

Elliott Sober

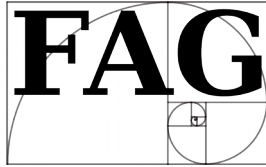
Darwin i naturalizm

Filozoficzne Aspekty Genezy (Philosophical Aspects of Origin) 14, 7-52

2017

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



ISSN 2299-0356

<http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/images/FAG/2017.t.14/art.06.pdf>

Filozoficzne Aspekty Genezy — 2017, t. 14

Philosophical Aspects of Origin

s. 7-52

Elliott Sober

Darwin i naturalizm *

Unikać należy jakiegokolwiek *pomieszania idei sugerowanych przez naukę z samą nauką*.

— Jacques Monod, *Przypadek i konieczność* **

1. Darwin o Bogu

Czym jest naturalizm metodologiczny? W pierwszym przybliżeniu, które wkrótce postaram się doprecyzować, jest to teza, że nauka nie powinna formułować twierdzeń o istnieniu i cechach istoty nadnaturalnej. Darwin postrzegany jest zwykle jako naturalista metodologiczny. Zastąpił przecież teorię specjalnego stworzenia — zgodnie z którą gatunki zostały stworzone przez Boga oddzielnie — naturalistyczną teorią wspólnoty pochodzenia i doboru naturalnego. Taki obraz Darwina współgra z faktem, że jego koncepcja nie była *pierwszą* naturalistyczną teorią ewolucji. Teoria Lamarcka (§1.2) *** wyprzedziła **O powstawaniu gatunków** o blisko pięćdziesiąt lat, a dużo wcześniej przed Lamarckiem Epikur głosił teorię, że cząstki wirujące w próżni łączą się ze sobą i tworzą sta-

ELLIOTT SOBER, PH.D. — University of Wisconsin-Madison, e-mail: ersoer@wisc.edu.

© Copyright by Elliott Sober, Prometheus Books, Dariusz Sagan & *Filozoficzne Aspekty Genezy*.

*Elliott SOBER, „Darwin and Naturalism”, w: Elliott SOBER, **Did Darwin Write the *Origin Backwards?*: Philosophical Essays on Darwin's Theory**, Prometheus Books, Amherst, New York 2011, rozdz. 4, s. 121-152. Copyright © 2011 by Elliott Sober. All rights reserved. Used with permission of the publisher; www.prometheusbooks.com. Za zgodą Autora i Wydawnictwa z języka angielskiego przełożył: Dariusz SAGAN.

** (Przyp. tłum.) Jacques MONOD, **Przypadek i konieczność. Esej o filozofii biologii współczesnej**, przeł. Jędrzej Bukowski, Biblioteka „Głosu”, Warszawa 1979, s. 4 [wyróżnienia dodane].

*** (Przyp. tłum.) Numery paragrafów odnoszą się do innych części książki Elliotta Sobera, **Did Darwin Write the *Origin Backwards?***, z której pochodzi tłumaczony tu rozdział.

bilne układy, które trwają w istnieniu (§3.1).¹ Lamarkizm i epikureizm, jak również inne naturalistyczne teorie wspomniane przez Darwina w „Rysie historycznym” dodanym do trzeciego wydania **O powstawaniu gatunków** w niewielkim stopniu przypominają współczesną teorię ewolucji, natomiast teoria Darwina jest do niej bardzo zbliżona. Współczesna biologia ewolucyjna spełnia też wymogi naturalizmu metodologicznego. Mogłoby nas to skłonić do błędnego wniosku, że Darwin był twórcą naturalizmu, przynajmniej w biologii. W istocie Darwin tylko zabrał głos na rzecz prądu myślowego, który stale nabierał rozpędu przez setki lat, zarówno w biologii, jak też w innych dziedzinach nauki.²

Jeżeli Darwin był naturalistą metodologicznym, to wydaje się dziwne, że rozpoczął i zakończył **O powstawaniu gatunków** uwagami o Bogu. Nawet pierwsze własne słowa Darwina w jego dziele poprzedzone są cytataми z dwóch filozofów — Williama Whewella i Francisa Bacona — dotyczącymi relacji Boga z przyrodą: *

Jeśli chodzi o świat materialny, możemy co najmniej stwierdzić, że zdarzeń nie wywołują poszczególne akty wszechmocy Boskiej, działające w każdym wypadku, lecz powszechnie obowiązujące prawa.

— William Whewell, **Bridgewater Treatise** **

Stwierdzamy więc w konkluzji, iż nie należy nigdy ze źle rozumianej wstrzemięźliwości czy niewłaściwej skromności myśleć lub sądzić, że człowiek może badać zbyt głęboko lub poznać zbyt dokładnie księgi Boskich słów i Boskich czynów — teologię

¹ Poza Lamarckiem i Epikurem był jeszcze dziadek Darwina, Erasmus, o którego książce **Zoonomia** wspominałem w §1.5. Jego wnuczek Karol posłużył się tym samym tytułem, gdy w 1837 roku zaczął pisać swój **Notatnik B**. Jak będę wyjaśniać, odniesienie do praw jest wiele mówiące (por. też Michael J.S. HODGE, „Law, Cause, Chance, Adaptation and Species in Darwinian Theory in the 1830’s, with a Postscript on the 1930’s”, w: Michael HEIDELBERGER, LORENZ KRUEGER, and Rosemarie RHEINWALD (eds.), **Probability Since 1800: Interdisciplinary Studies of Scientific Development**, University of Bielefeld, Bielefeld 1983, s. 287-330).

² Por. Ronald L. NUMBERS, „Science without God: Natural Law and Christian Beliefs, an Essay on Methodological Naturalism”, w: David C. LINDBERG and Ronald L. NUMBERS (eds.), **When Science and Christianity Meet**, University of Chicago Press, Chicago 2003, s. 265-286.

* (Przyp. tłum.) Przekłady obu cytatów podaję za: Karol DARWIN, **O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego, czyli o utrzymaniu się doskonalszych ras w walce o byt**, przeł. Szymon Dickstein i Józef Nusbaum, Ediciones Altaya Polska & DeAgostini Polska, Warszawa 2001.

** (Przyp. tłum.) William WHEWELL, **On Astronomy and General Physics Considered with Reference to Natural Theology**, 7th ed., Treatise III, William Pickering, London 1839, s. 356.

i filozofię. Raczej skłaniajmy ludzi do nieustannej pracowitości i nieustannych postępów w obu tych dziedzinach.

— Francis Bacon, **Advancement of Learning** *

W ostatnim akapicie **O powstawaniu gatunków** Darwin stwierdził, że na początku „życie zostało tchnięte w kilka form lub jedną”. Kilka stron wcześniej napisał, że „wszystkie istoty organiczne, które kiedykolwiek żyły na Ziemi, pochodzą od jednej, pierwotnej formy, w którą życie po raz pierwszy zostało tchnięte”.³ Kim wedle Darwina był ten, kto tchnął to życie? Czytelnicy Darwina bez wątplenia wiedzieli, ale dla pewności, w drugim wydaniu swojego dzieła, do obu tych uwag Darwin dodał odniesienie do „Stwórcy”. Jedno z tych odniesień usunął on w trzecim wydaniu, ale drugiego nie pozbył się nigdy.⁴ Komentarz, który Darwin poczynił w liście do Hookera z 1863 roku, może być pomocny w wyjaśnieniu, dlaczego dokonał tego usunięcia:

Długo żałowałem, że ugiąłem się przed opinią publiczną i posłużyłem się zaczerpniętym z Pięcioksięgu terminem stworzenie, przez który tak naprawdę rozumiałem „pojawily się” na mocy jakiegoś zupełnie nieznanego procesu. Myślenie w obecnej chwili o powstaniu życia ociera się o niedorzeczność; równie dobrze można by zastanawiać się nad pochodzeniem materii.⁵

Nie jest jasne, dlaczego Darwin nie usunął odniesienia do „Stwórcy” w drugim fragmencie.

* (Przyp. tłum.) Francis BACON, **Advancement of Learning**, ed. Joseph Devey, P.F. Collier and Son, New York 1901, s. 42.

³ Karol DARWIN, **O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego, czyli o utrzymaniu się doskonalszych ras w walce o byt**, tekst polski na podstawie przekładu Szymona Dicksteina i Józefa Nusbauma opracowały Joanna Popiołek i Małgorzata Yamazaki, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009, s. 445.

(Przyp. tłum.) Cytowany tu polski przekład książki Darwina powstał na podstawie drugiego jej wydania z 1860 roku, w którym Darwin dodał już odniesienia do Stwórcy. Tutaj odniesienia te zostały pominięte, ponieważ autor tłumaczonego tekstu odwołuje się do pierwszego wydania **O powstawaniu gatunków** z 1859 roku. Wszystkie kolejne cytaty z **O powstawaniu gatunków** pochodzą z tego przekładu.

⁴ Prof. Charles DARWIN, **On the Origin of Species: A Variorum Edition**, ed. Morse Peckham, University of Pennsylvania Press, Philadelphia 1959, s. 753, 759.

⁵ Charles DARWIN, **The Life and Letters of Charles Darwin**, vol. 2, ed. Francis Darwin, Murray, London 1887, s. 202-203.

Jak można pogodzić obraz Darwina jako naturalisty metodologicznego z tymi teologicznymi uwagami? Być może odpowiedź leży w tym, że w **O powstawaniu gatunków** teologia miała służyć jedynie mydleniu oczu — była czymś, co występuje tylko na początku jako ukłon w stronę filozofów i na końcu w akapicie, który świadomie został napisany w stylu poetyckim. Jednym z powodów, dla których można nie zgodzić się z tą sugestią, jest to, że teologia wkracza do **O powstawaniu gatunków** jako część *argumentacji* Darwina, nie zaś jedynie jako element jego *retoryki*. Darwin dołożył starań, aby pokazać, że jego teoria jest lepsza od teorii specjalnego stworzenia, a niektóre z jego argumentów krytycznych względem tej antynaturalistycznej teorii obciążone są założeniami teologicznymi. Przejdę teraz do wyjaśnienia tej kwestii.

Istotą przytoczonego przez Darwina cytatu z Whewella jest coś, do czego Darwin wraca pod koniec **O powstawaniu gatunków**, gdzie stwierdził:

Najznakomitsi autorzy są, jak się zdaje, zupełnie zadowoleni z poglądu, że każdy gatunek został stworzony niezależnie. Moim zdaniem z prawami nadanymi materii przez Stwórcę bardziej zgadza się pogląd, że powstawanie i wymieranie dawniejszych i obecnych mieszkańców Ziemi zostało spowodowane przyczynami wtórnymi, podobnie jak rzecz się ma z tymi czynnikami, które wywołują narodziny i śmierć osobnika.⁶

Jeżeli Bóg jest majestatycznym twórcą praw, nie zaś istotą ciekawską, która majstruje przy najdrobniejszych szczegółach, to doktryna specjalnego stworzenia jest *teologicznie* niewiarygodna.⁷ W rywalizacji między teorią specjalnego stworzenia a własną teorią Darwina argument przeciwko tej pierwszej przemawia na rzecz drugiej.

⁶ DARWIN, **O powstawaniu gatunków...**, s. 449.

⁷ Por. John Hedley BROOKE, „«Laws Impressed on Matter by the Creator»?: **The Origin** and the Question of Religion”, w: Michael RUSE and Robert J. RICHARDS (eds.), **The Cambridge Companion to the Origin of Species**, Cambridge University Press, Cambridge 2009, s. 263 [256-274].

Jonathan Topham (por. Jonathan R. TOPHAM, „Biology in the Service of Natural Theology: Paley, Darwin, and the **Bridgewater Treatises**”, w: Ronald L. NUMBERS and Denis R. ALEXANDER (eds.), **Biology and Ideology from Descartes to Dawkins**, University of Chicago Press, Chicago 2010, s. 88-113) argumentuje, że nie tylko Whewell, ale i inni autorzy **Bridgewater Treatises** połączyli teologię naturalną z ideą, że Bóg stwarza za pośrednictwem praw przyrody, nie zaś za pomocą wyrwykowych interwencji w przyrodę. Była to wpływowa tradycja, różna od tej, którą kojarzymy z Paleyem.

Drugi teologiczny argument Darwina przeciwko teorii specjalnego stworzenia dotyczy niedoskonałych przystosowań:

Gdybyśmy przyjęli, że każdy organizm został oddzielnie stworzony wraz ze swymi wszystkimi częściami, jakże niezrozumiałą stałby się dla nas fakt, że narządy noszące wyraźne piętno nieużyteczności, jak na przykład ukryte w dziąsłach zęby cielęcia w okresie płodowym lub też pomarszczone skrzydła pod zrosniętymi pokrywami pewnych chrząszczy, tak często mają znamiona bezużyteczności.⁸

Argument ten przetrwał w pismach wielu intelektualnych spadkobierców Darwina — co widać na przykład w argumentie Stephena Jaya Goulda dotyczącym kciuka pandy.⁹ Gregory Radick nazywa go argumentem z nieistnienia projektanta z prawdziwego zdarzenia (*no-designer-worth-his-salt argument*).¹⁰ Zgodnie z tą linią rozumowania Darwinowska teoria wspólnoty pochodzenia i doboru naturalnego przewiduje niedoskonałe przystosowania, podczas gdy z perspektywy hipotezy specjalnego stworzenia jest bardzo zaskakujące, że niedoskonałe przystosowania występują tak powszechnie. Obserwacje przemawiają więc bardziej za teorią Darwina niż za hipotezą specjalnego stworzenia. Jest to bardzo dobry probabilistyczny argument (§1.3), o ile prawdziwe jest następujące założenie: jeżeli Bóg stworzył organizmy, to prawdopodobnie nie wykazywałyby one tak wielu niedoskonałych przystosowań.¹¹ W argumentie Darwina występuje konkretne założenie teologiczne na temat tego, jakie cele i zdolności miałby Bóg, gdyby istniał.¹²

⁸ DARWIN, **O powstawaniu gatunków...**, s. 441-442.

⁹ Por. Stephen Jay GOULD, „The Panda’s Thumb”, w: Stephen Jay GOULD, **The Panda’s Thumb**, Norton, New York 1980, s. 19-26.

¹⁰ Por. Gregory RADICK, „Deviance, Darwinian-Style: A Review of A. Lustig, R. Richards, and M. Ruse’s **Darwinian Heresies**”, *Metascience* 2005, vol. 14, s. 453-457.

¹¹ To ciekawe, że rozumowanie Darwina dotyczące niedoskonałych dostosowań ignoruje fakt, że kreacjoniści często wierzą również w istnienie Szatana. Darwin uwielbiał **Raj utracony** Milтона, trudno więc uznać, że nie wiedział on o tym, iż kreacjoniści dysponują gotowym wyjaśnieniem niedoskonałości i zła. Także dwudziestowieczni kreacjoniści nie unikają odwołań do Szatana w swoich wyjaśnieniach (por. Ronald L. NUMBERS, **The Creationists: From Scientific Creationism to Intelligent Design**, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts 2006).

¹² Por. Paul NELSON, „The Role of Theology in Current Evolutionary Reasoning”, *Biology and Philosophy* 1996, vol. 11, s. 493-517; Elliott SOBER, **Evidence and Evolution: The Logic Behind the Science**, Cambridge University Press, Cambridge 2008, s. 126-128.

Punktem wyjścia trzeciego argumentu Darwina przeciwko teorii specjalnego stworzenia jest obserwacja, że potomstwo niekiedy nie przypomina swoich rodziców. Pisze on na przykład: „Widzimy, że u kilku odrębnych gatunków rodzaju *Equus* na skutek prostej zmienności występują pręgi na nogach (jak u zebry) lub na łopatce (jak u osła)”.¹³ Osobniki należące do jednego gatunku danego rodzaju czasem wydają potomstwo przypominające osobniki innego gatunku tego samego rodzaju, zaś hybryda, której rodzice należą do gatunków *A* i *B* w danym rodzaju, niekiedy przypomina swoich rodziców w mniejszym stopniu niż osobnika pokrewnego gatunku *C*. Darwin uważał, że fakty te łatwo można wyjaśnić wspólnotą pochodzenia. Są one nie bardziej zaskakujące niż to, że dzieci czasem mają cechy, przez które bardziej przypominają swoich kuzynów niż rodziców. Fakt, że potomstwo niekiedy nie przypomina swoich rodziców, stanowi natomiast, według Darwina, problem dla doktryny specjalnego stworzenia. Darwin wiedział, że kreacjoniści mogą odpowiedzieć po prostu, że Stwórca mógł tak urządzić świat, ale było to dla niego nie do przyjęcia:

Przyjęcie tego wyjaśnienia oznacza, jak mi się wydaje, odrzucenie przyczyny realnej dla nierealnej lub przynajmniej nieznannej. Oznacza to uznawanie dzieł boskich jedynie za kpinę i oszustwo. Równie dobrze mógłbym uwierzyć wraz z dawnymi i ciemnymi kosmogonistami, że mięczaki, których muszle odkrywamy jako skamieniałości, nigdy nie istniały, ale że muszle te zostały stworzone w kamieniu tylko po to, aby imitować mięczaki żyjące obecnie na brzegach mórz.¹⁴

Również w tym wypadku obserwacje mają zapędzać kreacjonistów w kozi róg, a problem polega na tym, że ich stanowisko jest *teologicznie* niewiarygodne.¹⁵ Jeżeli Bóg nie jest oszustem, to doktryna specjalnego stworzenia jest błędna.

