

Dariusz Sagan

Teoria inteligentnego projektu a naukowa debata nad pochodzeniem

Już od ponad stu lat w biologii dominuje ewolucjonistyczny pogląd na pochodzenie życia i jego licznych, obserwowanych współcześnie postaci. Akceptacja takiego ujęcia w nauce stała się możliwa dzięki wydanej w 1859 roku książce Karola Darwina, **O powstawaniu gatunków**, w której wyłożył on teorię głoszącą, że dostrzegana obecnie ogromna bioróżnorodność wywodzi się od wspólnego przodka i jest rezultatem procesu ewolucji drogą doboru naturalnego działającego na rezultaty przypadkowych zmian. Darwin nie wiedział, jaka jest natura owych zmian, ale w 30-tych latach XX wieku połączono jego teorię z mendlowską teorią genetyki i uznano, że są nimi przypadkowe mutacje, zachodzące w materiale genetycznym organizmów żywych. Jeżeli jakieżś mutacje są dla organizmu korzystne i dają przewagę w przetrwaniu i reprodukcji, to mają większą szansę na zachowanie przez dobór naturalny. Korzystne zmiany są dziedziczone przez potomstwo i przekazywane dalej z pokolenia na pokolenie. Teoria ta zakłada gradualizm. Początkowo niewielkie zmiany w obrębie gatunku (mikroewolucja) z czasem ulegają powolnej kumulacji, prowadząc w końcu do dużych zmian – powstania nowych narządów, gatunków, rodzajów itd. (makroewolucja). Zgodnie z tą zasadą, wszystkie rośliny i zwierzęta rozwinęły się z pierwotnej, prymitywnej formy życia w organizmy bardziej złożone i zróżnicowane. Takie stanowisko – połączone z teorią abiogenezy, która głosi, że życie wyłoniło się z materii nieożywionej, oraz z innymi dyscyplinami biologicznymi, które powstały po Darwinie – nosi miano ewolucjonizmu darwinowskiego, syntetycznej teorii ewolucji bądź neodarwinizmu. Skrótowno używa się często terminu „darwinizm” – który powinien właściwie być zarezerwowany dla pierwotnej wersji teorii Darwina.¹

Sto lat po wydaniu **O powstawaniu gatunków** sukcesy paradygmatu darwinowskiego pozwoliły Julianowi Huxleyowi – wnukowi Thomasa Henry’ego Huxleya, nazywanego też „buldogiem” Darwina – powiedzieć, że teoria ewolucji „[...] nie jest już teorią, lecz faktem [...]. Nie musimy już zwracać sobie głowy ustaleniem faktu ewolucji”.²

¹ Będę używał tych terminów zamiennie.

² Julian HUXLEY, „The Emergence of Darwinism”, w: Sol TAX (ed.), **Evolution of Life**, University of Chicago Press, Chicago 1960 (cyt. za: Thomas WOODWARD, **Doubts about Darwin: A History of Intelligent Design**, Baker Books, Grand Rapids, MI. 2003, s. 34, który cytuje z kolei za: Michael DENTON, **Evolution: A Theory in Crisis**, Adler and Adler, Bethesda, Md. 1986, s. 75).

Dziś zgadza się z tym zdecydowana większość biologów. Na przykład w *National Geographic* David Quammen napisał: „[Teoria ewolucji jest] bardzo przekonująca – to teoria pewna jak szwajcarski bank”.³

Nie ulega raczej wątpliwości, że tworząc swoją teorię Darwin kierował się przesłankami ateistycznymi.⁴ Chciał usunąć Boga z przyrody; pokazać, że nie trzeba się do Niego odwoływać w wyjaśnianiu powstania bogactwa organizmów żywych; że wystarczy powołać się na mechanizmy naturalne; że rozwój przyrody nie jest procesem celowym. Co prawda, nie wszystkich naukowców udało się Darwinowi przekonać do ateizmu, ale dzięki niemu ugruntowała się zasada, że w wyjaśnianiu naukowym nie można odwoływać się do jakichkolwiek przyczyn nadnaturalnych, których nie da się ująć w kategoriach konieczności i przypadku. Podczas prowadzenia badań naukowych przyjmuje się, że Wszechświat to zamknięty system materialnych przyczyn i skutków, na który nie wpływa żadna nadnaturalna siła. W naukach przyrodniczych nie można stosować wyjaśnień teleologicznych. Zasadę tą nazywa się metodologicznym naturalizmem.⁵

Jak wspomniałem wyżej, biologię zdominował paradygmat ewolucjonistyczny. Teorii ewolucji niemal zawsze towarzyszyły jednak głosy sprzeciwu ze strony kreacjonistów różnego typu,⁶ wedle których same procesy naturalne nie wystarczą do wygenerowania złożoności i różnorodności świata przyrodniczego i musi je wspomagać jakaś wyższa inteligencja, utożsamiana najczęściej z Bogiem. Kreacjonistów nie traktowano poważnie, gdyż postrzegano ich jako ludzi powodowanych silną motywacją religijną, którzy, zaślepieni wiarą, usiłują podważyć oczywiste prawdy naukowe.

³ David QUAMMEN, „Czy Darwin się mylił?”, *National Geographic Polska*, listopad 2004, nr 11 (62), s. 8 [2-33].

⁴ Różne czynniki doprowadziły Darwina do porzucenia wiary w Boga, ale wygląda na to, że czare dopieła śmierć jego córki, Annie. Tak pisze o tym Stephen Jay Gould: „Okrutna śmierć Annie stała się katalizatorem wszystkich wątpliwości, które wzbudziły w Darwinie dzieła Newmana oraz jego własne przemyślenia na temat religii. Na zawsze utracił osobistą wiarę w troskliwego Boga i nigdy więcej nie szukał pocieszenia w religii. [...] podejrzewam, że [Darwin] zaakceptował dictum Huxleya o agnostycyzmie jako jedyną intelektualnie słuszną postawę, natomiast prywatnie trwał w silnym [...] przekonaniu o nieistnieniu Boga – dodatkowo wspartym przez bezsensowną śmierć Annie” (Stephen Jay GOULD, **Skały wieków. Nauka i religia w pełni życia**, przeł. Jacek Bieroń, Zysk i S-ka, Poznań 2002, s. 30). Por. też Michael WHITE i John GRIBBIN, **Darwin. Żywoć uczonego**, przeł. Hanna Pawlikowska-Gannon, *Na Ścieżkach Nauki*, Prószyński i S-ka, Warszawa 1998, s. 170; Kazimierz JODKOWSKI, „Naturalizm ewolucjonizmu a wiara religijna. Przypadek Darwina”, *Przegląd Religioznawczy* 1999, Nr 1 (191), s. 17-34, <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=29> (02.12.2007).

⁵ Por. paragraf 5 części „Spór o naukowość teorii inteligentnego projektu” w niniejszym artykule.

⁶ O rozmaitych odmianach stanowisk kreacjonistycznych można przeczytać w: Kazimierz JODKOWSKI, **Metodologiczne aspekty kontrowersji ewolucjonizm-kreacjonizm**, *Realizm. Racjonalność. Relatywizm.*, t. 35, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 1998, Rozdział 1. W Internecie znajduje się rozszerzona wersja tego rozdziału: <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=41> (02.12.2007).

Okazuje się jednak, że zarzuty wobec teorii ewolucji wysuwali i wysuwają również niektórzy ewolucjoniści. Oczywiście, nie widzą oni problemu w idei ewolucji jako pochodzenia od wspólnego przodka, lecz nie akceptują zaproponowanego przez Darwina mechanizmu ewolucji, tj. doboru naturalnego, działającego na przypadkowo powstałą zmienność.

W 1940 roku, na przykład, botanik J.C. Willis sugerował, że dobór naturalny nie może oddziaływać tak silnie na rośliny, jak na zwierzęta. Gatunki roślin różnią się często jedynie kształtem liści lub ich ułożeniem na łodydze, wydaje się więc mało prawdopodobne, by takie cechy dawały jakkolwiek, choćby najmniejszą przewagę w przeżyciu i by dobór naturalny mógł je selekcjonować. Willis doszedł do wniosku, że ewolucja nie zachodzi małymi kroczkami, lecz dużymi skokami.

Na zorganizowanym w 1966 roku Sympozjum Wistar, Murray Eden, profesor inżynierii elektrycznej w Massachusetts Institute of Technology, francuski matematyk Marcel Schützenberger i kilku innych matematyków przy pomocy teorii prawdopodobieństwa zaatakowało pojęcie „losowości” mutacji. Matematyk polskiego pochodzenia, S.M. Ulam, twierdził na przykład, że powstanie oka na drodze kumulowania się małych mutacji jest wysoce nieprawdopodobne, gdyż ilość mutacji musiałaby być tak duża, że nie starczyłoby czasu na uformowanie się tego narządu. Reakcją darwinistów było stwierdzenie, że matematycy musieli popełnić błąd w obliczeniach, ponieważ ewolucja jest faktem.

Innym głosem sceptycznym wobec ewolucjonizmu darwinowskiego była wydana w języku francuskim w 1973 roku, a w 1977 przetłumaczona na język angielski książka **Evolution of Living Organisms** [Ewolucja organizmów żywych], autorstwa słynnego francuskiego zoologa, Pierre’a Grasségo. Grassé krytykował w niej mechanizm doboru naturalnego i przypadkowych mutacji. Uważał, że mutacje nie wywierają tak wielkich efektów, jak sądzą darwiniści. Zmiany mutacyjne zachodzą w pewnych ściśle określonych, nieprzekraczalnych granicach. Przez miliony czy miliardy lat bakterie nigdy nie przekroczyły strukturalnej ramy, w obrębie której mutowały. Należy odróżnić zmienność od ewoluowania – mówi Grassé. Twórcza ewolucja potrzebuje całkowicie nowych genów, tymczasem mutacje to wynik tylko nieco zmienionych genów. Grassé wskazywał też, że rozwój wielu organizmów w procesie zgodnym z teorią Darwina wymagałby „lawiny skoordynowanych i wzajemnie dostrojonych przypadkowych zdarzeń”,⁷ a to wiąże się z dużymi nieprawdopodobieństwami. Uznał on darwinizm za pseudonaukę, która wymaga zachodzenia wielu cudów i w której tylko darwiniści widzą fakty zgodne z teorią.

Darwinizm zawsze miał kłopoty z zapisem kopalnym. Już Darwin musiał bronić się przed zarzutami, że w skamieniałościach zazwyczaj nie obserwuje się form przejściowych pomiędzy gatunkami, przewidując, iż w przyszłości znajdą się brakujące ogniwa. Jednak – jak utrzymuje paleontolog David Raup – ponad sto lat po Darwinie sytuacja niewiele się zmieniła, a jeżeli już, to na gorsze: „[...] faktycznie możemy mieć

⁷ Pierre-Paul GRASSÉ, **Evolution of Living Organisms**, Academic Press, New York & London 1997, s. 163 (cyt. za: JODKOWSKI, **Metodologiczne aspekty...**, s. 141).

mniej przykładów gładkich przejść, niż mieliśmy w czasach Darwina, ponieważ niektóre z dawnych przykładów okazały się niepoprawne, gdy je bardziej szczegółowo przebadano”.⁸

Istnienie luk w zapisie kopalnym doprowadziło z kolei do sformułowania teorii przerywanej równowagi, którą w latach 70-tych XX wieku rozwinęli paleontolodzy Niles Eldredge i Stephen Jay Gould. Teoria ta wyjaśnia obserwowaną w zapisie kopalnym stażę i nagłe pojawianie się w pełni ukształtowanych nowych form organizmów poprzez sugestię, że duże zmiany ewolucyjne nie zachodziły – jak chciał Darwin – stopniowo w dużych, centralnych populacjach, lecz gwałtownie (w ciągu tysięcy, a nie milionów lat) w populacjach małych i izolowanych. Ponieważ zmiany zachodziły względnie szybko, nie znajdujemy obecnie skamieniałości większości form przejściowych.

Wątpliwości pojawiły się też w kwestii przypadkowego powstania życia z materii nieożywionej. Astrofizycy Fred Hoyle i Chandra Wickramasinghe obliczyli na przykład, że prawdopodobieństwo uformowania się jakiegoś pojedynczego enzymu lub białka w oceanie aminokwasów jest niesłychanie małe i w 1981 roku zaproponowali hipotezę panspermii, która głosi, że życie przywędrowało na Ziemię z kosmosu. Francis Crick wysunął hipotezę tzw. kierowanej panspermii (coś podobnego sugerował również Hoyle), wedle której zarodniki życia zostały przetransportowane w statku kosmicznym i rozsiane na Ziemi przez kosmitów.⁹

Żaden krytyk darwinizmu nie zaproponował jednak teorii alternatywnej, którą potwierdzałyby jakieś fakty. Zdaje się, że właśnie to sprawia, iż neodarwinizm w dalszym ciągu utrzymuje się jako najlepsza teoria biologiczna.

Jak widać, ewolucjoniści nie bardzo wiedzą, jaką teorią można by zastąpić ewolucjonizm darwinowski (jeśli faktycznie istnieje taka potrzeba), za to ostatnio kreacjonizm zaczyna przeżywać chyba największy renesans w swojej historii. Na początku lat 90-tych XX wieku powstał Ruch Inteligentnego Projektu (Ruch ID – *Intelligent Design Movement*) jako nieformalna grupa sprzeciwiająca się naturalistycznemu modelowi nauk przyrodniczych¹⁰ oraz nastawiona sceptycznie wobec roszczeń neodarwinistów, jakoby makroewolucja organizmów żywych była faktem udowodnionym naukowo. Członkowie tego ruchu uważają, że pewność ewolucjonistów co do zachodzenia procesu makroewolucji wynika z założeń naturalizmu lub materializmu naukowego, nie zaś ze świadectw empirycznych. Ponadto, nie zgadzają się oni na odgórne odrzuca-

⁸ David M. RAUP, „The Geological and Paleontological Arguments of Creationism”, w: Laurie R. GODFREY (ed.), **Scientists Confront Creationism**, W.W. Norton and Company, New York 1983, s. 156 [147-162] (cyt. za: JODKOWSKI, **Metodologiczne aspekty...**, s. 123).

⁹ Wszystkie powyższe oraz inne informacje o wątpliwościach ewolucjonistów można znaleźć w: JODKOWSKI, **Metodologiczne aspekty...**, Rozdział 2. Por. też WOODWARD, **Doubts about Darwin...**, s. 36-45; Michael J. BEHE, **Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution**, The Free Press, New York 1996, s. 26-31.

¹⁰ W gruncie rzeczy chodzi o pewien jeden konkretny sens naturalistycznego modelu nauk przyrodniczych, por. paragraf 5 części „Spór o naukowość teorii inteligentnego projektu” w niniejszym artykule.

nie możliwości wykrywania w naukach przyrodniczych, jak: biologia, fizyka czy kosmologia, skutków działania przyczyn inteligentnych, podczas gdy taką możliwość dopuszcza się w archeologii, kryptografii i innych dziedzinach wiedzy naukowej. Rozwijają w związku z tym własną teorię, która dopuszcza wyjaśnienia teleologiczne.¹¹ Czynią też wszelkie starania, aby w szkołach państwowych na lekcjach przyrody uczczano o trudnościach darwinowskiej teorii ewolucji. Ruch ID kojarzony jest często z fundamentalizmem biblijnym, który głosi, że w Biblii znajdujemy dokładny opis powstania Wszechświata, życia i człowieka. Jednakże nie jest to dobre skojarzenie, zważywszy na to, że członkowie Ruchu ID, zwani także teoretykami projektu, w swojej argumentacji w ogóle nie odwołują się do Biblii ani do jakiegokolwiek doktryny religijnej. Utrzymują oni, że poruszają się wyłącznie w sferze nauki, posiłkując się danymi empirycznymi. Zdaniem teoretyków projektu, owe dane nie popierają też ewolucjonizmu darwinowskiego, lecz wskazują na projekt.

Należy jednak zwrócić uwagę na pewną ważną kwestię. Ruch ID z pewnością można uznać za grupę na ogół głoszącą poglądy kreacjonistyczne – na ogół, ponieważ niektórzy jego członkowie są agnostykami. Istnieją dwie główne formy kreacjonizmu: biblijny i naukowy. Kreacjonizm biblijny opiera się wyłącznie na analizie tekstów zawartych w Biblii, a kreacjonizm naukowy stara się swoje twierdzenia uzasadnić tak, jak to się robi w naukach przyrodniczych, a przynajmniej takie wygłasza deklaracje. Kreacjonizm naukowy może, co prawda, inspirować się Biblią, ale nie musi. Kreacjonizm naukowy nie inspirowany Biblią odwołuje się do interpretowania faktów naukowych bez uprzedniego kierowania się jakimiś religijnymi założeniami (deklaracja ta jest przedmiotem ostrej krytyki ze strony przeciwników kreacjonizmu). Zauważmy przy tym, że kreacjonista naukowy wcale nie musi być chrześcijaninem; może być wyznawcą jakiejś innej religii (istnieją też kreacjoniści żydowscy, islamscy i Hare Kriszna) lub nawet ateistą (jak Hoyle, Crick czy sekta raelian). Ruch ID i głoszoną przez większość jego członków teorię inteligentnego projektu można z powodzeniem zaliczyć do nurtu kreacjonizmu naukowego, odwołującego się do faktów naukowych. Sami zainteresowani nie chcą jednak, aby kojarzono ich z tą wersją kreacjonizmu (a z kreacjonizmem biblijnym tym bardziej), ponieważ utarło się powszechne przekonanie, że kreacjonizm naukowy z konieczności wiąże się z jakąś doktryną religijną. Teoretycy projektu przyjęli inną nazwę, chcąc uniknąć właśnie tego błędnego skojarzenia. Co więcej, być może po to, aby jeszcze bardziej się od niego oddzielić, oni także często przedstawiają taki fałszywy obraz kreacjonizmu naukowego. Nie ulega jednak wątpliwości, że teoria inteligentnego projektu to nowa i – trzeba przyznać – zdecydowanie bardziej wyrafino-

¹¹ Tak wypowiadają się na temat tej teorii dwaj jej zwolennicy: „Teoria inteligentnego projektu to teoria naukowa, która głosi, że przyczyny inteligentne mogły odegrać kluczową rolę w powstaniu Wszechświata, życia i jego różnorodności. Teoria ta utrzymuje, że projekt jest empirycznie wykrywalny w przyrodzie, a zwłaszcza w systemach żywych. Jest to ruch intelektualny, który rozwija naukowy program badawczy rozpatrujący przyczyny inteligentne i podważa naturalistyczne wyjaśnienia pochodzenia, które nadają obecnie kierunek nauczaniu nauk przyrodniczych i badaniom” (William S. HARRIS and John H. CALVERT, „Intelligent Design: The Scientific Alternative to Evolution”, *The National Catholic Bioethics Quarterly*, Autumn 2003, s. 538 [531-561], http://www.intelligentdesignnetwork.org/NCBQ3_3HarrisCalvert.pdf [02.12.2007]).

wana postać kreacjonizmu naukowego.¹² Niektórzy krytycy nazywają teorię inteligentnego projektu – uważam, że nie bez słuszności – kreacjonistyczną Reformacją¹³ lub neokreacjonizmem.¹⁴ Eugenie C. Scott, dyrektor wykonawczy National Center for Science Education, mówi wprost, że teoria inteligentnego projektu jest „wyewoluowaną postacią kreacjonizmu, która powstała na skutek decyzji prawnych z lat 1980-tych, orzekających, że kreacjonizmu nie można nauczać w szkołach”,¹⁵ ale myli się ona, jeśli sądzi, że argumenty teoretyków projektu mają coś wspólnego z religią.

