

MICHAŁ WAGNER*

PSEUDODARWINIZM SELEKCYJONISTYCZNYCH MODELI ROZWOJU NAUKI

Abstract

THE PSEUDO-DARWINISM OF SELECTIONIST MODELS OF THE DEVELOPMENT OF SCIENCE

The paper analyzes the incompatibility of Evolutionary Epistemology of Theories (EET) with Charles Darwin's theory of evolution. The argument consists of four parts, each addressing a specific problem with EET and offering examples. Firstly, advocates of EET frequently misapply Darwin's theory by asserting that evolution is teleological, which is at odds with Darwinism. Secondly, the "universal Darwinism" underlying EET is inconsistent with the relativism present in Darwin's theory. Thirdly, because of the relativistic character of Darwin's theory, philosophies that appeal to it need to provide additional justification for using Darwin's ideas outside of biology, which EET fails to do. Finally, the paper demonstrates that the Darwinocentric historiography proposed by EET underappreciates neo-Lamarckism, whose model of evolution is closer to that used in EET.

Keywords: Darwinism, David Hull, Stephen Toulmin, epistemic evolution, population thinking, evolution of science, evolutionary epistemology of theories

Użycie mechanizmów darwinowskich do wyjaśniania procesów zmian naukowych może wydawać się wyborem łatwym do uzasadnienia, zważywszy na sukces tej teorii w wyjaśnianiu genezy i specyfiki zachodzenia zmian w innych bytach historycznych – gatunkach. Powstaje jednak pytanie, czy da się odtworzyć ten sukces, przenosząc darwinowską teorię ewolucji do rozważań z zakresu filozofii i historii nauki. Jedno z pierwszych zastosowań darwinowskiej analogii do procesu rozwoju nauki zostało przedstawione w 1880 roku w artykule Thomasa Huxleya *The Coming of Age of the Origin of Species*. Jak pisał Huxley (1880: 1-2), proces akceptacji teorii Darwina można porównać do biologicznej walki o byt, z tą różnicą jednak, że ostateczna wygrana nie jest uzależniona od adaptacji do środowiska, lecz od zgodności z faktami empirycznymi.

* Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Instytut Filozofii, ul. Wóycickiego 1/3, 01-938 Warszawa, e-mail: m.wagner@uksw.edu.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2912-9743>.



nymi. W tym też sensie darwinizmowi udało się przetrwać, ponieważ został „zaadaptowany” do wielu odkryć w dziedzinie embriologii, paleontologii i geologii, które potwierdzały jego prawdziwość (Huxley 1880: 2-3). W podobnym duchu co Huxley naukę charakteryzował Ernst Mach, a później darwinistyczne interpretacje rozwoju nauki zyskiwały na popularności dzięki pracom myślicieli takich jak Thomas Kuhn, Donald T. Campbell, Stephen Toulmin czy David Hull. Wszystkie te koncepcje – poczynając od Huxleya, a kończąc na Hullu – łączy to, że korzystają z wypracowanej przez darwinizm siatki pojęciowej do odczytania sposobu, w jaki toczą się dzieje nauki. Campbell (1988: 173) proponował, aby określać je mianem selekjonizmu ze względu na to, że skupiają się przede wszystkim na działaniu doboru jako głównego mechanizmu przemian naukowych. Na potrzeby artykułu określenia „selekjonizm” będę używał zamiennie ze współczesną nazwą tego nurtu w filozofii i historii nauki, czyli Ewolucyjną Epistemologią Teorii¹ (w skrócie EET).

W artykule pokazuję, w jaki sposób założenia epistemologiczne przyjmowane przez twórców wybranych koncepcji EET są niezgodne z teorią ewolucji Darwina, na którą się powołują. Wskazuję też, do jakich błędów natury metodologicznej w analizach z zakresu historii i filozofii nauki mogą tego typu założenia prowadzić. Moja argumentacja składa się z czterech części, z których każda poświęcona jest innemu problemowi EET. Po pierwsze, wykazuję, że zwolennicy EET używają koncepcji doboru naturalnego w sposób niezgodny z teorią Darwina, twierdząc, że zmiany ewolucyjne mają charakter udoskonalający, podczas gdy w darwinizmie taki rodzaj teleologizmu jest niedopuszczalny. Po drugie, pokazuję, że „uniwersalny darwinizm” leżący u podstaw EET pozostaje w sprzeczności z relatywizmem głoszonym w teorii doboru naturalnego. Po trzecie, względny charakter adaptacji w teorii Darwina wymusza na filozofach odwołujących się do niej dodatkową argumentację za jej użyciem w dziedzinie innej niż biologia, a analizowane koncepcje EET jej nie podają. Po czwarte, wykazuję, że przyjmowana w EET darwinocentryczna historiografia deprecjonuje neolamarkizm, a to on lepiej oddaje model ewolucji, za którym opowiadają się zwolennicy tego programu. Z tego powodu zwolennicy EET popełniają błąd wigizmu, który można określić mianem „mitu założycielskiego” tego nurtu filozofii nauki. W artykule skupiam się przede wszystkim na koncepcjach zaproponowanych przez Hulla i Toulmina. Zakładam, że są charakterystyczne dla całego nurtu, a ich trudności są widoczne też w innych teoriach selekjonistycznych, takich jak teorie Macha, Campbella i Kuhna².

¹ W oryginale *Evolutionary Epistemology of Theories* (Fadda 2020: 3).

² Każdy z wymienionych przedstawicieli EET tworzy oczywiście inną koncepcję filozoficzną i inaczej włącza w nią teorię ewolucji Darwina. Nadal jednak przez współczesnych komentatorów wszyscy oni uznawani są za przedstawicieli jednego nurtu, ponieważ opierają się

1. PSEUDODARWINOWSKI CHARAKTER EET NA PRZYKŁADZIE TEORII DAVIDA HULLA

Krytyka EET z reguły przyjmowała jedną z dwóch postaci: albo zauważano niewspółmierny charakter zjawisk ewolucji biologicznej i rozwoju kulturowego, przez co zarzucano EET, że jest niczym więcej niż słabą metaforą, która nie wnosi wiele do badań nad postępem naukowym (Nelson 2006: 505, Loose 1998: 206-209, Sterelny 1994: 46-47, Rosenberg 1992: 226-228), albo zwracano uwagę na relatywistyczny charakter EET wynikający z antyteleologicznej natury samej teorii doboru naturalnego (Kotowski 2011: 85-93, Motycka 1980: 89-93). O ile pierwszy zarzut zdominował dyskusję o EET i głównie na jego odpieraniu skupili się jej zwolennicy, o tyle argument drugi poruszany był rzadko i zwykle ograniczał się do teorii zaproponowanej przez Toulmina (por. np. Bocheński 1992: 139). Co więcej, większość zwolenników EET zakładała, że ich koncepcja jest całkowicie sprzeczna z założeniem relatywnego charakteru wiedzy naukowej. Jak pisał Campbell, relatywistom teoria selekcji nie jest potrzebna, dlatego że nie interesuje ich proces rozwoju nauki. Z kolei dla badacza wierzącego w udoskonalający charakter rozwoju nauki teoria selekcji jest niezbędna, ponieważ „wierzy on, że zmiana pojęciowa w nauce ma charakter progresywny, jest to dla niego zagadkowe i nie ma żadnej innej alternatywnej propozycji, która wyjaśniłaby tę zagadkę, a która byłaby tak prawdopodobna jak selekcyjonizm” (Campbell 1988: 172). To twierdzenie budzi jednak wątpliwości, czy na pewno dobór naturalny jest najlepszą teorią wyjaśniania progresywnych zmian ewolucyjnych i czy z natury antyteleologiczna teoria Darwina nie dostarczałaby raczej argumentu na rzecz relatywizmu.

1.1. Niezgodność założeń teorii Darwina i EET

Teoria doboru naturalnego w wersji wyrażonej przez Darwina nie zakładała, że procesy ewolucyjne zmierzają w stronę udoskonalenia, ponieważ wszystkie zmiany zachodzące w gatunkach mają charakter czasowy i są uzależnione od wymagań otoczenia (Darwin 2016: 191). Ewolucja ostatecznie miała być świadectwem względności dostosowań organizmów. Teoria doboru naturalnego z tego też powodu ma ograniczone możliwości predykcyjne. Jak stwierdzał Darwin, natura działa na mocy „zaprojektowanych praw” tworzących „niezaprojektowane rezultaty” (F. Darwin 1887: 313). W tym sensie, opierając się na logice doboru, przyrodnik nie mógł przewidzieć, jaka będzie ewolucyjna przyszłość gatunku (Darwin 2016: 191). Co więcej, właśnie ze względu na

na darwinizmie jako podstawowym punkcie odniesienia dla tworzonych modeli przemian naukowych (por. np. Fadda 2020, Loose 1998).

swój probabilistyczny charakter dobór naturalny traktowany był przez wiktoriańskich filozofów nauki jako „the law of higgledy-piggledy”³, tzn. działający w sposób losowy oraz pozbawiony regularności i możliwości prognostycznych praw fizyki i astronomii (Hull 1973: 61). To też sprawiało, że wszelkie ciągi przyczynowo-skutkowe zakładane przez Darwina w teorii ewolucji jego krytykom wydawały się zbyt przygodne i pozbawione aspektu konieczności, którym powinien charakteryzować się uporządkowany wszechświat (por. np. Bowen 1861: 110). Dlatego powinno dziwić założenie Huxleya, które później powtarzał Hull, że ewolucja nauki na drodze doboru jest ukierunkowana na wytwarzanie prawdziwych teorii. Stosując w pełni metaforę darwinowskiej ewolucji, powinniśmy raczej twierdzić, że dana teoria naukowa jest akceptowana jedynie dlatego, że jest najlepiej przystosowana do swojego intelektualnego środowiska, a nie że jest obiektywnie prawdziwa. EET powinna być więc bliższa poglądom Larry’ego Laudana (2018) i antyrealistów (np. Roselli 2020) stwierdzających, że sukces teorii nie mówi nam nic o jej prawdziwości, a jedynie, że w danym okresie była uznawana za prawdziwą⁴.