Wziąwszy pod uwagę twierdzenie Darwina, że Bóg działa poprzez „przyczyny wtórne” i nie jest oszustem, niezrozumiałe staje się jeden z jego komentarzy na temat Paleya, według którego wyjaśnieniem oka kręgowców jest inteligentny projekt. Darwin zauważył, po pierwsze, że „Trudno uniknąć porównania oka z teleskopem. Wiemy, że instrument ten został udoskonalony dzięki długo-

¹³ DARWIN, **O powstawaniu gatunków...**, s. 153.

¹⁴ DARWIN, **O powstawaniu gatunków...**, s. 154.

¹⁵ Por. Stephen DILLEY, „Charles Darwin’s Use of Theology in the **Origin of Species**”, *British Journal for the History of Science* 2012, vol. 45, no. 1, s. 29-56.

trwałym staraniom najznakomitszych umysłów. Stąd wnioskujemy naturalnie, że i oczy powstały w analogiczny sposób”.¹⁶ Następnie zadał mimo to dwa pytania: „Czy jednak wniosek podobny nie będzie zbyt śmiały? Czy mamy prawo przypuszczać, że Stwórca działa za pomocą intelektu, podobnie jak człowiek?”¹⁷ Według mnie pytania te były retoryczne. Darwin mówił, że zbyt śmiała *jest* myślenie, że Bóg stwarza organizmy „za pomocą intelektu, podobnie jak człowiek”. Bóg jest tak skrajnie odmienny od ludzi, że nie możemy wiedzieć, jakie są jego cele, a nawet jeśli ma jakieś cele, to w niczym nie przypominają one ludzkich. Jeśli jest to słuszne, to problem z doktryną specjalnego stworzenia polega na tym, że nie ma ona *treści predykcyjnej*. W innym fragmencie **O powstawaniu gatunków** Darwin mówił o tym z nutą ironii: „Zgodnie z powszechnym poglądem o niezależnym stworzeniu każdego gatunku osobno można tylko powiedzieć, że tak jest: tak właśnie podobało się Stwórcy zbudować każde zwierzę i każdą roślinę”.¹⁸ Problem z kreacjonizmem polega na tym, że może *dostosować się* do każdej obserwacji, ale żadnej z nich nie może *przewidzieć*.¹⁹ Hipoteza, że inteligentny projektant stworzył przedmiot *X*, nie przewiduje niczego na temat cech, jakie będzie miał *X*, chyba że wiedzielibyśmy coś o celach i zdolnościach projektanta, gdyby on istniał.²⁰ Jeżeli kreacjonizm posiada tę wadę, to przemawia to na rzecz teorii wspólnego pochodzenia i doboru naturalnego w ich wzajemnej rywalizacji. Teza, że cele Boga są przed nami ukryte, stanowi czwarty teologiczny argument Darwina przeciwko kreacjonizmowi.²¹

Piąty i ostatni kontekst, w jakim Darwin stosuje założenia teologiczne, dotyczy problemu zła. Po opublikowaniu **O powstawaniu gatunków** Darwin napi-

¹⁶ DARWIN, **O powstawaniu gatunków...**, s. 177.

¹⁷ DARWIN, **O powstawaniu gatunków...**, s. 177.

¹⁸ DARWIN, **O powstawaniu gatunków...**, s. 402.

¹⁹ Być może do tego zmierzał Darwin we fragmencie, który cytowałem wcześniej, dotyczącym tego, że w świetle kreacjonizmu niedoskonałe przystosowania są „niewytłumaczalne”. Nie chodzi o to, że zgodnie z kreacjonizmem niedoskonałe przystosowania prawdopodobnie nie powstaną, lecz że po prostu kreacjonizm nie o nich nie mówi.

²⁰ POI. SOBER, **Evidence and Evolution...**

²¹ Kiedy Darwin pisał, że „powstawanie wyższych form zwierzęcych” to „najwznioślejsze zjawisko, jakie możemy pojąć” (DARWIN, **O powstawaniu gatunków...**, s. 450), to czy sugerował on, że Bóg jest istotą, której nie jesteśmy w stanie dobrze zrozumieć?

sał do Asy Graya, swojego głównego zwolennika w Ameryce Północnej:

Pisząc, nie miałem ateistycznych intencji. Lecz wyznaję, że nie umiem dostrzec dookoła nas celowości i dobrodziejstw tak wyraźnie jak inni i jak bym sam sobie tego życzył. Wydaje mi się, że jest zbyt wiele nieszczęść na tym świecie. Nie mogę uwierzyć, aby miłosierny i wszechmocny Bóg miał celowo stworzyć gąsieniczniki [*Ichneumonidae*] z osobliwą zaiste intencją, aby żywiły się one żywym ciałem gąsienic; albo kota, aby musiał igrać z myszą. Nie uznając tego, nie widzę konieczności przyjęcia, że oko zostało celowo zaplanowane. A mimo to patrząc na ten wspaniały wszechświat, a zwłaszcza zastanawiając się nad naturą człowieka, nie mogę zadowolić się wnioskiem, że wszystko to jest wynikiem działania bezrozumnej siły. Skłonny jestem uznać, że wszystko jest rezultatem działania bezwzględnych praw, a poszczególne zjawiska — zarówno dobre, jak i złe — są pozostawione grze tego, co nazwalibyśmy przypadkiem.²²

Darwin dyskutował problem zła również w **O powstawaniu gatunków**:

I chociaż z pewnością nie jest to pełny logiczny dowód, mojej wyobraźni daje więcej zadowolenia uznanie takich instynktów, jak wyrzucanie przez młodą kukułkę z gniazda swojego przybranego rodzeństwa, chwytanie przez mrówki niewolników czy też żerowanie larwy gąsienicznika wewnątrz żywych gąsienic innych owadów, nie za instynkty specjalnie nadane lub stworzone, lecz za niewielkie konsekwencje jednego ogólnego prawa, które prowadzi do rozwoju wszystkich istot organicznych, prawa, które nakazuje rozmnażać się i różnicować, najsilniejszym przeżyć, najsłabszym zaś zginąć.²³

Dlaczego według Darwina więcej „zadowolenia” daje postrzeżenie tych przerażających i budzących odrazę przykładów jako konsekwencji ogólnego prawa (doboru naturalnego) niż jako „specjalnie nadane lub stworzone”? Kilku historyków zasugerowało, że problem zła skłonił Darwina do przyjęcia deistycznego poglądu, zgodnie z którym Bóg stwarza ogólne prawa, ale nie stwarza celowo oddzielnych gatunków i ich przystosowań.²⁴ Argumentują oni, że Darwin uważał, iż Bóg nie ma nic wspólnego z problemem zła, jeśli odpowiada tylko za stworzenie praw. Neal Gillespie używa wyrażenia „oczyszczenie Boga z zarzu-

²² List Karola Darwina do Asy Graya z 22 maja 1860 roku, w: Karol DARWIN, **Autobiografia i wybór listów. Dzieła wybrane**, t. 8, przeł. A. Iwanowska, A. Krasicka, J. Półtowicz i S. Skowron, *Biblioteka Klasyków Biologii*, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1960, s. 217 [216-217].

²³ DARWIN, **O powstawaniu gatunków...**, s. 226.

²⁴ Por. DILLEY, „Charles Darwin’s Use of Theology...”.

tów”,²⁵ a John Hedley Brooke mówi, że Darwin „rozważał możliwość, że Wszechświat, w którym prawa zostały zaprojektowane, lecz szczegóły pozostawione były przypadkowi, może zwalniać Stwórcę z bezpośredniej odpowiedzialności za bardziej makabryczne cechy stworzenia”.²⁶ Biolog Francisco Ayala również przyjął tę interpretację teorii Darwina i dlatego zatytułował swoją książkę **Dar Karola Darwina dla nauki i religii**.²⁷ Darem dla religii jest rozwiązanie problemu zła. Konsekwencją tego rozwiązania problemu zła jest błędność kreacjonizmu. To kolejny teologiczny argument za tym, że teoria Darwina jest lepsza od teorii specjalnego stworzenia.

Jeżeli takie jest Darwinowskie rozwiązanie problemu zła, to staje ono przed oczywistym problemem. Jeśli prawa przyrody prowadzą do ogromnego cierpienia, to dlaczego Bóg nie wybrał innych praw, które miałyby inne konsekwencje? Można zastanawiać się, czy Darwin uważał, że jest to rozwiązanie poważne. Rozważmy, co mówił on w liście z 1866 roku: „zawsze wydawało mi się, że słusniejszą jest rzeczą uważać bezmiar bólu i cierpienia na tym świecie za nieuchronne następstwo naturalnego biegu wydarzeń, a więc praw ogólnych, a nie za skutek bezpośredniej interwencji Boga. *Świadom jednak jestem, że nie jest to zgodne z pojęciem wszechwiedzącego Bóstwa*”.²⁸ Zauważmy też, że we fragmencie **O powstawaniu gatunków**, który zacytowałem nieco wyżej, pojawia się zdanie: „i chociaż z pewnością nie jest to pełny logiczny dowód”.

W cytowanym wcześniej liście do Asy Graya Darwin przyjął argument z pierwszej przyczyny na rzecz istnienia Boga. Jest to jeszcze lepiej widoczne we fragmencie jego **Autobiografii**, którą napisał pod koniec swojego życia jako prywatny dokument dla rodziny. Darwin opisuje „nadzwyczajną trudność czy wręcz niemożliwość wyobrażenia sobie, iż niezmierny i cudowny wszechświat wraz z człowiekiem [...] jest dziełem ślepego przypadku lub konieczności.

²⁵ Neal C. GILLESPIE, *Darwin and the Problem of Creation*, University of Chicago Press, Chicago 1971, s. 127.

²⁶ John Hedley BROOKE, *Science and Religion: Some Historical Perspectives*, Cambridge University Press, New York 1991, s. 316.

²⁷ Por. Francisco J. AYALA, *Dar Karola Darwina dla nauki i religii*, przeł. Piotr Dawidowicz, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009.

²⁸ List Karola Darwina do M.E. Boole z 14 grudnia 1866 roku, w: DARWIN, *Autobiografia i wybór listów...*, s. 293 [wyróżnienie dodane]. Dziękuję Johnowi Hedleyowi Brooke'owi za poinformowanie mnie o tym liście.

[...] czuję się zmuszony zwrócić się ku Pierwszej Przyczynie władającej rozumem w jakimś stopniu analogicznym do rozumu człowieka; a więc należy mi się miano Teisty”.²⁹ Czy fragment ten wskazuje, że Darwin był deistą utrzymującym, iż Bóg stworzył Wszechświat i tak zorganizował prawa przyrody (oraz warunki początkowe), aby organizmy, łącznie z człowiekiem, powstały w procesie ewolucji? Choć Darwin czasami brzmiał jak deista, to niekiedy wydaje się, że był agnostykiem. Zaraz po tym, jak przyjął on w **Autobiografii** argument z pierwszej przyczyny, wypowiedział się asekuracyjnie. Twierdził, że ludzie mogą nie być zdolni do trzeźwego myślenia o tych doniosłych pytaniach metafizycznych. Nieco dalej był jeszcze bardziej asekuracyjny, stwierdzając, że jest agnostykiem, przez co rozumiał kogoś „pozbawionego pewnej i zawsze mu przyświecającej wiary w istnienie Boga osobowego lub w życie przyszłe z karą lub nagrodą”.³⁰ Obecnie posługujemy się terminem *agnostyk* na oznaczenie kogoś, kto ani wierzy, ani nie wierzy w istnienie Boga. Agnostycy zwykle bronią swojego stanowiska, twierdząc, że problem istnienia Boga nie może zostać rozwiązany poprzez odniesienie do świadectw empirycznych. Darwin miał na myśli co innego. Dla niego „agnostyk” to ktoś, kto nie wierzy w niebo i piekło lub w Boga, który odpowiada na modlitwy. Deista jest agnostykiem właśnie w takim sensie. Po śmierci Darwina jego syn Francis przytoczył jego słowa, że „tajemnica początku wszechrzeczy jest dla nas nierozwiązalna” i że „muszę zadowolić się tym, że pozostaję agnostykiem. Cały ten temat [Boga] przekracza ludzką zdolność pojmowania”.³¹ Darwin twierdził tu, że jest agnostykiem we współczesnym sensie tego słowa, a więc niezgodnym z deizmem.

Bez względu na to, czy Darwin przyjął agnostycyzm albo czy do końca wahał się między deizmem a agnostycyzmem, dwie sprawy są jasne. Pierwsza dotyczy tego, że jego religijna trajektoria nie miała związku z jego teoriami biologicznymi. Wywodziła się raczej z rozważań *teologicznych* — problemu zła, argumentu z pierwszej przyczyny i rosnącego sceptycyzmu co do naszej zdolności jasnego pojmowania pochodzenia Wszechświata. Druga dotyczy tego, że Darwin odszedł od chrześcijaństwa. W **Autobiografii** użył niezwykle mocnego języka, twierdząc, że chrześcijaństwo jest „okropną doktryną”, ponieważ utrzy-

²⁹ DARWIN, **Autobiografia i wybór listów...**, s. 47.

³⁰ DARWIN, **Autobiografia i wybór listów...**, s. 47.

³¹ Francis DARWIN (ed.), **The Life and Letters of Charles Darwin**, vol. 1-3, Murray, London 1887, s. 313.

muje, że jego ojciec i brat, i prawie wszyscy jego przyjaciele, zawsze będą cierpieć katusze piekła tylko dlatego, że są niewierzący.³² Darwin napisał: „Trudno mi doprawdy pojąć, że ktokolwiek mógłby sobie życzyć, aby wiara chrześcijańska była prawdziwa”. * Co ciekawe, jego żona Emma pozostała chrześcijanką i po prostu odrzucała doktrynę wiecznego potępienia jako niechrześcijańską.³³

2. Doprecyzowanie koncepcji naturalizmu metodologicznego

Niniejszą pracę rozpocząłem od stwierdzenia, że naturalizm metodologiczny to teza, zgodna z którą *nauka* nie powinna formułować twierdzeń o istnieniu i cechach istoty nadprzyrodzonej. Nie powiedziałem, że *naukowcy* nie powinni tego robić. Naukowcy dyskutują nad sprawami nienaukowymi i nie ma w tym nic złego. Darwin wyraził swoją nienawiść do niewolnictwa i był naukowcem. Niesłuszność niewolnictwa nie stanowi jednak części teorii naukowej. Jest to twierdzenie etyczne. To samo dotyczy przyjęcia przez Darwina argumentu z pierwszej przyczyny na rzecz istnienia Boga — były to jego poglądy *filozoficzne*. Naturalizm metodologiczny nie zakazuje naukowcom wypowiedzania twierdzeń filozoficznych.

Mimo to moje sformułowanie naturalizmu metodologicznego wymaga doprecyzowania. Nauka to działalność, a działalność nie formułuje twierdzeń. To ludzie formułują twierdzenia, gdy przyjmują prawdziwość różnych perspektyw, a perspektywy formułują twierdzenia w tym sensie, że mają różne konsekwencje. Krokiem we właściwym kierunku jest podział naturalizmu metodologicznego na dwa stanowiska:

Naturalizm metodologiczny dotyczący teorii: teorie naukowe nie powinny formułować twierdzeń o istnieniu istoty nadnaturalnej.

Naturalizm metodologiczny dotyczący świadectw empirycznych i argumentów: naukowe świadectwa empiryczne i argumenty nie powinny wiązać się z twierdzeniami o istnieniu istoty nadnaturalnej.

³² Por. DARWIN, *Autobiografia i wybór listów...*, s. 43.

* (Przyp. tłum.) DARWIN, *Autobiografia i wybór listów...*, s. 43.

³³ Por. James R. MOORE, „Of Love and Death: Why Darwin «Gave Up» Christianity”, w: James R. MOORE (ed.), *History, Humanity and Evolution: Essays for John C. Greene*, Cambridge University Press, Cambridge 1989, s. 203 [195-230].

Zastępując termin „nauka” rozróżnieniem na „teorie naukowe” oraz „świadcstwa empiryczne i argumenty”, sformułowanie to pozwala naturalistom metodologicznym na krytykowanie teorii antynaturalistycznych za to, że przeczą im nasze obserwacje. Na przykład współcześni geolodzy nie sprzeniewierają się naturalizmowi, gdy wskazują, że kreacjonizm młodej Ziemi nie jest zgodny z danymi empirycznymi przemawiającymi na rzecz dużego wieku Ziemi.