Do tej pory kreacjonistów przeważnie lekceważono. W ciągu kilkunastu lat swojej działalności Ruch Inteligentnego Projektu zdołał natomiast doprowadzić do tego, że naukowcy traktują go coraz bardziej poważnie, choć nie brakuje reakcji, z jakimi zwolennicy kreacjonizmu spotykali się dawniej. Ruch zdołał skupić wokół siebie sporą liczbę, jak na ugrupowanie kreacjonistyczne, zawodowych biologów, fizyków, chemików, biochemików, matematyków, teoretyków informacji, inżynierów, filozofów nauki i innych uczonych, pracujących najczęściej na dobrych uczelniach. (Nie zmienia to jednak faktu, że nadal stanowią oni margines społeczności uczonych). Do Ruchu ID należą na przykład: pięciokrotnie nominowany do Nagrody Nobla w dziedzinie chemii kwantowej Henry Schaeffer z Uniwersytetu Georgii i Dean Kenyon, emerytowany biolog z Uniwersytetu Stanowego w San Francisco, który niegdyś był ewolucjonistą.¹⁶

Sam trzon Ruchu ID stanowią jednak: emerytowany prawnik Phillip E. Johnson z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley; Michael J. Behe, biochemik i profesor nadzwyczajny na Uniwersytecie Lehigh w Pensylwanii; oraz William A. Dembski z Uniwersytetu Baylora w Teksasie, który posiada doktoraty z matematyki, filozofii i licencjat z teologii. To w głównej mierze dzięki ich wysiłkom Ruch ID doczekał się rzeczowej polemiki ze strony ewolucjonistów, prowadzonej również na gruncie naukowym, nie zaś wyłącznie w sferze światopoglądowej.¹⁷

¹² Por. Dariusz SAGAN, „Retoryczna historia Ruchu Inteligentnego Projektu”, *Diametros*, czerwiec 2005, nr 4, s. 78-79 [76-85], <http://www.diametros.iphils.uj.edu.pl/pdf/diam4sagan.pdf> (02.12.2007) lub <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=69> (02.12.2007).

¹³ Por. Philip KITCHER, „Born-Again Creationism”, w: Robert T. PENNOCK (ed.), **Intelligent Design Creationism and Its Critics: Philosophical, Theological, and Scientific Perspectives**, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts – A Bradford Book, London, England 2001, s. 258 [257-287].

¹⁴ Por. np. Massimo PIGLIUCCI, „Design Yes, Intelligent No: A Critique of Intelligent Design Theory and Neocreationism”, <http://www.csisop.org/si/2001-09/design.html>; Eugenie C. SCOTT, **Evolution vs. Creationism. An Introduction**, Greenwood Press, Westport, Connecticut – London 2004, s. 113-133.

¹⁵ Trevor STOKES, „Intelligent Study Appears: Publication of Paper in Peer-Reviewed Journal Sparks Controversy”, *The Scientist*, 3 September 2004, <http://www.biomedcentral.com/news/20040903/04> (02.12.2007).

¹⁶ Por. WOODWARD, **Doubts about Darwin...**, s. 19 oraz s. 250, przypis 15.

¹⁷ Krzysztof Szymborski uważa jednak, że choć mają oni (Szymborski nie mówi tu nic o Dembskim) erudycję, „pełnią oni raczej skromną rolę szeregowych żołnierzy” na tle nagrodzo-

Przewodnie koncepcje w teorii inteligentnego projektu

1. Phillip E. Johnson przeciw naturalizmowi w nauce

Phillip E. Johnson uważany jest za lidera Ruchu ID. Jego sceptycyzm wobec darwinizmu podsyłała lektura dwóch książek, które kupił w 1987 roku w jednym z londyńskich sklepów. Były to: **Ślepy zegarmistrz**¹⁸ Richarda Dawkinsa i **Evolution: A Theory in Crisis** [Ewolucjonizm: kryzys teorii] Michaela Dentona.¹⁹ Obaj panowie są biologami, którzy rozpatrując dane biologiczne dochodzą i próbują przekonać czytelnika do radykalnie odmiennych wniosków. Dawkins jest zatwardziałym darwinistą, a Denton ostro krytykuje darwinizm. Dawkins stoi na stanowisku, że darwinowska teoria ewolucji jest potwierdzona ponad wszelką wątpliwość w niemal wszystkich swoich aspektach, można co najwyżej spierać się o niektóre jej szczegóły. Denton natomiast utrzymuje, że co do mikroewolucji biolodzy, tacy jak Dawkins, mają rację, ale na poziomie makroewolucyjnym teoria Darwina nie uzyskała żadnego empirycznego potwierdzenia od 1859 roku. Twierdzenie o ciągłości procesu ewolucyjnego, który miałby prowadzić do rozwoju coraz bardziej złożonych form życia od pierwotnej komórki, jest – według niego – nieuzasadnione. Denton docenia jednak wagę ewolucjonizmu, ponieważ uważa, że teoria ta zastąpiła „naiwną kosmologię Księgi Rodzaju”, choć sama jest niczym więcej jak tylko „wielkim mitem kosmogonicznym dwudziestego wieku”.²⁰ Co ciekawe, Denton jest agnastykiem i zdecydowanie nie skłania się w kierunku kreacjonizmu, a mimo to wywarł duży wpływ na teoretyków Ruchu Inteligentnego Projektu.

Nietrudno się domyślić, że Johnsona bardziej przekonała argumentacja Dentona niż Dawkinsa. Ten pierwszy przysłużył się dla później powstałego Ruchu ID co najmniej w dwóch sprawach. Po pierwsze, wykazał, że w świecie biologii widać nieciągłość, a to pozostawia miejsce dla udziału inteligencji w rozwoju organizmów żywych. Po drugie, pokazał, jak skutecznie atakować neodarwinizm i jednocześnie uniknąć posądzenia o motywacje religijne. Po przeczytaniu **Evolution: A Theory in Crisis** Johnson postanowił przeprowadzić analizę logiczną argumentacji ewolucjonistów,²¹ którą drukiem przedstawił w książce **Darwin on Trial** [Sąd nad Darwinem], opublikowanej w 1991 roku (tłumaczenie polskie ukazało się w roku 1997). Wskazywał w niej – po-

nych Nagrodami Nobla zwolenników inteligentnej ingerencji w świecie (por. Krzysztof SZYMBORSKI, **Poprawka z natury. Biologia, kultura, seks**, *Na Ścieżkach Nauki*, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999, s. 23-24).

¹⁸ Richard DAWKINS, **Ślepy zegarmistrz czyli, jak ewolucja dowodzi, że świat nie został zaplanowany**, przeł. Antoni Hoffman, *Biblioteka Myśli Współczesnej*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1994.

¹⁹ Por. WOODWARD, **Doubts about Darwin...**, s. 69.

²⁰ Por. JODKOWSKI, **Metodologiczne aspekty...**, s. 144-145.

²¹ Por. Phillip E. JOHNSON, **Sąd na Darwinem**, przeł. Robert Piotrowski, Oficyna Wydawnicza „Vocatio”, Warszawa 1997, s. 27; SAGAN, „Retoryczna historia...”, s. 82.

dobnie jak wcześniej Pierre Grassé – że darwinizm jest pseudonauką w sensie Poppera i że teoria ta opiera się na pozanaukowych założeniach filozofii naturalizmu. Naturalizm odrzuca możliwość wpływu czynnika nadprzyrodzonego w świecie fizycznym. Istnieje też tzw. naturalizm naukowy (Johnsonowi chodzi tu o scjentyzm), wedle którego nauka bada tylko struktury i zjawiska przyrodnicze i jest jedyną pewną drogą do wiedzy. Zdaniem Johnsona, idea ta stanowi niezbywalną podstawę darwinizmu, jeśli zważyć jego kiepską bazę empiryczną. „Darwińscy uznają, że mechanizm doboru i mutacji może wytwarzać skrzydła, oczy i mózgi, nie na podstawie obserwacji, lecz opierając się na filozofii, wedle której żadna inna siła nie może tego uczynić”.²² Przy braku faktów potwierdzających teorię Darwina na poziomie makroewolucji

Priorytetem [darwinistów] jest podtrzymanie światopoglądu naturalistycznego, a z nim prestiżu „nauki” jako źródła wszelkiej wiedzy. Naturalizm naukowy bez darwinizmu nie dysponowałby historią stworzenia. Ustępstwo w tej istotnej kwestii byłoby katastrofą dla darwinistów [...].

Aby takiej katastrofie zapobiec, obrońcy naturalizmu muszą narzucić reguły procedury naukowej wykluczające opozycyjne punkty widzenia. Uczyniwszy to, mają przed sobą następny krok – potraktowanie „nauki” jako równoważnika prawdy, a „nie-nauki” jako równoważnika wymysłu. Wnioski naukowe można tedy bałamutnie przedstawić jako odrzucenie argumentów, które w rzeczywistości wykluczono z rozważań na samym początku. Dopóki naturaliści naukowci ustalają reguły, dopóty nie muszą poważnie traktować krytyków żądających dowodów potwierdzających darwinizm.²³

Według darwinistów teoria ewolucji nie wymaga dowodu, bo nie istnieje żadna poważna teoria alternatywna.²⁴ Każda teoria, w której dopuszczalne są wyjaśnienia teleologiczne, jest z punktu widzenia naturalisty nienaukowa, ponieważ sugeruje ingerencję jakiegoś bytu nadnaturalnego w przyrodę, a ingerencja taka w ramach naturalistycznie pojmowanej nauki jest z definicji niemożliwa. Odrzucanie *a priori* możliwości istnienia i wykrywania takiego wpływu bardziej przypomina – zdaniem Johnsona – fundamentalizm religijny niż naukę. Co więcej, Johnson uważa, że naturaliści naukowci, formułując filozoficzne twierdzenia o bezcelowości kosmosu czy przyrody, ograniczają nie tylko naukę do badania materialnych przyczyn, lecz także dają do zrozumienia, że to, o czym mówi nauka, stanowi jedyną obiektywną rzeczywistość, w związku z czym materializm staje się zjawiskiem społecznym i przenosi się na kulturę.²⁵ Celem Johnsona jest walka z takim oddziaływaniem nauki.

Zdaniem lidera Ruchu ID, walkę tę należy zacząć u samego źródła. Trzeba zakończyć dominację przesiąkniętego naturalizmem paradygmatu darwinowskiego i zastąpić go paradygmatem otwartym na inteligentne przyczyny w historii pochodzenia biologicznego. Służyć ma do tego „strategia klina” (*the Wedge strategy*). Johnson powia-

²² JOHNSON, *Sąd na Darwinem...*, s. 146.

²³ JOHNSON, *Sąd na Darwinem...*, s. 147.

²⁴ Por. JOHNSON, *Sąd na Darwinem...*, s. 46.

²⁵ Por. JOHNSON, *Sąd na Darwinem...*, s. 149.

da, że Ruch ID to „klin”, a jego samego uważa się za jego „ostrze” (*leading edge*), które wbija się w darwinizm. Choć klin jest względnie mały, może rozedrzeć pień ewolucjonizmu darwinowskiego w jego najsłabszych punktach.²⁶ Za Johnsonem podążają inni teoretycy projektu, którzy usiłują rozprawić się z darwinizmem na polu nauki.²⁷

2. William A. Dembski i filtr eksplanacyjny

Jednym z najbardziej wyróżniających się w tym zadaniu zwolenników Ruchu ID jest – należący do młodego pokolenia teoretyków projektu – wspomniany już William A. Dembski. Dembskiego zalicza się do tzw. „czterech jeźdźców” Ruchu Inteligentnego Projektu. Obok niego są to: Stephen C. Meyer, filozof nauki pracujący w College’u Withwortha; filozof biologii Paul Nelson oraz Jonathan Wells, specjalista w dziedzinie biologii rozwoju z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley.²⁸ Dembski wyróżnia się wśród teoretyków projektu przede wszystkim swoimi kwalifikacjami akademickimi: jak już wcześniej wspomniałem, jest doktorem matematyki i filozofii oraz bakałarzem teologii. Wygląda również na to, że jest on najbardziej płodnym autorem w Ruchu ID.

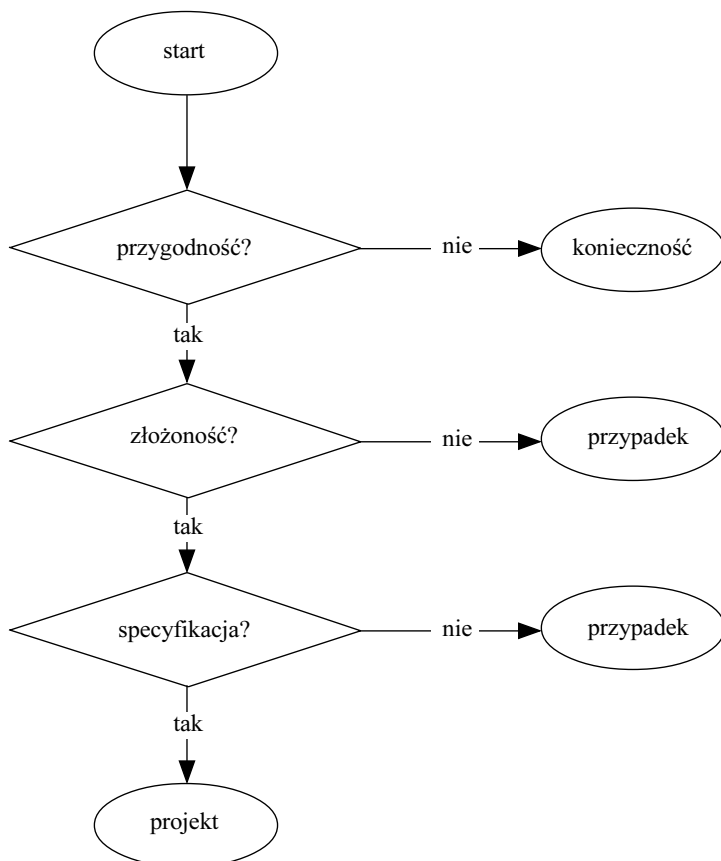
Największą zasługą Williama Dembskiego jest sformułowanie ogólnego kryterium wykrywania projektu, które nazwał on *filtrem eksplanacyjnym*. Filtr ten jest czymś w rodzaju trójstopniowego sita. Chcąc zbadać, czy dane zjawisko jest wynikiem projektu, musimy je poddać analizie w trzech trybach wyjaśniania: konieczności, przypadku i projektu. Najpierw należy określić, czy badane zdarzenie da się wyjaśnić przygodnością lub koniecznością. Jeśli jest ono powtarzalne i da się je wyjaśnić jakimś prawem, to można uznać, że owo zdarzenie jest wynikiem konieczności. Jeżeli jednak nie można go wyjaśnić żadnym prawem, to sprawdzanie trwa dalej. Na drugim etapie filtra szacuje się stopień złożoności tego zdarzenia. Jeżeli zdarzenie charakteryzuje się niewielką złożonością, to można przypisać je przypadkowi; jednakże wraz ze zwiększaniem się złożoności prawdopodobieństwo jego zajścia staje się coraz mniejsze i coraz bardziej można wątpić w to, że jest ono wynikiem procesów losowych. W ten sposób dochodzimy do trzeciego stopnia filtra eksplanacyjnego. Sama złożoność i małe prawdopodobieństwo nie wystarczą do wyciągnięcia wniosku o projekcie. Jeśli podrzucimy rzetelną monetę tysiąc razy, to wynik tego zdarzenia będzie wysoce nieprawdopodobny, ale jednak przypadkowy. Aby można było wnioskować o projekcie, badane zdarzenie musi ponadto pasować do jakiegoś *obiektywnego wzorca*, świadczącego o projek-

²⁶ Por. WOODWARD, **Doubts about Darwin...**, s. 28. Por. też manifest Center for the Renewal of Science & Culture, „The Wedge Strategy”, http://www.kcfs.org/Fliers_articles/Wedge.html (02.12.2007).

²⁷ Strategia klina została przedstawiona w: Phillip E. JOHNSON, **Testing Darwinism**, InterVarsity Press, Downers Grove, Ill. 1997; Phillip E. JOHNSON, **The Wedge of Truth**, InterVarsity Press, Downers Grove, Ill. 2000 (cyt za: WOODWARD, **Doubts about Darwin...**, s. 28 oraz s. 252, przypis 47).

²⁸ WOODWARD, **Doubts about Darwin...**, s. 135, 172.

cie. Takim wzorcem może być na przykład długi ciąg liczb pierwszych, jaki wykryli badacze SETI w filmie *Kontakt*, który nakręcono na podstawie powieści Carla Sagana o tym samym tytule. Badacze ci uznali, że ów wzorec (był to ciąg liczb pierwszych od 2 do 101) pochodzi od jakiejś inteligencji, ponieważ charakteryzuje się on *specyfikacją*. Specyfikacja oznacza, że dane zdarzenie pasuje do znanego już, niezależnego wzorca, o którym wiemy, że wskazuje na działanie inteligencji. Ostatecznym kryterium wykrywania projektu jest więc *wyspecyfikowana złożoność*.²⁹



Rys. 1. Filtr eksplanacyjny. Zaczerpnięte z: William A. DEMBSKI, **The Design Revolution: Answering the Toughest Questions About Intelligent Design**, InterVarsity Press, Downers Grove, Illinois 2004, s. 88.

Filtr eksplanacyjny stosuje się w takich dziedzinach nauki jak archeologia, która zajmuje się odróżnianiem ludzkich artefaktów od rzeczy powstałych przez przypadek; kryptografia, w której poszukuje się zakodowanych informacji; w wyżej wspomniana-

²⁹ Por. SAGAN, „Retoryczna historia...”, s. 84.

nym programie badawczym SETI, którego badacze poszukują śladów inteligencji pozaziemskiej; ale wykorzystują go również firmy ubezpieczeniowe, pragnące uchronić się przed oszustami, lub detektywi, usiłujący dowiedzieć się, czy czyjaś śmierć była dziełem przypadku, czy też została zaplanowana. Przykłady można mnożyć.³⁰ Dembski pyta w związku z tym, dlaczego nie zastosować filtra w biologii?

Ideę filtra eksplanacyjnego Dembski zaprezentował na konferencji „Mere Creation” zorganizowanej w Uniwersytecie Biola w Los Angeles w 1996 roku, na którą przybyło około 180 sympatyków i aktywistów Ruchu ID.³¹ Wygłoszone na niej 18 referatów zebrano później w postaci książki, której redaktorem był właśnie Dembski.³² Na spotkaniu w Los Angeles ugrupowanie przyjęło oficjalną nazwę „Ruchu Inteligentnego Projektu”.

3. Michael J. Behe i nieredukowalna złożoność

W konferencji tej brał również udział biochemik Michael J. Behe. Behe jest katolikiem. Potrafił on jednak wiarę w Boga pogodzić z ewolucjonizmem. Już w szkółce parafialnej uczono go, że Bóg mógł posłużyć się procesami ewolucyjnymi, by wytworzyć życie. Dopóki Behe nie ukończył doktoratu sądził, że mechanizm darwinowski dobrze wyjaśnia różnorodność organizmów żywych: „W całym okresie mojego magisterskiego i doktoranckiego kształcenia uczono mnie, że neodarwinowska teoria ewo-

³⁰ Por. też Dariusz SAGAN, „Spór o naukowość współczesnej teorii inteligentnego projektu na przykładzie Michaela Behe’ego koncepcji nieredukowalnej złożoności”, *Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria* 2004, R. 13, Nr 3 (51), s. 44-45 [37-54], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=8> (02.12.2007); JODKOWSKI, **Metodologiczne aspekty...**, s. 304-313; Kazimierz JODKOWSKI, „Kreacjonizm a naturalizm nauk przyrodniczych”, *Ruch Filozoficzny*, t. LIII, nr 2-3, rok 1996, s. 217-219 [209-222]; Kazimierz JODKOWSKI, „Rozpoznawanie genetyki: istota sporu ewolucjonizm-kreacjonizm”, *Roczniki Filozoficzne* 2002, t. L, z. 3, s. 191-193, 195-196 [187-198], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=32> (02.12.2007); Kazimierz JODKOWSKI, „Niewspółmierność. Studium przypadku: kontrowersja ewolucjonizm-kreacjonizm”, w: Zbysław MUSZYŃSKI (red.), **Z badań nad prawdą, nauką i poznaniem**, *Realizm. Racjonalność. Relatywizm.*, t. 31, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 1998, s. 166-170 [127-171]; Piotr BYLICA, „Testowalność teorii inteligentnego projektu”, *Filozofia Nauki* 2003, Nr 2, s. 43-46 [41-49], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=31> (02.12.2007); William A. DEMBSKI, „The Explanatory Filter: A three-part filter for understanding how to separate and identify cause from intelligent design”, http://www.arn.org/docs/dembski/wd_explfilter.htm (02.12.2007).