Najlepszym przykładem (na który również powołuje się Toulmin 1972: 322-323) takiego swobodnego interpretowania „darwinizmu” jest koncepcja Thomasa Kuhna. Kuhn już od pierwszego wydania *Struktury rewolucji naukowych* próbował zarysować analogię między rozwojem nauki a teorią Darwina. Jak pisał, „analogię między rozwojem organizmów żywych a rozwojem koncepcji naukowych posunąć można z łatwością za daleko. Ale ze względu na myśl, o którą nam chodzi, jest ona przejrzysta” (Kuhn 1968: 187). Później analogia darwinowska została użyta przez Kuhna, gdy broniąc się przed zarzutem relatywizmu, przekonywał, że w trakcie ewolucji nauki, tak jak w ewolucji biologicznej, kolejne paradygmaty są lepsze od poprzednich, ponieważ coraz lepiej „rozwiązują zagadki naukowe” (2009: 347-348). Ostatecznie jednak zaproponowany przez niego schemat ewolucji, w którym paradygmaty ewoluują na drodze mutacji i zawsze przechodzą przez takie same stadia rozwoju (powstanie, rozwój, wymieranie), nie ma zbyt wiele wspólnego z teorią Darwina. Koncepcja stałych faz filogenezy proponowana była raczej przez antydarwinistów, np. neolamarckistę Alpheusa Hyatta oraz zwolenników teorii mutacji takich jak

³ Tłumacząc na język polski, moglibyśmy napisać „prawo bezładu” lub „łapu-capu”. Sformułowanie to pojawiło się w recenzji *O powstawaniu gatunków* Johna Herschela, który w ten sposób opisał dobór naturalny.

⁴ Antyrealiści przeciwstawiają się „realistycznemu” rozumieniu sukcesu teorii naukowej jako sukcesu predykcyjnego związanego z jej prawdziwością (tj. w rozumieniu korespondencyjnej definicji prawdy) albo aproksymacyjną prawdziwością. W większości opisywanych w tym artykule wypadków zwolennicy EET przyjmują również takie realistyczne rozumienie sukcesu teorii naukowej.

Hugo DeVries (Wagner 2020). W *Drodze po strukturze* Kuhn, podkreślając ścisły związek między teorią ewolucji biologicznej i rozwoju nauki, pisał:

Powrócę więc do ewolucyjnej analogii wyłożonej na ostatnich stronach pierwszego wydania *Struktury* i spróbuję ją wyjaśnić oraz posunąć jeszcze dalej. W ciągu trzydziestu lat, jakie upłynęły od tego czasu, teorie ewolucji – zarówno gatunków, jak wiedzy – uległy przekształceniom, które dopiero teraz zaczynam wykrywać. Wiele się muszę jeszcze nauczyć, ale dziś zgodność wydaje się więcej niż zadawalająca (Kuhn 2003: 91).

Jedną ze zmian, które Kuhn wprowadził do swojej teorii, było odrzucenie wcześniejszego, saltacjonistycznego modelu przemian opartego na mutacjach na rzecz bardziej zgodnego ze współczesną teorią ewolucji modelu gradualistycznego, analogicznego do procesu specjacji geograficznej (Kuhn 2003: 94). Inni zwolennicy EET nie zaktualizowali jednak swoich koncepcji. Twierdząc, że stosują teorię doboru naturalnego do badań nad rozwojem nauki, w rzeczywistości podobnie jak kiedyś Kuhn w sposób nieświadomy odwołują się do nie-darwinowskiego modelu ewolucji. Poglądy Hulla dobrze obrazują ten problem.

1.2. Filozofia nauki Davida Hulla

Hull, jak sam tłumaczył, chciał zreformować historiografię naukową dzięki stworzeniu nowej metodologii opartej głównie na darwinowskiej idei doboru naturalnego oraz współczesnej genetyce populacyjnej (Hull 1988: 16-17). Jak pisał,

Głównym powodem, dla którego ewolucyjne analizy zmiany pojęciowej są niesatysfakcjonujące, jest to, że są one wzorowane na nieadekwatnym rozumieniu ewolucji biologicznej (Hull 1989: 221).

Trafny model zmian naukowych powinien się opierać na poprawnie rozumianej teorii ewolucji w drodze doboru naturalnego. U Hulla owa „historiograficzna” wersja doboru miała oddziaływać na tzw. replikatory, czyli kulturowe odpowiedniki genów, które przekazywane kolejnym pokoleniom naukowców doprowadzały do przemian teorii naukowych (Hull 1988: 410). Jak pisał,

zmiany we frekwencji genów są paradygmatyczne, a zmiana pojęciowa jest analogiczna. Zmiany pojęciowe w nauce są takie same jak przemiany genów w kontekście biologii ewolucyjnej (Hull 1988: 439).

A zatem jak geny replikują się w kolejnych organizmach, tak replikatory powielają się w umysłach kolejnych naukowców. Replikacja zachodzi dzięki cytowaniu, powoływaniu się czy rozpowszechnianiu pewnych poglądów, które zyskują na popularności i ostatecznie doprowadzają do transformacji (czy też ewolucji) danej dziedziny nauki (Hull 1988: 434-435, 506-511).

Oczywiście nie wszystkie replikatory mogą się rozpowszechnić, stąd też ich rozwój i przetrwanie uzależnione jest od działania darwinowskiej selekcji (Hull 1988: 388, 440). Selekcja replikatorów dokonuje się dzięki ich nośnikom – interaktorom – którymi są sami naukowcy (Hull 1988: 434). Wybierają oni te replikatory, które lepiej opisują rzeczywistość. Zdaniem Hulla jest to możliwe, ponieważ rzeczywistość i prawa nią rządzące mają niezmienny charakter, naukowcy są więc w stanie stwierdzić, które replikatory zbliżają się do prawdy, a które nie. Nauka, ewoluując, dąży więc do obiektywnego zrozumienia rzeczywistości (Hull 1988: 476). Jak twierdzi Hull (1988: 393-396), zorganizowana nauka jest przestrzenią, której członkowie z jednej strony ze sobą współpracują, wzajemnie korzystając ze swoich badań, a z drugiej ciągle ze sobą współzawodniczą, na przykład o pierwszeństwo w odkryciach. Konkurencja w nauce sprawia, że nowe teorie są sprawdzane i krytykowane, co wytwarza silny nacisk selekcyjny doprowadzający do tego, że jedynie koncepcje bezdyskusyjnie trafne są w stanie utrzymać się w toku rozwoju wiedzy. Naukowcy w ten sposób zmuszeni są do tworzenia teorii jak najlepiej opierających się próbom falsyfikacji, ponieważ w innym wypadku ich pomysły nie zostałyby później zreplikowane (Hull 1988: 342-353; 1978: 692-695). W ten sposób nauka jest w stanie się samoregulować, nakierowując swoją ewolucję na coraz większe zbliżanie się do prawdy.

1.3. Krytyka selekcyjnego modelu rozwoju nauki Hulla

Hullowi w przeciwieństwie do Kuhna trudno jest zarzucić niezajomość teorii Darwina, ponieważ jako biolog z wykształcenia doskonale zdawał sobie sprawę ze względnego charakteru przystosowań powstających w wyniku działania doboru naturalnego (pisze o tym wprost w Hull 1988: 462). Pytanie więc, na czym opierał tezę, że dobór przeniesiony na grunt nauki sprawi, że walkę o byt będą wygrywały replikatory przenoszące prawdziwe tezy na temat rzeczywistości, a nie te najlepiej przystosowane do danych warunków intelektualnych. Hull, wiążąc kierunek procesu ewolucyjnego z decyzjami naukowców, wydaje się nie brać pod uwagę faktu, że ich decyzja o odrzuceniu lub poparciu danej teorii nie musi być związana z jej prawdziwością. Jak pokazały badania Paula E. Smaldino i Richarda McElreatha, dobór w nauce działa w sposób odwrotny, niż zakładał to Hull. Smaldino i McElreath, próbując wyjaśnić

powód, dla którego publikowanych jest coraz więcej niepotwierdzonych albo opartych na wątpliwej metodologii badań, stworzyli symulację rozwoju nauki opartą na działaniu doboru naturalnego. W swoim modelu wyszli z podobnych założeń co Hull: naukowcy konkurują ze sobą o prestiż i posady, a ich przetrwanie uzależnione jest od liczby opublikowanych artykułów. Im więcej badań będzie odnosiło sukces, tym większa będzie szansa, że dana działalność otrzyma finansowanie i będzie kontynuowana przez przyszłe pokolenia (Smaldino, McElreath 2016: 6-7). Wyniki symulacji wykazały, że przy obecnym nacisku selekcyjnym faworyzującym publikację z jak największą liczbą „odkrywczych” badań i przy małym nacisku na ich replikację i falsyfikację, ewolucja nauki będzie prowadzić do coraz większej liczby fałszywych odkryć i do ciągłego obniżania się standardów metodologicznych (Smaldino, McElreath 2016: 11-14). Wnioski te nie są zaskakujące, biorąc pod uwagę fakt, że zgodnie z tym, co pisał Darwin, przystosowania powstałe w wyniku doboru naturalnego mogą mieć jedynie charakter oportunistyczny.

Obraz rozwoju nauki Hulla jest więc wysoce wyidealizowany. Wątpliwe jest jego twierdzenie, że nauka doprowadza do rozpowszechniania jedynie sprawdzonych i prawdziwych wyników badań. Taka charakterystyka nie jest w stanie się utrzymać skonfrontowana z badaniami z zakresu socjologii wiedzy, które obecnie coraz częściej podają w wątpliwość samoregulacyjną zdolność nauki. Jak pokazują badania socjologiczne (Makel, Plucker, Hegarty 2012: 537-542), w psychologii zaledwie jeden procent wszystkich badań poddawany jest replikacji, a artykuły powtarzające wcześniejsze badania często nie są w ogóle publikowane (Franco, Malhotra, Simonovits 2014: 1502-1505). W naukach biomedycznych natomiast odnotowuje się zakrojony na dużą skalę problem powoływania się w artykułach na prace błędne lub wycofane z czasopism naukowych (Pfeifer, Snodgrass 1990: 1420-1423, Kochan, Budd 1992: 488-492, Budd, Sievart, Schultz 1998: 296-297, Campanario 2000: 288). Hullowska charakterystyka rozwoju nauki nie tylko przeczy samej idei teorii ewolucji Darwina, ale również jest niezgodna z ustaleniami socjologów nauki. Prawdziwie darwinowsko rozumiany rozwój nauki powinien wyglądać tak, jak ukazali to Smaldino i McElreath: to, jakie badania (czy też, używając języka Hulla, replikatory) są promowane na rynku idei, zależy od panujących nacisków selekcyjnych, a te z kolei nie muszą być związane z prawdziwością. W obecnym środowisku intelektualnym walkę o byt wygrywają prace naukowe, które charakteryzują się „rewolucyjnością” nie zawsze skorelowaną z ich prawdziwością, ponieważ obecna presja doboru nie promuje działań mających na celu ich surowe sprawdzanie.