Ta dwuczęściowa reprezentacja naturalizmu metodologicznego prowadzi do kolejnej zmiany. Rozpocząłem od stwierdzenia, że naturalizm metodologiczny wymaga, by nauka nie wypowiadała się na temat istnienia i *cech* istoty nadnaturalnej, ale teraz usunąłem zakaz mówienia o cechach Boga. Powodem tego jest to, że *każde twierdzenie ma konsekwencje dotyczące tego, jakie cechy miałby Bóg, gdyby istniał*. Pogląd, że życie powstało na Ziemi około 3,8 miliarda lat temu, implikuje przekonanie, że Bóg (o ile istnieje) nie zapoczątkował życia na Ziemi około 6 000 czy 10 000 lat temu. Można to uogólnić. Stwierdzenie, że mój samochód jest szary, pociąga za sobą to, że jeśli istnieje Bóg, to nie przeszkodził w tym, aby mój samochód był szary. Wymaganie od nauki, by nie mówiła nic o cechach Boga, gdyby istniał, byłoby wymogiem, by nauka nie wypowiadała się o czymkolwiek. Wystarczy, że naturalizm metodologiczny zakazuje, by teorie naukowe formułowały twierdzenia o istnieniu lub nieistnieniu Boga. Konsekwencją tej definicji jest to, że teoria Darwina jest zgodna z naturalizmem metodologicznym, a kreacjonizm jest z nim niezgodny.

O powstawaniu gatunków zawiera coś więcej niż tylko przedstawienie teorii Darwina. Książka ta prezentuje świadectwa empiryczne *oraz* krytykę ujęć konkurencyjnych. Jest zupełnie jasne, że *część* świadectw przytaczanych przez Darwina ma charakter w pełni naturalistyczny. Na przykład wskazywał on różne nieadaptacyjne podobieństwa jako świadectwa wspólnoty pochodzenia (§1.3), a z opisu tych podobieństw nie wynika nic na temat tego, czy istnieje Bóg. Jednak, na co zwróciłem uwagę w poprzedniej części, Darwin przy różnych okazjach posługiwał się teologicznymi argumentami przeciwko kreacjonizmowi. Czy jest to niezgodne z drugim wymogiem naturalizmu metodologicznego? Byłoby tak, gdyby w swoich argumentach Darwin przyjmował przesłankę, że Bóg istnieje. Jego argumenty przeciwko kreacjonizmowi można jednak interpretować w sposób całkowicie zgodny z naturalizmem metodologicznym w moim rozumieniu. Wszystkie te argumenty stanowią próbę wykazania, że kreacjonizm

jest fałszywy *bez względu na to, czy Bóg istnieje*. Można uznać, że mają one następującą postać:

Jeżeli Bóg istnieje, to Bóg ma cechę *X*.

Jeśli Bóg ma cechę *X*, to kreacjonizm jest fałszywy.

Zatem, jeśli Bóg istnieje, to kreacjonizm jest fałszywy.

I jeżeli Bóg nie istnieje, to kreacjonizm jest fałszywy.

Zatem kreacjonizm jest fałszywy niezależnie od tego, czy Bóg istnieje.

Darwin uzasadnił *X* z powyższego schematu argumentu, twierdząc, że Bóg, o ile istnieje, stworzyłby raczej ogólne prawa, nie zaś wyrywkowo różne gatunki, oraz że nie byłby oszustem, nie stworzyłby tak wielu niedoskonałych przystosowań i tak dalej. Żadne z tych twierdzeń warunkowych nie pociąga za sobą tezy, że Bóg istnieje.

Wprawdzie teologiczne argumenty Darwina przeciwko kreacjonizmowi są spójne z postulatami naturalizmu metodologicznego, ale nie znaczy to, że są one skuteczne. Teologowie mogą sprzeczać się o tę drugą kwestię z Darwinem. Jednakże dla większości współczesnych naukowców twierdzenia Darwina na temat cech, jakie miałby Bóg, gdyby istniał, są raczej nieistotne. Z pewnością — powiedzieliby owi naukowcy — można po prostu odciąć się od **O powstawaniu gatunków** i wyizolować na wskroś naturalistyczne jądro teorii oraz świadectwa empiryczne. To jądro pomijałoby część tego, o czym mowa w książce Darwina, ale być może jest to dopuszczalne, jeżeli naszym celem jest zidentyfikowanie tego, co w pracy Darwina ma wartość naukową. Jest to cel inny niż zrozumienie osoby Darwina w całej jej złożoności.

Problem z tym naturalistycznym jądrem — teorią Darwina i jego naturalistycznymi świadectwami na jej rzecz — polega na tym, że wynika z niego, iż „długi szereg dowodzeń” * Darwina nie jest żadnym dowodzeniem. Jest tak dlatego, że testowanie jest zasadniczo działalnością *porównawczą* (§3.1). Jeśli teoria nie jest połączona dedukcyjnym związkiem z obserwacjami, to świadectwa

* (Przyp. tłum.) DARWIN, **O powstawaniu gatunków...**, s. 424.

na rzecz danej teorii muszą *faworyzować* ją względem jej alternatyw.³⁴ Testowanie teorii oznacza sprawdzanie jej na tle jej rywali. *Argument* Darwina na rzecz teorii wspólnoty pochodzenia i doboru naturalnego musiał uwzględniać jedną lub więcej alternatywnych teorii, które poddawane były krytyce. Główną alternatywą, na jakiej koncentrował się Darwin, była teoria specjalnego stworzenia.³⁵ Czy Darwin musiałby rozważać tę nienaturalistyczną teorię, gdyby jego jedynym zamiarem nie było jej obalenie?

Nie trzeba zbyt wielkiej wyobraźni, aby znaleźć *naturalistyczne* alternatywy dla naturalistycznej teorii Darwina, pomiędzy którymi można rozstrzygać na podstawie świadectw o charakterze czysto naturalistycznym. We współczesnej biologii ewolucyjnej jest to standardowa procedura. Biologowie zastanawiają się na przykład nad tym, czy różne cechy wyewoluowały drogą selekcji, czy dryfu, a pod uwagę bierze się dane dotyczące sekwencji genów pochodzących od grupy spokrewnionych gatunków. Biologów interesuje również to, czy wszystkie formy życia pochodzą ostatecznie od jednego wspólnego przodka, czy też od różnych przodków, i uznają, że niemal powszechne występowanie jednego kodu genetycznego stanowi mocny argument za tą pierwszą możliwością (§1.4). W biologii ewolucyjnej testowanie ma charakter porównawczy, ale rywalizacja odbywa się pomiędzy różnymi teoriami naturalistycznymi. Kreationizm nie jest traktowany jako poważna konkurencyjna hipoteza naukowa, z którą rozprawiano by się poprzez gromadzenie sprzecznych z nią danych empirycznych. Uznaje się go natomiast za koncepcję nienaukową — w zgodzie z tym, czego wymaga pierwsza część mojej definicji naturalizmu metodologicznego. Częstkowy naturalizm Darwina utorał drogę współczesnemu, bezkompromisowemu naturalizmowi.

³⁴ O porównawczym charakterze świadectw mówią Bayesowska teoria prawdopodobieństwa, teoria wiarygodności (*likelihoodism*), Neymana Pearsona teoria testowania hipotez, a także kryteria selekcji modeli, takie jak Kryterium Informacyjne Akaikiego (por. SOBER, *Evidence and Evolution...*). Wyjątek stanowi probabilistyczny *modus tollens* (§3.3).

³⁵ Darwin rozważał naturalistyczne alternatywy względem swojej teorii. Na przykład, argumentując na rzecz tego, że koncepcja wspólnoty pochodzenia wyjaśnia rozmieszczenie biogeograficzne, rozpatrywał hipotezę, że gatunki są doskonale przystosowane do swoich lokalnych środowisk (por. DARWIN, *O powstawaniu gatunków...*, s. 369-370; SOBER, *Evidence and Evolution...*, s. 324-332). Omawiając zaś problem występowania bezpłodnych robotnic wśród owadów społecznych (§2.6), dołączył uwagę, że zjawisko to przemawia przeciwko teorii Lamarcka (por. DARWIN, *O powstawaniu gatunków...*, s. 224-225).

Dwuczęściowa teza naturalizmu metodologicznego wymaga kilku dalszych objaśnień. Pierwsze dotyczy tego, że ta forma naturalizmu metodologicznego różni się od następującej tezy, która mówi o tym, co istnieje:

Naturalizm metafizyczny: nie istnieje żadna istota nadnaturalna.

Teoria ewolucji jest neutralna względem tej drugiej formy naturalizmu. Podobnie jak wszystkie teorie naukowe, raczej *ignoruje* ona istoty nadnaturalne niż *zaprzecza* ich istnieniu. Kolejna uwaga dotyczy terminu *nadnaturalny*. Przyroda to całokształt bytów, zdarzeń i procesów mających czasoprzestrzenną lokalizację, której nie posiadają byty nadnaturalne w moim rozumieniu tego terminu.³⁶ Po trzecie, zarówno metodologiczny, jak i metafizyczny naturalizm sformułowałem w taki sposób, by dotyczyły one wyłącznie Boga i nie odnosiły się do ogólniejszej kategorii bytów nadnaturalnych. Do tej ogólniejszej kwestii filozoficznej powrócę w dalszej części pracy.

Co kreacjoniści mówią o stosunku biologii ewolucyjnej do naturalizmu metodologicznego i metafizycznego?³⁷ Zwolennicy starszej szkoły kreacjonizmu czasem zgadzają się, że naturalizm metodologiczny jest właściwą zasadą dla nauki, ale przeczą, że teoria ewolucji spełnia jego wymogi. Ci kreacjoniści utrzymują, że teoria ewolucji jest ateistyczną filozofią, która podaje się za naukę. Teoria ta przyjmuje naturalizm metafizyczny i dlatego gwałci neutralność wymaganą przez zasadę metodologiczną. Natomiast zwolennicy nowszej szkoły kreacjonizmu, którzy nie lubią być nazywani „kreacjonistami” i preferują etykietkę „teoretycy inteligentnego projektu”, często zgadzają się, że współczesna biologia ewolucyjna przestrzega naturalizmu metodologicznego, ale dodają, że jest to wada, a nie coś godnego pochwały. Ci kreacjoniści sądzą, że naturalizm metodologiczny to kajdany, które należy z nauki zerwać. Odrzucanie pytań o to, co nadnaturalne — twierdzą — to zachowanie przypominające strusia chowającego głowę w piasek.

³⁶ Postaram się unikać mówienia, że byty nadnaturalne znajdują się „na zewnątrz” przyrody, ponieważ sugeruje to, że przyroda to pudełko i że istoty nadnaturalne umiejscowione są w przestrzeni — znajdują się poza lub ponad pudełkiem. Posługując się pojęciem „nadnaturalny”, nie mam na myśli też tego, że istoty nadnaturalne są lepsze niż byty naturalne.

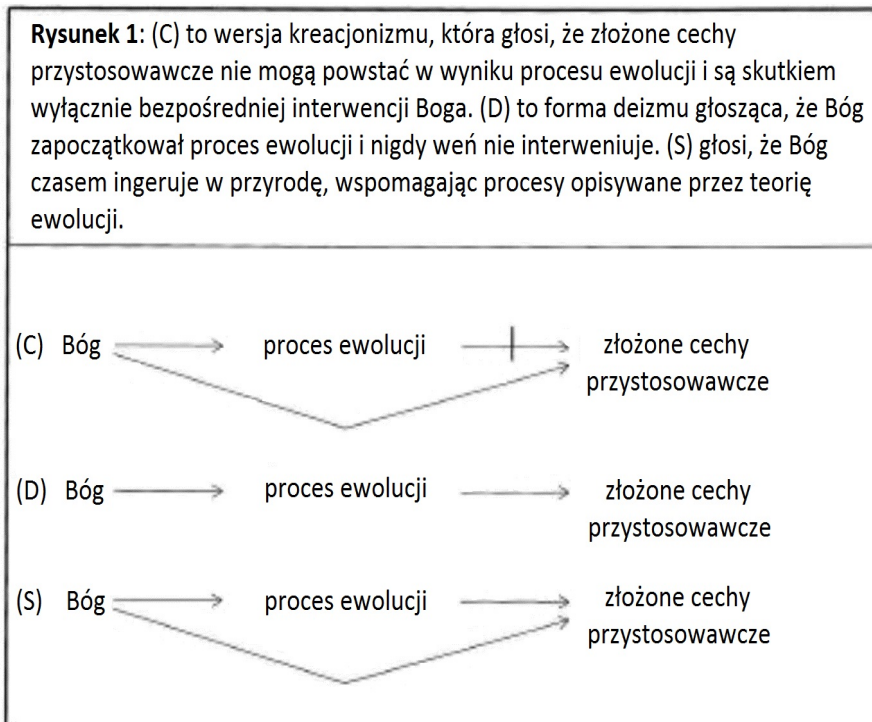
³⁷ Tutaj używam terminu *kreacjonizm* w bardzo ogólnym sensie. Obejmuje on kreacjonistów młodej Ziemi, kreacjonistów starej Ziemi i tych, którzy wolą nazywać siebie „teoretykami inteligentnego projektu”. Omówienie różnic między tymi grupami można znaleźć w: NUMBERS, **The Creationists....**

Jaki rodzaj teistycznej neutralności uzyskała teoria ewolucji? To oczywiste, że teoria ta nie jest neutralna w odniesieniu do *wszystkich* twierdzeń o Bogu. Teoria ewolucji jest na przykład niezgodna z kreacjonistycznym stanowiskiem (C) przedstawionym na rysunku 1. Wedle tej formy kreacjonizmu proces ewolucji jest zasadniczo niezdolny do tworzenia złożonych cech przystosowawczych, które obserwujemy u otaczających nas organizmów, a są one skutkiem bezpośredniej interwencji Boga w przyrodę.³⁸ Drugim stanowiskiem, które chcę rozważyć, jest deizm. Pogląd ten powstał przed ogłoszeniem teorii ewolucji. Głosi on, że Bóg stworzył Wszechświat i prawa przyrody, po czym wycofał się i pozwolił, aby te prawa wytworzyły wszystkie obserwowane dzisiaj zjawiska przyrodnicze.³⁹ Na rysunku 1 przedstawiłem wersję deizmu (D) głoszącą, że Bóg

³⁸ Typ kreacjonizmu opisany na rysunku 1 jest stanowiskiem sformułowanym ogólnikowo i nie odpowiada dokładnie szczegółowym twierdzeniom różnych kreacjonistów. Na przykład nie głosi on, że Ziemia jest młoda i że Bóg stworzył podstawowe rodzaje organizmów, które przetrwały globalny potop na pokładzie arki Noego. Dla takich kreacjonistów tym, czego nie potrafi wyjaśnić teoria ewolucji, jest istnienie podstawowych rodzajów organizmów. Przyznają oni, że „mikroewolucja” (ewolucja w obrębie podstawowych rodzajów) jest faktem, ale odrzucają „makroewolucję”. Rysunek 1 nie oddaje też dokładnie tego, o czym mówią teoretycy inteligentnego projektu. Utrzymują oni, że teoria ewolucji nie może wyjaśnić złożonych adaptacji, ale często podkreślają, że ich teoria głosi jedynie, iż cechy te nadał organizmom jeden lub więcej inteligentnych projektantów. Autorem projektu mógł być sam Bóg, istoty pozaziemskie lub ziemscy naukowcy z przyszłości, którzy przenieśli do przeszłości złożone adaptacje obserwowane przez nas obecnie (por. Michael J. BEHE, **Czarna skrzynka Darwina. Biochemiczne wyzwanie dla ewolucjonizmu**, przeł. Dariusz Sagan, *Biblioteka Filozoficznych Aspektów Genezy*, t. 4, Wydawnictwo MEGAS, Warszawa 2008, s. 215-217). Większość teoretyków projektu przyznaje, że prywatnie wierzy, iż rzezonym projektantem jest Bóg, ale duże znaczenie ma dla nich to, że ich teoria nie rozstrzyga tej kwestii. Ma to podłoże polityczne — pomijanie słowa na „B” ułatwia teoretykom projektu argumentowanie, że ich teoria jest naukowa, a nie religijna. W swoim artykule (por. Elliott SOBER, „Teoria inteligentnego projektu a nadnaturalizm — o tezie, że projektantem może być Bóg lub istoty pozaziemskie”, przeł. Sławomir Piechaczek, *Filozoficzne Aspekty Genezy 2007/2008*, t. 4/5, s. 21-39, <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/images/FAG/2007-2008.t.4-5/art.06.pdf> [21.01.2018]) przekonuję, że z teorii inteligentnego projektu wynika istnienie nadnaturalnych projektantów. Teoria ta nie jest tak neutralna w tej kwestii, jak utrzymują jej zwolennicy. Należy zauważyć, że to, iż kreacjonizm opisany na rysunku 1 nie uwzględnia tych szczegółów, nie ma znaczenia dla mojego celu, którym jest porównanie przedstawionych tam trzech stanowisk teistycznych.

³⁹ Termin *deizm* zmienił znaczenie, jakie miał w wiekach osiemnastym i dziewiętnastym. Czasem znaczył on, że nie możemy nic wiedzieć o cechach Boga. Kiedy indziej głosił skromniejszą tezę — że nie powinniśmy wierzyć, iż biblijne opowieści o boskiej interwencji są autorytatywne. Tutaj pod pojęciem deizmu nie rozumiem tezy epistemologicznej, lecz metafizyczną, dotyczącą relacji Boga z przyrodą (por. Ernest C. MOSSNER, „Deism”, w: Paul EDWARDS (ed.), **The Encyclopedia of Philosophy**, vol. 1, Macmillan, New York 1967, s. 326-336).

posługuje się procesem ewolucji, aby stwarzać złożone cechy przystosowawcze organizmów. Bóg uruchamia ten proces i później nigdy nie musi ingerować w jego przebieg, by mogły powstać obserwowane przez nas złożone adaptacje. To jasne, że zgodnie z tą formą deizmu biologia ewolucyjna nie przeczy pogładowi o istnieniu Boga. Oprócz kreacjonizmu i deizmu jest też trzecie stanowisko, które należy rozważyć. Zgodnie z nim teoria ewolucji pomaga wyjaśnić cechy organizmów, ale jest eksplanacyjnie niekompletna, ponieważ Bóg również miał w tym swój udział. Może to brzmieć jak kreacjonizm, ale jest to inne stanowisko. Stanowisko deistyczne (D) i to trzecie stanowisko (S) to odmiany „teistycznego ewolucjonizmu”, ponieważ oba te poglądy głoszą, że Bóg istnieje i że teoria ewolucji jest prawdziwa.