³¹ Por. WOODWARD, **Doubts about Darwin...**, s. 171.

³² William A. DEMBSKI (ed.), **Mere Creation: Science, Faith & Intelligent Design**, InterVarsity Press, Downers Grove, Ill. 1998. W książce tej znajduje się artykuł przedstawiający ideę filtra eksplanacyjnego: William A. DEMBSKI, „Redesigning Science”, s. 93-112. Filtrowi eksplanacyjnemu Dembski poświęcił następnie monografię: William A. DEMBSKI, **The Design Inference: Eliminating Chance through Small Probabilities**, Cambridge University Press, Cambridge 1998. Por. też DEMBSKI, „The Explanatory Filter...”; Piotr BYLICA, „Ruch Inteligentnego Projektu”, *Przegląd Filozoficzny — Nowa Seria* 2004, R. 13, Nr 2 (50), s. 104-105 [101-109].

lucji jest jedną z najlepiej ugruntowanych teorii w obrębie całej współczesnej nauki i nigdy w to nie wątpię”.³³ Jednak analiza złożoności molekularnego poziomu życia była powodem zmiany tej opinii. Behe uznał, że złożoność komórki wyklucza możliwość jej przypadkowego wyewoluowania – do jej powstania potrzebna jest, jego zdaniem, inteligencja. Komórka zawiera wiele układów biochemicznych, nazywanych przez Behe’ego *nieredukowalnie złożonymi*, które są – wedle jego osądu – niedostępne dla mechanizmów darwinowskich.³⁴

Behe zaczął zastanawiać się nad podstawami darwinizmu od momentu, kiedy w 1987 roku przeczytał wspomnianą przeze mnie wcześniej książkę Michaela Dentona. Był to dla niego pierwszy i największy szok intelektualny dotyczący teorii ewolucji.³⁵ Zainspirowany książką Dentona, od roku 1989 Behe zaczął prowadzić na Uniwersytecie Lehigh kurs zatytułowany „Popularne argumenty dotyczące ewolucji”, który odbywał się w ramach planu nauki krytycznego myślenia, zainicjowanego przez dziekana College’u Sztuk i Nauk Przyrodniczych. W trakcie kursu Behe przedstawiał studentom argumenty za i przeciw teorii ewolucji, starając się, aby nie poznali oni jego własnego stanowiska w tej sprawie.³⁶ Posiłkował się przy tym trzema głównymi tekstami: książką Dentona, **Strukturą rewolucji naukowych** Thomasa S. Kuhna,³⁷ oraz **Ślepym zegarmistrzem** Richarda Dawkinsa.

³³ Mark RYLAND, „<Teoria inteligentnego projektu> podważa teorię ewolucji. Już sama złożoność stworzenia świadczy o działaniu siły wyższej. Darwinizm? Nie ma szans”, przeł. Dariusz Sagan, *Na Początku...* 2004, Rok 12, Nr 11-12A (187-188), s. 415 [414-420], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=48> (02.12.2007).

³⁴ Michael J. BEHE, „Darwin Under the Microscope”, *Watchmaker*, January-February-March 1997, no. 1, vol. 4, s. 26-27 [26-28] (w Internecie znajduje się polskie tłumaczenie tego tekstu, dokonane przez Mieczysława Pajewskiego: <http://creationism.org.pl/artykuly/MJBehe> [02.12.2007]). Por. też Thomas WOODWARD, „Meeting Darwin’s Wager: How Biochemist Michael Behe Uses a Mousetrap to Challenge Evolution Theory”, *Watchmaker*, July-August-September 1997, no. 3, vol. 4, s. 24 [19-28]; Michael J. BEHE, „The God of Science: The Case for Intelligent Design”, *The Weekly Standard*, June 7, 1999, s. 36 [35-37]; Pamela R. WINNICK, „Behe Interview in Pittsburgh”, *Pittsburgh Post-Gazette*, February 8, 2001, s. C-1, http://www.arn.org/docs/behe/mb_pittinterview0201.htm (02.12.2007); SAGAN, „Retoryczna historia...”, s. 83; Ed LARSON, „Science Friday, Scopes Trial 75th Anniversary, Part 2: Ira Flatow with Ed Larson, Michael Behe and Ken Miller”, *WNYC, NPR Member Station*, July 21, 2000, <http://www.discovery.org/scripts/viewDB/index.php?command=view&id=415> (02.12.2007); „Dlaczego niektórzy naukowcy wierzą w Boga?”, *Przebudźcie się!*, 22 czerwca 2004, Nr 12, s. 7 [5-9].

³⁵ Por. WOODWARD, „Meeting Darwin’s Wager...”, s. 24; WOODWARD, **Doubts about Darwin...**, s. 157.

³⁶ WOODWARD, „Meeting Darwin’s Wager...”, s. 25; Michael J. BEHE, „Experimental Support for Regarding Functional Classes of Proteins to Be Highly Isolated from Each Other”, w: Jon BUELL and Virginia HEARN (eds.), **Darwinism: Science or Philosophy. Proceedings of a symposium entitled Darwinism: Scientific Inference or Philosophical Preference?**, Foundation of Thought and Ethics 1994, <http://www.leaderu.com/orgs/fte/darwinism/chapter6.html>.

³⁷ Thomas S. KUHN, **Struktura rewolucji naukowych**, przeł. Helena Ostromęcka, Fundacja Aletheia, Warszawa 2001.

W 1991 roku Behe przeczytał w *Science* niepochlebną recenzję książki Johnsona, **Sąd nad Darwinem**, która wyśmiewała Johnsona jako prawnika, nie mającego żadnego pojęcia o nauce. Behe napisał kaśliwy list do *Science*, w którym skrytykował to „wyjątkowo antyintelektualne” nastawienie względem Johnsona.³⁸ W ten sposób został zauważony przez zwolenników Ruchu ID i zwerbowany w jego szeregi.

Swoją koncepcję nieredukowalnej złożoności Behe przedstawił w książce **Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution** [Czarna skrzynka Darwina: biochemiczne wyzwanie dla ewolucjonizmu], opublikowanej w 1996 roku. Książka ta spotkała się z szeroką reakcją, zarówno wśród naukowców, jak i laików. Recenzowano ją w *Nature*, *New Scientist*, *Newsweeku*, *Wall Street Journal*, *National Review*, *New York Times Book Review* i innych czasopismach. Jej pojawienie się można uznać za punkt zwrotny w historii Ruchu ID, a sam Behe szybko stał się jedną z najważniejszych jego postaci. Mówi się, że od chwili wydania książki Behe'ego eksplodowała wielka antydarwinowska bomba projektu.³⁹ Jeden z członków ruchu, David Berlinski, stwierdził:

Darwin's Black Box to po prostu nadzwyczaj dobra praca, która będzie kiedyś uważana za najważniejszą książkę, jaką kiedykolwiek napisano o teorii Darwina.⁴⁰

A inny tak wypowiada się na temat zawartej w książce Behe'ego koncepcji:

Wątpię, by zwolennicy teorii inteligentnego projektu kiedykolwiek dysponowali pojęciem bardziej wstrząsającym od pojęcia nieredukowalnej złożoności. Jego powstanie i wpływ można uznać za analogiczne do pojęcia doboru naturalnego w biologii ewolucyjnej.⁴¹

Mimo iż podstawę teorii inteligentnego projektu stanowi idea filtra eksplanacyjnego, to właśnie Michaela Behe'ego argument z nieredukowalnej złożoności układów biochemicznych⁴² uważa się za solidny grunt ataku na darwinizm, ponieważ jest mocno zakorzeniony w biologii.⁴³ Co najważniejsze, Behe wyciąga wniosek o projekcie, opierając się na świadectwach empirycznych i nie inspirując się Biblią czy jakimś innym tekstem religijnym. Właśnie dzięki temu osadzeniu w naukach biologicznych pomiędzy ewolucjonistami a teoretykami projektu mogła rozwinąć się rzeczowa dysku-

³⁸ WOODWARD, „Meeting Darwin's Wager...”, s. 25-26.

³⁹ WOODWARD, **Doubts about Darwin...**, s. 153.

⁴⁰ WOODWARD, „Meeting Darwin's Wager...”, s. 22.

⁴¹ Joshua A. SMART, „O zastosowaniu pojęcia nieredukowalnej złożoności”, przeł. Dariusz Sagan, *Na Początku...* 2004, Rok 12, Nr 11-12A (187-188), s. 422 [421-447], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=49> (02.12.2007).

⁴² Według Dembskiego nieredukowalna złożoność jest szczególnym przypadkiem wyspecyfikowanej złożoności: por. William A. DEMBSKI, **No Free Lunch: Why Specified Complexity Cannot Be Purchased without Intelligence**, Rowman & Littlefield Publishers, Inc., Lanham – Boulder – New York – Oxford 2002, s. 289; William A. DEMBSKI, „Powrót projektu do nauk przyrodniczych”, przeł. Dariusz Sagan, *Na Początku...* 2004, Rok 12, Nr 9-10 (185-186), s. 339 [323-342], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=44> (02.12.2007).

⁴³ Por. WOODWARD, **Doubts about Darwin...**, s. 26.

sja na temat nieredukowalnej złożoności układów biochemicznych, która zostanie przedstawiona poniżej po omówieniu koncepcji Behe'ego.

Koncepcja nieredukowalnej złożoności spełnia dwa podstawowe zadania: (1) jest krytyką ewolucjonizmu darwinowskiego oraz (2) stanowi próbę opracowania kryterium wykrywania inteligentnej aktywności w przyrodzie, czyli projektu. Behe sugeruje, że zarówno w świecie wytworów ludzkich, jak i w przyrodzie występuje wiele struktur, które charakteryzują się nieredukowalną złożonością, w związku z czym nie można ich wyjaśnić za pomocą mechanizmów darwinowskich. Zgodnie z definicją Behe'ego układ nieredukowalnie złożony to

[...] pojedynczy system, złożony z poszczególnych dobrze dopasowanych, oddziałujących ze sobą części, które wspólnie pełnią podstawową funkcję układu, a usunięcie jakiegokolwiek z tych części powoduje, że system przestaje sprawnie funkcjonować.⁴⁴

Pojawia się tutaj problem dla ewolucjonizmu darwinowskiego, ponieważ

Układu nieredukowalnie złożonego nie można wytworzyć bezpośrednio (czyli nieustannie udoskonalając początkową funkcję, która nadal działa na zasadzie tego samego mechanizmu) poprzez liczne, następujące po sobie, drobne przekształcenia układu będącego jego prekursorem, ponieważ każdy prekursor systemu nieredukowalnie złożonego, któremu brakuje jakiejś części, jest z definicji niefunkcyjny.⁴⁵

Innymi słowy, Behe sugeruje, że nie mogą istnieć prostsze wersje danego układu nieredukowalnie złożonego, które spełniałyby tę samą funkcję. Systemy prostsze w ogóle nie byłyby funkcjonalne, gdyż brakowałyby im części niezbędnych do odpowiedniego działania. Przy braku form pośrednich dobór naturalny nie miałby czego selekcjonować, więc układ nieredukowalnie złożony musiałby powstać od razu jako w pełni ukształtowana, zintegrowana jednostka. Co prawda, nie jest logicznie niemożliwe, by zaszło wiele równoczesnych przypadkowych mutacji, dających w jednym skoku nowy, funkcjonalny układ, ale wiąże się to z dużymi nieprawdopodobieństwami. Poza tym, nie dość, że takie zdarzenia są niezgodne z gradualizmem darwinowskim, to teza o ich zachodzeniu jest nieobalalna – przyczyną byłby w takich przypadkach szczęśliwy traf, który trudno odróżnić od cudu. Behe dopuszcza także możliwość, że nieredukowalna złożoność mogła powstać jakąś okrężną drogą ewolucyjną. Jednakże – jego zdaniem – im system bardziej złożony, tym mniejsze prawdopodobieństwo jego ukształtowania się tą drogą.⁴⁶

W tym miejscu należy odróżnić bezpośredni proces darwinowski od procesu pośredniego. *Bezpośredni* proces darwinowski to taki, w którym układ ewoluuje drogą doboru naturalnego, ulepszając stopniowo swoją funkcję. W takim procesie ewoluuje jedynie system – funkcja jest od początku taka sama i ulega tylko stopniowemu udoskonalaniu. W procesie *pośrednim* natomiast dana struktura mogła – stopniowo ewolu-

⁴⁴ BEHE, *Darwin's Black Box...*, s. 39.

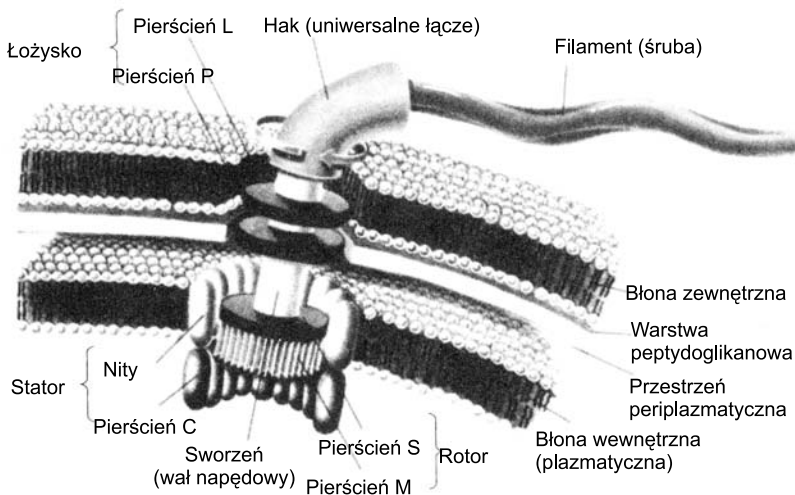
⁴⁵ BEHE, *Darwin's Black Box...*, s. 39.

⁴⁶ Por. BEHE, *Darwin's Black Box...*, s. 40.

ując i pełniąc jakąś funkcję – uzyskać nową funkcję. Funkcja zmienia się wraz ze strukturą. Nieredukowalna złożoność mogła więc pojawić się stąd, że do pełnienia *nowej* funkcji wymagane są *dopiero* wszystkie części *nowej* struktury systemu.

Ulubionym przykładem systemu nieredukowalnie złożonego, którym Behe posługuje się w celu zilustrowania swojej tezy, jest standardowa, pięcioczęściowa pałapka na myszy, jakiej używamy w domu. Wszystkie części pałapki – podstawa, sprężyna, młoteczek, drążek przytrzymujący i zapadka – są niezbędne do jej funkcjonowania jako urządzenia do łapania myszy. Gdyby zabrakło choćby jednego składnika, pałapka na myszy nie mogłaby działać. Według Behe’ego podobne – i znacznie bardziej skomplikowane – układy znajdują się w komórce. Są to m.in. wić bakteryjna, rzeska eukariotyczna, kaskada krzepnięcia krwi, transport wewnątrzkomórkowy czy system immunologiczny. Ograniczę się do omówienia jednego przykładu.

Niektóre bakterie poruszają się za pomocą wici. Można powiedzieć, że wić jest biochemicznym odpowiednikiem silnika zaburtowego, wykorzystywanego w motorówkach, w tym sensie, że jest to mechanizm obrotowy. Jest to długie włoskowate włókno zwane filamentem, wystające z błony komórkowej. Filament jest utworzony z białka zwanego flagelliną. Styka się on z płynem otaczającym bakterię i poruszając się popycha ją w wybranym kierunku. Filament jest przymocowany za pomocą molekuły zwanej „białkiem haka” do wału obrotowego, mieszczącego się tuż przy powierzchni komórki. Wał obrotowy (rotor) jest przytwierdzony do silnika, który zasila obroty za pomocą przepływu kwasu lub jonów sodu z zewnątrz do wewnątrz komórki. Silnik wici znajduje się w jej podstawie, co oznacza, że odizolowany filament jest bezużyteczny. Stator utrzymuje natomiast wszystkie te elementy w stanie stacjonarnym w płaszczyźnie błony. Wić potrzebuje do funkcjonowania przynajmniej tych trzech składników – filamentu, rotora i silnika – jest więc, zdaniem Behe’ego, nieredukowalnie złożona.⁴⁷



Rys. 2. Wić bakteryjna. Zaczerpnięte z: BEHE, *Darwin’s Black Box...*, s. 71.

⁴⁷ Por. BEHE, *Darwin’s Black Box...*, s. 70-72.

Wić bakteryjna to przykład systemu pływającego. Aby mógł spełniać swoje zadanie, każdy taki układ – czy to biochemiczny, czy jakikolwiek inny – musi składać się z co najmniej trzech części: elementu popychającego, silnika z zapewnionym źródłem zasilania, oraz łącznika, który przenosi energię z silnika do elementu popychającego. (W przypadku wici jest to filament, silnik i wał obrotowy). Koniecznym warunkiem funkcjonowania tego typu układów jest równoczesna obecność wszystkich tych składników. W rzeczywistości układy pływające mogą być bardziej złożone i do sprawnego działania mogą wymagać więcej części. Wić bakteryjną konstryuuje około 50 rodzajów białek, z których co najmniej 20 składa się na ukończoną strukturę wici, zaś reszta jest potrzebna do jej zbudowania, funkcjonowania i utrzymania.⁴⁸ W celu określenia roli i znaczenia wielu z tych białek, trzeba przeprowadzić dalsze badania. Behe sugeruje jednak, że im większa liczba części niezbędnych do funkcjonowania, tym mniejsze prawdopodobieństwo wyjaśnień powstania układów nieredukowalnie złożonych w wyniku jakiegoś ciągu etapów procesów darwinowskich.