Za optymistyczną wizję rozwoju nauki Hulla odpowiedzialne jest po części przyjęte przez niego założenie, że rzeczywistość rządzona jest przez ograni-

czoną liczbę stałych i możliwych do poznania praw przyrody (por. Hull 1988: 476). Pozwala ono uznać, że selekcja zawsze prowadzi do udoskonalania teorii lub do wybrania najlepszej. Jeżeli bowiem zadaniem naukowca jest poznanie prawdy na temat świata, a prawda ta istnieje obiektywnie, to w sposób oczywisty stanowić będzie jedyny punkt odniesienia w prowadzeniu badań. Aby stwierdzić jednak, że teorie dobierane są jedynie ze względu na ich zgodność z rzeczywistością, należy założyć, po pierwsze, że społeczność naukowa zawsze „dobiera” badania, które w najlepszy sposób tę prawdę oddają (co, jak pokazali Smaldino i McElreath, nie jest takie oczywiste), a po drugie, że istnieje tylko jeden poprawny sposób, w jaki można tę prawdę wyrazić. W końcu można wyobrazić sobie sytuację, w której istniałoby wiele równie poprawnych teorii naukowych, tj. równie dobrze rozwiązujących ten sam problem naukowy lub równie poprawnie wyrażających prawa przyrody. W takim kontekście powstają więc pytania, jak w takim razie funkcjonowałby dobór, czy w walce o byt wygrałyby wszystkie teorie, czy też ich selekcja uzależniona byłaby od innych czynników oraz w jaki sposób wyglądałaby dalsza ewolucja. Nie jest też jasne, czy nastąpiłoby rozbitcie nauki⁵ na odrębne podnauki mające równie dobrą, lecz niezgodną z innymi wizję świata. Taka możliwość nie jest rozważana ani przez Hulla, ani przez jego poprzedników, ponieważ odrzucają oni możliwość istnienia pluralizmu. Ich teorie charakteryzuje monizm poznawczy. Hasok Chang opisuje tę postawę epistemologiczną w następujący sposób:

Monizm w wiedzy naukowej bierze się z przeświadczenia, że nauka polega na poszukiwaniu prawdy o naturze, a skoro jest tylko jeden świat, to istnieje tylko jedna prawda na jego temat i jedna nauka, która powinna jej szukać (Chang 2012: 259).

To dzięki takiemu założeniu możliwe jest stwierdzenie, że selekcja eliminuje tylko nieprawdziwe teorie, ponieważ istnieje tylko jedna prawda, na mocy której mogą być one sfalsyfikowane. Dobór naturalny, aby mógł działać tak, jak wyobraża to sobie Hull, musi oddziaływać na byty w jednym niezmiennym środowisku. Tylko wtedy można stwierdzić, że selekcja będzie ukierunkowywała ewolucję na coraz lepsze przystosowanie, ponieważ istnieć będzie tylko jedno środowisko, do którego byty te będą musiały się zaadaptować. I jedynie przy takim założeniu możliwe jest stwierdzenie, że jeden byt jest obiektywnie lepiej przystosowany od drugiego, ponieważ taka ocena jest możliwa, gdy dokonuje się jej w odniesieniu do jednego i niezmiennego kontekstu ich adaptacji. Oczywiście założenie to nie jest zgodne z poglądami Darwina wyobrażającego sobie przyrodę jako pole nieustannych zmian, w którym nie ma organizmów obiektywnie lepszych od innych. Jak pisał,

⁵ Używając języka biologii, powiedzielibyśmy w takim przypadku o „specjacji”.

Dobór naturalny nie wytwarza absolutnej doskonałości i, o ile możemy sądzić, nigdzie w przyrodzie jej nie znajdziemy (Darwin 2016: 188).

U podstaw teorii Darwina stał więc pluralizm – założenie, że istnieje wiele różnych sposobów przystosowania się do tego samego środowiska (1959a: 497).

Model Hulla przypomina raczej niedarwinowskie teorie ewolucji pokroju neolamarkizmu i ortogenezy. Przedstawiciele tych nurtów zakładali, że gatunki w toku ewolucji stają się coraz lepiej przystosowane do środowiska, co zgadzałoby się z wizją rozwoju nauki, w której teorie coraz lepiej opisują rzeczywistość. Takie monistyczne przekonanie o możliwości istnienia jednego obiektywnie poprawnego sposobu opisu rzeczywistości jest analogiczne do pojawiającego się w pracach neolamarkistów poglądu o istnieniu jednego sposobu doskonałej adaptacji. Mówi o tym na przykład „doktryna niewyspecjalizowanego” zaproponowana przez Edmunda Drinkera Cope’a, jednego z czołowych neolamarkistów amerykańskich. Teoria ta zakłada, że możliwe jest, aby organizm miał taki zestaw cech, który pozwoli mu przetrwać w każdym środowisku (Cope 1887: 223). Podobny pogląd wyraził George Henslow (1873: 178-185), według którego ewolucja dążyła do stworzenia jednego, doskonałego gatunku, którym był człowiek. Monizm poznawczy teorii EET oraz promowany w niej teleologizm można więc powiązać z neolamarkizmem, stąd też pozostaje niejasne, dlaczego Hull i jemu podobni powołują się na teorię Darwina, skoro ich model ewolucji nauki bardziej odpowiada teoriom niedarwinowskim.

2. „ARGUMENT EWOLUCYJONISTYCZNY” PRZECIWKO EET

Hull nie jest oczywiście jedynym przedstawicielem EET, który podkreśla wagę współczesnej biologii ewolucyjnej dla badań z zakresu filozofii nauki. Pogląd, że darwinizm może być stosowany również do innych dyscyplin, przyjęło się nazywać „darwinizmem uniwersalnym”. Pojęcie to, wprowadzone przez Richarda Dawkinsa, określa pogląd, zgodnie z którym opisane przez Darwina prawa są tak powszechne jak prawa fizyki (Dawkins 1983: 423). Stąd też, jak później pisał Dawkins,

ktos, kto naprawdę zrozumiał ideę doboru naturalnego, może śmiało wkroczyć także na inne obszary wiedzy, gdzie, podobnie jak w predarwinowskiej biologii, roi się od różnych błędnych pomysłów, które teraz mogą budzić nasze uzasadnione wątpliwości (Dawkins 2007: 166).

Jak pokazałem, kwestią sporną jest to, czy to „wkroczenie” oznacza przeniesienie do filozofii i historii nauki rzeczywistych tez Darwina. W szczególności z tego problemu zdawał sobie sprawę Toulmin, który krytykował pozorność darwinizmu w dotychczasowych ujęciach EET i starał się stworzyć prawdziwie darwinowską filozofię nauki.

2.1. Ewolucyjnistyczna koncepcja rozwoju nauki Stephena Toulmina

Toulmin pisał wprost, że prawdziwie inspirowana darwinizmem teoria rozwoju nauki musi wyzbyć się wątków teleologicznych i skupić na tym, w jaki sposób teorie adaptują się do swojego intelektualnego środowiska (1972: 323-324, 340). Konsekwencją tego założenia było odrzucenie monizmu poznawczego. W przeciwieństwie do Hulla zdaniem Toulmina rzeczywistość ma charakter heraklityjski, podlega ciągłym zmianom, więc teorie naukowe nie mają jednego stałego punktu odniesienia, który by służył za jednoznaczny cel badań naukowych (1972: 354-356). Rozwój nauki nie może być ukierunkowany, ponieważ nie jest możliwe przewidzenie tego, jak zmieni się środowisko, do którego będą musiały przystosować się przyszłe teorie (1972: 330). Z tego powodu Toulmin chciał oceniać teorie jedynie w kontekście warunków historycznych, w których powstały (1967: 463-464), odrzucając ich ocenę pod względem „rozwojowości”, którą traktował jako ahistoryczną i przez to niepoprawną (1972: 229). Ostatecznie selekcja i rozwój teorii naukowych odbywały się według niego w kontekście panującego w danym okresie tzw. „ideału nauki” (1972: 225). Jest to:

koncepcja struktury, jaką powinien przyjąć wytworzony przez naukę wizerunek świata, tak aby uznany był za pełny i wyczerpujący. Wyznacza ona dalsze cele, jakie badacze powinni realizować, określa to, w jaki sposób i w jakich kategoriach tłumaczyć należy szczegółowe własności materii (Zarębski 2005: 120).

Idealy stanowią zmienne środowisko, w którym funkcjonują teorie. Stąd w teorii Toulmina można mówić o racjonalności, ale jedynie w takim sensie, że decyzje na temat wyboru danej teorii nie są subiektywne, lecz determinowane przez dostępne w pewnym okresie dane empiryczne (Zarębski 2005: 141-144).

Jak pisze Zarębski (2005: 142), Toulmin nie stosuje bezpośrednio koncepcji biologicznych w filozofii nauki, raczej korzysta z darwinizmu jako pewnej metafory, widząc w swoich poglądach kontynuację myśli Darwina. Stwierdzenie, że Toulmin traktuje darwinizm metaforycznie, jest jednak zbyt uproszczeniem, skoro jak sam pisał,

Mówiąc o rozwoju nauk ścisłych jako o „ewolucji”, nie używam żadnej *façon de parler* ani analogii, ani metafory. Pomyśl, że zmiany historyczne, w których trakcie nauka się rozwija, często podążają za „ewolucyjnym” wzorcem, powinien być potraktowany poważnie, a implikacje takiego wzorca zmian są nie tylko sugestiami, ale mają wartość wyjaśniającą (Toulmin 1967: 470).

Współczesna biologia ewolucyjna stanowi dla niego ważny punkt odniesienia jako pierwszy opis ogólnie rozumianego procesu ewolucji, na podstawie którego należy badać inne zjawiska historyczne (Toulmin 1972: 338-340; 1967: 465-467). Jak pisze,

Dlatego w naszym słusznym entuzjazmie dla zoologii jako nauki empirycznej nie możemy lekceważyć głębi i ogólności pojęciowego osiągnięcia Darwina. Dał nam bowiem wgląd w charakter bytów historycznych i procesów populacyjnych, w wyniku których ewoluują, co zasługuje na zilustrowanie na innym polu badań (Toulmin 1972: 340).

Takim polem badawczym może być właśnie filozofia nauki, która dzięki darwinizmowi nie tylko w sposób poprawny jest w stanie opisać zmiany, które zachodzą w rozwoju wiedzy, lecz także rozwiązuje toczące się wewnątrz niej spory (1972: 341). Pytanie jednak, czy Toulmin, zakładając, że darwinizm jest opisem praw na tyle uniwersalnych i bezdyskusyjnie prawdziwych, że należy pod jego wpływem zmodyfikować filozofię, sam nie zaprzeczył selekcyjnej i antyteleologicznej logice rozwoju wiedzy.

2.2. PRZEFORMUŁOWANIE ARGUMENTU ALVINA PLANTINGI I JEGO ZASTOSOWANIE PRZECIWKO EET

Aby lepiej uwydatnić ten problem, warto przedstawić go, odwołując się do ewolucyjnego argumentu Plantingi przeciwko naturalizmowi. Interesującą nas część tego argumentu można w skrócie przedstawić w sposób następujący: jeżeli nasze zdolności poznawcze wyewoluowały na drodze doboru naturalnego, to nie mamy podstaw, by uznać, że oddają one w sposób wierny rzeczywistość, skoro doborowi naturalnemu „zależy” nie na prawdziwości naszego poznania, a na przystosowaniu do środowiska. Wątpliwe staje się więc, czy nasze poznanie jest rzetelne, ponieważ rzetelność nie musi mieć wartości przystosowawczej. Możliwe, że nasze poznanie jest nierzetelne i jednocześnie przystosowawczo korzystne (Plantinga 2004: 403-404, 411-413). Argument Plantingi jest kontrowersyjny i był odpierany przez epistemologów ewolucyjnistycznych

jako uproszczenie ich stanowiska (Boudry, Vlerick 2014: 66-67). Nie chcę tutaj omawiać jego poprawności, a jedynie zwrócić uwagę, że przeniesiony w sferę filozofii nauki ukazuje pewien problem z selekcyjnymi interpretacjami rozwoju wiedzy.