Strzałki na rysunku 1 przedstawiają związki przyczynowe. Przyjmę, że przyczynowość nie musi mieć charakteru deterministycznego. Palenie papiero-

sów powoduje raka płuc, ale nie znaczy to, że jeśli palisz, to będziesz miał raka płuc. Nie znaczy nawet, że palenie jest częścią większego zbioru warunków przyczynowych, które łącznie stanowią warunki wystarczające zachorowania na raka płuc. Być może Wszechświat jest nieredukowalnie nieprzewidywalny. W upraszczającym przybliżeniu możemy postrzegać przyczyny jako zdarzenia, które zwiększają prawdopodobieństwo swoich skutków. Przyczynowość może mieć charakter deterministyczny (z kompletnymi zbiorami przyczyn zbliżających prawdopodobieństwo swoich skutków do wartości 1), ale nie musi.

Dwa z trzech stanowisk przedstawionych na rysunku 1 dotyczą boskiej interwencji w świat przestrzeni i czasu po rozpoczęciu się procesu ewolucji. Co jednak znaczy „boska interwencja”? W teologii często rozumie się przez to, że Bóg gwałci prawa przyrody.⁴⁰ Ja pojmuję to inaczej. Według mnie stanowisko (S) to pogląd, że Bóg *uzupełnia* to, co przynosi proces ewolucji, nie gwałcąc żadnych praw. Interwencja, w moim rozumieniu, to przyczyna, która może zainicjować jakieś zdarzenie lub podtrzymać jakiś proces. Lekarze robią obie te rzeczy, gdy interweniują w sprawy życia swoich pacjentów. Interwencja lekarza nie pociąga za sobą wyłomu w prawach przyrody i podobnie jest w przypadku interwencji Boga.⁴¹

W dalszej części przyjmę, że Bóg, o ile istnieje, to byt nadnaturalny. Nie wszystkie koncepcje Boga czynią takie założenie. Starożytni Grecy wierzyli, że ich bogowie mieszkali na Górze Olimp, a Spinoza uważał, że Bóg jest tożsamy z samą przyrodą. Naturalizm metodologiczny nie zakazuje wprowadzania takich naturalnych bóstw do nauki. Mogą istnieć inne powody, by utrzymywać je poza nauką, ale nie o tym mam zamiar tutaj mówić.

⁴⁰ Na przykład NIODA (nieinterwencyjne obiektywne działanie Boga — *noninterventionist objective divine action*), koncepcja Roberta John Russella (por. Robert John RUSSELL, **Cosmology: From Alpha to Omega: The Creative Mutual Interaction of Theology and Science**, Fortress Press, Philadelphia 2008), posługuje się tym terminem w ten właśnie sposób. Stanowisko (S) i NIODA mają wiele wspólnego, pomimo tej różnicy w terminologii.

⁴¹ Nie zgadzam się zatem z twierdzeniem Roberta Pennocka, że „uznanie, że jakaś siła jest nadnaturalna, oznacza — z definicji — że może ona gwałcić prawa przyrody” (Robert T. PENNOCK, **Tower of Babel: The Evidence against the New Creationism**, MIT Press, Cambridge, Massachusetts 1999, s. 195). Zdolność gwałcenia praw przyrody może stanowić definicyjną cechę wszechmocnego bóstwa, ale nie jest częścią definicji siły nadnaturalnej.

3. Dlaczego teoria ewolucji nie wyklucza istnienia interweniującego Boga

Rozważmy tezę, że w proces ewolucji zaangażowane jest coś więcej niż uważają biologowie ewolucyjni. Teza ta głosi, że istnieją „ukryte zmienne” — przyczynowe wpływy wywierane na rezultaty ewolucji, których nauka nie opisuje. Gdyby teoria ewolucji była przyczynowo kompletna, nie byłoby miejsca na tę ideę. Nie mamy jednak gwarancji, że teoria ta obejmuje wszystkie fakty, które są przyczynowo istotne w odniesieniu do tego, co wydarza się w ewolucji. Zauważmy, że nie twierdzę, iż dysponujemy *świadectwami* istnienia takich ukrytych zmiennych. Wskazuję jedynie, że obecnie przyjmowana teoria ich nie wyklucza.

Punktem wyjścia argumentacji za tym, że teoria ewolucji nie wyklucza istnienia ukrytych zmiennych, jest prosty fakt, że teoria ta ma charakter probabilistyczny. Aby zrozumieć, dlaczego tak jest, zacznijmy od prostej analogii do rzutu monetą. Przypuśćmy, że wielokrotnie rzucasz monetą i uzyskujesz świadectwo uzasadniające następujący wniosek:

$$(1) \Pr(\text{otrzymanie orła w czasie } t_2 \mid \text{rzut monetą w czasie } t_1) = 0,5.$$

Ktoś, kto wierzy w prawdziwość determinizmu, może zaakceptować sąd (1), ale będzie utrzymywać, że w proces rzucania monetą zaangażowane jest coś więcej niż opisuje to probabilistyczne twierdzenie. Determinista uzna, że:

$$(2) \Pr(\text{otrzymanie orła w czasie } t_2 \mid \text{pełny opis warunków początkowych w czasie } t_1) = 0 \text{ lub } 1.$$

Chociaż sądy (1) i (2) mogą sprawiać wrażenie niezgodnych ze sobą co do wartości prawdopodobieństwa otrzymania reszki, to w istocie nie znajdują się one w konflikcie. Skoro sądy (1) i (2) uzależnione są od odmiennych twierdzeń, to oba mogą być prawdziwe. Prawdopodobieństwo warunkowe jest jak odległość przestrzenna. Nie ma czegoś takiego jak jedna prawdziwa odległość do Madison. Istnieje odległość z Los Angeles do Madison albo odległość z Nowego

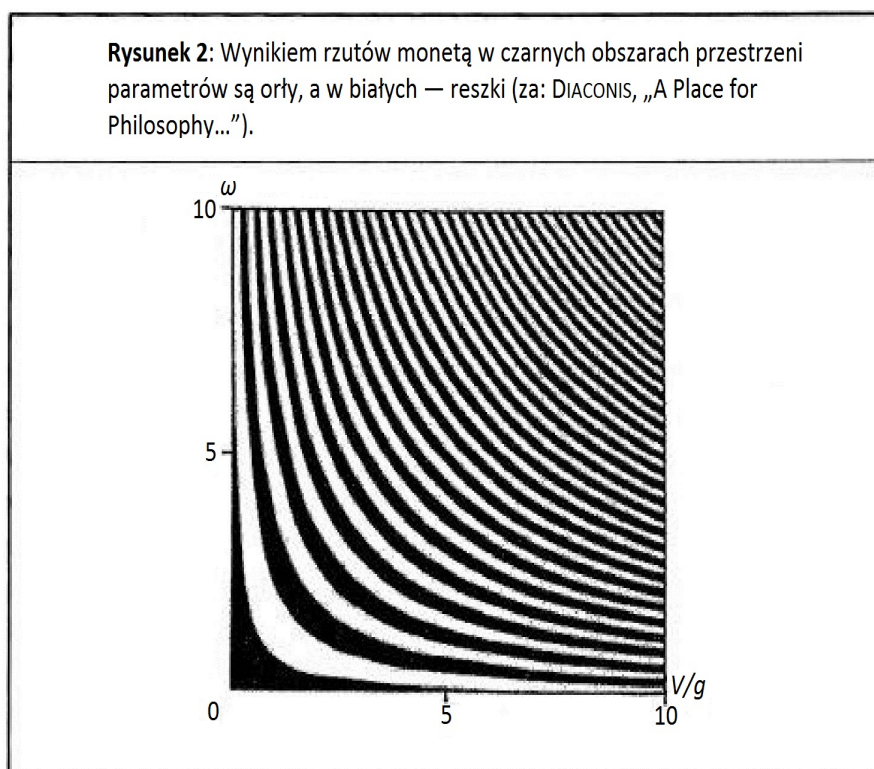
Jorku do Madison. Odległość jest wartością z konieczności relacyjną. Podobnie jest w przypadku prawdopodobieństw warunkowych.⁴²

W celu zilustrowania idei, że sądy (1) i (2) są ze sobą zgodne, rozważę newtonowski model rzutów monetą opisany przez Persiego Diaconisa.⁴³ Warunki początkowe rzutu determinują to, czy wypadnie orzeł, czy reszka. Powodem tego, że w serii rzutów pojawiają się zarówno orły, jak i reszki, jest to, że warunki początkowe są odmienne przy każdym rzucie. Dla uproszczenia zakładamy, że nie występuje opór powietrza, że moneta obraca się wokół linii przechodzącej przez jej powierzchnię i że moneta upada, nie odbijając się (na przykład na piasek). Interesujące nas warunki początkowe są więc ustalane za pomocą określenia wartości V (prędkości monety rzuconej do góry) i ω (prędkości kątowej wyrażanej liczbą obrotów na sekundę). Jeżeli V jest bardzo niska, to moneta nie polecą zbyt wysoko po wyrzuceniu. Jeśli ω jest bardzo niska, to moneta, jak mówi Diaconis, „unoszą się jak pizza bez obracania”. Zależnie od wartości V i ω moneta obróci się 0, 1, 2, 3, ... razy, zanim wylądnie. Przypuśćmy, że na początku każdej serii rzutów rozważana przez nas moneta jest zwrócona orłem do góry w dłoni rzucającego. Jeśli więc moneta obróci się 0 lub parzystą liczbę razy, to wypadnie orzeł, a jeżeli obróci się nieparzystą liczbę razy, to wypadnie reszka. Te różne możliwości odpowiadają obszarom przestrzeni parametrów pokazanym na rysunku 2. Idąc od początku w stronę północnego wschodu, różne prążki odpowiadają wartościom 0, 1, 2 obrotów i tak dalej. W tym newtonowskim modelu każdy wynik rzutu monetą stanowi deterministyczne następstwo warunków początkowych, tak jak głosi sąd (2). Nie znaczy to jednak, że sąd (1) jest błędny, mówiąc, że prawdopodobieństwo otrzymania orła wynosi 0,5, o ile pod uwagę weźmie się tylko to, że moneta została podrzucona. Probabilistyczny model rzutów monetą jest spójny z tezą, że ten układ jest deterministyczny. Jeżeli determi-

⁴² Zaproponowana przez Kołmogorowa definicja prawdopodobieństwa warunkowego, w której $\Pr(A | B)$ zdefiniowane jest jako $\Pr(A \& B)/\Pr(B)$, mówi, że prawdopodobieństwo warunkowe jest relacyjne, mimo iż członami relacji są bezwarunkowe prawdopodobieństwa dwóch sądów. Z definicji tej wynika, że $\Pr(A | B)$ jest niezdefiniowane, gdy $\Pr(B) = 0$. Wygląda jednak na to, że istnieje wiele przypadków, gdy prawdopodobieństwo warunkowe ma jednoznacznie określoną wartość, nawet jeśli $\Pr(B) = 0$. Sugeruje to, że definicja Kołmogorowa naprawdę nie jest definicją, lecz określeniem wartości, jaką w konkretnej sytuacji będzie miało prawdopodobieństwo warunkowe (por. Alan HAJEK, „What Conditional Probabilities Could Not Be”, *Synthese* 2003, vol. 137, s. 273-323; SOBER, *Evidence and Evolution...*, s. 38-41).

⁴³ Por. Persi DIACONIS, „A Place for Philosophy: The Rise of Modeling in Statistical Science”, *Quarterly of Applied Mathematics* 1998, vol. 56, s. 797-805.

nizm jest prawdziwy, to istnieją ukryte zmienne, o których nie ma mowy w sądzie (1).



Rozważmy podobną sytuację odnoszącą się do twierdzenia biologów, że mutacje są „niekierowane” lub „bezkierunkowe”. Rozumieją oni przez to po prostu, że mutacje nie następują dlatego, że będą korzystne dla organizmu. Mutacje mają przyczyny — na przykład promieniowanie — ale to inna kwestia. Biologowie przeprowadzają eksperymenty, aby sprawdzić hipotezę, że mutacje są niekierowane. Opiszę bardzo prosty eksperyment, który ukazuje ważne cechy bardziej złożonych i wyrafinowanych eksperymentów. Rozważmy gatunek niebieskich organizmów. Przypuśćmy, że dla tych organizmów korzystne byłoby uzyskanie ochronnego ubarwienia, gdyby umieszczono je w zielonym lub czerwonym środowisku. Zielone ubarwienie jest lepsze od czerwonego w środowisku zielonym i odwrotnie w środowisku czerwonym. Nasz eksperyment polega

na umieszczeniu części niebieskich organizmów w środowisku czerwonym i części w środowisku zielonym, a następnie na odnotowaniu częstości występowania czerwonych i zielonych mutacji, tak jak pokazuje to rysunek 3.

Rysunek 3: Częstości, z jakimi niebieskie organizmy zmieniają się drogą mutacji w organizmy czerwone lub zielone w dwóch różnych środowiskach.

		środowisko	
		czerwone	zielone
mutacje	czerwone	f_1	f_2
	zielone	f_3	f_4

Przypuśćmy, że obserwowane częstości są niemal identyczne. Naukowiec dojdzie do wniosku, że na prawdopodobieństwo mutacji nie wpływa to, co będzie korzystne dla organizmu. Wniosek ten należy rozumieć jako dobrą hipotezę, która ma uzasadnienie w częstościach zdarzeń w badanej próbie. Chcę tutaj powiedzieć to samo, co w przypadku rzutów monetą. Hipoteza, że różne mutacje mają te same prawdopodobieństwa w różnych środowiskach, nie wyklucza możliwości, że istnieją ukryte zmienne. Być może każda mutacja, jaka zachodzi, jest skutkiem swojego własnego zespołu deterministycznych przyczyn. Jeżeli

dane nie wykluczają zmiennych ukrytych, to nie wykluczają także *nadnaturalnych* zmiennych ukrytych.⁴⁴

Nasz pogląd na to, czy mutacje są kierowane przez niewidzialne siły, powinien być kształtowany przez te same rozważania, które kierują naszym poglądem na to, czy niewidzialne siły wywierają wpływ na rzuty monetą. Eksperci w sprawie rzutów monetą powiedzą, że orły wypadają nie dlatego, że jest to korzystne dla hazardzistów. Genetycy powiedzą, że mutacje nie zachodzą z tego powodu, że jest to dobre dla organizmów, u których się pojawiają. Powinniśmy przyjąć to, co mówią eksperci, pamiętając jednak przy tym, że ich zadaniem jest interpretacja danych częstościowych.

W dopiero co opisanym prostym eksperymencie, w którym śledzimy mutacje zachodzące u niebieskich organizmów, rywalizujące hipotezy opisują prawdopodobieństwa różnych mutacji w różnych środowiskach. Jedna z hipotez głosi, że prawdopodobieństwo czerwonej mutacji w czerwonym środowisku jest większe niż prawdopodobieństwo czerwonej mutacji w zielonym środowisku. Inna mówi, że te prawdopodobieństwa mają taką samą wartość. Zauważmy, że modele te nie mówią nic na temat tego, czy kiedykolwiek pojawiły się mutacje, których nastąpienie zagwarantował Bóg. Naukowcy nie dysponują sposobem sprawdzenia tej teistycznej tezy. Nie oznacza to jednak, że jest ona fałszywa. Naukowcy niekiedy stosują szydercze wyrażenie „nawet nie fałszywa” w odniesieniu do hipotez, których nie da się poddać testom. Tę drwinę można oddzielić od tego, z czym powinni zgodzić się zarówno teiści, jak i ateiści: istnieje różnica między hipotezami, za których fałszywością przemawiają dane empiryczne, a hipotezami, których nie da się sprawdzić na podstawie danych empirycznych.