Należy także pamiętać – mówi Behe – że składniki układów pływających muszą być do siebie odpowiednio dopasowane. Element popychający nie może mieć zbyt dużej powierzchni w stosunku do silnika i łącznika, bo te mogłyby nie wytrzymać naprężenia w trakcie pracy i ulec zniszczeniu. Element popychający musi mieć jednak na tyle dużą powierzchnię, by można było dzięki niemu pokonać pożądaną odległość we właściwym czasie. Oprócz tego coś musi kontrolować tempo i kierunek ruchu: „W bezwzględny świat przyrody organizm tracący energię na bezradne wymachiwanie w wodzie nie miałby żadnej przewagi nad organizmem dryfującym łagodnie obok”.⁴⁹

Z czasem okazało się, że podana przez Behe'ego definicja nieredukowalnej złożoności ma pewne wady. Dembski wskazuje na to, że definicja Behe'ego jest za wąska: nie obejmuje systemów, które oprócz wielu niezbędnych do utrzymania swojej podstawowej funkcji składników posiadają także składniki zbędne.⁵⁰ Zdaniem Dembskiego,

⁴⁸ Por. Lucy SHAPIRO, „The Bacterial Flagellum: From Genetic Network to Complex Architecture”, *Cell* 1995, vol. 80, s. 525 [525-527] (cyt. za: Michael J. BEHE, „Intelligent Design Theory as a Tool for Analyzing Biochemical Structures”, w: DEMBSKI (ed.), **Mere Creation...**, s. 180 [177-194]). O wici bakteryjnej porównaj też teksty: Michael J. BEHE, „Nieredukowalna złożoność: problem dla ewolucjonizmu darwinowskiego”, przeł. Dariusz Sagan, *Filozoficzne Aspekty Genezy* 2005/2006, t. 2/3, s. 70 [67-96], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=70> (02.12.2007); Michael J. BEHE, „Evidence for Design at the Foundation of Life”, w: Michael J. BEHE, William A. DEMBSKI and Stephen C. MEYER (eds.), **Science and Evidence for Design in the Universe**, Ignatius Press, San Francisco 2000, s. 123-124 [113-129], <http://www.discovery.org/scripts/viewDB/index.php?command=view&id=1782> (02.12.2007); Michael J. BEHE, „A Catholic Scientist Looks at Darwinism”, w: William A. DEMBSKI (ed.), **Uncommon Dissent: Intellectuals Who Find Darwinism Unconvincing**, ISI Books, Wilmington, Delaware 2004, s. 141 [133-151]; Michael J. BEHE, „The Challenge of Irreducible Complexity: Every Living Cell Contains Many Ultrasophisticated Molecular Machines”, *Natural History*, April 2002, s. 74, <http://www.actionbioscience.org/evolution/nhmag.html> (02.12.2007); DEMBSKI, **No Free Lunch...**, s. 249-251.

⁴⁹ BEHE, **Darwin's Black Box...**, s. 58.

⁵⁰ Na co tak wielki nacisk kładą zwolennicy darwinizmu.

wymaga ona tylko niewielkiego dopracowania tak, aby nie przegapić układów, w których nie wszystkie, lecz jedynie część elementów zapewnia funkcjonalność – układów, które również stanowią problem dla ewolucjonizmu darwinowskiego. Dembski proponuje następującą definicję:

System pełniący daną podstawową funkcję jest *nieredukowalnie złożony*, jeśli obejmuje zbiór dobrze dopasowanych, oddziałujących ze sobą, niearbitralnie wyodrębnionych części, taki, że każda część tego zbioru jest niezbędna do utrzymywania podstawowej, a tym samym pierwotnej funkcji systemu. Zbiór tych niezbędnych części jest znany jako *nieredukowalny rdzeń* systemu.⁵¹

W skład podstawowej funkcji wchodzi trzy rzeczy: (1) to, do czego system służy w swoim naturalnym środowisku, czyli główna funkcja układu; (2) minimalny poziom funkcjonalności, umożliwiającej systemowi sprawne działanie w jego naturalnym otoczeniu; oraz (3) sposób, w jaki układ pełni swoją główną funkcję.⁵² Zgodnie z definicją Dembskiego, z danego systemu można więc usunąć jakiś element bez uszkodzenia jego podstawowej funkcji, ale istnieje pewien zbiór składników niezbędnych do jej utrzymania, z których nie można usunąć ani jednego, nie powodując całkowitego zaprzestania działania układu. Ten zbiór to właśnie nieredukowalny rdzeń systemu. Należy jednak pamiętać, że mogą istnieć układy, w których wszystkie części są potrzebne.

Jak wskazuje Dembski, argument z nieredukowalnej złożoności operuje na trzech płaszczyznach: logicznej, empirycznej i eksplanacyjnej.⁵³ Dwie pierwsze płaszczyzny dotyczą krytyki darwinizmu, natomiast płaszczyzna eksplanacyjna jest związana z wykrywaniem projektu. Płaszczyzna logiczna polega na następującym wnioskowaniu: pewne sztuczne struktury są nieredukowalnie złożone i dlatego nie mogą ich wytworzyć bezpośrednie procesy darwinowskie, ale pewne struktury biologiczne również charakteryzują się nieredukowalną złożonością, więc one też nie mogły powstać w bezpośrednim procesie darwinowskim.⁵⁴ Podczas gdy płaszczyzna logiczna wyklucza bezpośrednie procesy darwinowskie, płaszczyzna empiryczna eliminuje procesy pośrednie, stwierdzając brak ewolucjonistycznych wyjaśnień powstania nieredukowalnej złożoności za pomocą takich procesów. Zdaniem Behe'ego, literatura naukowa całkowicie milczy na temat takich wyjaśnień:

⁵¹ DEMBSKI, *No Free Lunch...*, s. 285.

⁵² Por. William A. DEMBSKI, „Irreducible Complexity Revisited”, *Progress in Complexity, Information, and Design*, November 2004, vol. 3.1.4, s. 3-4 [1-47], http://www.iscid.org/papers/Dembski_IrreducibleComplexityRevisited_011404.pdf (02.12.2007).

⁵³ DEMBSKI, *The Design Revolution...*, s. 293; William A. DEMBSKI, „Evolution's Logic of Credulity: An Unfettered Response to Allen Orr”, http://www.designinference.com/documents/2002.12.Unfettered_Resp_to_Orr.htm (02.12.2007); DEMBSKI, „Irreducible Complexity Revisited...”, s. 11-12.

⁵⁴ Por. DEMBSKI, *The Design Revolution...*, s. 293; DEMBSKI, „Irreducible Complexity Revisited...”, s. 12.

Ewolucja molekularna nie jest poparta żadnym autorytetem naukowym. W literaturze naukowej [...] nie istnieje żadna publikacja, która opisywałaby, jak przebiegała lub mogła przebiegać ewolucja molekularna jakiegokolwiek prawdziwego, złożonego układu biochemicznego. Zapewnia się, że taka ewolucja nastąpiła, ale żadnego z takich zapewnień nie popiera się istotnymi eksperymentami czy obliczeniami.⁵⁵

Jak już wspomniałem, płaszczyzna logiczna i płaszczyzna empiryczna argumentu z nieredukowalnej złożoności ograniczają się jedynie do negowania ewolucjonizmu darwinowskiego jako teorii, będącej w stanie wyjaśnić powstanie biochemicznych układów nieredukowalnie złożonych. Nic jednak nie mówią one o tym, w jaki sposób takie systemy świadczą na rzecz proponowanej przez Behe'ego alternatywy dla neodarwinizmu: „Aktualnie żadne [neodarwinowskie wyjaśnienie układów nieredukowalnie złożonych] nie istnieje. Sam ten fakt nie usprawiedliwia wniosku o inteligentnym projekcie, do którego ja dochodzę”.⁵⁶ W tym punkcie pojawia się pozytywna część argumentu z nieredukowalnej złożoności – płaszczyzna eksplanacyjna.

Behe wnioskuje, że skoro układy nieredukowalnie złożone nie mogły mieć funkcjonalnych prekursorów i w związku z tym nie mogły powstać stopniowo poprzez dodawanie kolejnych, ulepszających funkcję części, to musiały powstać względnie szybko jako zintegrowana, składająca się z wielu elementów jednostka.⁵⁷ Innymi słowy, wykluczona jest możliwość uformowania się nieredukowalnej złożoności w bezpośrednim procesie darwinowskim. Choć pozostaje możliwość okrężnej drogi powstania układów nieredukowalnie złożonych, zdaniem Behe'ego nikt nie wie, jak mogły one powstać w drodze jakiegokolwiek ślepego procesu naturalnego.

Czy nie istnieje zatem żadne rozwiązanie problemu nieredukowalnej złożoności? Czy może jednak da się w jakiś sposób wyjaśnić złożenie licznych, precyzyjnie dopasowanych do siebie części w całość, sprawnie działający system? Behe daje odpowiedź twierdzącą. Jego zdaniem, czynnikiem, który potrafi tego dokonać, jest inteligencja. Człowiek nieustannie konstruuje układy nieredukowalnie złożone, takie jak na przykład standardowa pułapka na myszy. Projektant rozmyślnie zaplanował, jaką budowę ma mieć to urządzenie, jak powinno funkcjonować oraz szczegółowo określił, co trzeba zrobić, aby je skonstruować, i na podstawie tego projektu (on lub ktoś inny) mógł

⁵⁵ BEHE, **Darwin's Black Box...**, s. 185. Por. też BEHE, „Intelligent Design Theory as a Tool...”, s. 183. Jeden ze zwolenników teorii inteligentnego projektu uważa, że darwinizm może co najwyżej wyjaśnić, dlaczego jedne nieredukowalnie złożone układy potrafią przetrwać, podczas gdy inne wymierają, a nie jak one powstały. Darwinizm – jego zdaniem – może jedynie zakładać istnienie struktur nieredukowalnie złożonych i tłumaczy wyłącznie zachodzenie w nich stosunkowo niewielkich przekształceń oraz zmianę ich wartości przystosowawczej ze względu na warunki środowiskowe (por. Jakob WOLF, „Two Kinds of Causality: Philosophical Reflections on **Darwin's Black Box**”, *Progress in Complexity, Information, and Design*, October-December 2002, vol. 1.4, s. 2-3 [1-18], http://www.iscid.org/papers/Wolf_TwoKinds_110802.pdf [02.12.2007]).

⁵⁶ Michael J. BEHE, „Darwinism and Design”, *Trends in Ecology and Evolution*, June 6, 1997, vol. 12, no. 6, s. 229.

⁵⁷ Por. BEHE, **Darwin's Black Box...**, s. 187.

wykonać i połączyć odpowiednie części, realizując swój plan. Żaden prostszy, funkcjonalny system nie mógł przekształcić się w standardową pułapkę na myszy stopniowo; została ona celowo zaprojektowana do pełnienia pewnej funkcji – łapania natrętnych gryzoni – i zmontowana od razu jako całość złożona z licznych współdziałających składników.⁵⁸ Nieredukowalna złożoność układów biochemicznych również świadczy – w mniemaniu Behe’ego – o tym, że zaprojektował je jakiś inteligentny czynnik. Teoretycy projektu nie utożsamiają jednak projektanta z Bogiem chrześcijańskim. Przed Darwinem tradycyjnie uważano, że obiekty biologiczne zaprojektowano i że ich projektant ma nadprzyrodzoną, boską naturę. Jeden z najsłynniejszych argumentów z projektu biologicznego wysunął dziewiętnastowieczny teolog i biolog William Paley po to, by udowodnić istnienie dobrego i mądrego Boga. Pamięć o tej tradycji sprawia, że gdy obecnie mówi się o projekcie układów biologicznych, najsilniej nasuwa się myśl o nadprzyrodzonym, boskim projektancie. Naukowe stwierdzenie istnienia projektu nie gwarantuje jednak uzyskania wiedzy o naturze projektanta, twierdzą teoretycy projektu: „Chociaż biochemia komórki dostarcza wyraźnego świadectwa projektu, zidentyfikowanie projektanta metodami naukowymi może być nadzwyczaj trudne”.⁵⁹

Należy także pamiętać, że stwierdzenie nieredukowalnej złożoności układów biochemicznych wcale nie *wymusza* wniosku o projekcie. Behe’ego definicja nieredukowalnej złożoności kładzie nacisk jedynie na niezbędność wszystkich składników danej struktury w jej *aktualnej* postaci, jeśli ma zostać utrzymana jej *aktualna* funkcja. Gdyby usunięto na przykład z wici bakteryjnej jakieś części, to przestałaby ona działać jako układ, dzięki któremu pewne bakterie pływają. Definicja nieredukowalnej złożoności mówi więc o czymś, co można nazwać *nieredukowalnością funkcji*. Nieredukowalność funkcji jednak nie wskazuje jednoznacznie na *nieredukowalność pochodzenia*, czyli nie mówi o tym, jak układ charakteryzujący się nieredukowalnością funkcji powstał. Aby odpowiedzieć na pytanie o pochodzenie takiego systemu, trzeba dalszych dociekań.

Ewolucjoniści wskazują, że nieredukowalną złożoność, w sensie nieredukowalności funkcji, da się wyjaśnić niteleologicznie. Zaproponowali różne mechanizmy przyrodnicze, które mogą – ich zdaniem – wytwarzać nieredukowalną złożoność.

Koopcja

Jedną z propozycji jest autorstwa Kennetha R. Millera, profesora biologii z Uniwersytetu Browna. Miller w swoim argumencie skupia się na definicji nieredukowalnej złożoności. Według niego definicja ta mówi, iż systemy nieredukowalnie złożone nie mogą funkcjonować, zanim zgromadzą się wszystkie ich części, gdyż dobór natu-

⁵⁸ „Kiedy po raz pierwszy wynaleziono pułapkę na myszy, nie dokonano tego poprzez dodawanie części do działającego już układu. Nie, wynalazca musiał wymyślić cały ten mechanizm. Został on od początku do końca zaprojektowany i następnie wypróbowany” (Robert HARSH, „Irreducible Complexity? The Challenge!”, <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/7896/icprt1.html> [02.12.2007]).

⁵⁹ BEHE, *Darwin’s Black Box...*, s. 251.

ralny nie mając na co oddziaływać, nie mógłby im dawać przewagi w przetrwaniu. Żaden prekursor lub żadna część takich układów nie może więc pełnić jakiegokolwiek osobnej funkcji poza tą, którą pełnią w całym systemie. Do obalenia hipotezy projektu wystarczy zatem – jak twierdzi Miller – sprawdzić, czy w jakichś innych układach biochemicznych występują funkcjonalne białka takie same lub podobne do białek z rzekomo nieredukowalnie złożonych systemów.⁶⁰ I rzeczywiście, badania wykazały, że około 10 białek aparatu wydzielinowego takich bakterii, jak *Yersinia pestis*, które wstrzykują do komórki żywiciela śmiertelne toksyny, jest homologicznych do białek, tworzących podstawę wici bakteryjnej.⁶¹ Skoro podzbiór białek wici pełni jakąś inną funkcję w innym miejscu komórki, to może być on faworyzowany przez dobór naturalny i argument z nieredukowalnej złożoności upada. Zdaniem Millera, aparat wydzielinowy *Yersinia pestis* jest prekursorem, z którego wyewoluowała więc. Bakteria kształtująca wic mogła przejąć białka aparatu wydzielinowego, dostosowując je do pełnienia nowej funkcji. Byłby to pośredni proces ewolucyjny, zwany *koopcją*. Koopcja oznacza właśnie, że pojedyncze białka lub kompleksy białek, pełniące pewną funkcję w jakichś układach, mogą się z nich „uwalniać” i formować nowe systemy, w których wykonują inne zadania niż dotychczas.

Teoretycy projektu nie uważają jednak, że jest to dobre wyjaśnienie. Nie wystarczy samo stwierdzenie, że wic powstała poprzez przejmowanie składników od innych struktur. Trzeba dać ponadto szczegółowy opis przebiegu takiego procesu. Białka aparatu wydzielinowego są jedynie podobne do białek wici, nie identyczne. Jak pisze Behe, białka te mają inne powierzchnie, które musiałyby zostać dopasowane do siebie, zanim utworzyłyby się system pełniący jakąś nową funkcję. Należy więc wyjaśnić, w jaki sposób powierzchnie tych białek stały się komplementarne.⁶² Co więcej, tylko około 10 typów białek aparatu wydzielinowego jest homologicznych do białek wici, do której funkcjonowania potrzeba ich około 50 typów. Można w związku z tym zadać pytanie, skąd się wzięły pozostałe białka wici? Nie ma zresztą żadnej pewności, że to wic bakteryjna pochodzi od aparatu wydzielinowego *Yersinia pestis*, a nie na odwrót. Jeżeli zaś aparat wydzielinowy powstał z wici, to mielibyśmy jedynie wyjaśnienie utworzenia się struktury mniej złożonej z układu o większej złożoności.

Biolog ewolucyjny z Uniwersytetu w Rochester, H. Allen Orr, sądzi, że koopcja nie wyjaśnia nieredukowalnej złożoności. Według niego powstanie układów nieredukowalnie złożonych poprzez przejmowanie części, pełniących pierwotnie inne funkcje w innych systemach, jest

⁶⁰ Kenneth R. MILLER, „Odpowiedź na biochemiczny argument z projektu”, przeł. Dariusz Sagan, *Filozoficzne Aspekty Genezy* 2005/2006, t. 2/3, s. 111-114 [97-119], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=73> (02.12.2007).

⁶¹ Por. MILLER, „Odpowiedź na biochemiczny...”, s. 110; Kenneth R. MILLER, „The Flagellum Unspun: The Collapse of «Irreducible Complexity»”, w: Michael RUSE and William A. DEMBSKI (eds.), **Debating Design: From Darwin to DNA**, Cambridge University Press, Cambridge 2004, s. 86 [81-97].

⁶² Zob. BEHE, „Nieredukowalna złożoność...”, s. 78-79.

[...] mało prawdopodobne. Równie dobrze można oczekiwać, że połowa skrzyni biegów samochodu stanie się nagle pomocna dla schowka na poduszkę powietrzną. Coś takiego może się zdarzyć bardzo rzadko, ale na pewno nie stanowi to ogólnego rozwiązania dla nieredukowalnej złożoności.⁶³

Narastająca niezbędność

Orr ma inną propozycję, którą Dembski nazwał wyjaśnieniem z *narastającej niezbędności*.⁶⁴ Orr uważa, że układy nieredukowalnie złożone powstały poprzez stopniowe dodawanie części, które początkowo nie były niezbędne, ale z czasem stały się konieczne do pełnienia danej funkcji.

[...] system nieredukowalnie złożony można stopniowo zbudować, dodając części, które – początkowo dające tylko nieznaczną przewagę – stają się istotne [w terminologii Dembskiego – niezbędne] wskutek późniejszych zmian. Ta logika jest bardzo prosta. Pewna część (A) początkowo wykonuje jakąś pracę (i być może robi to niezbyt dobrze). Później zostaje dodana inna część (B), która ma być pomocna dla części (A). Ta nowa część nie jest istotna, stanowi tylko ulepszenie. Lecz jeszcze później część (A) (lub coś innego) może zmienić się w taki sposób, że część (B) stanie się teraz niezbędna. Proces ten trwa dalej wraz z dokładaniem kolejnych części do układu. W końcu wymaganych może być wiele części.⁶⁵

Układ ulega zmianom strukturalnym, ale funkcja pozostaje ta sama – jest tylko stopniowo udoskonalana. Można więc powiedzieć, że jako rozwiązanie problemu nieredukowalnej złożoności Orr proponuje bezpośredni proces ewolucyjny.

Teoretyków projektu taki scenariusz nie zadowala. Behe zauważa, że Orr błędnie definiuje system nieredukowalnie złożony. Orr argumentuje na przykład, że przekształcenie pęcherza pławnego w płuca umożliwiło zwierzętom wcześniej żyjącym w środowisku wodnym oddychanie powietrzem atmosferycznym, ale kiedy zaczęły prowadzić one tryb życia wyłącznie lądowy, płuca stały się im niezbędne, aby przeżyć. Płuca nie stanowią jednak systemu nieredukowalnie złożonego, który odpowiadałby definicji Behe'ego. Definicja podana przez Behe'ego mówi, że usunięcie choćby jednej części z układu powoduje zaprzestanie jego sprawnego działania. Wydaje się, że według Orra płuca miałyby być niezbędnym składnikiem całego organizmu. Z organizmu można jednak usuwać różne części, nie powodując żadnych szkód w płucach. Amputowanie nogi nie sprawi, że płuca przestaną funkcjonować. Ludzie mogą oddychać nawet po wycięciu jednego z płuc. Problem w tym, że Behe przez nieredukowalnie złożony rozumie pojedynczy układ, którego wszystkie składniki są konieczne do pełnienia pewnej dobrze określonej funkcji. Płuca natomiast składają się z licznych systemów molekularnych, które nie są konieczne do oddychania. Orr najwyraźniej zmienił definicję

⁶³ H. Allen ORR, „Ponownie darwinizm kontra inteligentny projekt”, przeł. Dariusz Sagan, *Filozoficzne Aspekty Genezy* 2004, t. 1, s. 40 [33-48], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=46> (02.12.2007).

