardzo kobieca, kobieca w dobrym znaczeniu tego słowa. Autorkami tekstu i rysunków są, jak już wiemy, kobiety i to w różnym wieku, jak można się zorientować z bardzo naturalnych zdjęć zamieszczonych na okładce. Już sam ten fakt jest czymś niezwykłym, jeśli popatrzymy na inne książki o tematyce biologii ewolucyjnej. Całą kobiecość książki widać jednak dopiero w sposobie jej napisania. Język, którym napisana jest książka, przypomina język i sposób wypowiedzi, jaki usłyszymy, gdy mądra, wyrozumiała matka zwraca się do dziecka. Język ten jest pełen ciepła, dbałości o zrozumienie i szacunku dla czytelnika. Przez to teksty zawarte w książce stają się trochę długie, ale nie ma tam „wodolejstwa”. Czytelnik ma za to poczucie pełnego zrozumienia tekstu, a po lekturze książki czuje się zrelaksowany. Słowem odczuwa przyjemność z obcowania z tą książką. Jakże to różne wrażenia od tych, które zostawiają nam „samcze” książki, pisane po to, aby wykazać wyższość autora nad czytelnikiem. W tym momencie pewnie przesadzam, ale przynajmniej co do niektórych książek poruszających problemy z biologii teoretycznej jest to praw-

da. Takie przecież są biologiczne różnice między samcem i samicą, o których piszą autorzy książek z tej właśnie dziedziny.

Jest to też książka bardzo humanistyczna jak na biologiczne standardy. Wydana została bowiem w serii *Life and mind: philosophical issues in biology and psychology*, redagowanej przez Kim Sterelny i Roberta A. Wilsona. Inne książki z tej serii wyglądają równie interesująco, ale wszystkie są to pozycje z pogranicza filozofii, psychologii oraz biologii ewolucyjnej i molekularnej. Ta humanistyczność książki odbija się dodatkowo, obok jej kobiecości, na sposobie napisania książki. Język jest mało techniczny, zawiłości genetyki i biologii molekularnej są wyjątkowo starannie tłumaczone, bardzo często za pomocą pomysłowych rysunków. Autorki często korzystają z eksperymentów myślowych, zmuszając czytelnika do wyobrażenia sobie abstrakcyjnych sytuacji, aby w czystej formie przedstawić omawiany problem. To odwoływanie się do myślowych eksperymentów, to najczęściej prośba o wyobrażenie sobie innych realizacji życia na odległych planetach, więc sytuacja całkiem prawdopodobna. Autorki nie byłyby miłymi kobietami, gdyby mieszkańcom tych swoich wydumanych światów nie nadawały sympatycznych imion.

Mamy więc w ręku książkę znakomicie napisaną. Widać to mimo tego, że napisana została w języku angielskim, a nawet mimo tego, że pisały ją dwie autorki. Nie ma w niej żadnych pęknięć. Ale jaką treść niesie ta książka? Czy w tej warstwie jest również znakomita?

Jest to książka o różnych drogach przekazywania informacji między pokoleniami, informacji, która ma wpływ na dostosowanie osobnika, więc cały czas jesteśmy w kręgu procesów biologicznych. Tytułowe cztery wymiary ewolucji to cztery systemy dziedziczenia przez potomstwo cech rodziców. Z każdym z tych systemów dziedziczenia związana jest zmienność informacji przekazywanej między pokoleniami. Przeplatają się więc ze sobą różne terminy: odmienne systemy dziedziczenia i zmienność potomstwa wywołana przez różne systemy dziedziczenia. Ta zmienność stanowi pożywkę dla doboru naturalnego i dlatego w swoim ostatecznym wymiarze jest to książka o biologicznej ewolucji. Systemy dziedziczenia w tej książce to nie genetyczne szczegóły przekazywania cech potomstwu, różne u różnych gatunków. To raczej bardzo ogólne kategorie. Niektóre z nich są bezpośrednimi produktami doboru naturalnego. Inne są produktami ubocznymi działania doboru naturalnego, niejako wynikają z warunków fizycznych, w których odbywają się procesy życiowe, lub są fizycznymi ograniczeniami narzucającymi się spontanicznie tym procesom. Jeszcze inne pojawiły się na odpowiednio zaawansowanym etapie ewolucji biologicznej, która ma miejsce na Ziemi, więc w pewnym sensie są zdarzeniami znanymi nam z jednostkowego doświadczenia. Wszystkie składają się na fascynująco skomplikowany obraz ewolucji biologicznej.