Tezę, że mutacje są niekierowane, przedstawia się czasem jako fundamentalne „filozoficzne” założenie biologii ewolucyjnej, które jest zbliżone do materializmu i równie kluczowe dla światopoglądu naukowego. Jest to błąd. To prawda, że teza ta *jest* kluczowa dla biologii, ale nie ma ona nic wspólnego

⁴⁴ Asa Gray chciał, aby Darwin uzupełnił swoją teorię twierdzeniem, że mutacje są kierowane przez Boga. Poradził Darwinowi, że powinien „założyć, w filozoficznej warstwie swojej hipotezy, że zmienność prowadzona była wzdłuż pewnych korzystnych linii” (Asa GRAY, „Natural Selection Not Inconsistent with Natural Theology”, w: Asa GRAY, *Darwiniana*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts 1963 (1888), s. 72-145). Podoba mi się sugestia Graya, by ten dodatek umieścić w *filozoficznej warstwie* hipotezy, a nie w samej *hipotezie*, należy jednak zachować ostrożność, jeżeli chcemy rozumieć użyte przez Graya wyrażenie „warstwa filozoficzna” w jego współczesnym znaczeniu. W każdym razie Darwin odmówił przyjęcia tego uzupełnienia.

z materializmem czy teizmem. Jest ona podobna do twierdzenia, że organizm nie może syntetyzować witaminy D z promieni słonecznych lub zregenerować utraconych kończyn. To, czy prawdopodobieństwa mutacji są takie, jakie są, ze względu na to, co jest dobre dla organizmu, jest problemem empirycznym. Fakt, że wiele organizmów nie doświadcza kierowanych mutacji, nie wyklucza możliwości, że u niektórych organizmów, w pewnych środowiskach, one występują. Jeśli okaże się, że pewne organizmy posiadają zdolność korzystnego dostosowywania prawdopodobieństw mutacji w obliczu zmian środowiska, to biologia ewolucyjna będzie musiała wyjaśnić, dlaczego tak jest. Tempo mutacji jest odmienne u różnych gatunków, jak również w środowiskach zajmowanych przez dany gatunek,⁴⁵ i przyjmuje ono różne wartości dla różnych części genomu organizmu. Dlaczego tak się dzieje, to oczywiście dobre naukowe pytanie.

To, że mutacje są niekierowane w opisanym tu sensie, nie stanowi problemu dla teizmu. Być może Bóg chciał, aby mutacje były niekierowane. A jeśli pewne mutacje w pewnych organizmach żyjących w pewnych środowiskach okażą się kierowane, nie będzie to stanowić zagrożenia dla ateizmu. Teza, że mutacje są niekierowane, nie ma dla ateizmu większego znaczenia niż to, że organizmy nie są zdolne do syntetyzowania witaminy D z promieni słonecznych. Teoria ewolucji nie wyklucza deizmu, czyli tezy, że Bóg wprawia Wszechświat w ruch i więcej już weń nie ingeruje. Teoria ta nie wyklucza jednak koncepcji bardziej aktywnego Boga, którego interwencje w przyrodzie nie są wykrywalne dla biologii ewolucyjnej. Boska interwencja nie stanowi części nauki, ale teoria ewolucji nie pociąga za sobą twierdzenia, że żadna taka interwencja nie ma miejsca.⁴⁶

⁴⁵ Teza, że mutacje są niekierowane w sensie tutaj opisanym, zgodna jest z faktem wzrostu tempa mutacji, gdy organizmy poddawane są presji.

⁴⁶ Probabilistyczny charakter modelowania mutacji w ramach teorii ewolucji to jeden z powodów, dla których teoria ta nie wyklucza zmiennych ukrytych, ale jest ona probabilistyczna również pod innym względem, zapewniającym drugi kontekst, w którym zmienne ukryte nie są wykluczane. Mam tu na myśli fakt, że populacje biologiczne są ograniczone i w związku z tym dobór naturalny przedstawiany jest jako przyczyna probabilistyczna, a swoją rolę odgrywa także dryf genetyczny.

4. Czy teorie naukowe powinny mówić tylko o tym, co istnieje w przyrodzie?

Jakie proponuje się powody akceptacji naturalizmu metodologicznego? Czasem wysuwa się twierdzenie, że nauka, z definicji, wystrzega się dyskusowania o tym, co nadnaturalne. Jeżeli wyrazimy to, mówiąc, że nauki *przyrodnicze* nie formułują żadnych twierdzeń o tym, co *nadprzyrodzone*, to brzmi to, jak gdyby *musiała* być to prawda.⁴⁷ W istocie ten definicyjny wybieg do niczego nie prowadzi. Nawet jeśli „nauka” definiowana jest jako działalność przestrzegająca wymogów naturalizmu metodologicznego, pozostaje pytanie, dlaczego należy poświęcać czas, energię i pieniądze na uprawianie nauki, a nie *szmałki* (*schmieńce*).⁴⁸ Szmałka jest jak nauka, poza tym, że nie wymaga wierności naturalizmowi metodologicznemu na mocy definicji. Jak wspomniałem wcześniej, zwolennicy teorii inteligentnego projektu chcą, by szmałka zajęła miejsce nauki jako projekt, któremu poświęci się społeczeństwo. Do uznania, że naturalizm metodologiczny zapewnia dobrą strategię badań, potrzebny jest istotny powód. Zwycięstwo osiągnięte za pomocą argumentu definicyjnego jest puste.

Warto w związku z tym zauważyć, że nauka w istocie nie unika postulowania bytów nadnaturalnych. Nie mam tu na myśli tego, co nauka mówi o istnieniu Boga. Chodzi mi raczej o inny rodzaj bytów nadnaturalnych — liczby. Teoria ewolucji pociąga za sobą twierdzenie, że istnieją liczby, a liczby są bytami nadnaturalnymi. Taki przynajmniej pogląd na liczby przyjmuje pewna filozofia matematyki. Matematyczny platonizm głosi, że liczby i inne obiekty matematyczne istnieją, lecz nie są umiejscowione w czasie i przestrzeni. Pogląd ten nie jest powszechnie akceptowany przez filozofów. Wiele jednak za nim przemawia i wielu filozofów uważa, że jest on słuszny. Oto krótki zarys powodów, dla których platonizm wydaje się wiarygodny. Rozważmy twierdzenie, że istnieje nieskończenie wiele liczb pierwszych. Jest to twierdzenie prawdziwe, co przyzna każdy

⁴⁷ Na przykład według Michaela Ruse’a „cudy leżą poza nauką, która z definicji zajmuje się tylko tym, co naturalne, powtarzalne, tym, co rządzone jest prawem” (Michael RUSE, **Darwinism Defended**, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts 1982, s. 322).

⁴⁸ Moja „szmałka” jest tym, co Alvin Plantinga nazywa „nałką” (*science*) (por. Alvin PLANTINGA, „Naturalizm metodologiczny?”, przeł. Radosław Plato, *Filozoficzne Aspekty Genezy* 2014, t. 11, s. 68 [37-93], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/images/FAG/2014.t.11/art.03.pdf> [29.01.2018]). Autorem argumentacji przeciwko wybiegowi definicyjnemu jest Plantinga.

ekspert w dziedzinie teorii liczb. Czym jest jednak to, co nazywany liczbami? Jakie muszą one być, aby to twierdzenie było prawdziwe? Po pierwsze, nie należy mylić liczb i cyfr. Cyfry to nazwy liczb. Twierdzenie o liczbach pierwszych nie dotyczy nazw, lecz tego, do czego te nazwy się odnoszą. Twierdzenie to wciąż byłoby prawdziwe, gdyby nie było użytkowników języka, a więc i nazw dla liczb. W rzeczy samej, byłoby ono prawdziwe nawet, gdyby nie było materii we Wszechświecie. To właśnie skłania platoników do uznania, że liczby są bytami nadnaturalnymi.

Mam nadzieję, że ten krótki komentarz pozwala czytelnikowi uchwycić powód, dla którego wielu filozofów uważa, że platonizm jest wiarygodnym ujęciem czystej matematyki. Co ma to jednak wspólnego z teorią ewolucji? Chodzi mianowicie o to, że wiele twierdzeń zmatematyzowanej teorii ewolucji pociąga za sobą tezę, że istnieją liczby. Naukowcy rzadko dostrzegają, że ich modele mają tę konsekwencję, ale takie modele występują wszędzie. Rozważmy na przykład twierdzenie, że tempo ewolucji molekularnej w dwóch liniach jest odmierne. Platońskie powiązania tego twierdzenia stają się widoczne, gdy wyrazi się je w nieco bardziej formalny sposób:

Istnieje liczba $d \neq 0$, taka że $R_1 - R_2 = d$, gdzie R_1 to tempo ewolucji w pierwszej linii, a R_2 to tempo ewolucji w drugiej linii.

Ewentualnie rozważmy twierdzenie, że dostosowanie pewnej cechy (T) w populacji jest zależne od częstości i stanowi funkcję liniową częstości jej występowania. Innymi słowy:

Istnieją liczby $m \neq 0$ oraz b , takie że dostosowanie cechy $T = mx + b$, gdzie x jest częstością występowania tej cechy.

Twierdzenia te podlegają empirycznemu testowaniu i może się okazać, że po rozważeniu danych empirycznych odrzucimy je oba. Być może w obu liniach istnieje zegar molekularny lub dostosowanie cechy T jest *niezależne* od częstości. Ważne jest to, że naukowcy nie reagują obrzydzeniem na oba te modele tylko dlatego, że wynika z nich teza o istnieniu liczb. A jeśli oba modele zostaną odrzucone, to ewolucjoniści mają w zanadrzu inne modele, o innych platońskich powiązaniach.

Wspominałem wcześniej, że przyjęcie naturalizmu metodologicznego nie wymaga akceptacji naturalizmu metafizycznego. Zadajmy teraz odwrotne pytanie: czy przyjęcie naturalizmu metafizycznego obliguje do akceptacji tezy metodologicznej? Na pierwszy rzut oka odpowiedź zdaje się brzmieć *tak*, ponieważ jeśli byty nadnaturalne nie istnieją, to prawdziwa teoria naukowa nie może mówić, że jest inaczej. Jeżeli celem nauki jest poszukiwanie prawdziwych teorii, to teoria naukowa nie powinna twierdzić, że istnieją byty nadnaturalne. Problem z tym argumentem polega na tym, że nauka *potrzebuje* matematyki, niezależnie od tego, czy istnieją byty platońskie. Jeśli liczby nie istnieją, to matematyka jest użyteczną czy wręcz *niezbędną* fikcją. *Teorie naukowe powinny zawierać twierdzenia matematyczne, które pociągają za sobą tezę o istnieniu liczb, bez względu na to, czy to twierdzenie egzystencjalne jest prawidłowe.* Naukowcy nie muszą przejmować się tym, czy liczby rzeczywiście istnieją, ale powinni korzystać z tego założenia. Problem istnienia liczb stanowi przedmiot zainteresowania filozofów.⁴⁹

Chciałbym podkreślić, że mój argument nie opiera się na założeniu prawdziwości matematycznego platonizmu. Jak powiedziałem, jest to przedmiot debaty filozoficznej. Twierdzę natomiast, że nawet gdyby matematyczny platonizm był prawdziwy, nauka wciąż byłaby zdolna do wyjaśniania i przewidywania tego, co obserwujemy, i umożliwiałyby robienie wszystkich tych wspaniałych rzeczy, które cenione są przez naukowców. Sukces działalności naukowej w żaden sposób nie jest zależny od tego, że wystrzeżę się ona mówienia o *wszystkich* bytach

⁴⁹ Zgodnie z moją definicją byt jest nadnaturalny, gdy nie ma lokalizacji czasoprzestrzennej. Z definicji tej wynika, że liczby są bytami nadnaturalnymi — przynajmniej w świetle platonizmu. Co jednak, jeśli przyjmimy inną definicję tego, co „nadnaturalne”? Na przykład Paul Draper (por. Paul DRAPER, „God, Science, and Naturalism”, w: William WAINWRIGHT (ed.), **The Oxford Handbook of Philosophy of Religion**, Oxford University Press, Oxford 2004, s. 272-303) mówi, że byt nadnaturalny to taki, który może wpływać na świat przyrody, nie będąc jego częścią. Następnie definiuje on „przyrodę” jako czasoprzestrzenny Wszechświat bytów fizycznych oraz jakichkolwiek bytów, które są ontologicznie lub przyczynowo redukowalne do tych bytów. Jedną z wad tej definicji jest to, że łączy ona naturalizm z redukcjonizmem, a uważam, że należy je od siebie odróżniać. Zauważmy także, że jeśli liczby nie są przyczynami tego, co wydarza się w przyrodzie, i nie są bytami fizycznymi lub redukowalnymi do nich, to z definicji Drapera wynika, iż liczby nie są ani bytami naturalnymi, ani nadnaturalnymi. W każdym razie omawiany tu przeze mnie problem nie jest zależny od tego, czy w celu określenia tego, co „nadnaturalne”, posłużymy się definicją Drapera, czy moją. A problem ten jest następujący: dlaczego naturalizm metodologiczny służy doradza zachowanie milczenia na temat istot nadnaturalnych, skoro nauka jest upoważniona do tworzenia teorii pociągających za sobą tezę o istnieniu obiektów matematycznych?

nadnaturalnych. W istocie sukces nauki *wymaga* tego, by postulowała ona pewne byty nadnaturalne, o ile prawdziwy jest matematyczny platonizm.

5. Czy wszystkie twierdzenia o tym, co nadnaturalne, są nietestowalne?

Innym sposobem bronięcia naturalizmu metodologicznego jest uznanie, że twierdzenia o tym, co nadnaturalne, są nietestowalne. Jest to stary argument i kilku filozofów⁵⁰ przytaczało przykłady przeciwne. Wspomniałem już o następującym twierdzeniu:

Nadnaturalny Bóg stworzył życie na Ziemi około 10 000 lat temu.

Naukowcy dysponują całą masą danych empirycznych wskazujących, że życie jest znacznie starsze, a jeśli tak, to powyższe twierdzenie o sferze nadnaturalnej jest testowalne. To samo można odnieść do wielu twierdzeń dotyczących liczb:

Liczba jabłek w koszu stanowi liczbę pierwszą.

Oba te przykładowe twierdzenia dotyczą bytów nadnaturalnych, ale nie mówią *wyłącznie* o tym, co nadnaturalne. Pierwsze stwierdza coś o życiu na Ziemi *oraz* o Bogu, drugie zaś dotyczy jabłek *oraz* liczb. Oba te „mieszane” twierdzenia są testowalne.

Robert Pennock, rozbudowując idee, które przedstawił wcześniej,⁵¹ nie zgadza się z tym:

Zarówno Laudan, jak i Quinn uważają, że pogląd kreacjonizmu młodej Ziemi, zgodnie z którym Bóg stworzył Ziemię 6-10 tysięcy lat temu, jest hipotezą testowalną i uznaną

⁵⁰ Por. np. Philip L. QUINN, „The Philosopher of Science as Expert Witness”, w: James T. CUSHING, Cornelius F. DELANEY, and Gary GUTTING (eds.), **Science and Reality: Recent Work in the Philosophy of Science**, Notre Dame University Press, South Bend, Indiana 1984, s. 32-53; Larry LAUDAN, „Zgon problemu demarkacji”, przeł. Artur Koterski, w: Zbysław MUSZYŃSKI (red.), **Z badań nad prawdą, nauką i poznaniem**, *Realizm. Racjonalność. Relatywizm*, t. 31, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 1998, s. 63-79.

⁵¹ Por. PENNOCK, **Tower of Babel...**

za fałszywą. Jednak w ten i w inne przykłady mające ukazać możliwość testowania twierdzeń o tym, co nadnaturalne, wbudowane są naturalistyczne założenia, których kreacjoniści nie podzielają. Zwolennicy kreacjonizmu naukowego, skonfrontowani z danymi empirycznymi wskazującymi, że Ziemia jest stara, deprecjonują wartość takich obserwacji na tej podstawie, że Bóg po prostu sprawił, iż Ziemia *wygląda* na starą (lub „dojrzałą”). Niektórzy uznają to za sprawdzian wiary polegający na nauce przyjmowania wyższości autorytetu Biblii nad autorytetem (wyłącznie) zmysłów. Chodzi tutaj o to, że nie możemy przeoczać lub ignorować — co regularnie robi Laudan i inni — tego, że kreacjoniści zasadniczo odmiennie od naukowców pojmują to, co stanowi właściwą podstawę empiryczną dla przyjmowania uzasadnionych przekonań. Pogląd młododziemski z pewnością jest obalony, jeśli rozważamy kwestię z perspektywy MN [naturalizmu metodologicznego], ale jeżeli nadnaturalistyczny aspekt tego twierdzenia weźmiemy poważnie, to tracimy jakiegokolwiek podstawy dla jego przetestowania.⁵²

Pennock opisuje irytujący styl argumentacji stosowanej przez kreacjonistów. Sprawdźmy, jakie będzie miało to przełożenie na prostszy przykład. Rozważmy następujące twierdzenie:

(Fioletowy-ID) Nadnaturalny Bóg sprawił, że wszystko w świecie jest fioletowe.