⁶⁴ DEMBSKI, *No Free Lunch...*, s. 256.

⁶⁵ ORR, „Ponownie darwinizm...”, s. 40.

nieredukowalnej złożoności. U niego odjęcie jakiejś części oznacza, że organizm albo umiera, albo przegrywa w konkurencji z innymi organizmami.⁶⁶ Dembski zwraca uwagę, że bakteria pozbawiona jakiejś części swojej wici nie będzie miała funkcjonalnej wici, ale może być zdolna do reprodukcji, rozwoju itp., a więc brakująca część nie jest wcale niezbędna do życia bakterii.⁶⁷

Co ważniejsze, założenie, że jakaś jedna, być może zmieniona część mogłaby w przeszłości spełniać funkcję dzisiejszego systemu nieredukowalnie złożonego, jest niezgodne z definicją nieredukowalnej złożoności. Definicja ta mówi, że układ nieredukowalnie złożony składa się z kilku części potrzebnych do tego, aby mógł on funkcjonować. Behe przyznaje, że scenariusz Orra ukazuje pewną niejednoznaczność w tej definicji. Nie rozróżnia ona dwóch kategorii systemów: (1) systemu, którego zadanie teoretycznie mógłby wykonywać jeden składnik, lecz w rzeczywistości wykonuje je większa liczba elementów; oraz (2) układu, w którym do pełnienia funkcji koniecznie potrzeba więcej niż jednej części. Formułując swoją definicję, Behe miał na myśli tę drugą kategorię, więc powinna ona podkreślać, że układ nieredukowalnie złożony z konieczności musi się składać z więcej niż jednego składnika, by mógł w ogóle funkcjonować.⁶⁸ Żaden prekursor systemu pływającego, takiego jak wic bakteryjna, nie mógłby działać bez co najmniej trzech części: elementu popychającego, silnika i elementu łączącego te dwa składniki. Coś musi poruszać, coś musi być poruszane i coś musi łączyć te dwie części, by funkcja pływania mogła w ogóle zaistnieć. Sam odpowiednik silnika lub wału obrotowego, bądź filamentu nie mógłby zapewnić bakterii możliwości pływania.

Duplikacja genu

Jako wyjaśnienie powstania układów nieredukowalnie złożonych ewolucjoniści najczęściej przywołują *duplikację genu*. Duplikacja genu to podwojenie odcinka chromosomu lub fragmentu nici DNA – powstanie dwóch kopii tego samego genu lub części genu. Uważa się często, że duplikacja genu jest kluczowym mechanizmem ewolucyjnym. Podczas gdy jedna kopia genu spełnia swoje zwykłe zadania, druga może stopniowo przechodzić zmiany i uzyskiwać nową, podatną na dobór naturalny funkcję. Do podobnego wyjaśnienia odwołuje się też Orr. Argumentuje on, że w pewnym momencie powstała jedna kopia jakiegoś genu, która z początku nie była istotna, gdyż organizm mógł się bez niej obyć. W miarę ewoluowania owa kopia się zmieniła i stała się

⁶⁶ Por. Michael J. BEHE, „Reply to My Critics: A Response to Reviewers of **Darwin’s Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution**”, *Biology and Philosophy* 2001, vol. 16, s. 691-695 [685-709]; Michael J. BEHE, „Filozoficzne zarzuty stawiane hipotezie inteligentnego projektu: odpowiedź na krytykę”, przeł. Dariusz Sagan, *Filozoficzne Aspekty Genezy* 2004, t. 1, s. 122-124 [115-139], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=28> (02.12.2007).

⁶⁷ Zob. DEMBSKI, **No Free Lunch...**, s. 305, przypis 34.

⁶⁸ Por. BEHE, „Reply to My Critics...”, s. 694-695.

istotna, tworząc ostatecznie układ nieredukowalnie złożony.⁶⁹ Duplikacja genu pasuje też do scenariusza z koopcji, gdyż „bezrobotna” kopia genu może zostać przejęta do innego układu, w którym zostanie ona przystosowana do pełnienia funkcji specyficznej właśnie dla tego nowego układu.

Russell F. Doolittle, najślynniejszy badacz układu krzepnięcia krwi, tłumaczy powstanie kaskady krzepnięcia właśnie duplikacją genu. Jego zdaniem, analiza sekwencji aminokwasów białek biorących udział w procesach krzepnięcia krwi wykazuje, że są one podobne (homologiczne) do siebie oraz do białek nie występujących w kaskadzie i da się rozrysować drzewo genealogiczne rodziny takich białek. Scenariusz Doolittle’a przewiduje, że nowe geny powstają z genów już istniejących poprzez ich duplikację. W wyniku tego procesu dany organizm jest wyposażony w stary gen, kodujący pewne białko, oraz nowy gen, który zazwyczaj do niczego się nie przydaje. Większość takich zduplikowanych genów jest z biegiem czasu wyciszana, lecz niekiedy zdarza się, że nowe geny dają przewagę i dobór naturalny je zachowuje.⁷⁰

Behe wskazuje jednak, że homologie świadczą jedynie o wspólnym pochodzeniu, czyli o ewolucji. Nie ma tutaj jednak mowy o mechanizmie ewolucji – o tym, w jaki sposób ona przebiega.

Wiedza o homologii jest z pewnością użyteczna, może nam rozjaśnić ścieżkę pochodzenia i być przeszkodą dla naszych hipotez. Niemniej sama znajomość sekwencji, struktury i funkcji istotnych białek nie wystarczy do uzasadnienia twierdzenia, że ewolucja jakiegos poszczególnego złożonego systemu nastąpiła drogą doboru naturalnego. Duplikacja genu nie jest wyjaśnieniem darwinowskim, gdyż wskazuje jedynie na wspólne pochodzenie, nie zaś na mechanizm ewolucji.⁷¹

Niedawno Behe wraz z Davidem Snoke’iem z Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu w Pittsburghu opublikowali artykuł, w którym przedstawili wyniki symulacji stochastycznej czasu utrwalania nowych cech białek, wymagających dwóch lub więcej nowych reszt aminokwasowych, w – jak się wydaje – najprostszym procesie, czyli poprzez następowanie mutacji punktowych przy braku rekombinacji zduplikowanego genu, oraz braku nacisku selekcyjnego (neutralna duplikacja genu).⁷² Cechy takie autorzy nazwali „cechami wieloresztowymi”. Wedle Behe’ego i Snoke’a, „w większości modeli rozwoju ewolucyjnej nowości poprzez duplikację genu milcząco zakłada się, że pojedyncza, aczkolwiek rzadka mutacja może nadać zduplikowanemu genowi jakąś

⁶⁹ ORR, „Ponownie darwinizm...”, s. 42.

⁷⁰ Russell F. DOOLITTLE, „Subtelna równowaga”, przeł. Dariusz Sagan, *Filozoficzne Aspekty Genezy* 2004, t. 1, s. 58-59 [55-64], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=52> (02.12.2007).

⁷¹ Michael J. BEHE, „In Defense of Irreducible Complexity of the Blood Clotting Cascade: Response to Russell Doolittle, Ken Miller and Keith Robison”, *Discovery Institute*, 31 July 2000, <http://www.discovery.org/scripts/viewDB/index.php?command=view&id=442> (02.12.2007).

⁷² Michael J. BEHE and David W. SNOKE, „Simulating evolution by gene duplication of protein features that require multiple amino acid residues”, *Protein Science* 2004, vol. 13, s. 2651-2664.

nową, podatną na dobór własność”.⁷³ Istnieją jednak pewne cechy białek, takie jak na przykład wiązanie dwusiarczkowe czy wytworzenie miejsca wiązania ligandu, które potrzebują udziału dwóch lub więcej reszt aminokwasowych, a to może wymagać kilku mutacji, zanim te cechy staną się podatne na dobór naturalny, nie ulegając wyciszeniu. Symulacja przeprowadzona przez Behe’ego i Snoke’a wykazała, że na utworzenie nawet minimalnej cechy wieloresztowej, wymagającej dwóch zmian w nukleotydach w obrębie 10^8 pokoleń, potrzeba populacji liczącej 10^9 lub więcej osobników. Autorzy wyciągają wniosek, że „sam mechanizm duplikacji genu i mutacja punktowa są nieskuteczne, przynajmniej w przypadku wielokomórkowych gatunków diploidalnych, ponieważ niewiele gatunków wielokomórkowych osiąga wymagane rozmiary populacji”.⁷⁴ Trzeba poszukać jakiegoś innego wyjaśnienia.⁷⁵

Łuk rzymski i redundantna złożoność

Do wyjaśnienia powstania układów nieredukowalnie złożonych stosuje się również analogię do łuku rzymskiego. Łuk rzymski układa się z kamieni bez użycia cementu czy jakiegokolwiek innego spoiwa. Żeby jednak kamienna konstrukcja na jakimś etapie jej tworzenia się nie zapadała, należy umieścić pod nią rusztowanie. Gdy wszystkie kamienie będą już na swoim miejscu, można zdemontować rusztowanie i powstanie nieredukowalnie złożona struktura. Analogią do łuku rzymskiego posługuje się na przykład Thomas Schneider,⁷⁶ Richard Thornhill i David Ussery,⁷⁷ czy Michael Ruse.⁷⁸ Thornhill i Ussery uważają, że eliminacja rusztowania jest analogiczna do eliminowania biologicznej redundantności. System jest redundantnie złożony, jeśli posiada więcej składników niż jest konieczne do jego funkcjonowania. Po usunięciu „zbędnych” elementów może powstać układ nieredukowalnie złożony, tak jak w przypadku łuku rzymskiego. Twierdzą oni ponadto, że łuk rzymski może powstać w innym miejscu niż jego punkt docelowy – dajmy na to, w fabryce – przy użyciu cementu i zostać następnie przeniesiony. Jest to scenariusz zgodny z procesem koopcji (Thornhill i Ussery nazywają go „adopcją”).⁷⁹

⁷³ BEHE and SNOKE, „Simulating evolution...”, s. 2651.

⁷⁴ BEHE and SNOKE, „Simulating evolution...”, s. 2661.

⁷⁵ Artykuł Behe’ego i Snoke’a został skrytykowany w: Ian F. MUSGRAVE, Steve REULAND and Reed A. CARTWRIGHT, „Theory is as Theory Does”, 11 October 2004, <http://www.pandasthumb.org/pt-archives/000480.html> (02.12.2007).

⁷⁶ Thomas D. SCHNEIDER, „Evolution of Biological Information”, *Nucleic Acids Research* 2000, vol. 28, no. 14, s. 2794 [2794-2799], <http://nar.oupjournals.org/cgi/content/full/28/14/2794> (02.12.2007).

⁷⁷ Richard H. THORNHILL and David W. USSERY, „A Classification of Possible Routes of Darwinian Evolution”, *Journal of Theoretical Biology* 2000, vol. 203, s. 115 [111-116].

⁷⁸ Michael RUSE, „Darwin’s New Critics on Trial: Irreducible Complexity”, http://www.stephenjaygould.org/ctrl/ruse_irredcomplex.html (02.12.2007).

⁷⁹ THORNHILL and USSERY, „A Classification of Possible Routes...”, s. 114-115.

Niall Shanks i Karl Joplin sugerują, że ważną rolę w powstawaniu redundantnej złożoności odgrywa proces egzaptacji,⁸⁰ w którym wcześniej istniejące struktury i procesy zaczynają pełnić nowe funkcje (czyli jest to właściwie kooperacja). Później może następować również duplikacja genu. Charakterystyczne dla układów redundantnie złożonych jest to, że gdy jakaś ich część zostanie usunięta lub uszkodzona, inne części kompensują tę stratę, wspierając system w dalszym funkcjonowaniu, choć być może już nie tak sprawnym jak dotychczas.⁸¹

Na twierdzenie Shanksa i Joplina, że „prawdziwe systemy biochemiczne [...] ukazują *redundantną złożoność* – charakterystyczny rezultat procesów ewolucyjnych”,⁸² Behe odpowiada, że faktycznie pewne składniki są redundantne, ale nie wszystkie są takie. Jeśli zabraknie na przykład któregoś czynnika kaskady krzepnięcia krwi, to nie będą się formować skrzepy – kaskada przestanie więc spełniać swoją funkcję.⁸³

Poza tym redundantna złożoność nie może stanowić wyjaśnienia powstania nieredukowalnej złożoności, gdyż przed usunięciem nadmiarowych składników układ musi już posiadać (wyewoluowany lub zaprojektowany) nieredukowalny rdzeń, który jest konieczny do jego funkcjonowania. Eliminacja nadmiarowych składników może doprowadzić co najwyżej do powstania układu ściśle nieredukowalnie złożonego, tzn. takiego, w którym wszystkie części są konieczne do funkcjonowania układu, i to tylko wtedy, gdy zbiór dostosowanych do siebie niezbędnych części (nieredukowalny rdzeń) już istnieje i prawdopodobnie spełnia swoją funkcję. Samo uformowanie się nieredukowalnego rdzenia wymaga zatem innego wyjaśnienia.

Samoorganizacja

Ostatnim wyjaśnieniem ewolucjonistycznym, jakie tutaj omówię, jest proces *samoorganizacji*, o którym mówi teoria złożoności. Jest to proces, w którym system kom-

⁸⁰ Termin ten wprowadzili Stephen Jay Gould i Elisabeth Vrba w odróżnieniu od „adaptacji”, zob. Stephen Jay GOULD and Elisabeth VRBA, „Exaptation – a Missing Term in the Science of Form”, *Paleobiology* 1982, vol. 8, s. 4-5 [4-15] (cyt za: Niall SHANKS and Karl H. JOPLIN, „Redundant Complexity: A Critical Analysis of Intelligent Design in Biochemistry”, *Philosophy of Science*, June 1999, vol. 66, s. 282 [268-282]). Por. też Stephen Jay GOULD, **The Structure of Evolutionary Theory**, The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts and London, England 2002, s. 1232.

⁸¹ Shanks i Joplin ilustrują to na przykładach biologicznych w: SHANKS and JOPLIN, „Redundant Complexity...”, s. 276-280.

⁸² SHANKS and JOPLIN, „Redundant Complexity...”, s. 268.

⁸³ Michael J. BEHE, „Self-Organization and Irreducibly Complex Systems: A Replay to Shanks and Joplin”, *Philosophy of Science*, March 2000, vol. 67, s. 160-161 [155-162]. Próbę wyjaśnienia powstania kaskady krzepnięcia za pomocą duplikacji genu i eliminowania redundantnej złożoności podjął Keith Robison w: Keith ROBISON, „Darwin’s Black Box: Irreducible Complexity or Irreproducible Irreducibility?”, 11 December 1996, <http://www.talkorigins.org/faqs/behe/review.html> (02.12.2007). Behe jednak odpiera zarzuty Robisona w: BEHE, „In Defense of Irreducible Complexity...”.

plikuje swoją wewnętrzną organizację, nie będąc kierowany przez jakiś zewnętrzny czynnik. Shanks i Joplin wskazują na pewien spontanicznie samoorganizujący się system chemiczny, zwany reakcją Bielowsowa-Żabotyńskiego, który spełnia wyznaczone przez Behe'ego kryterium chemicznej nieredukowalnej złożoności. W reakcji tej występuje wiele kluczowych składników; jeśli zabraknie jednego z nich, system przestanie się zachowywać w charakterystyczny dla siebie sposób. Piszą oni, że nieredukowalna złożoność systemów samoorganizujących się jest rezultatem mechanizmów naturalnych, które można z powodzeniem wyjaśnić bez potrzeby odwoływania się do jakiegoś projektanta. Wzorce zachowania obserwowanego w takich układach powstają jedynie dzięki działaniu praw chemii i warunków początkowych.⁸⁴ Jak twierdzą Shanks i Joplin, zachowania podobne do reakcji Bielowsowa-Żabotyńskiego można znaleźć także w systemach biochemicznych i biologicznych.

Jednakże według Behe'ego reakcja Bielowsowa-Żabotyńskiego nie spełnia jego kryterium, gdyż składniki tego układu – choć liczne – nie są do siebie *dobrze dopasowane*. Zadania wykonywane przez takie składniki mogą spełniać również inne reagenty, nie związane z omawianym tu systemem. Charakteryzują się one niewielką specyficznością względem siebie. System nie posiadający dobrze dopasowanych do siebie części Behe nazywa układem „łatwo wchodzącym w reakcje”. Przytacza on słowa pewnego badacza, który stwierdza, że zajście reakcji Bielowsowa-Żabotyńskiego „jest niezmiernie łatwym zadaniem, gdy następują one w szerokim zakresie koncentracji i warunków”.⁸⁵ System ten przypomina raczej tornado niż wyspecjalizowany, nieredukowalnie złożony układ biochemiczny. Behe sugeruje też, że nawet jeśli jakiś system biologiczny wykazuje zachowanie samoorganizacyjne, to jego powstanie i tak pozostaje niewyjaśnione. Należy odróżnić te dwie kwestie. Zjawisko samoorganizacji jest opisywane przez modele matematyczne, które dotyczą tylko zachowania różnych systemów, gdy pod pewnymi warunkami osiągną określony stopień koncentracji swoich składników, lecz nic nie mówią na temat ich powstania.⁸⁶ Jak pisze Behe:

Mimo iż wytwarza pewną złożoność, obserwowane w świecie fizycznym zjawisko samoorganizacji nie wytworzyło do tej pory złożonych i wyspecjalizowanych układów porównywalnych do nieredukowalnie złożonych systemów biochemicznych. Nie ma obecnie poważnych powodów, by sądzić, że zjawisko to może wyjaśnić układy biochemiczne, takie jak wic bakteryjna czy kaskada krzepnięcia krwi.⁸⁷

Zwolennicy teorii inteligentnego projektu zwracają uwagę, że wszystkie powyższe scenariusze wskazują jedynie na możliwości ewolucyjnych dróg powstania nieredukowalnie złożonych systemów biochemicznych, które to możliwości nie są – przynajmniej w tej chwili – poparte rzeczywistymi świadectwami empirycznymi. (Co więcej, niektóre z powyższych scenariuszy w ogóle nie nadają się do wyjaśnienia pochodzenia

⁸⁴ SHANKS and JOPLIN, „Redundant Complexity...”, s. 272-273.

⁸⁵ Richard J. FIELD, „A Reaction Periodic in Time and Space”, *Journal of Chemical Education* 1972, vol. 49, s. 308 [308-311] (cyt. za: BEHE, „Self-Organization...”, s. 159).

⁸⁶ BEHE, „Self-Organization...”, s. 159-160.