W kontekście EET argument Plantingi można sformułować w sposób następujący: Toulmin przyjmuje, że darwinizm jest teorią prawdziwą opisującą w sposób trafny rzeczywistość. Na tej podstawie proponuje zreformować filozofię i historię nauki, tak aby inkorporować odkrycia Darwina: ewolucję przez adaptację, dobór naturalny, myślenie populacyjne itd. Stworzona w ten sposób teoria z zakresu filozofii i historii nauki głosić będzie, że teorie naukowe powstają i są akceptowane w wyniku przystosowywania do środowiska intelektualnego (ideału nauki), które dominuje w danym okresie historycznym. Tym samym Toulmin dochodzi do antyteleologicznego wniosku, że akceptacja danej teorii naukowej ma charakter czasowy i względny, a ocena jej poprawności może być dokonana jedynie przy uwzględnieniu sytuacji historycznej, w której powstała. Dzieje się tak, ponieważ środowisko ulega ciągłym zmianom, co sprawia, że teorie raz zaakceptowane jako poprawne mogą zostać odrzucone w nowym środowisku, jeżeli nie zostaną do niego zaadaptowane. Jeżeli przyjmujemy jednak, że wszystkie teorie naukowe powstają jako wynik przystosowania do środowiska, to musimy założyć również, że teoria Darwina jest wynikiem takiej adaptacji. Tym samym przesłanka, na której opierał się postulat przeniesienia darwinizmu na grunt filozofii nauki, zostaje zniesiona, skoro nie można traktować zależności odkrytych przez Darwina jako prawdy absolutnej, lecz jako wynik czasowej adaptacji do warunków intelektualnych, które mogą się w każdej chwili zmienić, powodując odrzucenie jego teorii. Nawet jeżeli przyjęlibyśmy, że Toulmin korzysta z darwinizmu w filozofii nauki po to, aby przystosować swoją filozofię do panującego obecnie środowiska, w którym dominuje neodarwinizm, to nadal pozostaje podstawowa wątpliwość: jeżeli teorie są wynikiem czasowego przystosowania, to darwinizm również powinien być tak traktowany.

2.3. Wnioski z zastosowania „ewolucjonistycznego argumentu” przeciwko EET

Podsumowując, EET mimo odrzucenia ahistorycznej oceny teorii zakłada absolutną prawdziwość darwinizmu pozwalającą przenieść go do innych dziedzin wiedzy, a taka ocena możliwa jest jedynie, jeśli zignoruje się fakt, że

obecnie również istnieje środowisko, które może się zmienić i do którego darwinizm jest czasowo zaadaptowany. W ten sposób powstaje koncepcja rozwoju nauki, w której z jednej strony teorie naukowe muszą się przystosowywać do swojego zmiennego otoczenia i jedynie w jego warunkach mogą być oceniane, a z drugiej strony pojawia się wyjątek darwinizmu, o którym zakłada się, że jest ahistorycznie prawdziwy. Ponieważ wprowadzamy ten wyjątek, musimy wyjaśnić, z czego wynika domniemana prawdziwość teorii Darwina. Jeżeli uznamy, że jest to wynik przystosowania, to nie możemy twierdzić, że środowisko jest zmienne ani że wartość przystosowań ma jedynie charakter czasowy. Wynika to stąd, że w momencie, gdy uznamy darwinizm za ponadhistorycznie poprawny, musimy również uznać, że istnieje pewne stałe ahistoryczne środowisko, do którego ta teoria musiała się przystosować, aby uzyskać tak wysoki stopień poprawności. Dopiero przy takim założeniu możemy stwierdzić, że dobór w kontekście nauki może stworzyć teorię absolutnie prawdziwą – to w końcu ewolucjonistyczne prawa rozwoju nauki musiały doprowadzić do powstania teorii selekcji naturalnej. Jeżeli prawa te nie obejmowałyby teorii Darwina, to selekcyjnistyczna interpretacja rozwoju nauki nie miałaby żadnego zastosowania, ponieważ oznaczałoby to, że istnieją naukowcy, których teorie nie podlegają działaniu doboru. Tak więc nawet jeżeli Toulmin twierdzi, że tworzy prawdziwie pluralistyczną i historycznie relatywistyczną⁶ teorię ewolucji nauki, to w ostateczności (podobnie jak Hull) opiera się na założeniu monizmu poznawczego, ponieważ tylko wtedy może uzasadnić ponadhistoryczną prawdziwość teorii Darwina, na której się opiera. W ten sposób przekonanie o obiektywnej prawdziwości darwinizmu znosi historyczny relatywizm, który Toulmin próbował ukazać w swojej filozofii nauki.

Przykład Toulmina pokazuje, że ostatecznie największą przeszkodą do pełnego przeniesienia teorii Darwina do filozofii i historii nauki jest wiara w jej niepodważalną prawdziwość. Tworzy to z EET program paradoksalny, ponieważ w momencie, gdy traktuje się darwinizm jako coś więcej niż przydatną metaforę i przypisuje się jej status teorii obiektywnie prawdziwej, zaprzecza się jej podstawowym postulatami, czyli temu, że przystosowania mają charakter czasowy, ewolucja nie wytwarza „doskonałości” oraz że nie ma ona żadnego kierunku. Toulmin, mimo że trafnie rozpoznaje filozoficzne konsekwencje darwinizmu, to w momencie, gdy przyjmuje go za teorię ponadhistorycznie poprawną, *de facto* opowiada się za teleologizmem, który krytykował u in-

⁶ Używam pojęcia historycznego relatywizmu, ponieważ Toulmin nie zgadzał się w pełni ze stanowiskiem *stricte* relatywistycznym, tj. akceptował istnienie różnych standardów poprawności teorii w różnych okresach historycznych, ale uważał, że miały one swoje racjonalne podstawy. Jego epistemologia ewolucyjna miała być próbą pogodzenia stanowiska relatywistycznego i absolutystycznego. Późniejsi krytycy (np. Briskman 1974) stwierdzali jednak, że próba ta była nieudana, a model rozwoju nauki Toulmina był w pełni relatywistyczny.

nych przedstawicieli EET. W końcu musi *implicite* przyjąć założenie, że dobór jest ukierunkowany na powstanie prawdziwych teorii⁷ – po to chociażby, aby móc uzasadnić uniwersalność teorii Darwina, z której czerpie. W momencie, w którym to robi, jego model przestaje być darwinowski. Ostatecznie więc, aby stworzyć prawdziwie darwinowską teorię ewolucji wiedzy, należy przyjąć, że wartość darwinizmu jest wynikiem tego samego ewolucyjnego procesu i że jest zrelatywizowana do jego otoczenia. Twórcy EET tego jednak nie zakładają.

3. POZORNY RELATYWIZM ADAPTACJI W EET

Cechą charakterystyczną podejścia do darwinizmu zarówno Hulla, jak i Toulmina jest to, że funkcjonuje on w ich filozofiach na dwóch osobnych płaszczyznach rozważań – jednej uświadomionej i drugiej, wydawałoby się, nieuświadomionej. Płaszczyzna uświadomiona to sfera inspiracji. Teoria Darwina jest źródłem pewnego modelu ewolucji, który Hull i Toulmin stosują do rozwoju nauki. Sfera nieuświadomiona (albo ignorowana) to ta, w której teoria Darwina jako jedna z wielu teorii w rozwoju nauki powinna zostać wpisana w ten model. Jak pokazałem, te dwie sfery mogą stać w sprzeczności, szczególnie gdy zastosowanie darwinizmu do modelu rozwoju nauki jest pozbawione odpowiedniej argumentacji wykazującej, że teoria doboru jest przydatna w badaniach historycznych. Problem ten jest szczególnie dobrze widoczny, gdy selekcyjnistyczne modele rozwoju nauki łączone są z epistemologią ewolucyjną, jak ma to miejsce w filozofii Ernsta Macha i późniejszych poglądach Kuhna.

W wypadku Macha selekcyjnistyczny model nauki łączy się z naturalistyczną koncepcją początków i rozwoju wiedzy. Według Macha (1976: 361) nauka jest jednym z przystosowań, które pomagają człowiekowi przetrwać walkę o byt, i stanowi część jego ewolucyjnej drogi. Zadaniem nauki jest więc pomóc człowiekowi w orientowaniu się w świecie, stąd też celem pracy naukowej jest jak najlepsze zaadaptowanie myśli do faktów świata rzeczywistego (Mach 1914: 37, 316-320). Sama nauka ma również działać zgodnie z teorią Darwina, prowadząc do odrzucenia tych koncepcji, które nie były przystosowane do faktów (Mach 1895: 63-65, 227-233). Jak pisał Mach (1985: 218), poprawność jego analogii między procesami rozwoju nauki a ewolucją biologiczną jest uzależniona od tego, czy sama teoria Darwina okaże się poprawna. Nie jest jednak jasne, w jaki sposób w kontekście Machowskiej filozofii należy rozumieć poprawność jakiegokolwiek teorii ani czy przez poprawność należy rozumieć zaadaptowanie do faktów. Jeżeli tak, to możemy powołać się ponownie na argument Plantingi – adaptacja nie musi oznaczać poprawności, a poprawność

⁷ Mateusz Kotowski (2011: 96) również zauważa tę sprzeczność u Toulmina.

nie musi mieć wartości adaptacyjnej. Można więc się zastanawiać, dlaczego Mach obdarzył teorię Darwina tak dużym zaufaniem, że oparł na niej swoją filozofię. W rzeczywistości Mach nie podawał dokładniejszej argumentacji za tym, dlaczego jego koncepcja rozwoju nauki musi opierać się na darwinizmie. Jak pisał Paul Pojman (2020), Mach po prostu przejął ewolucjonizm od swoich intelektualnych sojuszników – przyrodników Ernsta Haeckla i Ewalda Heringa – bez żadnego dodatkowego uzasadnienia. Machowski selekcyjny model zakładający *a priori* poprawność teorii Darwina popada więc w taką samą aporię jak model Toulmina. Jeżeli traktować filozofię Macha w sposób konsekwentny, to teoria Darwina powinna być również traktowana tylko jako pewna adaptacja, która może zostać odrzucona przy kolejnej zmianie środowiska. Gdy więc rozumiemy adaptację w kategoriach darwinowskich, nie powinniśmy wyciągać wniosku o jej „poprawności” albo traktować tę poprawność jako chwilową⁸. Natomiast chwilowa poprawność jakiejś teorii nie może być ostatecznym argumentem za jej użyciem w innej dziedzinie badań, ponieważ w historii nauki było wiele innych chwilowo poprawnych teorii. Należy więc przedstawić dodatkową argumentację, która by uzasadniała ten wybór.