Twierdzenie to dotyczy istoty nadnaturalnej i formułuje obserwacyjne przewidywanie. Oczywiście obrońca Fioletowego-ID może odpowiedzieć, że rzeczy tylko *wydają się* mieć inny kolor niż fioletowy. Zwolennicy Fioletowego-ID mogą zrobić dla swojej teorii to samo, co zwolennicy kreacjonizmu młodej Ziemi dla swojej. Ten fakt odnosi się jednak do *ludzi*, nie zaś do *twierdzeń*. Zwróćmy uwagę na przejście od twierdzeń do ludzi w przytoczonym cytacie z Pennocka. Zaczyna on od *twierdzenia* (że Bóg stworzył Ziemię 6-10 tysięcy lat temu), a następnie przechodzi do tego, jak kreacjoniści bronią tego twierdzenia, wskazując, że „*kreacjoniści* zasadniczo odmiennie od naukowców pojmują to, co stanowi właściwą podstawę empiryczną dla przyjmowania uzasadnionych przekonań [wyróżnienie dodane]”. To prawda, że kreacjoniści przyjmowali postawę nienaukową, ale jest to fakt o nich i nic nie wynika z tego na temat charakteru teorii, której chcą bronić. Aby to zrozumieć, rozważmy przykład dogmatycznego darwinisty lub dogmatycznego zwolennika teorii Newtona, którego ar-

⁵² Robert T. PENNOCK, „Can't Philosophers Tell the Difference between Science and Religion?: Demarcation Revisited”, w: Robert T. PENNOCK and Michael RUSE (eds.), **But Is It Science?: The Philosophical Question in the Creation/Evolution Controversy**, updated edition, Prometheus Books, Amherst, New York 2009, s. 550-551 [536-577].

gumentacja jest nienaukowa. Ten fakt o *nich* nie świadczy o tym, że ich *teorie* są nienaukowe.

Pennock sądzi, że słowa płynące z ust kreacjonistów mają skrajnie odmienne znaczenie od tych samych słów płynących z ust ludzi, którzy kreacjonistami nie są.⁵³ Twierdzi on, że gdy naukowcy rozważają twierdzenie „Ziemia ma 10 000 lat” lub „wszystko jest fioletowe”, przypisują tym zdaniom „znaczenie naturalistyczne”, ale gdy zdania te wypowiadają kreacjoniści młodej Ziemi lub obrońcy Fioletowego-ID, mają one „znaczenie nadnaturalistyczne”. To twierdzenie Pennocka należy do dziedziny filozofii języka i uważam je za wątpliwe. Kreacjoniści i antykreacjoniści nie zgadzają się co do wielu spraw, ale nie znaczy to, że przypisują odmienne znaczenia takim twierdzeniom jak „wszystko jest fioletowe” i „Ziemia ma 10 000 lat”. Fakt dogmatycznego wyznawania ulubionej teorii nie pociąga za sobą tego, że przyjmowana dogmatycznie teoria przyjmuje znaczenie, które różni się od znaczenia przypisywanego tej teorii, gdy rozważa się ją w sposób mniej dogmatyczny.⁵⁴

Nie widzę zatem powodu, by wycofać moją opinię, że istnieją mieszane twierdzenia, które są testowalne. Twierdzenia mieszane, przypomnijmy sobie, to takie, które dotyczą zarówno bytów nadnaturalnych, jak i rzeczy mających lokalizację czasoprzestrzenną. Co jednak z twierdzeniami mówiącymi *wyłącznie* o tym, co nadnaturalne? Rozważmy kolejny przykład omówiony przez Pennocka,⁵⁵ mianowicie twierdzenie Phillipa Johnsona,⁵⁶ że „Bóg stwarza dla jakiegoś celu”. Według Pennocka twierdzenie Johnsona jest nietestowalne i być może ma rację.⁵⁷ Nie wynika z tego jednak, że *wszystkie* twierdzenia o tym, co

⁵³ Por. PENNOCK, „Can't Philosophers Tell the Difference...”, s. 552.

⁵⁴ Przypuśćmy, że Smith i Jones obserwują złudzenie Mullera-Lyera. Smith mówi, że „linie różnią się długością”. Według Jonesa „linie wydają się różnić długością, ale w istocie mają tę samą długość”. Nie znaczy to, że Smith i Jones przypisują różne znaczenia zdaniu „linie różnią się długością”.

⁵⁵ Por. PENNOCK, **Tower of Babel...**, s. 196.

⁵⁶ Por. Phillip E. JOHNSON, **Evolution as Dogma: The Establishment of Naturalism**, Haughton, Dallas, Texas 1990.

⁵⁷ Ujęcie testowalności, które rozwinąłem w swoim artykule (por. Elliott SOBER, „Empiricism”, w: Martin CURD and Stathis PSILLOS (eds.), **The Routledge Companion to Philosophy of Science**, Routledge, London 2008, s. 129-138), uwzględnia ideę nazywaną przez filozofów tezą Duhema, zgodnie z którą teorie naukowe rzadko same z siebie prowadzą do przewidywań i w tym celu należy je uzupełniać założeniami pomocniczymi. Być może zdanie „Bóg istnieje” nie prowa-

nadnaturalne, są nietestowalne. Rozważmy następującą tezę: nawet jeśli niektóre mieszane twierdzenia kreacjonistów są testowalne, to ich *główne twierdzenia* nie są takie, i to dlatego ich teoria jest nietestowalna. Jeden z problemów z tą tezą polega na tym, że trudno powiedzieć, które twierdzenia są główne. Czy zdanie „Bóg istnieje” jest jedynym twierdzeniem głównym kreacjonizmu młodej Ziemi, czy może zdanie „Bóg stworzył Ziemię między 6 000 a 10 000 lat temu” również stanowi część twierdzenia głównego? Inny problem to ten, że nawet jeśli pewne główne twierdzenia teorii są nietestowalne, to nie wynika z tego, że teoria ta jest nietestowalna jako całość.⁵⁸

Zastosujmy to rozumowanie dotyczące kreacjonizmu do samej nauki. Czy *każde* twierdzenie teorii naukowej jest testowalne? Zmatematyzowane teorie w biologii i innych naukach pociągają za sobą tezę o istnieniu liczb. Czy istnienie liczb jest empirycznie testowalne? Kryje się tutaj ironia. Pomysł, że twierdzenia naukowe muszą być testowalne, jest nam znany po części z powodu dużego wpływu, jaki wywarły poglądy Poppera na temat falsyfikowalności.⁵⁹ Popper uważał, że testowalność, rozumiana w świetle jego idei falsyfikowalności, stanowiła rozwiązanie problemu demarkacji, czyli problemu odróżniania twierdzeń naukowych od twierdzeń nienaukowych.⁶⁰ Filozofowie od dawna do-

dzi samo z siebie do przewidywań, ale nie wystarczy to do wykazania, że nie może ono prowadzić do przewidywań, gdy uzupełni się je odpowiednimi założeniami pomocniczymi.

⁵⁸ Rozważmy dwa sąsiadujące ze sobą twierdzenia Pennocka: „hipotezy nadnaturalistyczne są odporne na obalenie” i „nauka o stworzeniu zawiera w swoim jądrze poglądy nadnaturalistyczne, które nie są testowalne” (PENNOCK, *Tower of Babel...*, s. 195). Drugie twierdzenie nie implikuje twierdzenia pierwszego.

⁵⁹ Por. Karl R. POPPER, *Logika odkrycia naukowego*, przeł. Urszula Niklas, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.

⁶⁰ Chociaż Popper zasłynął poglądem, że teorie naukowe muszą być falsyfikowalne, istnieje fragment, w którym sam on temu zaprzecza. Popper mówił, że „kiedy jakieś twierdzenie ściśle egzystencjalne, będąc empirycznie «potwierdzone», wydaje się należeć do nauk empirycznych, w istocie nie będzie tak ze względu na nie samo, lecz dzięki temu, że jest konsekwencją skoroborowanej, falsyfikowalnej teorii” (Karl R. POPPER, „Replies to My Critics”, w: Paul A. SCHILPP (ed.), *The Philosophy of Karl Popper*, Open Court, Chicago 1977, s. 1038 [961-1200]). Na następnej stronie dodał, że falsyfikowalna teoria nie powinna być rezultatem „wzmocnienia *ad hoc*”. Twierdzenia egzystencjalne, które miał na myśli Popper, to takie, które są jego zdaniem nefalsyfikowalne. Popper zaprzeczał w tym przypisie, że twierdzenie naukowe musi być falsyfikowalne, i opisuje inny sposób, w jaki twierdzenie może zostać uznane za naukowe. Dziękuję Davidowi Millerowi za zwrócenie mojej uwagi na ten fragment.

strzegają, że falsyfikowalność jest błędnym ujęciem testowalności,⁶¹ ale nie jest to ironia, którą mam na myśli. Na ironię zakrawa raczej to, że niektórzy współcześni Popperowi — logiczni pozytywiści — także uważali, że testowalność to pojęcie o kluczowym znaczeniu dla nauki, ale zaprzeczali, że *każde* twierdzenie teorii naukowej musi być testowalne. Rudolf Carnap⁶² i Hans Reichenbach,⁶³ pośród innych pozytywistów, utrzymywali, że teorie naukowe często zawierają elementy *konwencjonalne*. Te twierdzenia funkcjonują w teorii dlatego, że są użyteczne, a nie ze względu na to, że możemy dostarczyć świadectwa przemawiające za ich prawdziwością. Carnap uznawał, że twierdzenia typu „istnieją obiekty fizyczne” lub „istnieją liczby” dołączane są do teorii naukowych właśnie z tego powodu. Fizycy nie przeprowadzają testów w celu sprawdzenia, czy istnieją obiekty fizyczne, a raczej *zakładają*, że obiekty fizyczne istnieją, a sprawdzają twierdzenia w rodzaju „istnieją elektrony”. Matematycy także nie tworzą dowodów istnienia liczb, lecz *zakładają*, że liczby istnieją, i tworzą dowody twierdzeń typu „istnieje nieskończenie wiele liczb pierwszych”. Współczesna debata nad naturalizmem metodologicznym w połączeniu z debatą między biologią ewolucyjną a kreacjonizmem wiele zawdzięcza Popperowi, a spuścizna pozytywizmu w dużej mierze uległa zapomnieniu. Należy nad tym ubolewać, ponieważ wiele przemawia za poglądem, że nauka stosuje nietestowalne założenia ramowe.⁶⁴

Nie tylko pozytywiści uznawali, że cała teoria może być testowalna, nawet jeśli pewne jej części nie są testowalne. Popper również dostrzegał różnicę między całością a częścią, a to dzięki zbadaniu logiki swej koncepcji falsyfikowalności. Zauważył on, że teoria może być falsyfikowalna, nawet jeśli niektóre jej

⁶¹ Por. Elliott SOBER, „Co jest nie tak z Inteligentnym Projektem?”, przeł. Michał Nowosad, w: Kazimierz JODKOWSKI (red.), **Teoria inteligentnego projektu — nowe rozumienie naukowości?**, *Biblioteka Filozoficznych Aspektów Genezy*, t. 2, Wydawnictwo MEGAS, Warszawa 2007, s. 181-189, http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/images/Przedruki/Jodkowski_red._Teoria.ID.nowe.rozumienie.naukowosci.pdf (02.02.2018); SOBER, **Evidence and Evolution...**

⁶² Por. Rudolf CARNAP, **Empiryzm, semantyka, ontologia**, przeł. Artur Koterski, *Wykłady Filozoficzne*, t. 7, Wydawnictwo IFiS PAN, Warszawa 2005.

⁶³ Por. Hans REICHENBACH, **Experience and Prediction**, University of Chicago Press, Chicago 1938.

⁶⁴ Popper (por. POPPER, **Logika odkrycia naukowego...**) postrzegał reguły metodologiczne, takie jak wymóg falsyfikowalności, jako konwencje. Wziąwszy jednak pod uwagę jego metodologię, autentyczne twierdzenie naukowe musi być falsyfikowalne.

konsekwencje nie są testowalne.⁶⁵ Na przykład cechą logiki klasycznej jest to, że każda teoria implikuje tautologię. Tautologie nie są jednak falsyfikowalne, żadna obserwacja nie może obalić twierdzenia, że śnieg pada lub nie pada.

Łatwo przeoczyć fakt, że teoria naukowa mająca dobre potwierdzenie empiryczne może zawierać założenia, które nie są empirycznie testowalne. Powodem tego jest intuicyjna atrakcyjność następującego twierdzenia:

Warunek Szczególnej Konsekwencji Konfirmacji: jeśli obserwacja O potwierdza teorię T , a teoria T implikuje, że prawdziwe jest C , to O potwierdza C .

Potwierdzenie twierdzenia nie oznacza, że obserwacja *dowodzi* jego prawdziwości. Dane obserwacyjne nigdy nie mają takiej mocy w nauce. O potwierdzeniu należy raczej myśleć jako o procesie nadawania teorii większej wiarygodności niż miała wcześniej. Warunek Szczególnej Konsekwencji, jak nazwał go Carl Hempel,⁶⁶ może wydawać się słuszny, ale nie jest. Oto prosty przykład dla zilustrowania, dlaczego jest on niesłuszny. Grasz w pokera i bardzo chciałbyś wiedzieć, czy kartą, którą dostaniesz w rozdaniu, będzie walet kier. Rozdający jest nieco nieuważny i przez krótką chwilę udaje ci się zobaczyć pierwszą kartę w talii, zanim ją otrzymasz. Dostrzegłeś, że jest to karta w kolorze czerwonym. To, że jest ona czerwona, potwierdza hipotezę, że tą kartą jest walet kier, a hipoteza, że jest to walet kier, implikuje, że będzie to walet. Jednak to, że karta jest czerwona, nie potwierdza hipotezy, że będzie to walet.⁶⁷ Dysponujemy mocnymi świadectwami istnienia elektronów, a istnienie elektronów pociąga za sobą tezę o istnieniu obiektów fizycznych. Nie wynika stąd jednak, że mamy w posiadaniu mocne świadectwa istnienia obiektów fizycznych.

Inspirując się poglądami Poppera, możesz poczuć pokusę skrytykowania teorii poprzez zwrócenie uwagi na jedno jej twierdzenie, uznać to twierdzenie za

⁶⁵ Por. POPPER, *Logika odkrycia naukowego...*, s. 203.

⁶⁶ Por. Carl G. HEMPEL, „Studies in the Logic of Confirmation”, w: Carl G. HEMPEL, *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*, Free Press, New York 1965, s. 31 [3-47].

⁶⁷ Proste wyjaśnienie w duchu bayesowskim, dlaczego Warunek Szczególnej Konsekwencji jest błędny, por. w: Elliott SOBER, „Evolution without Naturalism”, w: Jonathan L. KVANVIG (ed.), *Oxford Studies in Philosophy of Religion*, Oxford University Press, Oxford 2010, s. 187-121.

niefalsyfikowalne i dojść do wniosku, że cała teoria jest niefalsyfikowalna. Niezależnie dla tych, którzy szukają prostych rozwiązań, rozumowanie to jest na bakier z logiką.

6. Czy pogwałcenie naturalizmu metodologicznego wstrzymuje rozwój nauki?

Inną popularną obroną naturalizmu metodologicznego jest teza, że przestrzeganie tego *izmu* jest konieczne, jeśli nauka ma pozostać poważnym przedsięwzięciem. Ta zasada metodologiczna to niezbędna profilaktyka — pogwałcenie jej stanowi „hamulec dla nauki”.⁶⁸

Rozpocznijmy ocenę tego argumentu od prostej uwagi historycznej. Wielu głównych uczestników Rewolucji Naukowej uważało, że nauka (którą nazywali „filozofią naturalną”) potrzebuje Boga do wyjaśnienia pewnych zjawisk przyrodniczych. Na przykład Newton sądził, że Układ Słoneczny zawałiłby się, gdyby nie interwencja Boga. Newton nie zawsze przestrzegał zasad naturalizmu metodologicznego w swojej pracy, ale nie przeszkodziło mu to w uprawianiu dobrej (czy wielkiej) nauki. Prawdą w odniesieniu do argumentu o wstrzymywaniu rozwoju nauki jest to, że jeśli użyjesz twierdzenia „Bóg chciał, aby tak było” jako *jedynego* wyjaśnienia *wszystkich* obserwacji, to nigdy nie będziesz uprawiać poważnej nauki. To samo jednak można powiedzieć o obsesyjnym przywiązaniu do faktu, że marchewki są pomarańczowe. Jeżeli uważasz, że jest to *jedyn*e wyjaśnienie *wszystkich* zjawisk, to przekonanie to uniemożliwi ci uprawianie poważnej nauki. Nie stanowi to jednak powodu, by zakazywać naukowcom mówienia o kolorze marchewek. Wprowadzanie Boga do nauki *niekoniecznie* prowadzi do całkowitego zastopowania całej aktywności naukowej, chociaż byłoby tak, gdyby przyjęło to postać monomaniakalnej skrajności (jak w przypadku każdej *idée fixe*).

Przekonanie Newtona, że stabilność Układu Słonecznego zależy od interwencji Boga, nie przeszkodziło mu w wykonywaniu świetnej pracy naukowej na temat grawitacji. Pokazuje to, że można wprowadzić Boga do wyjaśnienia *X*

⁶⁸ Nazwę temu argumentowi nadał Alvin Plantinga (por. PLANTINGA, „Naturalizm metodologiczny...”), a sam argument wysunęli Robert Pennock (por. PENNOCK, *Tower of Babel...*) i Kenneth Miller (Kenneth R. MILLER, *Finding Darwin's God: A Scientist's Search for Common Ground between God and Evolution*, HarperCollins, New York 2007).

i nadal uprawiać dobrą naukę w odniesieniu do *Y*. Ale czy stwierdzenie, że hipoteza Boga wyjaśnia *X*, nie wyklucza poważnej pracy naukowej dotyczącej tego, dlaczego *X* jest prawdziwe? Nie musi. Naukowiec może wierzyć, że wszystko, co wydarza się w przyrodzie, dzieje się na mocy woli Boga, i nadal próbować odkryć naturalistyczne wyjaśnienia dla zjawisk przyrodniczych. Deizm głosi, że wszystko, co obserwujemy, ma źródło w Bogu, ale dodaje, że istnieją naturalistyczne („wtórne”) przyczyny leżące pomiędzy Bogiem a tym, co obserwujemy (por. rysunek 1). Można odpowiedzieć, że wprowadzanie istnienia Boga w ten sposób jest jałowe pod względem naukowym. Być może tak, ale nie znaczy to, że przywoływanie istnienia Boga musi zastępować naukę.