⁸⁷ BEHE, „Filozoficzne zarzuty...”, s. 128.

nieredukowalnej złożoności). Sama zdolność wyobrażenia sobie procesów ewolucyjnych nie gwarantuje, że one faktycznie zaszły. Choć mogą satysfakcjonować naukowców, uznających słuszność teorii ewolucji, wyjaśnienia w małym stopniu poparte danymi empirycznymi nie zadowolają jednak naukowców sceptycznie nastawionych wobec ewolucjonizmu darwinowskiego, czy też jakiegokolwiek innego postulowanego obecnie ewolucjonizmu naturalistycznego. Oto powód niezadowolenia ze spekulatywnych wyjaśnień ewolucjonistów (podany w kontekście analizy scenariusza z koopcji, nazywanej tu adopcją):

[...] ewolucjonizm darwinowski ma być opisem historii. Dlatego ma on odwoływać się do prawdziwych białek, pełniących prawdziwe funkcje, które są naprawdę przejmowane do jakiegoś konglomeratu, by pełnić jakąś nową, prawdziwą funkcję. Darwiniści mają tendencję do przeoczenia tego i wolą pozostać w sferze conceptualnej, gdzie wyobraża się, że białka mają nieznanne funkcje takie, że w jakiś sposób zostały zaadaptowane do innego konglomeratu. I na tym wielu darwinistów kończy. Jednak – jak zauważa Behe – potrzebujemy prekursorów fizycznych, a to znaczy, że potrzebujemy świadectwa ich istnienia. Dlatego dopóki scenariusz mówiący o adopcji z innej funkcji nie zostanie poparty prawdziwymi świadectwami, dopóty nie będzie on dobrym wyjaśnieniem pochodzenia układu nieredukowalnie złożonego.⁸⁸

Prawdziwy opis historii życia (w tym historii powstania nieredukowalnie złożonych układów biochemicznych) powinien uwzględniać zatem rzeczywiste świadectwa empiryczne, nie zaś zaledwie możliwości i hipotetyczne byty. W przypadku, gdy trudno jest uzyskać bezpośrednio świadectwa – w końcu nauki o pochodzeniu zajmują się wydarzeniami z odległej, często niedostępnej przeszłości – naukowcy powinni starać się dostarczyć szczegółowe modele teoretyczne. Dopóki tego nie zrobią, nie na miejscu będą ich twierdzenia w stylu: „Neodarwinizm [...] z teorii przeobraził się w fakt”⁸⁹ – pamiętając oczywiście, że nie dotyczy to tylko neodarwinizmu.

⁸⁸ Mike GENE, „Irreducible Complexity and Darwinian Pathways: Guest Response to Article by R.H. Thornhill and D.W. Ussery”, *ARN Forum*, 16 June 2000, http://www.arn.org/docs/behe/mb_mg1darwinianpathways.htm (02.12.2007).

⁸⁹ Jerry A. COYNE, „Teoria inteligentnego projektu: wiara, która nie chce się ujawnić”, w: John BROCKMAN (red.), **Nauka a kreacjonizm. O naukowych uroszczeniach teorii inteligentnego projektu**, przeł. Dariusz Sagan i Sławomir Piechaczek, Wydawnictwo CiS, Warszawa 2007, s. 18 [15-34]. „Faktu” nie należy jednak rozumieć jako czegoś niepodważalnego. Tak pisze o tym Coyne: „Jeśli teoria wytrzymała wiele testów i stała się podstawą licznych trafnych przewidywań, zyskuje status naukowego faktu, czyli teorii na tyle silnie potwierdzonej, że powinni ją zaakceptować wszyscy racjonalnie myślący ludzie. Teorie atomów i wiązań chemicznych na przykład z hipotezy przeobraziły się w fakty. Można sobie wyobrazić, że obie są fałszywe – wszystkie dane potwierdzające istnienie atomów mogą być zwodnicze – lecz jest to wysoce nieprawdopodobne” (s. 17). W tym samym tomie podobną opinię wyraża Lisa Randall: „Naukowcy uważają za fakt każde twierdzenie na tyle prawdopodobne, że nie budzi żadnych uzasadnionych wątpliwości” (Lisa RANDALL, „Wieloznaczne pojęcia”, w: BROCKMAN, **Nauka a kreacjonizm...**, s. 217-218 [213-226]). Pozostaje jednak pytanie, czy rzeczywiście nie ma „żadnych uzasadnionych wątpliwości” co do tego, czy ewolucja zachodzi, albo – jeśli zachodzi – czy jest to ewolucja zgodna z pojmowaniem naukowców, czyli taka, w której przebieg nie jest zaangażowane żadne *dostrzegalne empirycznie* działanie inteligencji.

Spekulatywność ewolucjonistycznych scenariuszy powstania nieredukowalnie złożonych układów biochemicznych nie pozwala uznać, że problem nieredukowalnej złożoności został rozstrzygnięty na korzyść ewolucjonizmu. Kwestia ta jest wciąż otwarta i mogą ją rozstrzygnąć tylko precyzyjne, szczegółowe analizy. Wysoki poziom szczegółowości wyjaśnień jest wyznacznikiem ich rzetelności. Dopóki taki poziom nie zostanie osiągnięty, zarówno ewolucjoniści, jak i teoretycy projektu mogą rościć sobie prawo do słuszności.

Spór o naukowość teorii inteligentnego projektu

1. Falsyfikowalność

Z teorią inteligentnego projektu wiąże się również spór o kwestie bardziej fundamentalne, mianowicie o to, czy w ogóle można ją uznać za teorię naukową, a w tym kontekście pojawia się nawet dyskusja na temat samej natury nauki. Omawiając ten spór, będę opierał się głównie na przykładzie koncepcji Behe'ego.

Jeden z najczęstszych zarzutów ze strony krytyków teorii inteligentnego projektu głosi, że jest ona нефalsyfikowalna (bądź nietestowalna metodami naukowymi), albo że odwołuje się do cudów, a to nie jest żadnym wyjaśnieniem. Obie te cechy mają dyskwalifikować hipotezę projektu jako hipotezę naukową.

Należy odnotować, że pojęcie „inteligentnego projektu” można rozumieć dwojako. Po pierwsze, przez „inteligentny projekt” rozumie się, że same prawa przyrody są zaprojektowane w celu wytwarzania życia i złożonych systemów, które leżą u jego podstaw (jest to tzw. teistyczny ewolucjonizm). W takim ujęciu, nawet jeśli zaobserwujemy w przyrodzie lub laboratorium, że przy pomocy nacisku selekcyjnego wytworzono nowe złożone układy, hipoteza projektu i tak nie zostanie sfalsyfikowana, ponieważ uznaje się tu, iż projekt jest wbudowany w prawa przyrody. Nie ma tu niezgodności z naukowymi wyjaśnieniami ewolucjonizmu. Taka hipoteza inteligentnego projektu jest нефalsyfikowalna – ma charakter wyłącznie filozoficzny (metafizyczny w sensie Poppera). Drugie rozumienie pojęcia „inteligentnego projektu” mówi o tym, że projekt przekracza prawa przyrody. Tutaj szuka się innych powodów niż istnienie praw przyrody dla wyciągnięcia wniosku, że życie i składające się na nie systemy zaplanowano celowo.

Behe używa tego drugiego rozumienia.⁹⁰ Ale w tym sensie niektórzy naukowcy także nie chcą uznać teorii inteligentnego projektu za naukową. Jerry A. Coyne, biolog ewolucyjny z Uniwersytetu Chicagowskiego, pisze na przykład, że

[...] Behe'ego teoria złożoności biochemicznej jest nienaukowa, gdyż jest nietestowalna: nie można wyobrazić sobie obserwacji czy eksperymentu, które mogłyby ją obalić. Jego teoria to hybryda – Behe utrzymuje, że niektóre procesy biochemiczne wyewoluowały, podczas gdy inne złożył do kupy niezidentyfikowany Wielki Projektant. Czego nie da się wyjaśnić na gruncie darwinizmu, musi więc podpadać pod inteligentny projekt. Takiej teo-

⁹⁰ Por. BEHE, „Filozoficzne zarzuty...”, s. 116.

rii nie można sfalsyfikować, ponieważ za każdym razem, gdy jakiś proces biochemiczny uzyska wyjaśnienie ewolucyjne, Behe łatwo może zawęzić dziedzinę Projektanta do procesów jeszcze niewyjaśnionych.⁹¹

Inny biolog ewolucyjny, Douglas J. Futuyma, twierdzi nawet, że skoro istnieje wiele systemów nieredukowalnie złożonych, to życie musi się przedstawiać Behe'emu jako niezliczone przypadki nadnaturalnej interwencji. Według Futuymy naukowcy, odwołując się do cudów, przestają uprawiać naukę. Píše on, że

[...] Behe, widząc cud w każdej molekułe, chciałby doprowadzić nas do uznania porażki rozumu, do stracenia nadziei na zrozumienie, do zadowolenia się niewiedzą. Nawet gdyby biolodzy z dnia na dzień uzyskiwali coraz większą wiedzę i wgląd w procesy życiowe, Behe radziłby nam, abyśmy się poddali.⁹²

Behe ma jednak prostą odpowiedź na zarzut Coyne'a. Mówi, że gdyby wykazano, iż dobór naturalny może wytworzyć układ o pewnym stopniu złożoności (dajmy na to – wić bakteryjną, która składa się z około 50 rodzajów białek), to nie miałby sensu pogląd, że nie może on wytworzyć jakiegokolwiek innego systemu o równie dużym lub mniejszym stopniu złożoności. Zresztą wniosek Coyne'a o нефalsyfikowalności hipotezy inteligentnego projektu nie zgadza się z argumentami innych krytyków tezy Behe'ego. Russell F. Doolittle,⁹³ Kenneth R. Miller,⁹⁴ czy Niall Shanks i Karl H. Joplin⁹⁵ wysunęli przecież jak najbardziej naukowe argumenty w celu jej sfalsyfikowania.

Nie można jednak mieć naraz dwóch wykluczających się rzeczy, tzn. nie można jednocześnie mówić, że inteligentny projekt jest нефalsyfikowalny i że istnieje przeciw niemu jakieś świadectwo empiryczne. Albo jest нефalsyfikowalny i przez to nieczuły na wyniki doświadczenia, albo można go krytykować na podstawie obserwacji i dlatego jest testowalny. Sam Miller wymyślił test na zdolność doboru naturalnego do produkowania złożonych systemów biochemicznych, który polega na wyeliminowaniu z organizmu jakiegoś złożonego systemu, aby zobaczyć, czy mechanizmy ewolucyjne mogą zastąpić go nowym systemem. Popierając swoje wnioski badaniami eksperymentalnymi stwierdził, że test ten wypadł pomyślnie i hipoteza inteligentnego projektu została

⁹¹ Jerry A. COYNE, „Nowa fala fanatyzmu w nauce”, przeł. Dariusz Sagan, *Filozoficzne Aspekty Genezy* 2004, t. 1, s. 50-51 [49-53], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=27> (02.12.2007). Por. też: „[I]nteligentny projekt... [jest] nienaukowy, ponieważ nie [jest] testowalny metodami naukowymi” (National Academy of Sciences, **Science and Creationism: A View from the National Academy of Sciences**, National Academy Press, Washington, DC. 1999, s. 25).

⁹² Douglas J. FUTUYMA, „Cuda a molekuły”, przeł. Dariusz Sagan, *Filozoficzne Aspekty Genezy* 2004, t.1, s. 69 [65-69], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=36> (02.12.2007).

⁹³ DOOLITTLE, „Subtelna równowaga...”.

⁹⁴ Kenneth R. MILLER, **Finding Darwin's God: A Scientist's Search for Common Ground Between God and Evolution**, Cliff Street Books, New York 1999, s. 129-164.

⁹⁵ SHANKS and JOPLIN, „Redundant Complexity...”.

sfalsyfikowana. Później okazało się jednak, że to interpretacja wyników tych badań jest błędna, gdyż w istocie nie usunięto całego systemu, a tylko jedną jego część.⁹⁶

Co do zarzutu Futuymy – Behe twierdzi, że wcale nie odwołuje się do cudów, lecz wyłącznie stwierdza istnienie projektu, a to nie implikuje cudownego pochodzenia projektu. Zarzuca nawet Futuymie, że to jemu i innym ewolucjonistom jawi się w głowie zdolność doboru naturalnego do tworzenia złożonych mechanizmów molekularnych, podczas gdy projektu doświadczamy w życiu codziennym.⁹⁷ Co więcej, współczesna hipoteza inteligentnego projektu nie mówi, kim jest projektant, i jest możliwe, że jest on bytem naturalnym.⁹⁸

Koncepcja Behe'ego jest falsyfikowalna, a jest tak dlatego, że dotyczy ona nie wszystkich, lecz konkretnych wymienionych przez niego systemów biochemicznych, takich jak na przykład wić bakteryjna, kaskada krzepnięcia krwi czy rzęska. Jeśli wykaże się, iż dobór naturalny może wytworzyć wić bakteryjną, czy to eksperymentalnie, czy teoretycznie, to hipoteza głosząca, że wić jest nieredukowalnie złożona w sensie pochodzenia, zostanie sfalsyfikowana. Ale Behe z kolei stawia pytanie: czy darwinizm jest falsyfikowalny? Jak można sfalsyfikować twierdzenie, że jakiś konkretny system biochemiczny został wytworzony przez proces darwinowski? Warto zauważyć, że Kenneth Miller nie odrzucił darwinizmu, gdy okazało się, że cytowane przez niego badania nie potwierdzają tego, co miały potwierdzić. Akceptowanej przez siebie teorii raczej się broni, niż od razu odrzuca – i zrzuca się winę na eksperymentatora mówiąc, że popełnił jakiś błąd przy przeprowadzaniu doświadczenia, lub na teoretyka, że nie wyprowadza dobrych konsekwencji z założeń teorii. Filozof nauki Karl R. Popper takie sposoby postępowania nazywa wybiegami konwencjonalistycznymi. Oprócz tych dwóch wybiegów Popper wspomina jeszcze wprowadzanie hipotez *ad hoc* (czyli takich, które tylko neutralizują fakty niezgodne z teorią, nie dając nowych przewidywań) lub modyfikowanie tzw. definicji ostensywnych.⁹⁹ Popper uważa, że w nauce nie należy stosować tych wybiegów, gdyż nie prowadzą one do zwiększenia naszej wiedzy.¹⁰⁰ Temu pogładowi sprzeciwia się na przykład inny filozof nauki, Imre Lakatos. Píše on tak:

⁹⁶ Por. Michael J. BEHE, „Współczesna hipoteza inteligentnego projektu. Łamanie reguł”, *Na Początku...* 2004, Rok 12, Nr 7-8 (183-184), s. 253-259 [244-266], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=40> (02.12.2007). H. Allen Orr również przyznaje, że „Z argumentami [Behe'ego] powinno i trzeba rozprawiać się na gruncie nauki, tak jak sam tego żądał. Behe ostatecznie po prostu ma rację albo jest w błędzie” (zob. ORR, „Ponownie darwinizm...”, s. 36).

⁹⁷ Zob. Michael J. BEHE, „Michael Behe's Response to Boston Review Critics”, *Discovery Institute*, 1 March 1997, <http://www.discovery.org/scripts/viewDB/index.php?command=view&id=47> (02.12.2007).

⁹⁸ Por. BEHE, „Reply to My Critics...”, s. 699-700.

⁹⁹ Por. Karl R. POPPER, **Logika odkrycia naukowego**, przeł. Urszula Niklas, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1977, s. 70; Karl R. POPPER, **Droga do wiedzy. Domysły i refutacje**, przeł. Stefan Amsterdamski, *Biblioteka Współczesnych Filozofów*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999, s. 67.

¹⁰⁰ POPPER, **Logika odkrycia naukowego...**, s. 71.

W mojej koncepcji, i to mnie przede wszystkim różni, jak sądzę, od pierwotnej wersji Poppera, krytyka nie zabija – i nie może zabijać – tak szybko, jak to on sobie wyobrażał. *Czysto negatywna, destruktywna krytyka, w rodzaju „obalenia” czy wykazania sprzeczności, nie eliminuje programu [czyli serii teorii – uwaga D.S.]. Krytyka programu jest procesem długim i często frustrującym, a programy rozwijające się traktować należy wyrozumiale.* Można, oczywiście, wykazać, że program badawczy ulega degeneracji, ale jedynie krytyka konstruktywna może, przy pomocy konkurencyjnych programów badawczych, osiągnąć autentyczny sukces [...] [podkreślenia Lakatosa].¹⁰¹

Behe uważa, że to nie teoria inteligentnego projektu jest niefalsyfikowalna, lecz właśnie darwinizm jest nieczuły na falsyfikację. Można to zobaczyć, gdy sprawdzimy podstawowe założenia tych dwóch teorii, mając na uwadze konkretny system biochemiczny, taki jak na przykład wić bakteryjna. Ta pierwsza głosi, że żaden nieinteligentny proces nie mógł wytworzyć wici, a darwinizm zakłada, że mógł ją wytworzyć jakiś nieinteligentny proces. Aby sfalsyfikować twierdzenie pierwsze, wystarczy wskazać proces, który mógł wytworzyć wić bakteryjną. Aby sfalsyfikować drugie twierdzenie, należałoby pokazać, że system ten nie mógł się utworzyć przy pomocy żadnej, potencjalnie nieskończonej liczby możliwych nieinteligentnych procesów. A to według Behe’ego jest niewykonalne. Jego zdaniem twierdzeń darwinowskich można jednak potencjalnie pozytywnie dowieść. Gdyby jakiś naukowiec przeprowadził eksperyment pokazujący produkcję wici przy pomocy procesów darwinowskich lub stworzył wiarygodny model teoretyczny, to twierdzenie darwinizmu głoszące, że ten konkretny system biochemiczny mógł powstać na drodze doboru naturalnego, zostałyby potwierdzone i tym samym obalono by hipotezę Behe’ego. Problem jest tylko z falsyfikacją twierdzeń darwinowskich.

Tak twierdzi Behe. W jednym z artykułów¹⁰² przytacza on jednak słowa Darwina, które mają stanowić kryterium dla obalenia teorii doboru naturalnego:

Jeśli by można było wykazać, że istnieje jakikolwiek narząd złożony, który nie mógłby być utworzony na drodze licznych, następujących po sobie, drobnych przekształceń – teoria moja musiałaby absolutnie upaść.¹⁰³

Kryterium to spełniają – zdaniem Behe’ego – systemy nieredukowalnie złożone, takie jak chociażby kaskada krzepnięcia krwi, rżeska czy wić bakteryjna.¹⁰⁴ A więc Behe wskazując te układy, podejmuje próbę sfalsyfikowania darwinizmu. Jak to pogo-

¹⁰¹ Imre LAKATOS, **Pisma z filozofii nauk empirycznych**, przeł. Wojciech Sady, *Biblioteka Współczesnych Filozofów*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995, s. 153. Por. też tamże, s. 157-158.

¹⁰² Por. BEHE, „Współczesna hipoteza ...”, s. 248, 266.

¹⁰³ Karol DARWIN, **O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego, czyli o utrzymaniu się doskonałych ras w walce o byt**, przeł. Szymon Dickstein i Józef Nusbaum, Ediciones Altaya Polska & DeAgostini Polska, Warszawa 2001, s. 200.

¹⁰⁴ „[...] w wici mamy poważną kandydatkę do spełnienia darwinowskiego kryterium. Mamy system, który najprawdopodobniej nie został wytworzony poprzez «liczne, następujące po sobie, drobne przekształcenia»” (BEHE, „Współczesna hipoteza ...”, s. 250).

dzić z jego twierdzeniem, że teoria darwinowska jest нефalsyfikowalna? Otóż zdaje się, że Behe'emu chodzi nie o samą niemożność obalenia darwinizmu, lecz o to, że darwińscy nie są skorzy do jego odrzucenia. Gdy wyniki przeprowadzonych przez nich eksperymentów okażą się błędne, zawsze mogą powiedzieć, że zastosowali niewłaściwy nacisk selekcyjny, dobrali niewłaściwy gatunek bakterii lub że trzeba po prostu poszukać innego wyjaśnienia darwinowskiego itp. Jest to jednak mechanizm psychologiczny, polegający raczej na chęci potwierdzenia uznawanej przez siebie teorii niż usiłowaniu jej obalenia, któremu może ulec także sam Behe.

2. Czy w nauce wnioskowanie o projekcie jest uprawnione?

Oprócz rozstrzygnięcia, czy teoria inteligentnego projektu jest falsyfikowalna, należy rozpatrzyć, czy w nauce wnioskowanie o projekcie jest w ogóle uprawnione.