Podobny problem można zauważyć u Kuhna, który początkowo, odwołując się do Darwina, próbował ukazać podobieństwo między swoją koncepcją bezkierunkowego rozwoju nauki a darwinowską antyteleologiczną koncepcją ewolucji (Kuhn 2009: 291-293). Później pisał wręcz, że analogię tę chce „umocnić i rozszerzyć” (Kuhn 2003: 92), określając tym samym swoje stanowisko jako „postdarwinowski kantyzm” (2003: 99). To rozszerzanie analogii z modelem biologicznym ewolucji obejmowało oprócz nawiązania do procesu specjacji allopatrycznej m.in. odwołania do koncepcji gatunku jako indywiduum (2003: 98) oraz tworzenie analogii z drzewami filogenetycznymi (2003: 93). Powstaje pytanie, jaki cel miały owe próby „umacniania i rozszerzania” analogii między biologią a filozofią. Podobnie jak w przypadku Macha i tu można zadać pytanie o status biologii ewolucyjnej w kontekście filozofii Kuhna. Kuhn (2003: 90),

⁸ Możliwe jest jednak, że Mach wcale nie rozumiał przystosowania w sposób darwinowski. Według Macha (1976: 171) ewolucja biologiczna polega na ulepszaniu przez organizmy swoich narządów. Mach rozumie więc ewolucję w sposób lamarkowski, co można wytłumaczyć wpływami Haeckla i Heringa – dwóch ważnych postaci XIX-wiecznego neolamarckizmu. Trudno więc twierdzić, że tworzył darwinowską teorię rozwoju nauki. W tym momencie należy jednak zadać pytanie, czy jego teorię należy odrzucić jako niepoprawną, skoro model ewolucji, na którym się opierał (czyli pewna neolamarckowska reinterpretacja selekcyjizmu), jest niepoprawny i został już wyparty przez syntetyczną teorię ewolucji. Być może, używając sformułowania samego Macha, powinniśmy przyjąć, że jego filozofia nauki jest bezzasadna, ponieważ Darwin (tak jak rozumiał go Mach) nie miał racji. Nieważne, jakiej odpowiedzi udzielimy na to pytanie, pewne jest, że Mach w sposób nieświadomy tworzył pozornie darwinowską filozofię nauki, ponieważ w rzeczywistości opierał się na niedarwinowskiej teorii ewolucji.

tworząc swoją analogię z biologią, pośrednio na to pytanie odpowiada: teorie naukowe stanowią sposób adaptacji do otoczenia (i mają zapewne swoje ewolucyjne źródło w pierwotnych funkcjach poznawczych zwierząt), będąc za pośrednictwem w relacji człowieka z jego zmienną niszą środowiskową. Jak więc pisze,

trwała egzystencja wymaga przystosowania się do nich [ograniczeń świata zewnętrznego – M. W.]; w świecie nowożytnym zaś działalność naukowa stała się głównym narzędziem tego przystosowania (Kuhn 2003: 97).

Również więc tu koncepcja EET pozwala na potraktowanie teorii ewolucji Darwina jako adaptacji. Kuhn zdaje sobie sprawę z tego, że przystosowanie nie musi oznaczać prawdziwości. Jak zauważa, ze względu na to, że nauka jest wynikiem pewnego rodzaju adaptacji, o teoriach nie można pisać w kategoriach prawdy i fałszu:

Jedne sposoby lepiej służą osiągnięciu określonych celów niż inne. Ale żaden nie zostanie zaakceptowany jako prawdziwy lub fałszywy; żaden nie daje uprzywilejowanego dostępu do rzeczywistości przeciwstawianej światu wymyślonemu (Kuhn 2003: 99).

Nie wiadomo jednak, skąd pewność, że darwinizm na tyle lepiej będzie służyć wyjaśnianiu procesów przemian naukowych, że zasługuje na to, aby „umacniać i rozszerzać” jego związek z filozofią, czy też, używając języka Kuhna, nie jest jasne, skąd pewność, że nie zachodzi niewspółmierność między schematem pojęciowym biologii ewolucyjnej i filozofii nauki, a zapożyczenia z jednej dziedziny do drugiej są uprawnione. Podobnie jak Mach również Kuhn nie podaje żadnej dodatkowej argumentacji, aby uzasadnić swój wybór. Wbrew własnej filozofii i założeniom darwinowskiego rozumienia adaptacji zakłada uprzywilejowane miejsce darwinizmu w dostępie do wyjaśnień procesów przemian bytów historycznych. Jeżeli więc chcemy założyć bezkierunkowość ewolucji, to powinniśmy również przyznać, że adaptacja jest chwilowa i zrelatywizowana do danego otoczenia. Warto zaznaczyć, że Kuhn wydaje się z tym zgadzać (2003: 92). Tym bardziej jest więc zastanawiające, dlaczego tak swobodnie posługuje się teorią Darwina w kontekście filozofii nauki. O ile możemy stwierdzić, że teoria Darwina jest „zaadaptowana” do środowiska współczesnej biologii, o tyle korzystając z darwinowskiego znaczenia adaptacji, musimy zdać sobie sprawę, że nie przekłada się automatycznie na „zaadaptowanie” do innych dziedzin. Aby przyjąć, że adaptacja ma charakter uniwersalny, musimy albo odrzucić darwinowskie rozumienie tego, czym jest przystosowanie

– wtedy jednak pozostaje pytanie, dlaczego w ogóle tworzyć analogię z darwinizmem, jeżeli są inne teorie ewolucji (jak np. teoria Cope'a), które w sposób lepszy zobrazują tworzony przez nas obraz nauki – albo spróbować udowodnić, że adaptacja ta ma charakter uniwersalny (lub przynajmniej rozciąga się na dwie dziedziny). W takim wypadku jednak Kuhn musiałby wykazać (zgodnie z własną filozofią, por. 2003: 91-92), że adaptacja terminologii darwinizmu byłaby bardziej opłacalna dla filozofii nauki niż przyjęcie terminologii niedarwinowskiej. Tego jednak nie robi.

Możliwą odpowiedzią na pytanie, dlaczego ani Mach, ani Kuhn nie uważali za stosowne dostarczenia odpowiedniej argumentacji za użyciem modelu Darwina było aprioryczne przyjęcie jego prawdziwości. To z kolei wiąże się z zauważalną w EET tendencją przyjmowania skrajnie prezentystycznej wizji historii, czyli tzw. wigowskiego mitu historycznego.

4. WIGOWSKI MIT HISTORYCZNY W EET

Oczywiście samo używanie współczesnych teorii naukowych do tworzenia koncepcji z zakresu filozofii i historii nauki nie musi być błędne. Fakt, że teoria doboru naturalnego jest akceptowana we współczesnej nauce, nie jest jednak wystarczającym uzasadnieniem takiej decyzji. Należałoby jeszcze wykazać, że darwinizm jest przydatnym narzędziem interpretacyjnym, które nie powoduje błędów metodologicznych. Jedną z fundamentalnych zasad w historii nauki jest przy tym unikanie tzw. mitu wigowskiego (Kragh 1994: 93-106).

4.1. Wyróżniona pozycja współczesnej biologii ewolucyjnej w EET

Określenie „wigowski” na błędny sposób uprawiania badań historycznych zostało wprowadzone przez historyka Herberta Butterfielda (1931). Błąd wigizmu tkwi w ocenie i wyborze wydarzeń historycznych ze względu na to, czy pasują do budowanej przez historyka narracji, gdzie teraźniejszy stan rzeczy był nadrzędnym celem, do którego zmierzały przeszłe wydarzenia. Ten sposób rekonstruowania przeszłości nie może poprawnie przedstawiać rzeczywistości historycznej (Butterfield 1931: 18-20). Jak twierdzi Butterfield, błąd ten był często popełniany w historii nauki. Historycy, próbując zrekonstruować dzieje danej dziedziny, najczęściej ograniczali się do tych naukowców i ich osiągnięć, które wpłynęły na kształtowanie się współczesnego im stanu wiedzy. Takie badania prowadziły do nierzetelnej rekonstrukcji dziejów nauki, ponieważ pomijając teorie uznane z dzisiejszej perspektywy za błędne, tworzyły niepełny obraz przeszłości (Butterfield 1950: 54). Główny problem wigizmu polega więc

na tym, że znaczenie pewnych teorii w danym okresie historycznym jest zawyżane, a innych deprecjonowane.

Wigowski charakter EET objawia się w sposobie, w jaki jej twórcy próbują bronić się przed krytyką. Najczęściej przyjmują strategię zakładającą, że o poprawności EET świadczy stopień, w jakim ich postulaty pokrywają się ze stanem współczesnej wiedzy biologicznej lub oryginalnej teorii Darwina. Dobrym przykładem jest Campbell (1987: 148), który wprost pisał o dopasowaniu swojej teorii ewolucji wiedzy do współczesnej biologii, co miało być dowodem jej poprawności. Podobną strategię obrał John Wilkins (2008: 665-669), który próbując bronić koncepcji Hulla, postanowił ją zaktualizować o koncepcję „krajobrazów adaptacyjnych”⁹ Sergieja Gavriletsa. Sam Hull natomiast stwierdził, że jego teoria replikatorów kulturowych nie musi być zgodna z prawami Mendla, ponieważ mendelizm nie był pierwotnie częścią teorii Darwina (Hull 1988: 444). Jest to zaskakująca argumentacja, zwłaszcza zważywszy na fakt, że istnieją aspekty oryginalnej teorii Darwina, jak na przykład dziedziczenie cech nabytych (Darwin 1959b: 348), które Hull otwarcie odrzuca (1988: 453). Nie sposób więc twierdzić, że twórcy EET kontynuują odkrycia Darwina, a raczej że dostosowują filozofię do wybranych elementów współczesnego ewolucjonizmu. Nie sposób również utrzymywać, że współczesna biologia stanowi dla twórców EET jedynie przydatną metaforę, ponieważ gdyby tak było, nie musieliby dostosowywać do niej swojej filozofii. W EET zakłada się absolutną poprawność współczesnej biologii albo (jak w przypadku Hulla) samego darwinizmu. Darwinizm jest traktowany jako szczytowe osiągnięcie myśli biologicznej i to on pozwala na jedyny poprawny opis rzeczywistości. Taka interpretacja jeszcze bardziej uwypukla paradoksalność EET. Skoro poprawność teorii Darwina uzasadnia użycie jej jako wzoru dla koncepcji filozoficznej używanej do badań z historii nauki, to każda analiza dziejów biologii musi potwierdzić ahisteryczną poprawność darwinizmu i podkreślać jej wartość dla rozwoju nauki, ponieważ w przeciwnym wypadku sama zaprzeczy zasadności jej zastosowania w filozofii. W ten sposób założenie to wpływa na tworzoną historiografię, generując błąd wigowskiego mitu historycznego. Najlepszym przykładem tego zniekształcania historii jest podejście przedstawicieli EET do neolamarizmu.