Podstawą mojego argumentu jest rozróżnienie między stwierdzeniem, że zdanie „Bóg to zrobił” stanowi *część* wyjaśnienia, a stwierdzeniem, że jest to *całe* wyjaśnienie. Ta druga praktyka, gdyby zastosowano ją do wszystkich zjawisk przyrodniczych, zwiastowałaby koniec produktywniej nauki. Nie znaczy to jednak, że pierwsza praktyka również byłaby niebezpieczna. Dlatego właśnie argument o wstrzymywaniu rozwoju nauki nie uzasadnia naturalizmu metodologicznego.

7. Jeśli liczby, to dlaczego nie Bóg?

Matematyka stanowi konieczny układ odniesienia nauki. Wiele cenionych teorii naukowych zakłada, że liczby istnieją. Nie sformułowano żadnego takiego argumentu na rzecz uwzględniania Boga w teoriach naukowych. W rzeczy samej, wiele predykcyjnych teorii naukowych, rozwijanych w ciągu kilkuset lat, nie wypowiada się na temat istnienia Boga. Teorie te dobitnie świadczą o tym, że *nauka nie musi postulować istnienia Boga*. Te „milczące teorie” można uzupełniać. Można dodać do nich twierdzenie, że Bóg istnieje lub że nie istnieje, albo że nie wiemy, czy istnieje. W każdym jednak przypadku uzupełnienia te nie są konsekwencjami nauki, lecz dodatkami filozoficznymi.

Argumenty przeciwko wprowadzaniu do teorii naukowych twierdzenia, że Bóg istnieje, często są argumentami odwołującymi się do *zasady (in-principle)*. Usiłują one pokazać, że ten teistyczny dodatek z *konieczności* uniemożliwia nauce realizację jednego z jej celów. Twierdzi się na przykład, że powstających tak teorii *nie można* testować lub że wprowadzanie postulatu o Bogu *uniemożliwia* rozwój wyjaśnień naturalistycznych. Mój argument jest skromniejszy. Naturali-

styczna nauka odniosła sukces. Przyroda nasunęła nam wiele problemów, które zostały skutecznie rozwiązane przez teorie neutralne teistycznie. Dzieje nauki dostarczają bardzo mocnych świadectw na to, że teizm nie jest potrzebny. Moja skromna obrona naturalizmu metodologicznego jest następująca: *jeśli coś nie jest zepsute, nie należy tego naprawiać*.

Jedną z łatwych odpowiedzi na tę sugestię jest ta, że nauka *już* jest zepsuta i dlatego *wymaga* naprawy. Podejrzewam, że ta odpowiedź jest wynikiem oczekiwania, że nauka zrobi więcej niż jest w stanie zrobić. Jeśli chcesz, aby teorie naukowe wyjaśniały różnicę między dobrem a złem moralnym albo jaki jest sens życia, to się zawiedziesz. Nie znaczy to jednak, że to *nauka* zawiodła. Nie takie jest jej zadanie. Naturalizm metodologiczny nie głosi, że jedynym sposobem zdobywania wiedzy są metody naukowe. Jest to teza dotycząca tego, co teorie *naukowe* powinny głosić, nie zaś tego, co mogą mieć do zaferowania twierdzenia *nienaukowe*. Różni się on zatem od „naturalizmu naukowego” Thomasa Huxleya⁶⁹ oraz od dotyczącej testowalności teorii znaczenia sformułowa-

⁶⁹ Thomas Huxley stwierdził, że jego „naturalizm naukowy [...] nie prowadzi do zaprzeczenia istnienia czegoś nadprzyrodzonego, lecz po prostu zaprzecza zasadności świadectw przywoływanych na rzecz tej lub tamtej formy nadnaturalizmu” (Thomas H. HUXLEY, **Essays upon Some Controverted Questions**, Macmillan, London 1892, s. 35). Jego naturalizm był następstwem dwóch ogólniejszych przekonań, które przyjmował. Pierwszym z nich był ewidencjalizm. W tym wypadku Huxley był zgodny z Williamem Cliffordem (por. William K. CLIFFORD, „The Ethics of Belief”, w: William K. CLIFFORD, **The Ethics of Belief and Other Essays**, Prometheus, Amherst, New York 1999 (1872), s. 71-96), gdyż obaj twierdzili, że nigdy nie powinniśmy wierzyć w coś na podstawie „niedostatecznych świadectw”. Drugim z tych przekonań jest teza, że wszystkie prawdziwe świadectwa są świadectwami naukowymi. Pogląd ten implikuje, że istnieje tylko jedna prawomocna koncepcja świadectw empirycznych i że powinna mieć ona zastosowanie do wszystkich zagadnień (por. Thomas H. HUXLEY, „On Improving Natural Knowledge”, w: Thomas H. HUXLEY, **Collected Essays**, vol. 1, Macmillan, London 1893-1894 (1866), s. 18-41). W odniesieniu do ewidencjalizmu Huxley uznał, że istnieją twierdzenia, w które nie możemy nie wierzyć: „To prawda, że podstawa każdego naszego czynu i zasadność każdego rozumowania zależą od wielkiego aktu wiary, który każe nam uznać przeszłe doświadczenie za bezpieczny przewodnik po teraźniejszości i przyszłości” (HUXLEY, **Essays upon Some Controverted Questions...**, s. 360). Ukłon Huxleya w stronę Hume’a świadczy o tym, że ewidencjalizm musi przestrzegać zasady powinien-implikuje-może.

Frank Turner napisał, że „naturalistyczni publicyści chcieli rozszerzyć wpływ idei naukowych, aby doprowadzić do sekularyzacji społeczeństwa, a nie z myślą o wewnętrznym rozwoju nauki. Ich celem był sekularyzm, a orężem — nauka” (Frank M. TURNER, **Between Science and Religion: The Reaction to Scientific Naturalism in Late Victorian England**, Yale University Press, New Haven, Connecticut 1974, s. 16). Uwaga Turnera dotyczy celu, jaki przyświecał Huxleyowi w obronie naturalizmu, nie opisuje jednak treści tej filozofii.

nej przez logicznych pozytywistów.⁷⁰

Czy mogłaby powstać jakaś nowa forma badań, w której konstruowano by teorie odnoszące sukces empiryczny i zarazem zawierające przekonanie o istnieniu Boga? Istnieje trywialny sposób, aby tego dokonać. Można wziąć po prostu teorię, którą obecnie podziwiamy i która jest teistycznie neutralna, a następnie dołączyć do niej twierdzenie „i taka jest wola Boga”. W ten sposób otrzymujemy „naukę teistyczną”, ale teistyczny dodatek nie spełnia żadnej naukowej roli. Jest on zbędny. Tę samą sztuczkę można zastosować do skonstruowania nauki ateistycznej, w której ateistyczny dodatek będzie zbędny pod względem naukowym. Nie jest jasne, jak można uprawiać naukę zaangażowaną teistycznie (to jest szmałkę), w której teizm nie będzie zbędnym dodatkiem i która radzi sobie nawet *lepiej* niż nauka neutralna teistycznie. Na pewno może radzić sobie znacznie gorzej.

Moje omówienie w §3.8 sposobu, w jaki kreacjoniści i biologowie ewolucyjni prowadzą rozważania teoretyczne nad proporcją płci, ukazuje typowe wątpliwości, jakie mam względem szmałki. Punktem wyjścia kreacjonistów jest idea, że proporcje płci obserwowane u różnych gatunków powstały na skutek woli Boga, ewolucjoniści zaś wychodzą od idei, że za proporcje te odpowiada dobór naturalny. Gdyby biologia ewolucyjna mówiła tylko tyle, moglibyśmy skłonić się ku wnioskowi, że oba te podejścia znajdują się na równi. Ale oczywiście tak nie jest. W biologii ewolucyjnej wyjściowa myśl prowadzi do tworzenia rozmaitych testowalnych modeli, które opisują, jak różne uwarunkowania biologiczne powodują różne proporcje płci. Kreacjonizm natomiast po prostu bije głową w mur. Kończy tam, gdzie zaczyna. Nauka zajmuje się szczegółami, zaś kreacjonizm zwyczajnie ich nie dostarcza. Mówiąc, że kreacjonizm w ogóle nie zapewnia szczegółów, nie mam na myśli, że kreacjoniści nie wysuwają szczegółowych argumentów krytycznych pod adresem teorii ewolucji. Oczywiście, że

⁷⁰ Teoria znaczenia, o której tu mowa, głosi, że wszystkie sensowne twierdzenia są prawdziwe lub fałszywe ze względu na znaczenia występujących w nich terminów (czyli są analityczne) albo przez wzgląd na to, że są empirycznie testowalne. Podczas gdy Huxley (por. Thomas H. HUXLEY, „Agnosticism”, w: **The Major Prose of Thomas Henry Huxley**, ed. Alan P. Barr, University of Georgia Press, Athens 1997 (1889), s. 253-282) bronił agnostycyzmu (zresztą sam ukuł ten termin) w odniesieniu do twierdzenia, że istnieje Bóg, pozytywiści przeczyli temu, że twierdzenie „Bóg istnieje” jest sensowne. Według pozytywistów nie występuje tutaj żaden prawdziwy problem, co do którego można by w ogóle zawiesić sąd.

wysuwają.⁷¹ Chcę powiedzieć raczej, że kreacjonizm nie rozwinął *własnych teorii* — teorii formułujących *przewidywania* dotyczące tego, co powinniśmy zaobserwować u otaczających nas organizmów. Nie przeczę jednak, że kreacjonizm może dokonać *akomodacji* tego, co już obserwujemy.⁷² Współczesny kreacjonizm może dokonać akomodacji danych dotyczących proporcji płci, podobnie jak mógł to zrobić Arbuthnot w 1710 roku.

Mój skromny argument na rzecz naturalizmu metodologicznego może spotkać się z zarzutem, że stosuję podejście wybiórcze (*cherry picking*). Wspomniałem o sukcesach teistycznie neutralnych teorii naukowych, lecz pominąłem ich porażki. Porażki te niewątpliwie były liczne! W rzeczy samej, jeżeli nauka jest procesem selekcji, w którym rywalizują ze sobą alternatywne teorie, to każda zwycięska teoria odnosi sukces tylko w tym sensie, że jest lepsza od swoich rywalek, które były relatywnie nieudane. Odpowiadam, że mój argument nie polega na przyjęciu wysokiego prawdopodobieństwa absolutnego sukcesu teistycznie neutralnych teorii naukowych. W dziejach nauki pojawiło się, rzecz jasna, wiele nieudanych teorii naturalistycznych. Pytanie brzmi, czy odniosły one porażkę *dlatego*, że były teistycznie neutralne. Twierdzę, że nie taka była tego przyczyna. Rozważmy dwa rodzaje zmian, jakie mogą zajść, gdy starsza teoria ustępuje miejsca nowszej. W pierwszym wypadku teoria przestrzegająca naturalizmu metodologicznego zastępuje teorię, która jest z nim niezgodna, zaś w drugim jest na odwrót. Co ciekawe, do udoskonalenia teorii częściej dochodziło w pierwszym wypadku niż w drugim.⁷³

Mój argument na rzecz naturalizmu metodologicznego nie jest argumentem przeciwko teologii. Ci, którzy chcą badać hipotezy o relacji Boga z przyrodą, oczywiście mają w tym względzie pełną wolność. Pytanie brzmi, czy nauka powinna postępować w zgodzie z regułami naturalizmu metodologicznego, a nie czy wszystkie dyscypliny są zobligowane do przyjmowania tej podstawowej reguły. Na przykład w ramach filozofii religii stale rozważa się twierdzenia po-

⁷¹ Argumenty te są chybione, ale to już inny problem. W mojej książce (por. SOBER, **Evidence and Evolution...**) można znaleźć omówienie argumentów krytycznych względem teorii ewolucji opartych na idei nieredukowalnej złożoności.

⁷² Omówienie epistemologicznej różnicy między przewidywaniem a akomodacją można znaleźć w: Christopher HITCHCOCK and Elliott SOBER, „Prediction Versus Accommodation and the Risk of Overfitting”, *British Journal for the Philosophy of Science* 2004, vol. 55, no. 1, s. 1-34.

⁷³ Dziękuję Glennowi Branchowi za zasugerowanie mi tego porównania.

twierdzące lub przeczące istnieniu nadnaturalnego Boga i absurdalna byłaby sugestia, że w dyscyplinie tej należy unikać ewaluacji takich twierdzeń. Podobna uwaga ma zastosowanie do tych, którzy uwzględniają swoje teologiczne przekonania w ocenie teorii naukowych. Jak najbardziej mogą to robić, choć muszą pamiętać, że do społeczności naukowej należą współcześnie ludzie o różnych poglądach teologicznych. Teiści każdego rodzaju, jak również ateiści i agnostycy, mogą być częścią tej społeczności, o ile tylko zostawią swoje teologie (i ateologie) przed drzwiami. Apelowi o przekształcenie nauki w taki sposób, aby założenia teologiczne uznano za istotne elementy oceny teorii naukowych, towarzyszy niejawni cel zredukowania różnorodności w społeczności naukowej.

Wymóg, by naukowcy przekonani o istnieniu Boga brali to przekonanie w nawias, gdy uprawiają naukę, może wydawać się zbyt ostry. Czy naturalizm metodologiczny wymaga od teistów pogwałcenia ich uczciwości intelektualnej? Aby zrozumieć, że odpowiedź brzmi *nie*, musimy zwrócić uwagę na różnicę między odmową stwierdzenia czegoś w argumentacji a wyrzeczeniem się przekonania, że to twierdzenie jest prawdziwe. W publicznym dyskursie naukowcy często zostawiają na boku wiele twierdzeń, które uznają za pewne. Taka praktyka nie jest też charakterystyczna tylko dla nauki. Jest to raczej aspekt tego, jak społeczności prowadzące racjonalne dociekania wykonują swoją pracę. Jeśli starasz się przekonać kogoś, że dane twierdzenie jest prawdziwe, i chcesz, aby twoja argumentacja przyniosła odpowiedni skutek, musisz dobrać przesłanki, w które twój odbiorca już wierzy lub do których można go przekonać na podstawie tego, w co wierzy. Wiele twierdzeń, w które wierzysz, nie wpisuje się w ten schemat, więc zostawiasz je na boku. Nie jest to akt złej wiary. Wierzysz w całą masę rzeczy, ale nie wszystkie twoje przekonania mają znaczenie dla tego, nad czym aktualnie pracujesz. To w tym kontekście można uznać, że *obserwacje* w nauce pełnią ważną funkcję *społeczną*. Naukowcy, którzy nie zgadzają się ze sobą w kwestiach teoretycznych, szukają strategii umożliwiających zatarcie różnic i znalezienie punktu, co do którego wszystkie strony sporu będą zgodne. Taki neutralny punkt widzenia znajdują w *obserwacjach*.⁷⁴

⁷⁴ Twierdzenia obserwacyjne w nauce nie muszą być neutralne względem teorii w sposób absolutny. Znaczący to, że nie muszą być neutralne w odniesieniu do *wszystkich* teorii (o ile jest to możliwe). Muszą być raczej *względnie* neutralne. To, co uznaje się za obserwację w kontekście testowania jednej teorii na tle drugiej, musi być poznawalne niezależnie od czyjogoś przywiązania do którejś z rywalizujących ze sobą teorii (por. SOBER, „Empiricism...”).

8. Uwagi końcowe


Współczesnym naukowcom może wydawać się oczywiste, że teorie naukowe potrzebują matematyki, i równie oczywiste, że nie potrzebują teologii. Jednakże, jak w przypadku każdego małżeństwa i rozwodów, obie te dziedziny mają swoje dzieje i to, co może wydawać się nieuchronne po fakcie, nie musiało wydawać się takie wcześniej. Jednym z powodów, dla których naturalizm metodologiczny stawał się na przestrzeni kilkuset lat coraz bardziej przekonujący, było to, że rosła ilość i siła wyjaśnień naturalistycznych. Ale przyczyną triumfu naturalizmu metodologicznego było coś innego. Było to wykształcenie się poglądu teologicznego, zgodnie z którym życzliwy Bóg stworzył świat w taki sposób, że naturalizm metodologiczny okazał się strategią badań, którą ludzie mogą stosować z powodzeniem. Przypomnijmy sobie przytoczony w części 1 cytat z Williama Whewella, który pojawił się na pierwszych stronicach **O powstawaniu gatunków**:

Jeśli chodzi o świat materialny, możemy co najmniej stwierdzić, że zdarzeń nie wywołują poszczególne akty wszechmocy Boskiej, działające w każdym wypadku, lecz powszechnie obowiązujące prawa.