W nauce są dziedziny, które specjalizują się w wykrywaniu w świecie działania czynników inteligentnych. Archeolodzy na przykład rozstrzygają, które przedmioty wykopaliskowe są wytworami człowieka, a które – nie; kryptolodzy starają się odróżnić zakodowaną wiadomość od szumu, który zawsze ma charakter przypadkowy; w kryminalistyce rutynowo podejmuje się decyzje, czy czyjaś śmierć została zaplanowana (morderstwo), czy też była dziełem przypadku. Biura praw autorskich i biura patentowe stosują wnioskowanie o projekcie, gdy identyfikują kradzież własności intelektualnej; towarzystwa ubezpieczeniowe używają go, gdy zabezpieczają się przed oszustwem; sceptycy – demaskując zjawiska paranormalne. Naukowcy uczestniczący w projekcie badawczym SETI (poszukiwanie inteligencji pozaziemskiej) przeszukują przestrzeń kosmiczną w celu wykrycia fal radiowych, które mogły zostać wysłane przez kosmitów – twierdzą oni, że potrafią odróżnić zaprojektowaną falę radiową (niosącą jakąś wiadomość) od radiowego szumu tła kosmicznego. Uczeni potrafią też ujawniać oszustwa naukowe. W latach 1908-1912 w okolicy Piltdown w Anglii znaleziono kilka kości czaszki i żuchwy. Żuchwa miała małpie cechy, lecz płaskie starcie powierzchni żującej zębów trzonowych niespotykane u małp. Puszka mózgowa, w której mieścił się mózg o objętości 1070 cm³, świadczyła o podobieństwie do czaszki *Homo Sapiens*, chociaż można było zaobserwować w niej także cechy małpie. Trudno było określić, czy czaszka i żuchwa należały do jednej istoty. Po przeprowadzeniu wnikliwych analiz okazało się, że czaszka pochodziła od średniowiecznego Anglika, a żuchwa od współczesnego orangutana. Było to więc ewidentne oszustwo. Ślady fałszerstwa wiele mówią na temat wiedzy oszusta o skamieniałościach i na temat jego umiejętności w dokonywaniu fałszerstwa, choć do dziś nie ma pewności, kto nim był. We wszystkich tych dziedzinach z powodzeniem można stosować filtr eksplanacyjny Dembskiego.

3. Czy można wnioskować o projekcie na podstawie świadectwa biochemicznego?

Niemniej istnieją wątpliwości co do słuszności wnioskowania o inteligentnym projekcie na podstawie świadectwa biochemicznego. Mark Perakh uważa na przykład, że

Patrząc na te ogromnie złożone mechanizmy biochemiczne, nie widzimy rozpoznawalnych wzorców, które zdefiniował Dembski, a raczej widzimy wzorce, które są, zgodnie z jego definicją, *nierozpoznawalne* [...], gdyż nie mamy żadnej niezależnej wiedzy zastanej, umożliwiającej nam dopasowanie zaobserwowanego wzorca do jakiejś próbki znanej *a priori*.¹⁰⁵

Perakh odwołuje się tutaj do filtra eksplanacyjnego. Chodzi mu o to, że w systemach biochemicznych nie możemy rozpoznać wzorca, który już byśmy wcześniej znali i który sugerowałby inteligencję; o układach naturalnych nie wiemy – tak jak w przypadku mechanicznych – że zostały zaprojektowane. Na ten temat wypowiada się również Orr:

Wiemy, że istnieją ludzie robiący takie rzeczy jak pułapki na myszy. (Nie żartuję w tej chwili – jestem całkowicie poważny). Dokonując wyboru między hipotezą projektu a hipotezą darwinizmu, uważamy projekt za przekonujące wyjaśnienie pochodzenia pułapek na myszy tylko dlatego, że posiadamy niezależną wiedzę, iż istnieją stworzenia zwane ludźmi, które skonstruowały całą różnorodność urządzeń mechanicznych; gdybyśmy tego nie wiedzieli, to istnienie pułapek na myszy stanowiłoby uzasadniony problem naukowy.¹⁰⁶

Behe zwraca jednak uwagę na to, że aby wnioskować o projekcie, wcale nie trzeba wiedzieć, kim jest projektant. Nigdy nie widzieliśmy kosmitów, a mimo to pracownicy SETI twierdzą, że potrafią wykrywać inteligentnie zaprojektowane zjawiska, nawet jeśli nie wiedzą, kto je zaprojektował. (Zgodnie z kryterium Orra, gdybyśmy polecili na inną planetę i zobaczyli tam opuszczone miasto, nie moglibyśmy wnioskować, że zostało ono zaprojektowane, gdyż nigdy nie widzieliśmy kosmitów projektujących miasta. Należy jednak pamiętać, że aby uznać takie miasto za rezultat projektu, musiałoby ono pod jakimś względem przypominać miasta znane ludziom, czyli być niezależnym wzorcem aktywności inteligentnej – specyfikacją – który jest wymagany przez filtr eksplanacyjny Dembskiego).

W biochemii, pisze Behe,

Projekt to oczywisty wniosek, wysunięty raczej na podstawie samego zaprojektowanego układu niż na podstawie wcześniejszej wiedzy, kim jest projektant. Nawet jeśli projektant jest bytem całkowicie odmiennym od nas, nadal możemy wnioskować o projekcie, jeśli zaprojektowany system ma szczególne cechy (takie jak nieredukowalna złożoność), wymagające inteligentnego przygotowania.¹⁰⁷

Zdaniem Behe'ego inteligencję rozpoznajemy tylko na podstawie jej skutków, nie możemy jej zaobserwować bezpośrednio. O inteligencji ludzkiej czerpiemy wiedzę tylko na podstawie jej zewnętrznych działań (chyba że chodzi o naszą własną inteligencję). Inteligencja, ludzka bądź jakaś inna, jest widoczna tylko w swoich skutkach.

¹⁰⁵ Mark PERAKH, „Nieredukowalna sprzeczność”, przeł. Dariusz Sagan, *Filozoficzne Aspekty Genezy* 2004, t. 1, s. 89-90 [71-113], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=45> (02.12.2007).

¹⁰⁶ H. Allen ORR, „H. Allen Orr responds”, *Boston Review*, Feb/March 1997, s. 35-36, <http://bostonreview.net/BR22.1/orr.html> (02.12.2007).

¹⁰⁷ BEHE, „Filozoficzne zarzuty...”, s. 131.

Spacerując w lesie, ktoś mógł przypadkowo deptać stopami rośliny lub łamać gałęzie drzew i – idąc później tą samą drogą – raczej nie przypiszemy pozostawionych przez tę osobę śladów działalności celowej. Widząc natomiast sidła zrobione w całości ze składników naturalnych, łatwo możemy wywnioskować, że ich części celowo ułożył jakiś inteligentny czynnik:

Przypuśćmy na przykład, że spacerujesz w lesie z przyjacielem. Nagle twój przyjaciel zostaje szarpnięty wysoko w powietrze i zwisa skrępowany za nogę przez pnącze przywiązane do gałęzi drzewa. Po odcięciu go rekonstruujesz budowę pułapki. Widzisz, że pnącze było przywiązane do gałęzi drzewa, której koniec przyciągnięto do ziemi. Starannie zaktowiczono ją w ziemi pomocy gałęzi w kształcie widełek. Gałąź była przywiązana do innego pnącza – ukrytego pod liśćmi – w ten sposób, że w momencie poruszenia pnącza pełniącego funkcję spustu odsunięta zostaje gałąź w kształcie widełek, uwalniając tym samym pnącze pełniące funkcję sprężyny. Na końcu pnącza uformowana jest pętla z ruchomym węzłem, która chwyta ofiarę i podnosi ją wysoko w powietrze. Chociaż pułapka ta w całości była zrobiona z materiałów naturalnych, szybko wyciągnąłbyś wniosek, że była ona wytworem inteligentnego projektu.¹⁰⁸

Możliwości projektowania i wykrywania układów biologicznych nie wyklucza też nawet tak zatwardziały ewolucjonista jak Richard Dawkins. Rozważa on hipotetyczny scenariusz porwania przez agentów jakiegoś wrogiego mocarstwa pewnego słynnego naukowca, którego zmuszono do prowadzenia badań nad bronią biologiczną. Aby uratować ludzkość, ów naukowiec ukradkiem wprowadza do DNA wirusa grypy zaszyfrowany tekst, posługując się poprawnymi zdaniami angielskimi (Dawkins uważa, że kodonami można przedstawić wszystkie litery alfabetu angielskiego, a także dziesięć liczebników, znak spacji i kropkę). Następnie zaraża się nim i kicha w jakimś zatłoczonym miejscu. Epidemia grypy rozprzestrzenia się po świecie. Laboratoria rozpoczynają badania genomu wirusa i zostaje w nim zauważony osobliwie powtarzający się ciąg znaków – rozpoznano i odczytano szyfr zapisany przez jakiś inteligentny czynnik.¹⁰⁹ Co ważne, naukowcy z laboratorium nie wiedzieli wcześniej o projekcie tego genomu, a jednak potrafili go wykryć.

4. Czy teoria inteligentnego projektu jest hamulcem dla nauki?

Teorii inteligentnego projektu zarzuca się też, że hamuje rozwój nauki, że zakazuje naukowych poszukiwań odpowiedzi na pewne pytania.

Trzeba zauważyć, że każda teoria, która ma wyjaśniać jakiś aspekt przyrody, utrzymuje jednocześnie, że inne wyjaśnienia są nieprawidłowe; przewiduje zatem, że wyniki eksperymentów przeprowadzanych w niezgodzie z zasadami teorii będą z nią niezgodne i tym samym nie podejmuje się przeprowadzania takich doświadczeń.¹¹⁰ Behe

¹⁰⁸ BEHE, *Darwin's Black Box...*, s. 195.

¹⁰⁹ Por. Richard DAWKINS, *Rzeka genów*, przeł. Marek Jannasz, *Science Masters*, Wydawnictwo CiS oraz Oficyna Wydawnicza MOST, Warszawa 1995, s. 37-39.

¹¹⁰ Por. KUHN, *Struktura rewolucji naukowych...*, s. 46, 74.

sugeruje, że podobnie jest z teorią względności Einsteina: głosi ona, że żaden posiadający masę obiekt nie może poruszać się szybciej od światła. Naukowcy uznający tę teorię z pewnością nie będą próbowali dowieść, że może być inaczej. Z punktu widzenia teorii Einsteina unikanie pytań o to, czy coś jest szybsze od światła, nie jest ograniczeniem, a raczej pozwala badaczowi unikać zadawania źle sformułowanych pytań. Wedle Behe'ego jest to pozytywna cecha teorii. Zgodnie z teorią inteligentnego projektu pytanie, „jak przypadkowa mutacja i dobór naturalny wytworzyły więc bakteryjną?”, jest źle sformułowane, ponieważ utrzymuje ona, że więc nie mogła powstać w ten sposób, a naukowcy zaoszczędzą sporo czasu, nie szukając na nie odpowiedzi. Z kolei zwolennicy hipotezy projektu mogą poruszać kwestie empiryczne, które są zakazane w ramach innych teorii.¹¹¹

Dembski podziela pogląd Behe'ego, że teoria inteligentnego projektu nie tylko nie blokuje rozwoju nauki, lecz jest także – w terminologii Lakatosa – teoretycznie postępową. Wedle Dembskiego zachęca ona na przykład do prowadzenia badań nad tzw. śmieciowym DNA, do których – jego zdaniem – zniechęca teoria ewolucji. Tak na ten temat wypowiada się na przykład Piotr Bylica:

Zgodnie z teorią ewolucji genom danego organizmu kumulował się w trakcie długiego, niekierowanego procesu ewolucyjnego, jest ostatecznie jakby posklejany z różnych lat, z których tylko niektóre są obecnie istotne dla organizmu. W ramach tego podejścia spodziewane jest istnienie całej masy bezużytecznego DNA. Jeśli natomiast przeciwnie – organizmy są zaprojektowane, należy się spodziewać, że jak największa ilość DNA ma charakter funkcjonalny. Samo określenie części genomu jako „śmieciowe” jest z punktu widzenia teorii inteligentnego projektu jedynie wyrazem braku wiedzy o jego roli. Teoria inteligentnego projektu zachęca do poszukiwania funkcji, które mogłyby być obecnie spełniane przez te fragmenty DNA.¹¹²

Badania nad „śmieciowym DNA” są już prowadzone. Przytoczę tu wypowiedzi: Johna S. Matticka, dyrektora Institute for Molecular Bioscience w Uniwersytecie Queensland w Brisbane w Australii, oraz Michała Georgesa, genetyka z Uniwersytetu w Liège w Belgii.

U organizmów wyższych geny „składają się z fragmentów kodujących białka, oddzielonych od siebie rozległymi obszarami niekodującymi” – wyjaśnia Mattick. Tak naprawdę obszary kodujące stanowią mniej niż 2% ludzkiego DNA zawartego w chromosomach. Musi być jakiś powód, dlaczego w prawie każdej komórce znajdują się 3 mld nonsensownych par zasad. Mimo to introny „natychmiast zaczęto uważać za ewolucyjne śmieci” – mówi Mattick.

To twierdzenie okazało się zbyt pochopne. „Coraz częściej przyjmuje się, że istnieje duży zbiór genów, które ewidentnie są funkcjonalne, choć nie kodują żadnych białek”, są odpowiedzialne jedynie za powstanie RNA – zauważa Georges.¹¹³

¹¹¹ Por. BEHE, „Reply to My Critics...”, s. 703.

¹¹² BYLICA, „Testowalność...”, s. 48.

¹¹³ W. Wayt GIBBS, „Genomowe klejnoty i śmieci”, *Świat Nauki* 2003, Nr 12 (148), s. 37 [32-41].

Mattick ocenia nawet odkrycie funkcjonalności „śmieciowego DNA” jako

[...] klasyczny przypadek ignorowania faktów przez dominujący trend w nauce. W tym wypadku trwało to ćwierć wieku – mówi Mattick. – Niezauważone następstwa tych faktów, szczególnie możliwości równoległego przekazywania informacji pod postacią cząsteczek samego RNA, może z powodzeniem przejść do historii jako jedna z największych pomyłek w historii biologii molekularnej.¹¹⁴

Gibbs pisze dalej – przytaczając też słowa Matticka – że

Nikt jeszcze nie wie, jaki będzie obraz biologii, gdy zostaną ujawnione ukryte dotąd zasoby informacji. „Rzeczywiście, to, co zostało uznane za śmieć, może się okazać fundamentem złożoności człowieka” – sugeruje Mattick. Pseudogeny czy przełączniki RNA są prawdopodobnie najlepszym dowodem na to, że tak jest.¹¹⁵

Kenneth Miller przyznaje, że teoria inteligentnego projektu daje pewne przewidywania, które można sprawdzić empirycznie. Najważniejszym jej przewidywaniem – mówi – jest to, że składniki układów nieredukowalnie złożonych nie powinny pełnić osobnych funkcji, na które może działać dobór naturalny. Następnie na podstawie badań eksperymentalnych stwierdził, że części takich układów mogą pełnić osobne funkcje, co ma przeczyć założeniu Behe’ego, iż prekursor systemu nieredukowalnie złożonego jest z definicji niefunkcjonalny, i uznał hipotezę projektu za sfalsyfikowaną.¹¹⁶

¹¹⁴ GIBBS, „Genomowe klejnoty i śmieci...”, s. 37-38.

¹¹⁵ GIBBS, „Genomowe klejnoty i śmieci...”, s. 41. Na temat badań nad funkcjonalnością „śmieciowego DNA” por. też: Rachel NOWAK, „Mining treasures from «Junk DNA»”, *Science*, 4 February 1994, vol. 263, s. 608-610; W. REIK and M. CONSTANCIA, „Making sense of antisense?”, *Nature* 1997, vol. 389, s. 669-671; E.T. DERMITZAKIS *et al.*, „Numerous potentially functional but non-genic conserved sequences on human chromosome 21”, *Nature* 2002, vol. 420 (6915), s. 578-582; E.T. DERMITZAKIS *et al.*, „Evolutionary discrimination of mammalian conserved non-genic sequences (CGNs)”, *Science* 2003, vol. 302, s. 1033-1035; J.S. MATTICK, „Challenging the dogma: the hidden layer of non-protein-coding RNAs in complex organisms”, *BioEssays* 2003, vol. 25, s. 930-939; R. YELIN *et al.*, „Widespread occurrence of antisense transcription in the human genome”, *Nature Biotechnology* 2003, vol. 21, s. 379-386; D.E. RILEY and J.N. KRIEGER, „Diverse eukaryotic transcripts suggest short tandem repeats have cellular functions”, *Biochemical and Biophysical Research Communications* 2002, vol. 298, s. 581-586; Gisela STORZ, „An expanding Universe of noncoding RNAs”, *Science* 2002, vol. 296, s. 1260-1263.

¹¹⁶ MILLER, „Odpowiedź na biochemiczny...”, s. 116. Dalej w tym artykule Miller stwierdza, że naprawdę nie ma żadnego świadectwa empirycznego na rzecz hipotezy inteligentnego projektu, a tylko logiczny łańcuch rozumowania, który zaczyna się od zaobserwowania „nieredukowalnej złożoności”, a kończy na wniosku o projekcie. Drugi punkt tego rozumowania uznaje on za fałszywy, a w związku z tym, jego zdaniem, kolejne punkty też są fałszywe. Oto jak wygląda ten łańcuch:

1. *Obserwacja*: komórka zawiera mechanizmy biochemiczne, w których strata jakiegoś jednego składnika może znieść ich funkcję. *Definicja*: dlatego mówi się, że takie mechanizmy są „nieredukowalnie złożone”.



Behe jednak już w **Darwin's Black Box**¹¹⁷ napisał, że nawet jeśli pojedyncze części układów biochemicznych wykonują jakąś osobną funkcję, to i tak nie wyjaśnia to nieredukowalnej złożoności tych układów. Części pułapki na myszy mogą służyć do innych zadań niż w pułapce. W garażu ktoś może mieć sprężynę od starego zegara, igłę do cerowania (drażek przytrzymujący), kawałek metalu (młoteczek) w postaci łomu, kawałek drewna (podstawa) od lizaka na patyku i zakrętkę od butelki (której można użyć jako zapadki). Rzecz w tym, że nie można ich przekształcić w pułapkę na myszy bez pomocy inteligentnej interwencji.

Wracając jednak do zagadnienia „śmieciowego” DNA, przewidywanie jak największej funkcjonalności DNA jest nie tylko zgodne z teorią inteligentnego projektu, ale nie przeczy też teoriom ewolucyjnym. Wspomniany wyżej John Mattick uważa, że niekodujące elementy DNA odegrały kluczową rolę w ewolucji (naturalistycznej) organizmów wielokomórkowych.¹¹⁸ Tłumaczyłoby to brak zależności między ilością genów kodujących białka i złożonością organizmu. Podczas gdy ludzie, organizmy złożone z miliardów komórek, mają około 25 tysięcy takich genów, prosty, składający się z około tysiąca komórek nicień *Caenorhabditis elegans* ma ich 19 tysięcy. Jest to niewielka różnica w porównaniu z ich złożonością. Zaobserwowano jednak, że stopień złożoności organizmu koreluje z ilością sekwencji DNA niekodujących białek – ludzie mają ich największy procent.¹¹⁹ Zdaniem Matticka, niekodujące sekwencje DNA miały wpływ na wykształcenie nowego systemu regulującego wyrażanie genów u organizmów eukariotycznych (które mają jądra komórkowe), co umożliwiło ich zaskakująco szybką ewolucję w organizmy bardzo złożone.¹²⁰

Behe dopuszcza możliwość, że powstawanie systemów nieredukowalnie złożonych zostanie kiedyś wyjaśnione bez potrzeby odwoływania się do przyczyn inteligentnych (być może dokona tego jakaś nowa teoria samoorganizacji materii czy jakaś inna, nieznaną jeszcze teoria), a jego koncepcja okaże się błędna. Nawet gdyby w przyszłości

2. *Zapewnienie*: każda nieredukowalnie złożona struktura, której brakuje jakiejś części, jest z definicji niefunkcjonalna, pozbawiając dobór naturalny tego, co mógłby selekcjonować.