⁹ Krajobraz adaptacyjny to narzędzie służące do wizualnej reprezentacji sukcesu adaptacyjnego organizmów (sukces przystosowania jest tu rozumiany jako sukces reprodukcyjny). Pierwotnie został zaproponowany przez Sewalla Wrighta, Gavrilets odpowiedzialny jest za dopracowanie go tak, aby ulepszyć możliwości stosowania go w badaniach empirycznych.

4.2. EET a neolamarckizm – problem ukierunkowania zmian ewolucyjnych

Teoria Lamarcka przez pewien czas była rozważana jako lepsza od darwinizmu propozycja opisu procesu ewolucji intelektualnej. Niektórzy filozofowie, jak chociażby Karl Popper, pod nazwą epistemologii ewolucyjnej promowali perspektywę lamarkowską (Aronova 2007: 7-8). Jak zauważał Stephen J. Gould, teoria Lamarcka ma w tej sferze przewagę, ponieważ zakłada ukierunkowany i kumulatywny charakter rozwoju, co pokrywa się z tym, w jaki sposób funkcjonuje świat nauki, w którym wiedza jest cechą nabytą przekazywaną przyszłym pokoleniom i ukierunkowującą ich dalszą pracę (Gould 1996: 222). Argument ukierunkowania zmian jest również często wytaczany przeciwko EET. Jak zauważają krytycy, w przeciwieństwie do ewolucji na drodze doboru naturalnego zmiany w nauce nie pojawiają się w sposób „ślepy”, lecz są wynikiem świadomego działania naukowców dążących do sukcesu (Richards 1977: 496, Sterelny 1994: 49, Nelson 2006: 499-500). Ukierunkowany charakter rozwoju nauki zgadza się więc z modelem zakładanym w lamarckizmie. Zdaniem zwolenników EET zmiany pojawiające się w trakcie ewolucji nauki są jednak „ślepe”, ponieważ mimo że naukowcy działają w sposób celowy, starając się dotrzeć do prawdy, to nigdy nie mogą być pewni, czy ją osiągną, skoro ostatecznie sukces powstających teorii uzależniony jest od działania sił selekcyjnych¹⁰ (Buskes 2012: 23-27, Campbell 1987: 147). Nieprzewidywalność ta ostatecznie sprawia, że ewolucja wiedzy rządzi się prawami opisanymi przez Darwina, a nie Lamarcka (Hull 1988: 456-457).

Taka próba obrony „darwinowskości” EET wydaje się o tyle nieprzekonująca, że model ewolucji, który się z niej wyłania, przestaje odpowiadać wizji Darwina. Zwolennicy EET błędnie zakładają, że podkreślając rolę doboru w swoich teoriach, odcinają się od lamarckizmu. W EET zakłada się, że dobór

¹⁰ Jeżeli w EET odrzuca się teleologizm, to robi się to w sposób jedynie pozorny. Co prawda Campbell deklaruje, że rozwój nauki nie ma charakteru teleologicznego, ale samą teleologię rozumie w specyficzny sposób. Dla Campbella nieukierunkowany rozwój nauki charakteryzuje się tym, że w nauce powstaje wiele „niepoprawnych” teorii, a często te poprawne powstają z niewłaściwych pobudek. Postęp może się odbyć dzięki selekcji, w wyniku której pozostaną tylko koncepcje najlepiej rozwiązujące dane problemy (Campbell 1977). O ile jednak Campbell promuje tutaj brak ukierunkowania powstawania „zmian”, o tyle akceptuje ukierunkowanie samego procesu selekcji. W modelu Campbella pod wpływem „ślepej” zmienności powstają co prawda różne teorie, lecz dalej są selekcjonowane przez wspólnotę naukową pod kątem tego, jak dobrze wpasowują się w akceptowany obraz rzeczywistości (Wuketits 2001: 174-176). Model Campbella przypomina więc dobór hodowlany albo teistyczne interpretacje doboru naturalnego, w których Bóg dokonuje selekcji (por. np. Pawlicki 1870: 74-75). Teoria Darwina nie zakłada żadnej intencjonalności, powstaje więc pytanie, dlaczego Campbell nie wybrał innej koncepcji jako wzoru dla swojego modelu (podobnie jak Toulmin również Campbell utrzymuje, że jego teoria opisuje aspekt ogólnego zjawiska ewolucji na drodze selekcji, który odkrył Darwin).

służy przede wszystkim eliminacji niepoprawnych teorii, co ma wzmacniać dalszy rozwój teorii poprawnych. Taka charakterystyka procesu selekcji bardziej odpowiada jednak neolamarkizmowi niż darwinizmowi. Zgodnie z darwinowską interpretacją doboru eliminacja pojedynczych organizmów służy za mechanizm ukierunkowujący ewolucję gatunków (Darwin 2016: 191-192). Gatunki są na tyle wewnętrznie zróżnicowane, że zawsze istnieje szansa, że pojawi się osobnik mający cechy pozwalające na przetrwanie w zmieniającym się środowisku, a gdy tak się nie dzieje, gatunek skazany jest na wymarcie (Wallace 1900: 302). Jak wskazałem, probabilistyczny charakter sprawia, że nie daje się przewidzieć, czy organizmy w przyszłości przystosują się do środowiska (Darwin 2016: 74). Taka interpretacja procesów ewolucyjnych została odrzucona przez wczesnych ewolucjonistów, którzy zarzucali Darwinowi, że tworzy chaotyczny obraz natury (Osborn 1905: 37-57, Berg 1969: 405). Stąd późniejsze teorie ewolucji zakładały, że za przystosowywanie organizmów do otoczenia odpowiedzialne są immanentne procesy udoskonalające, a sama selekcja jest jedynie mechanizmem odpowiedzialnym za wymieranie (Bowler 1992: 182). Można tu zauważyć podobieństwo poglądów ewolucjonistów niedarwinowskich i zwolenników EET. Zgodnie z wizją tych drugich powstawanie kolejnych teorii naukowych uwarunkowane jest przez motywacje samych naukowców i zależy od tego, czy wykonają oni poprawne badania lub wpadną na genialne pomysły. To więc zdolności pojedynczych naukowców opóźniają lub przyspieszają rozwój wiedzy, a nie działanie sił selekcyjnych. Taka wizja rozwoju nauki ma charakter teleologiczny: ewolucja kierowana jest przez jednostki tworzące naukę ukierunkowaną na jeden nadrzędny cel, którym jest zbliżanie się do prawdy. Można ją porównać do wizji tzw. psycholamarkistów takich jak Samuel Butler czy Cope, którzy twierdzili, że organizmy aktywnie próbują przystosować się do środowiska (Butler 1911: 290, Cope 1887: 423), a te, którym się to nie udaje (ponieważ ich sposób przystosowania jest niewystarczający), zostają wyeliminowane przez dobór naturalny (Cope 1887: 350, Butler 1908: 260-261). Rzekomo „ślepy” proces ewolucyjny, o którym piszą twórcy EET, bardziej więc przypomina niedarwinowskie teorie ewolucji niż darwinizm. U niedarwinistów występowały dwie podstawowe tezy, które dominują w EET: założenie, że dobór naturalny jest przede wszystkim procesem eliminującym oraz że organizmy dążą aktywnie do tworzenia coraz doskonalszych cech pozwalających im wygrać walkę o byt.

4.3. EET a neolamarkizm – problem myślenia populacyjnego

Kolejnym argumentem zwolenników selekcyjonizmu za tym, że rozwój kultury (Reydon, Scholz 2015: 566, Claidiere, Scott-Phillips, Sperber 2013: 2-7)

i nauki (Toulmin 1972: 340, Wilkins 2008: 661-662, Fadda 2020: 13-15) ma raczej charakter darwinowski niż niedarwinowski, jest stosowanie w EET tzw. „myślenia populacyjnego”. Termin ten został wprowadzony przez Ernsta Mayra na określenie swoistego dla ewolucjonizmu sposobu patrzenia na gatunki, który przeciwstawiał się przeddarwinowskiej esencjalistycznej interpretacji gatunku, tzw. „typologizmowi”. Przeniesienie tego pojęcia z biologii do filozofii nauki miałyby polegać na podkreśleniu wewnętrznej różnorodności istniejącej wśród naukowców rozwijających teorie oraz ukazaniu samych teorii jako bytów zmiennych w czasie (Hull 1985: 776-778). Pomijając fakt, że Mayr w trakcie swojej kariery zmieniał stosunek do populacjonizmu i roli, jaką miał odgrywać w biologii (Chang 2003: 291-295), warto zwrócić uwagę, że ten sposób myślenia o gatunkach nie stanowi integralnej części teorii Darwina. Mayr (1982: 266-269) przyznawał zresztą, że myśl populacyjna u twórcy teorii doboru naturalnego przejawiała się jedynie we wczesnych i nieopublikowanych wersjach jego teorii, a publikując *O powstawaniu gatunków*, Darwin zajmował stanowisko nominalistyczne. Co ważniejsze jednak, według Mayra nie tylko darwinizm miał charakteryzować się myśleniem populacyjnym, populacjonistyczne spojrzenie na gatunki miało promować również ówczesny neolamarkizm (Mayr, Linsley, Usinger 1953: 9-11). Tym bardziej jest więc zastanawiające, dlaczego twórcy EET upierają się przy darwinowości swoich teorii, skoro teorie neolamarkowskie również promowały populacjonizm zamiast typologizmu.