Whewell przeciwstawia sobie dwie skrajności — w świecie materialnym nie zachodzą żadne cuda albo świat materialny jest nimi przesiąknięty. Jednak sukces naturalizmu metodologicznego nie wymaga tego, by liczba cudów wynosiła zero. W rzeczy samej, dzieje naturalizmu metodologicznego były nieodłączne od idei Boga, który czasem interweniuje w przyrodzie, dając ludziom zarazem możliwość odkrywania naturalistycznych wyjaśnień tego, co obserwują.⁷⁵

Gdy Napoleon usłyszał o sformułowanej przez Laplace'a hipotezie mgławicowej (newtonowskim wyjaśnieniu powstawania Układu Słonecznego), był zupełnie zaskoczony. „Gdzie jest miejsce dla Boga w pańskiej teorii?”, zapytał, a Laplace podobno odpowiedział, że ta hipoteza nie była mu potrzebna. Wielu współczesnych Darwinowi było zszokowanych tym, że nie odwołał się on do bezpośredniej aktywności Boga Projektanta, aby wytłumaczyć różnorodność w świecie organicznym. Darwin mógł powiedzieć to samo, co Laplace, i rzeczy-

⁷⁵ Por. NUMBERS, „Science without God...”; John Hedley BROOKE, „Darwin and Victorian Christianity”, w: Jonathan HODGE and Gregory RADICK (eds.), **The Cambridge Companion to Darwin**, Cambridge University Press, Cambridge 2003, s. 192-213.

wiecie tak zrobił. Ateiści mogą w tym punkcie chcieć sięgnąć po brzytwę Ockhama i argumentować, że sukces tych teorii stanowi świadectwo przeciwko istnieniu Boga właśnie dlatego, że w ich świetle hipoteza Boga nie jest w nauce potrzebna. Jednak wnioskowanie od zdania „nauka potrafi wyjaśnić zjawisko *X* bez powoływania się na istnienie Boga” do zdania „Bóg nie istnieje” ma chwiejne podstawy.⁷⁶ Prawdą jest też, że nauka potrafi wyjaśnić, dlaczego złoto topi się w pewnej temperaturze, bez postulowania istnienia dinozaurów, ale nie świadczy to o tym, że dinozaury nie istniały. Musimy pamiętać o dobrej radzie Monoda: „Unikać należy jakiegokolwiek pomieszczenia idei *sugerowanych* przez naukę z samą nauką”. Teoria Newtona i teoria Darwina *sugerują* niektórym ludziom, że Bóg nie istnieje. Nie to jednak głoszą te teorie. Jest to ich filozoficzna interpretacja i to taka, której uzasadnienie wymaga dodatkowych przesłanek. Molierowski Pan Jourdain był zdumiony, gdy dowiedział się, że przez tak wiele lat mówił prozą. Nie powinniśmy być zdumieni, że kiedy dyskutujemy o nauce, dowiadujemy się, iż w istocie uprawiamy filozofię. 

Elliott Sober

Bibliografia

AYALA Francisco J., **Dar Karola Darwina dla nauki i religii**, przeł. Piotr Dawidowicz, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009.

BACON Francis, **Advancement of Learning**, ed. Joseph Devey, P.F. Collier and Son, New York 1901.

BEHE Michael J., **Czarna skrzynka Darwina. Biochemiczne wyzwanie dla ewolucjonizmu**, przeł. Dariusz Sagan, *Biblioteka Filozoficznych Aspektów Genezy*, t. 4, Wydawnictwo MEGAS, Warszawa 2008.

BROOKE John Hedley, „Darwin and Victorian Christianity”, w: HODGE and RADICK (eds.), **The Cambridge Companion to Darwin...**, s. 192-213.

BROOKE John Hedley, **Science and Religion: Some Historical Perspectives**, Cambridge University Press, New York 1991.

CARNAP Rudolf, **Empiryzm, semantyka, ontologia**, przeł. Artur Koterski, *Wykłady Filozoficzne*, t. 7, Wydawnictwo IFiS PAN, Warszawa 2005.

⁷⁶ Por. ELLIOTT SOBER, „Parsimony Arguments in Science and Philosophy”, *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association* 2009, vol. 83, s. 117-155.

- CLIFFORD William K., „The Ethics of Belief”, w: CLIFFORD, **The Ethics of Belief...**, s. 71-96.
- CLIFFORD William K., **The Ethics of Belief and Other Essays**, Prometheus, Amherst, New York 1999 (1872).
- CURD Martin and PSILLOS Stathis (eds.), **The Routledge Companion to Philosophy of Science**, Routledge, London 2008.
- CUSHING James T., DELANEY Cornelius F., and GUTTING Gary (eds.), **Science and Reality: Recent Work in the Philosophy of Science**, Notre Dame University Press, South Bend, Indiana 1984.
- DARWIN Charles, **On the Origin of Species: A Variorum Edition**, ed. Morse Peckham, University of Pennsylvania Press, Philadelphia 1959.
- DARWIN Francis (ed.), **The Life and Letters of Charles Darwin**, vol. 1-3, Murray, London 1887.
- DARWIN Karol, **Autobiografia i wybór listów. Dzieła wybrane**, t. 8, przeł. A. Iwanowska, A. Krasicka, J. Póltowicz i S. Skowron, *Biblioteka Klasyków Biologii*, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1960.
- DARWIN Karol, **O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego, czyli o utrzymaniu się doskonalszych ras w walce o byt**, przeł. Szymon Dickstein i Józef Nusbaum, Ediciones Altaya Polska & DeAgostini Polska, Warszawa 2001.
- DARWIN Karol, **O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego, czyli o utrzymaniu się doskonalszych ras w walce o byt**, tekst polski na podstawie przekładu Szymona Dicksteina i Józefa Nusbauma opracowały Joanna Popiołek i Małgorzata Yamazaki, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009.
- DIACONIS Persi, „A Place for Philosophy: The Rise of Modeling in Statistical Science”, *Quarterly of Applied Mathematics* 1998, vol. 56, s. 797-805.
- DILLEY Stephen, „Charles Darwin’s Use of Theology in the **Origin of Species**”, *British Journal for the History of Science* 2012, vol. 45, no. 1, s. 29-56.
- DRAPER Paul, „God, Science, and Naturalism”, w: WAINWRIGHT (ed.), **The Oxford Handbook of Philosophy of Religion...**, s. 272-303.
- EDWARDS Paul (ed.), **The Encyclopedia of Philosophy**, vol. 1, Macmillan, New York 1967.
- GILLESPIE Neal C., **Darwin and the Problem of Creation**, University of Chicago Press, Chicago 1971.
- GOULD Stephen Jay, „The Panda’s Thumb”, w: GOULD, **The Panda’s Thumb...**, s. 19-26.
- GOULD Stephen Jay, **The Panda’s Thumb**, Norton, New York 1980.
- GRAY Asa, **Darwiniana**, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts 1963 (1888).

GRAY Asa, „Natural Selection Not Inconsistent with Natural Theology”, w: GRAY, **Darwiniana...**, s. 72-145.

HÁJEK Alan, „What Conditional Probabilities Could Not Be”, *Synthese* 2003, vol. 137, s. 273-323.

HEIDELBERGER Michael, KRUEGER Lorenz, and RHEINWALD Rosemarie (eds.), **Probability Since 1800: Interdisciplinary Studies of Scientific Development**, University of Bielefeld, Bielefeld 1983.

HEMPEL Carl G., **Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science**, Free Press, New York 1965.

HEMPEL Carl G., „Studies in the Logic of Confirmation”, w: HEMPEL, **Aspects of Scientific Explanation...**, s. 3-47.

HITCHCOCK Christopher and SOBER Elliott, „Prediction Versus Accommodation and the Risk of Overfitting”, *British Journal for the Philosophy of Science* 2004, vol. 55, no. 1, s. 1-34.

HODGE Jonathan and RADICK Gregory (eds.), **The Cambridge Companion to Darwin**, Cambridge University Press, Cambridge 2003.

HODGE Michael J.S., „Law, Cause, Chance, Adaptation and Species in Darwinian Theory in the 1830's, with a Postscript on the 1930's”, w: HEIDELBERGER, KRUEGER, and RHEINWALD (eds.), **Probability Since 1800...**, s. 287-330.

HUXLEY Thomas H., „Agnosticism”, w: **The Major Prose of Thomas Henry Huxley...**, s. 253-282.

HUXLEY Thomas H., **Essays upon Some Controverted Questions**, Macmillan, London 1892.

HUXLEY Thomas H., „On Improving Natural Knowledge”, w: HUXLEY Thomas H., **Collected Essays**, vol. 1, Macmillan, London 1893-1894 (1866), s. 18-41.

JODKOWSKI Kazimierz (red.), **Teoria inteligentnego projektu — nowe rozumienie naukowości?**, *Biblioteka Filozoficznych Aspektów Genezy*, t. 2, Wydawnictwo MEGAS, Warszawa 2007, http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/images/Przedruki/Jodkowski_red._Teoria.ID.nowe.rozumienie.naukowosci.pdf (02.02.2018).

JOHNSON Phillip E., **Evolution as Dogma: The Establishment of Naturalism**, Haughton, Dallas, Texas 1990.

KVANVIG Jonathan L. (ed.), **Oxford Studies in Philosophy of Religion**, vol. 3, Oxford University Press, Oxford 2010.

LAUDAN Larry, „Zgon problemu demarkacji”, przeł. Artur Koterski, w: MUSZYŃSKI (red.), **Z badań nad prawdą, nauką i poznaniem...**, s. 63-79.

LINDBERG David C. and NUMBERS Ronald L. (eds.), **When Science and Christianity Meet**, University of Chicago Press, Chicago 2003.

List Karola Darwina do Asy Graya z 22 maja 1860 roku, w: DARWIN, **Autobiografia i wybór listów...**, s. 216-217.

List Karola Darwina do M.E. Boole z 14 grudnia 1866 roku, w: DARWIN, **Autobiografia i wybór listów...**, s. 293.

MILLER Kenneth R., **Finding Darwin's God: A Scientist's Search for Common Ground between God and Evolution**, HarperCollins, New York 2007.

MONOD Jacques, **Przypadek i konieczność. Esej o filozofii biologii współczesnej**, przeł. Jędrzej Bukowski, Biblioteka „Głosu”, Warszawa 1979.

MOORE James R. (ed.), **History, Humanity and Evolution: Essays for John C. Greene**, Cambridge University Press, Cambridge 1989.

MOORE James R., „Of Love and Death: Why Darwin «Gave Up» Christianity”, w: MOORE (ed.), **History, Humanity and Evolution...**, s. 195-230.

MOSSNER Ernest C., „Deism”, w: EDWARDS (ed.), **The Encyclopedia of Philosophy...**, s. 326-336.

MUSZYŃSKI Zbysław (red.), **Z badań nad prawdą, nauką i poznaniem**, *Realizm. Racjonalność. Relatywizm*, t. 31, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 1998.

NELSON Paul, „The Role of Theology in Current Evolutionary Reasoning”, *Biology and Philosophy* 1996, vol. 11, s. 493-517.

NUMBERS Ronald L., „Science without God: Natural Law and Christian Beliefs, an Essay on Methodological Naturalism”, w: LINDBERG and NUMBERS (eds.), **When Science and Christianity Meet...**, s. 265-286.

NUMBERS Ronald L., **The Creationists: From Scientific Creationism to Intelligent Design**, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts 2006.

NUMBERS Ronald L. and ALEXANDER Denis R. (eds.), **Biology and Ideology from Descartes to Dawkins**, University of Chicago Press, Chicago 2010.

PENNOCK Robert T., „Can't Philosophers Tell the Difference between Science and Religion?: Demarcation Revisited”, w: PENNOCK and RUSE (eds.), **But Is It Science...**, s. 536-577.

PENNOCK Robert T., **Tower of Babel: The Evidence against the New Creationism**, MIT Press, Cambridge, Massachusetts 1999.

PENNOCK Robert T. and RUSE Michael (eds.), **But Is It Science?: The Philosophical Question in the Creation/Evolution Controversy**, updated edition, Prometheus Books, Amherst, New York 2009.

PLANTINGA Alvin, „Naturalizm metodologiczny?”, przeł. Radosław Plato, *Filozoficzne Aspekty Genezy* 2014, t. 11, s. 37-93, <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/images/FAG/2014.t.11/art.03.pdf> (29.01.2018).

POPPER Karl R., **Logika odkrycia naukowego**, przeł. Urszula Niklas, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.

POPPER Karl R., „Replies to My Critics”, w: SCHILPP (ed.), **The Philosophy of Karl Popper...**, s. 961-1200.

QUINN Philip L., „The Philosopher of Science as Expert Witness”, w: CUSHING, DELANEY, and GUTTING (eds.), **Science and Reality...**, s. 32-53.

RADICK Gregory, „Deviance, Darwinian-Style: A Review of A. Lustig, R. Richards, and M. Ruse’s **Darwinian Heresies**”, *Metascience* 2005, vol. 14, s. 453-457.

REICHENBACH Hans, **Experience and Prediction**, University of Chicago Press, Chicago 1938.

RUSE Michael, **Darwinism Defended**, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts 1982.

RUSE Michael and RICHARDS Robert J. (eds.), **The Cambridge Companion to the *Origin of Species***, Cambridge University Press, Cambridge 2009.

RUSSELL Robert John, **Cosmology: From Alpha to Omega: The Creative Mutual Interaction of Theology and Science**, Fortress Press, Philadelphia 2008.

SCHILPP Paul A. (ed.), **The Philosophy of Karl Popper**, Open Court, Chicago 1977.

SOBER Elliott, „Co jest nie tak z Inteligentnym Projektem?”, przeł. Michał Nowosad, w: JODKOWSKI (red.), **Teoria inteligentnego projektu...**, s. 181-189.

SOBER Elliott, „Empiricism”, w: CURD and PSILLOS (eds.), **The Routledge Companion to Philosophy of Science...**, s. 129-138.

SOBER Elliott, **Evidence and Evolution: The Logic Behind the Science**, Cambridge University Press, Cambridge 2008.

SOBER Elliott, „Evolution without Naturalism”, w: KVANVIG (ed.), **Oxford Studies in Philosophy of Religion...**, s. 187-121.

SOBER Elliott, „Parsimony Arguments in Science and Philosophy”, *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association* 2009, vol. 83, s. 117-155.

SOBER Elliott, „Teoria inteligentnego projektu a nadnaturalizm — o tezie, że projektantem może być Bóg lub istoty pozaziemskie”, przeł. Sławomir Piechaczek, *Filozoficzne Aspekty Genezy* 2007/2008, t. 4/5, s. 21-39, <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/images/FAG/2007-2008.t.4-5/art.06.pdf> (21.01.2018).

The Major Prose of Thomas Henry Huxley, ed. Alan P. Barr, University of Georgia Press, Athens 1997 (1889).

TOPHAM Jonathan R., „Biology in the Service of Natural Theology: Paley, Darwin, and the **Bridgewater Treatises**”, w: NUMBERS and ALEXANDER (eds.), **Biology and Ideology...**, s. 88-113.

TURNER Frank M., **Between Science and Religion: The Reaction to Scientific Naturalism in Late Victorian England**, Yale University Press, New Haven, Connecticut 1974.

WAINWRIGHT William (ed.), **The Oxford Handbook of Philosophy of Religion**, Oxford University Press, Oxford 2004.

WHEWELL William, **On Astronomy and General Physics Considered with Reference to Natural Theology**, 7th ed., Treatise III, William Pickering, London 1839.

Darwin i naturalizm

Streszczenie

Darwinowską teorię ewolucji zwykle postrzega się jako zgodną z wymogami naturalizmu metodologicznego, jak jednak można pogodzić to z faktem, że w **O powstawaniu gatunków** Darwin wielokrotnie mówił o Bogu? Odpowiedź na to pytanie łączę z objaśnieniem znaczenia naturalizmu metodologicznego. Przy okazji zastanawiam się, czy twierdzenia dotyczące istot nadnaturalnych są kiedykolwiek testowalne i czy uprawianie nauki byłoby niemożliwe, gdyby porzucono naturalizm metodologiczny. Inne pytanie dotyczy tego, czy teoria Darwina oraz jej współczesne następczynie są niezgodne z izolowanymi aktami boskiej interwencji, a kolejne brzmi: jeśli liczby rozumiane są na sposób platoński (jako istniejące poza czasem i przestrzenią), to czy tym samym współczesna zmatematyzowana teoria ewolucji sprzeniewierza się naturalizmowi metodologicznemu?

Słowa kluczowe: kreacjonizm, Karol Darwin, deizm, boska interwencja, teoria ewolucji, naturalizm, platonizm.

Darwin and Naturalism

Summary

Darwin's theory of evolution is usually thought to conform to the requirements of methodological naturalism, but how can this be reconciled with the fact that Darwin talks about God more than a few times in the **Origin of Species**? Answering this question involves clarifying what methodological naturalism means. In the process, I consider whether propositions about supernatural beings are ever empirically testable and whether science would come to a halt if methodological naturalism were abandoned. Another question is whether Darwin's theory and its modern successors are incompatible with isolated acts of divine intervention. And if numbers are understood Platonistically (as existing outside of space and time), does the modern mathematical theory of evolution thereby violate methodological naturalism?

Keywords: creationism, Charles Darwin, deism, divine intervention, evolutionary theory, naturalism, Platonism.