Przejdźmy jednak do szczegółów. O jakich systemach dziedziczenia piszą autorki? Mamy więc, po pierwsze, genetyczny system dziedziczenia. Biologom dobrze znany, ale ponieważ książka ta przede wszystkim nie dla biologów jest napisana, więc warto przeczytać te rozdziały, aby się nauczyć, jak prosto a równocześnie precyzyjnie można o tych sprawach pisać. Drugi system dziedziczenia to ten, który przekazuje informacje epigenetyczną. Autorki omawiają i szczegółowo wyjaśniają znane przykłady tego systemu dziedziczenia. Starają się wskazać ich właściwe miejsce na tle genetycznego systemu przekazywania informacji. Trzeci system dziedziczenia to behawioralne przekazywanie informacji – ostatnio bardzo modne wśród biologów studiujących proces uczenia się zachowań u zwierząt. Zasługą autorek jest to, że, nie ulegając modzie, pokazują go na tle trzech pozostałych. Ostatni, czwarty system dziedziczenia autorki nazywają symbolicznym. Pod tą nazwą kryje się ten szczególny sposób międzypokoleniowego przekazu informacji charakterystyczny na przykład dla człowieka. Nie jest to, jak wcześniej w behawioralnym przekazie informacji, proste uczenie się zachowań. Teraz to także przekazywanie informacji, w dalszym ciągu ważnej z punktu widzenia dostosowania osobnika, ale w formie bardzo abstrakcyjnej, symbolicznej. Wchodzimy tu w sferę twórczości i kreatywności oraz zdolności do abstrakcyjnego myślenia (jak wiadomo umiejętności takie posiadają niektóre osobniki bardzo niewielu gatunków), co pozwala na przekazywanie informacji w zupełnie innej formie i treści niż w prostym przekazie behawioralnym. Dwa ostatnie mechanizmy dziedziczenia w mniej subtelnych rozważaniach zwane są zwykle dziedziczeniem kulturowym. Zasługą autorek jest rozgraniczenie ich, co pozwala pokazać, jak kolejne systemy dziedziczenia pojawiają się w miarę przebiegu ewolucji i rozwoju historii życia na Ziemi. Najbardziej jednak fascynujące fragmenty książki to te, gdzie autorki omawiają interakcje między tymi różnymi systemami dziedziczenia i przekazywania informacji między pokoleniami.

Od kilku lat sam uczę studentów biologii ewolucyjnej. Tradycyjny wykład ewolucjonizmu, od którego zaczynałem, ograniczał się do zagadnień skupionych wokół tylko jednego systemu dziedziczenia, mianowicie genetycznego. Ale cały urok uczenia polega na przyjemności głębszego zrozumienia tego, czego uczymy. Ta książka pełni rolę doskonałego uzupełnienia tradycyjnych podręczników biologii ewolucyjnej. Mój wykład po lekturze książki Evy Jablonka i Marion Lamb będzie inny. Być może autorki w sposób nieuzasadniony traktują różne systemy dziedziczenia jako równocenne. Być może genetyczny system dziedziczenia jest o wiele ważniejszy niż inne. Ale sam fakt wskazania innych dróg przepływu informacji między pokoleniami czyni proces ewolucji ciekawszym. Zrozumienie głębi procesów i zjawisk to jeden z największych uroków uczenia się i uczenia innych.

Na osobną uwagę zasługują ilustracje zawarte w książce. Są bardzo różnej kategorii, choć wszystkie rysowane bardzo oszczędnie, cienką, czarną kreską. Mamy tu subtelne żarty, realistyczne ilustracje roślin i zwierząt oraz symboliczne, momentami fantastyczne, rysunki sprytnie ilustrujące zagadnienia poruszane w treści książki. W części omawiającej ewolucję języka polski czytelnik znajdzie dla siebie prawdziwe smakołyki. Są tam bowiem rysunki z opisami w trzech językach: oczywiście po angielsku, po hebrajsku i po... polsku! Polski tekst, napisany odręcznie na rysunku bez żadnego błędu, potrafi brzmieć na przykład tak: „*Jak Papież przyjechał do Polski, spotkał tam kolegę z lat dziecięcych. Oni się objęli i pocałowali*” lub „*Kolega mnie pocałował w nos*”. Skąd te polskie akcenty? Dokładnie nie wiem, mogę tylko podejrzewać. Na trop tych podejrzeń prowadzi nas nazwisko autorki ilustracji, brzmi ono bowiem Anna Zeligowski.

Oprócz tradycyjnego spisu literatury znajdziemy na końcu książki komentarze i notatki do wielu publikacji i nazwisk biologów, którzy przewinęli się przez karty książki. To znakomite miejsce do szukania informacji z historii biologii ewolucyjnej, także tej najnowszej.

Janusz Uchmański