Wyjaśnienia odrzucenia neolamarkizmu należy szukać w wigowskim charakterze budowanej przez zwolenników EET historiografii. EET w oczach twórców nie może mieć charakteru neolamarkowskiego, mimo że współdzielili z nim podstawowe elementy, ponieważ teoria ta nie jest akceptowana przez współczesną biologię. Dochodzi więc do sytuacji, w której współcześni przedstawiciele tego nurtu, jak np. Alex Mesoudi, zauważając niezgodności między ewolucją kulturową a darwinizmem, proponują stworzenie darwinowskiej teorii kultury, w której inkorporowane zostałyby dziedziczenie cech nabytych i ukierunkowany sposób powstawania zmian (Mesoudi 2011: 46-47), czyli mechanizmy ewolucyjne charakterystyczne dla teorii lamarkowskich i neolamarkowskich¹¹. Jest to kolejnym wyrazem paradoksalności EET: zgodnie z koncepcją „uniwersalnego darwinizmu” teoria doboru naturalnego zostaje zastosowana do historii i filozofii nauki, nie może jednak być zastosowana dosłownie, ponieważ oznaczałoby to względność sukcesu teorii naukowych, co jest sprzeczne z poglądem, że sukces darwinizmu ma charakter uniwersalny. Tworzone są więc teorie, których modele ewolucji przypominają propozycje

¹¹ Na marginesie wypadałoby dodać, że ta niechęć do nawiązywania do niedarwinowskich teorii ewolucji (albo brak rozważenia takiej możliwości) potwierdza, że w EET teoria Darwina ma pozycję wyjątkową i nie jest jedynie przydatną analogią.

ewolucjonistów nedarwinowskich. Teorie te nie mogą zostać w pełni rozpoznane jako nedarwinowskie, ponieważ nie zgadzałyby się to z założeniem „uniwersalności” darwinizmu, które było racją dla stworzenia tych teorii. Mit wigowski pełni więc rolę mitu założycielskiego w EET. Zawyżona pozycja darwinizmu prowadząca do ogłoszenia go uniwersalnym systemem metafizycznym i w konsekwencji deprecjacja konkurencyjnych teorii ewolucji sprawia, że zwolennicy tego nurtu nie są w stanie zaakceptować istnienia koncepcji lepiej odzwierciedlających zakładany przez nich model rozwoju nauki.

PODSUMOWANIE

Próby przeniesienia teorii doboru naturalnego do filozofii należy potraktować jako konsekwencję rozpoczętej ponad sto lat temu rewolucji naukowej. W wykładzie z 1909 roku John Dewey stwierdzał, że po Darwinie zreformowana powinna zostać nie tylko biologia, lecz także cała filozofia (Dewey 1910: 15-18). Pogląd ten podzielał później Mayr, dodając, że Darwin nie dokonał jedynie przewrotu w biologii, ale zrewolucjonizował również filozofię (Mayr 1982: 508-510). Niewątpliwy sukces, który Darwin osiągnął w naukach przyrodniczych, jedynie umocnił przekonanie, że opisane przez niego mechanizmy mogą mieć zastosowanie w opisie przemian innych bytów historycznych. Pierwszych prób przeniesienia darwinizmu poza biologię (i to jeszcze zanim Dewey ogłosił jego rewolucyjne znaczenie dla filozofii) podjęli się wiktoriańscy socjologowie i filozofowie, tworząc modele ewolucji społeczeństw. Proponowane przez nich historiozofie mające wykazać wyższość kultury anglo-amerykańskiej i europejskiej nad innymi społeczeństwami odbiegały jednak od modelu darwinowskiego, ponieważ zakładały, że rozwój cywilizacyjny ma charakter teleologiczny i jest wpisany w wielki łańcuch bytu (Bowler 1988: 132-135). Podobnie sytuacja wygląda z przedstawicielami EET, którzy wychodząc z założenia o wyższości teorii doboru naturalnego nad innymi teoriami ewolucji i na tym opierając sensowność swojej filozofii, zmuszeni są porzucić założenie antyteleologiczności i odejść od darwinowskiego rozumienia adaptacji. Omawiani twórcy EET mimo zapewniania, że tworzą filozofię opartą na nowoczesnej biologii, w rzeczywistości zniekształcają teorię Darwina. Ich koncepcje podobnie jak wiktoriańska historiozofia przypominają raczej teorie nedarwinowskie niż darwinizm.

Warto też zaznaczyć, że pierwszy przedstawiciel EET, który został wskazany w tym artykule – Thomas Huxley – mimo że był jednym z najgorliwszych obrońców Darwina, sam nie był do końca przekonany o słuszności teorii doboru. Huxley akceptował ideę ewolucji gatunków, uważał jednak, że sam dobór

nie ma wystarczającej sprawczości, aby wytwarzać nowe cechy w organizmach. Huxleyowi było znacznie bliżej do Haeckla, który od początku swej kariery głosił teleologiczny charakter przemian ewolucyjnych (Bowler 1990: 142-155). Gdyby Huxley był przekonany o działaniu doboru, metafora, której użył, opisując triumf darwinizmu, nie byłaby tak optymistyczna. W końcu fakt, że darwinizm jest najlepiej zaadaptowany do innych dziedzin nauki, nie wskazuje, że jest ostatecznie prawdziwy, a tylko że gdyby nauka się zmieniła, darwinizm przestałby obowiązywać. Huxley jednak, podobnie jak późniejsi twórcy EET, nie dopuszczał takiej myśli – wygrana darwinizmu w naukowej walce o byt oznaczała jego absolutną prawdziwość. Takie spojrzenie jest możliwe w ramach modelu ewolucji, który akceptowali Huxley i Haeckel, a nie współczesna biologia.

W artykule wykazałem, że model ewolucji głoszony w EET, tj. w teoriach opartych na teleologiczności zmian, które dążą do tworzenia coraz poprawniejszych teorii lub podważających relatywny charakter przystosowań, bardziej przypomina neolamarckizm niż darwinizm. Zwolennicy selekcyjonizmu w filozofii nauki nie zauważają tego faktu (albo nie chcą zauważać), ponieważ próbują podtrzymać związek swoich koncepcji ze współczesną biologią, która oparta jest na darwinizmie. Przyjmując monizm poznawczy, można zrozumieć, dlaczego tak się dzieje: jeżeli darwinizm w sposób poprawny opisuje rzeczywistość, to należy odrzucić możliwość, że inna teoria ewolucji może być poprawna w jakimkolwiek zakresie. Takie podejście ma charakter ograniczający, na co wskazywali w historii filozofii pragmatyści. Ciekawym przykładem jest tu Charles Sanders Peirce (1923: 281-298), który mimo akceptowania teorii Darwina uważał, że do opisu przemian kulturowych lepsza byłaby teoria zbliżona w formie do lamarckizmu, czyli oparta na kierunkowych zmianach. Teoretycznie możliwe byłoby akceptowanie darwinizmu w opisach systemów biologicznych i na przykład neolamarckizmu w opisach przemian naukowych. Pytanie jednak, czy filozofia nauki musi uzasadniać swoją wartość, opierając rozważania na teoriach naukowych z innych dziedzin. Kwestia ta wydaje się o tyle ważna, że jak pokazuje przypadek EET, gdy filozofia staje się uzależniona od nauk przyrodniczych, traci dystans potrzebny w krytycznej analizie swojego przedmiotu badawczego. Problem ten ma zresztą szerszy charakter i dotyka każdego z badań z zakresu filozofii, w których próbuje się w sposób krytyczny analizować historię nauki.

Jednym z podstawowych zarzutów wobec angażowania się filozofów nauki w badania z zakresu jej historii jest ich bezkrytyczna wiara w postęp wiedzy. Przekonanie to sprawia, że większość dotychczasowych badań z zakresu filozofii nauki sprowadzała się do wybiórczego analizowania historii pod kątem tego, jakie czynniki opóźniały jej rozwój. Taki sposób badań sprawia, że do możliwo-

ści połączenia tych dwóch dyscyplin profesjonalni historycy nauki podchodzą sceptycznie (Chang 2021: 104-106). O ile więc problematyka poruszana przez historyka i filozofa nauki może być inspirowana współczesną nauką, o tyle ważne jest, aby naukowiec był w stanie zachować neutralność w stosunku do badanych teorii naukowych. Wątpliwe jest zatem, czy filozof pracujący w kontekście EET będzie w stanie taką neutralność zachować, gdy jego teoria opiera się na założeniu poprawności darwinizmu. Badając historię biologii, filozof-selekcjonista zaczyna od założenia, że teoria Darwina jest teorią poprawną, a niedarwinowskie teorie ewolucji jako niepoprawne skazane były na odrzucenie w toku rozwoju nauki. W ten też sposób EET prowadzi do wifizmu.

BIBLIOGRAFIA

- Aronova E. (2007), *Karl Popper and Lamarckism*, „Biological Theory” 2(1), 37-51. <https://doi.org/10.1162/biot.2007.2.1.37>
- Berg L. S. (1969), *Nomogenesis or Evolution Determined by Law*, tłum. J. N. Rostovtsov, Cambridge: MIT Press.
- Bocheński J. M. (1992), *Współczesne metody myślenia*, tłum. S. Judycki, Poznań: Wydawnictwo Antyk.
- Boudry M., Vlerick M. (2014), *Natural Selection Does Care about Truth*, „International Studies in the Philosophy of Science” 28(1), 65-77. <https://doi.org/10.1080/02698595.2014.915651>
- Bowen F. (1861), *Remarks on the Latest Form of the Development Theory*, „Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences, New Series” 8(1), 97-122. <https://doi.org/10.2307/25057966>
- Bowler P. J. (1988), *The Non-Darwinian Revolution: Reinterpreting a Historical Myth*, Baltimore–London: The John Hopkins University Press.
- Bowler P. J. (1990), *Charles Darwin: The Man and Influence*, Oxford: Basil Blackwell.
- Bowler P. J. (1992), *The Eclipse of Darwinism: Anti-Darwinian Evolution Theories in the Decades around 1900*, Baltimore–London: The John Hopkins University Press.
- Briskman L. (1974), *Critical Study: Toulmin's Evolutionary Epistemology*, „The Philosophical Quarterly” 95(24), 160-169. <https://doi.org/10.2307/2217721>
- Budd J. M., Sievert M., Schultz T. R. (1998), *Phenomena of Retraction: Reasons for Retraction and Citations to the Publications*, „JAMA” 280(3), 296-297. <https://doi.org/10.1001/jama.280.3.296>
- Buskes C. (2012), *Darwinism Extended: A Survey of How the Idea of Cultural Evolution Evolved*, „Philosophia” 1-31. <https://doi.org/10.1007/s11406-013-9415-8>

- Butler S. (1908), *The Deadlock in Darwinism* [w:] *Essays on Life, Art, and Science by Samuel Butler*, R. A. Streatfeild (ed.), London: A. C. Fifield, 234-340. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.26504>
- Butler S. (1911), *Evolution Old and New: Or, the Theories of Buffon, Dr. Erasmus Darwin, and Lamarck, as Compared with That of Charles Darwin*, New York: E. P. Dutton. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.19518>
- Butterfield H. (1931), *The Whig Interpretation of History*, New York: W. W. Norton.
- Butterfield H. (1950), *The Historian and the History of Science*, „Bulletin of the British Society for the History of Science” 1(3), 49-58. <https://doi.org/10.1017/S0950563600000191>
- Campanario J. M. (2000), *Fraud: Retracted Articles Are Still Being Cited*, „Nature” 408, 288. <https://doi.org/10.1038/35042753>
- Campbell D. T. (1977), *Comment on “The Natural Selection Model of Conceptual Evolution”*, „Philosophy of Science” 44(3), 502-507. <https://doi.org/10.1086/288764>
- Campbell D. T. (1987), *Selection Theory and the Sociology of Scientific Validity* [w:] *Evolutionary Epistemology: A Multiparadigm Program*, W. Callebaut, R. Pinxten (eds.), Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 139-158. https://doi.org/10.1007/978-94-009-3967-7_6
- Campbell D. T. (1988), *A General Selection Theory, as Implemented in Biological Evolution and in Social Belief-Transmission-with-Modification in Science*, „Biology and Philosophy” 3, 171-177. <https://doi.org/10.1007/BF00140992>
- Campbell D. T. (1997), *From Evolutionary Epistemology via Selection Theory to a Sociology of Scientific Validity*, „Evolution and Cognition” 3(1), 5-38.
- Chang H. (2012), *Is Water H₂O? Evidence, Realism and Pluralism*, London: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-3932-1>
- Chang H. (2021), *Presentist History for Pluralist Science*, „Journal for General Philosophy of Science” 52, 97-114. <https://doi.org/10.1007/s10838-020-09512-8>
- Chung C. (2003), *On the Origin of the Typological/Population Distinction in Ernst Mayr’s Changing Views of Species, 1942-1959*, „Studies in History and Philosophy of Biology & Biomedical Sciences” 34(2), 277-296. [https://doi.org/10.1016/S1369-8486\(03\)00026-8](https://doi.org/10.1016/S1369-8486(03)00026-8)
- Claidiere N., Scott-Phillips T. C., Sperber D. (2014), *How Darwinian is Cultural Evolution?*, „Phil. Trans. R. Soc.” B 369, 1-8. <https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0368>
- Cope E. D. (1887), *The Origin of the Fittest: Essays on Evolution*, New York: D. Appleton and Company. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.24160>
- Darwin F. (1887), *The Life and Letters of Charles Darwin, Including an Autobiographical Chapter*, Vol. 2, London: John Murray. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.50683>
- Darwin K. (1959a), *O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego, czyli o utrzymaniu się doskonalszych ras w walce o byt*, tłum. S. Dickstein, J. Nusbaum, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.
- Darwin K. (1959b), *Zmienność zwierząt i roślin w stanie udomowienia*, cz. I, tłum. K. Brończyk, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.

- Darwin K. (2016), *O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego, czyli o utrzymywaniu się doskonalszych ras w walce o byt*, tłum. S. Dickstein, J. Nusbaum, J. Popiołek, M. Yamazaki, Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Dawkins R. (1983), *Universal Darwinism* [w:] *Evolution from Molecules to Men*, D. S. Bendall (ed.), Cambridge: Cambridge University Press, 403-425.
- Dawkins R. (2007), *Bóg urojony*, tłum. P. J. Szwejcer, Warszawa: Wydawnictwo CiS.
- Dewey J. (1910), *The Influence of Darwin on Philosophy and Other Essays in Contemporary Thought*, New York: Henry Holt and Company. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.17966>
- Fadda A. (2020), *Population Thinking in Epistemic Evolution: Bridging Cultural Evolution and the Philosophy of Science*, „Journal for General Philosophy of Science” 1-19. <https://doi.org/10.1007/s10838-020-09497-4>
- Franco A., Malhotra N., Simonovits G. (2014), *Publication Bias in the Social Sciences: Unlocking the File Drawer*, „Science” 345, 1502-1505. <https://doi.org/10.1126/science.1255484>
- Gould S. J. (1996), *Full House: The Spread of Excellence from Plato to Darwin*, New York: Harmony. <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674063396>
- Henslow G. (1873), *The Theory of Evolution of Living Things and the Application of the Principles of Evolution to Religion*, London: Macmillan.
- Hull D. L. (1973), *Darwin and His Critics: The Reception of Darwin's Theory of Evolution by the Scientific Community*, London–Chicago: The University of Chicago Press.
- Hull D. L. (1978), *Altruism in Science: A Sociobiological Model of Co-operative Behaviour Among Scientists*, „Animal Behaviour” 26(3), 685-697. [https://doi.org/10.1016/0003-3472\(78\)90135-5](https://doi.org/10.1016/0003-3472(78)90135-5)
- Hull D. L. (1985), *Darwinism as a Historical Entity: A Historiographic Proposal* [w:] *The Darwinian Heritage*, D. Kohn (ed.), Princeton: Princeton University Press, 773-812. <https://doi.org/10.1515/9781400854714.773>
- Hull D. L. (1988), *Science as a Process: An Evolutionary Account of the Social and Conceptual Development*, Chicago–London: The University of Chicago Press.
- Hull D. L. (1989), *The Metaphysics of Evolution*, New York: State University of New York Press.
- Huxley T. (1880), *The Coming of Age of The Origin of Species*, „Nature” 22(549), 1-4. <https://doi.org/10.1038/022001a0>
- Kochan C. A., Budd J. M. (1992), *The Persistence of Fraud in the Literature: The Darsee Case*, „Journal of The American Society for Information Science” 43(7), 488-493. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199208\)43:7<488::AID-ASI3>3.0.CO;2-7](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199208)43:7<488::AID-ASI3>3.0.CO;2-7)
- Kotowski M. (2011), *Analiza krytyczna koncepcji ewolucyjnego rozwoju nauki Stephena Toulmina*, „Studia Philosophica Wratislaviensia” 6(4), 75-95.
- Kragh H. (1994), *An Introduction to the Historiography of Science*, Cambridge: Cambridge University Press.

- Kuhn T. S. (1968), *Struktura rewolucji naukowych*, tłum. H. Ostromecka, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Kuhn T. S. (2003), *Droga po strukturze. Eseje filozoficzne z lat 1970-1993 i wywiad-rzeka z autorem słynnej „Struktury rewolucji naukowych”*, tłum. S. Amsterdamski, Warszawa: Wydawnictwo Sic!.
- Kuhn T. S. (2009), *Struktura rewolucji naukowych*, tłum. H. Ostromecka, Warszawa: Wydawnictwo Aletheia.
- Laudan L. (2018), *Obalenie realizmu konwergentnego [w:] Spór o realizm naukowy. Mała antologia*, tłum. i red. M. Kotowski, Wrocław: Oficyna Naukowa PFF, 29-66.
- Loose J. (1998), *Philosophy of Science and the Theory of Natural Selection [w:] The Paidea Archive: Twentieth World Congress of Philosophy*, vol. 37, A. M. Olson (ed.), Philosophy Documentation Center, 203-212. <https://doi.org/10.5840/wcp20-paideia199837671>
- Mach E. (1895), *Popular Scientific Lectures*, Chicago: The Open Court Publishing Company.
- Mach E. (1914), *The Analysis of Sensations and the Relation of the Physical to the Psychical*, Chicago–London: The Open Court Publishing Company.
- Mach E. (1976), *Knowledge and Error: Sketches on the Psychology of Enquiry*, Dordrecht: Reidel.
- Makel M. C., Plucker J. A., Hegarty B. (2012), *Replications in Psychology Research: How Often Do They Really Occur?*, „Perspectives on Psychological Science” 7(6), 537-542. <https://doi.org/10.1177/1745691612460688>
- Mayr E. (1982), *The Growth of Biological Thought: Diversity, Evolution, and Inheritance*, Cambridge–London: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Mayr E., Linsley G., Usinger R. L. (1953), *Methods and Principles of Systematic Zoology*, New York–Toronto–London: McGraw–Hill Book Company. <https://doi.org/10.2307/1440379>
- Mesoudi A. (2011), *Cultural Evolution: How Darwinian Evolution Can Explain Human Culture and Synthesize the Social Sciences*, Chicago: The University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226520452.001.0001>
- Motycka A. (1980), *Relatywistyczna wizja nauki. Analiza krytyczna koncepcji T. S. Kuhna i S. E. Toulmina*, Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Nelson R. (2006), *Evolutionary Social Science and Universal Darwinism*, „J Evol Econ” 16, 491-510. <https://doi.org/10.1007/s00191-006-0025-5>
- Osborn H. F. (1905), *From Greeks to Darwin: An Outline of the Development of the Evolution Idea*, New York: Macmillan.
- Pawlicki S. (1870), *Materializm wobec nauki*, Kraków: Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Peirce C. S. (1923), *Chance, Love and Logic: Philosophical Essays*, London: Kegan Paul – Trench, Trubner & Co.

- Pfeifer M. P., Snodgrass G. L. (1990), *The Continued Use of Retracted, Invalid Scientific Literature*, „JAMA” 10(263), 1420-1423. <https://doi.org/10.1001/jama.1990.03440100140020>
- Plantinga A. (2004), *Ewolucyjny argument przeciwko naturalizmowi*, tłum. M. Iwanicki, „Roczniki Filozoficzne” 52(1), 399-413.
- Pojman P. (2020), *Ernst Mach* [w:] *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2020 Edition), E. N. Zalta (ed.), Stanford University, <http://bit.ly/3KqLRrI>.
- Reydon T. A. C., Scholz M. (2015), *Searching for Darwinism in Generalized Darwinism*, „British Journal for the Philosophy of Science” 66(3), 561-589. <https://doi.org/10.1093/bjps/axt049>
- Richards R. J. (1977), *The Natural Selection Model of Conceptual Evolution*, „Philosophy of Science” 44(3), 494-501. <https://doi.org/10.1086/288763>
- Roselli A. (2020), *Realists Waiting for Godot? The Verisimilitudinarian and the Cumulative Approach to Scientific Progress*, „Erkenntnis” 85, 1071-1084. <https://doi.org/10.1007/s10670-018-0065-x>
- Rosenberg A. (1992), *Selection and Science: Critical Notice of David Hull's Science as a Process*, „Biology and Philosophy” 7, 217-228. <https://doi.org/10.1007/BF00129886>
- Smaldino P. E., McElreath R. (2016), *The Natural Selection of Bad Science*, „Royal Society Open Science” 3, 1-17. <http://doi.org/10.1098/rsos.160384>
- Sterelny K. (1994), *Science and Selection*, „Biology and Philosophy” 9, 45-62. <https://doi.org/10.1007/BF00849913>
- Toulmin S. (1967), *The Evolutionary Development of Natural Science*, „American Scientists” 55(4), 456-471.
- Toulmin S. (1972), *Human Understanding, Vol. I. General Introduction and Part I*, Oxford: Clarendon Press.
- Wagner M. J. (2020), *Interpretacje rozwoju biologii na przełomie XIX i XX wieku*, Warszawa: Liber Libri. <https://doi.org/10.47943/lib.9788363487478>
- Wallace A. R. (1900), *Studies Scientific and Social*, vol. I, London: Macmillan.
- Wilkins J.S. (2008), *The Adaptive Landscape of Science*, „Biology and Philosophy” 23, 659-671. <https://doi.org/10.1007/s10539-008-9125-y>
- Wuketits F. M. (2001), *The Philosophy of Donald T. Campbell: A Short Review and Critical Appraisal*, „Biology and Philosophy” 16, 171-188. <https://doi.org/10.1023/A:1006721104642>
- Zarębski T. (2005), *Od paradygmatu do kosmopolis. Filozofia Stephena E. Toulmina*, Wrocław: Oficyna Wydawnicza Atut.