3. *Wniosek*: dobór naturalny *nie mógłby* więc wytworzyć struktur nieredukowalnie złożonych.



4. *Wniosek drugi*: takie struktury musiał dlatego wytworzyć inny mechanizm. Skoro jedynym wiarygodnym, alternatywnym mechanizmem jest inteligentny projekt, to właśnie istnienie takich struktur musi stanowić świadectwo empiryczne na rzecz inteligentnego projektu.

¹¹⁷ BEHE, **Darwin's Black Box...**, s. 66.

¹¹⁸ JOHN S. MATTICK, „Ukryty program genetyczny”, *Świat Nauki* 2004, Nr 11 (159), s. 64 [58-65].

¹¹⁹ MATTICK, „Ukryty program genetyczny...”, s. 60.

¹²⁰ MATTICK, „Ukryty program genetyczny...”, s. 64-65.

teorię inteligentnego projektu zaakceptowała większość biologów, to i tak w społeczności naukowców zawsze znajdzie się ktoś, kto podejrze do niej sceptycznie i spróbuje podważyć jej założenia. Żadna teoria – łącznie z hipotezą inteligentnego projektu – choćby była dominująca, nie powstrzyma naukowców od rozpatrywania teorii alternatywnych.

5. Naturalizm metodologiczny

Naukowcy często zakazują odwoływania się do przyczyn nadnaturalnych w naukowym wyjaśnianiu rzeczywistości, postulując naturalizm metodologiczny, który głosi, że nauka może badać tylko materialny Wszechświat. Tak opisuje to Niles Eldredge:

Nauka to pewien sposób zdobywania wiedzy o naturze – budowie i zachowaniu – przyrodniczego, materialnego świata. [...] Z samych zasad nauki wynika, że nie może ona powiedzieć niczego na temat tego, co nadnaturalne. Uczonym wolno formułować tylko takie idee, które odnoszą się do materialnego wszechświata, a mogą je formułować tylko w taki sposób, który pozwala na ich testowanie za pomocą świadectw empirycznych wykrywalnych dla naszych zmysłów. [...] [Nauka] nie wyklucza istnienia tego, co nadnaturalne, twierdzi jedynie, że nie może [...] badać rzeczywistości nadprzyrodzonej, jeśli taka faktycznie istnieje.¹²¹

Tak natomiast przedstawia naturalizm metodologiczny (nazywany tutaj materializmem metodologicznym) Eugenie C. Scott:

Większość współczesnych naukowców wymaga, by naukę uprawiać w zgodzie z regułą *materializmu metodologicznego*: aby wyjaśnić świat przyrody w sposób naukowy, naukowcy muszą brać pod uwagę wyłącznie przyczyny materialne (materię, energię i ich oddziaływanie). Istnieje praktyczna racja dla przyjęcia takiego ograniczenia: ono się sprawdza. Poszukując wciąż naturalistycznych wyjaśnień dla funkcjonowania świata, mamy możliwość ich znalezienia. Jeżeli jednak dopuścimy wyjaśnienia nadnaturalistyczne, zniechęcą one – a co najmniej opóźnią – odkrycie wyjaśnień naturalistycznych i będziemy mieli mniejszą wiedzę o Wszechświecie.¹²²

Dembski wskazuje, że skoro naturalizm metodologiczny uważa się za założenie robocze, które się sprawdza, to naukowcy powinni mieć możliwość porzucenia go, gdy zacznie ono zawodzić. Kiedy jednak teoretycy projektu wskazują, że istnieją powody, by je odrzucić, odmawia się im miana naukowców, zasłaniając się właśnie naturalizmem metodologicznym jako koniecznym warunkiem naukowości. Krytycy teorii inteligentnego projektu twierdzą, że powołuje się ona na wyjaśnienia nadnaturalistyczne,

¹²¹ Niles ELDRIDGE, **The Triumph of Evolution and the Failure of Creationism**, W.H. Freeman and Company, New York 2001 (2000), s. 13 (cyt. za: BYLICA, „Testowalność...”, s. 42).

¹²² Eugenie C. SCOTT, „Science and Religion», «Christian Scholarship», and «Theistic Science»: Some Comparisons”, *Reports of the National Center for Science Education* 1998, vol. 18 (2), s. 30-32, http://www.ncseweb.org/resources/articles/6149_science_and_religion_chris_3_1_1998.asp (02.12.2007).

a więc gwałcące zasadę naturalizmu metodologicznego. Według Dembskiego naukowcy, kiedy mówią o wyjaśnieniu naturalistycznym, nie mają na myśli po prostu wyjaśniania zjawisk zachodzących w przyrodzie. W takim wypadku teoria inteligentnego projektu nie byłaby kontrowersyjna, ponieważ bada przede wszystkim struktury, które mogą być skutkami działania inteligencji, nie zaś samo jej działanie. Struktury takie są elementami przyrody i badając je, teoria inteligentnego projektu nie naruszałaby zasady naturalizmu metodologicznego (chodzi tu o pewien konkretny sens naturalizmu metodologicznego, opozycję naturalizm-nadnaturalizm, czyli przeciwstawienie przyczyn naturalnych przyczynom nadnaturalnym).¹²³

Zgodnie z teoretykami projektu, można wiedzieć, czy dana struktura bądź zjawisko zostało zaprojektowane, niezależnie od wiedzy na temat tożsamości projektanta i bez względu na to, czy jest on bytem naturalnym czy nadnaturalnym. Rozważmy następujący przykład. Gdyby twarzą prezydentów USA w Mount Rushmore nie wyrzeźbił człowiek, lecz jakaś istota nadprzyrodzona, i tak moglibyśmy wnioskować w sposób naukowy – stosując na przykład filtr eksplanacyjny Dembskiego – że struktury te zaprojektowano; można przecież stwierdzić, że żadne procesy przyrodnicze nie były w stanie wytworzyć takich struktur, a ponadto wskazać możliwość wyjaśnienia ich dzięki odwołaniu się do naszej wiedzy o skutkach działania inteligencji (należy jednak zauważyć, że w przypadku układów biologicznych nie wydaje się to takie proste). Prawdziwym powodem odrzucania teorii inteligentnego projektu przez współczesnych naukowców, uważa Dembski, jest to, że według nich wyjaśnienia naturalistyczne dotyczą – jak mówi Eugenie Scott – wyłącznie przyczyn materialnych, nieinteligentnych: materii, energii i ich oddziaływania (jest to drugie rozumienie zasady naturalizmu metodologicznego, w sensie opozycji naturalizm-artyficyzmu, która przyczyny naturalne przeciwstawia przyczynom sztucznym, celowym i inteligentnym).¹²⁴ Dembski twierdzi jednak, że nie można zakładać tego, co powinno zostać wykazane. Skąd bowiem wiadomo, że w przyrodzie działają czy działały tylko przyczyny naturalne, rozumiane jako nieinteligentne? Definiując naukę za pomocą zasady naturalizmu metodologicznego, nakłada się na nią sztuczne ograniczenie, z góry wykluczające możliwość roli inteligencji w przebiegu historii naturalnej – jedyną alternatywą zostaje w takim razie ewolucja naturalistyczna.¹²⁵

Wierzący naukowcy, przyjmujący naturalizm metodologiczny, właściwie niczym się nie różnią w swej praktyce naukowej od naturalistów ontologicznych (którzy uważają, że nie istnieje nic poza przyrodą). Z góry muszą oni odrzucić możliwość, że w przyrodzie można wykryć skutki aktywności Boga, choć uznają ewolucję za Boską

¹²³ Por. Kazimierz JODKOWSKI, „Antynaturalizm teorii inteligentnego projektu”, *Roczniki Filozoficzne* 2006, T. LIV, Nr 2, s. 73 [63-76], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=110> (02.12.2007).

¹²⁴ Por. JODKOWSKI, „Antynaturalizm...”, s. 73.

¹²⁵ Por. William A. DEMBSKI, „Expert Witness Report: The Scientific Status of Intelligent Design”, 29 March 2005, s. 7-8 [1-51], http://www.designinference.com/documents/2005.09.Expert_Report_Dembski.pdf (02.12.2007).

metodę stwarzania.¹²⁶ Biolog ewolucyjny William B. Provine (nawiasem mówiąc, naturalista ontologiczny) przyznaje, że zaakceptowanie naturalizmu metodologicznego rodzi wiele trudności dla chrześcijan, którzy powinni dopuszczać możliwość Boskiej ingerencji w świecie.¹²⁷ Behe wskazuje ponadto, że świadoma lub nieświadoma zgoda naukowców chrześcijańskich na ograniczenie nauki wyłącznie do wyjaśnień materialistycznych odbiera im wolność do badania inteligentnej przyczynowości w przyrodzie.¹²⁸

Zastanówmy się jeszcze nad następującą wypowiedzią fizyka teoretycznego i laureata Nagrody Nobla, Stevena Weinberga: „[...] dowolna nauka może istnieć tylko pod warunkiem przyjęcia założenia, że Bóg nie interweniuje w przebieg zjawisk, i sprawdzenia, jak daleko można się posunąć w ich wyjaśnianiu”.¹²⁹ Wydaje się, że Weinberg

¹²⁶ Por. William A. DEMBSKI, „Odmiany naturalizmu. Czy któraś forma naturalizmu jest zgodna z teorią inteligentnego projektu?”, przeł. Dariusz Sagan, *Na Początku...* 2005, Rok 13, Nr 1-2 (190-191), s. 46-47 [45-54], <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=66> (02.12.2007).

¹²⁷ Por. William B. PROVINE, „Design? Yes! But Is It Intelligent?”, w: John Angus CAMPBELL and Stephen C. MEYER (eds.), **Darwinism, Design and Public Education**, Michigan State University Press, East Lansing 2003, s. 506-507 [499-512].

¹²⁸ Por. Michael J. BEHE, „Scientific Orthodoxies”, *First Things*, December 2005, vol. 158, s. 15-20, <http://www.firstthings.com/ftissues/ft0512/opinion/behe.html> (02.12.2007). Behe przytacza przy tej okazji cytaty z broszury National Academy of Sciences, poświęconej wykazaniu wyższości nauki naturalistycznej nad kreacjonizmem. W cytacie tym uwidacznia się to, jak przyjęte z góry założenia metodologiczne eliminują potrzebę wskazania świadectw empirycznych na rzecz naturalistycznych teorii pochodzenia: „Naukowcy badający pochodzenie życia nie pytają już, czy życie mogło powstać za pomocą procesów chemicznych, obejmujących elementy niebiologiczne. W zamian pytają, który z licznych procesów mógł doprowadzić do powstania pierwszych komórek” (National Academy of Sciences, **Science and Creationism...**, s. 6). Choć nie wiadomo, jaki dokładnie proces wytworzył pierwsze życie, bez powoływania się na odpowiednie świadectwa „wiadomo”, że był to jakiś proces naturalny, a to dzięki przyjęciu założenia naturalizmu metodologicznego. Skąd, w przeciwnym razie, wiadomo „że”, skoro nie wiemy „jak”? (Oczywiście, mogą istnieć przypadki, kiedy będziemy wiedzieć „że” dane zjawisko zachodzi, nie wiedząc jednocześnie „jak” ono zachodzi; mianowicie, gdy możemy to zjawisko zaobserwować. Na przykład wiemy, że gdy potrząśniemy zamkniętym pojemnikiem z gazem, to temperatura gazu wzrośnie, ale gdyby naukowcy nie znali kinematycznej teorii gazów, nie mielibyśmy zielonego pojęcia, jak faktycznie ten proces zachodzi. Powstania pierwszej formy życia z substancji chemicznych nigdy jednak nie zaobserwowano). Zauważmy, że w broszurze National Academy of Sciences nie napisano, iż procesy chemiczne „wytworzyły”, lecz że „mogły” wytworzyć życie, co mogłoby sugerować, iż naukowcy dopuszczają możliwość innej, niechemicznej i być może obejmującej inteligencję drogi powstania pierwszych komórek na Ziemi. Nieco dalej w tekście (s. 7) okazuje się jednak, że słowo „mogły” odnosi się do tego, iż „gdyby nawet wytworzono komórkę żywą w laboratorium, nie stanowiłoby to dowodu, że przyroda użyła takiego samego procesu miliardy lat temu”. Nadal więc wyklucza się tutaj działanie inteligencji, co potwierdza następane zdanie: „Zadaniem nauki jest jednak dostarczanie wiarygodnych przyrodniczych wyjaśnień dla przyrodniczych zjawisk”.

¹²⁹ Steven WEINBERG, **Sen o teorii ostatecznej**, przeł. Piotr Amsterdamski, Wydawnictwo Alkazar, Warszawa 1994, s. 312.

sugeruje tutaj, iż nauka może natrafić na coś, czego nie będzie potrafiła wyjaśnić, i trzeba będzie uznać, że wytłumaczenie tego wykracza poza jej zasięg. Naturalista metodologiczny zawsze może jednak żywić nadzieję, że w przyszłości znajdzie się wyjaśnienie, które wypełni lukę w wiedzy. Może w związku z tym dojść do osobliwej sytuacji, w której naukowiec będzie wołał ufać spekulacjom pozbawionym należytego poparcia w empirii, niż odwołać się do Boga czy jakiegoś innego nienaturalistycznego wyjaśnienia. Postawę taką przyjmuje na przykład badacz pochodzenia życia, Robert Shapiro:

Może nadejdzie dzień, w którym jednoznacznie zawiodą wszystkie sensowne eksperymenty chemiczne przeprowadzone w celu odkrycia prawdopodobnego scenariusza powstania życia. Ponadto nowe świadectwo geologiczne może wskazać na nagłe pojawienie się życia na Ziemi. W końcu być może dokonamy eksploracji Wszechświata, nie znajdując nigdzie żadnego śladu życia albo procesu prowadzącego do jego powstania. W takim przypadku niektórzy naukowcy mogliby poszukać odpowiedzi w religii. Inni jednak, łącznie ze mną, spróbowaliby zbadać pozostałe mniej prawdopodobne wyjaśnienia naukowe w nadziei wybrania jednego, które będzie bardziej prawdopodobne od innych.¹³⁰

Wierność naturalizmowi metodologicznemu, interpretowanemu jako konieczny warunek naukowości, nakazuje poszukiwać wyłącznie wyjaśnień naturalistycznych w sensie opozycji naturalizm-artyficyjalizm, co – w przypadku, jeśli rzeczywistości nie da się opisać w ten sposób – może prowadzić do powszechnego przyjęcia fałszywego obrazu świata, przynajmniej w społeczeństwach, które naukę obdarzają wysokim autorytetem.

Zakończenie

Teoria inteligentnego projektu to najbardziej wyrafinowany atak na darwinowską teorię ewolucji, jaki podjęto w ostatnich latach. Zwolennikom tej teorii udało się uzyskać posłuch mediów i nawet niektórych czołowych naukowców. Mimo to pozostają oni na marginesie nauki, choć rośnie liczba uczonych, którzy jawnie wyrażają swój sceptycyzm wobec dominującego obecnie paradygmatu neodarwinowskiego: ich lista obejmuje aktualnie ponad 600 osób (nie jest jednak wyraźnie powiedziane, czy jednocześnie akceptują one teorię inteligentnego projektu).¹³¹ Ostatnio odbył się nawet proces sądowy w sprawie wprowadzenia przez Szkolną Radę Edukacji w Dover, w stanie Pensylwania, wzmianki do programu nauczania przedmiotów przyrodniczych o pro-

¹³⁰ Robert SHAPIRO, **Origins: A Skeptic's Guide to the Creation of Life on Earth**, Summit Books, New York 1983, s. 130 (cyt. za: BEHE, **Darwin's Black Box...**, s. 234).

¹³¹ Por. „A Scientific Dissent from Darwinism”, <http://www.dissentfromdarwin.org/>. Lista sygnatariuszy, którzy podpisują się pod oświadczeniem: „Jesteśmy sceptyczni wobec twierdzeń o możliwości wyjaśnienia złożoności życia za pomocą losowych mutacji i doboru naturalnego. Należy dokonać dokładnej analizy świadectw empirycznych na rzecz teorii darwinowskiej”, znajduje się pod następującym adresem: <http://www.discovery.org/scripts/viewDB/filesDB-download.php?command=download&id=660> (02.12.2007).

blemach darwinizmu i o istnieniu teorii inteligentnego projektu oraz że jest to teoria alternatywna względem darwinizmu i że można o niej przeczytać w książce napisanej przez teoretyków projektu, **Of Pandas and People** [O pandach i ludziach].¹³² Sędzia John E. Jones III orzekł, iż nauczanie o teorii inteligentnego projektu jest niezgodne z konstytucją Stanów Zjednoczonych, ponieważ członkowie Rady Szkolnej w Dover motywowali się własnymi przekonaniem religijnymi. Sędzia Jones uznał także, że teoria inteligentnego projektu jest nienaukowa.¹³³ Chociaż może dziwić fakt, iż o naukowym statusie danej teorii rozstrzyga decyzja sądu, wskazuje on jednak na to, że teoretykom projektu daleko do oczekiwanej przez nich akceptacji zarówno na polu nauki, jak i w szkolnictwie.

Stephen C. Meyer, powołując się na poglądy filozofa nauki Larry'ego Laudana, twierdzi, że teoria inteligentnego projektu i teoria ewolucji są równoważne pod względem metodologicznym, gdyż obie nie spełniają wszystkich zaproponowanych dotąd kryteriów naukowości. Jeżeli pierwszej z nich nie uznaje się za naukową, to tak samo należy odnieść się do drugiej.¹³⁴ Laudan wykazał, że nie istnieje dobre kryterium demarkacji i dlatego nie ma sensu sprzeczać się o status danej teorii, lecz skupić się na „empirycznym i teoretycznym uwierzytelnianiu twierdzeń o świecie”.¹³⁵ Sugerując

¹³² Por. „*Kitzmiller v. Dover Area School District. Day 1, AM Session*”, s. 16, <http://www.aclupa.org/downloads/Day1AMSession.pdf> (02.12.2007).

¹³³ John E. JONES III, „*Kitzmiller v. Dover Area School District. Memorandum Opinion*”, 20 December 2005, <http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/index.php?action=tekst&id=79> (02.12.2007). W języku polskim ukazała się część orzeczenia sędziego Jonesa, dotycząca naukowości teorii inteligentnego projektu, por. „*Fragment uzasadnienia orzeczenia Amerykańskiego Sądu Okręgowego Środkowego Okręgu Pensylwanii, 20 grudnia 2005*”, w: BROCKMAN (red.), **Nauka a kreacjonizm...**, s. 257-280. Na marginesie warto wspomnieć, że decyzję sędziego Jonesa w kwestii naukowości teorii ID wiele osób uznało za rezultat namysłu wielkiego myśliciela. Ostatnio teoretycy projektu opublikowali jednak w Internecie wyniki analizy porównawczej tekstu wyroku sędziego Jonesa z tekstem napisanym przez reprezentujących stronę powodów pełnomocników z American Civil Liberties Union (ACLU), dostarczonemu sędziemu na miesiąc przed ogłoszeniem wyroku. Z analizy tej wynika, że swojej decyzji sędzia Jones praktycznie w ogóle nie napisał samodzielnie: 90,9% lub 5458 słów z liczącego 6004 słów tekstu to po prostu identyczna kopia tekstu przedstawicieli ACLU. Według teoretyków projektu fakt ten „podważa wiarygodność dokonanej przez sędziego Jonesa oceny zasadności naukowej teorii inteligentnego projektu”, tym bardziej, że ich zdaniem skopiował ją z tekstu ACLU bezkrytycznie, powielając zarówno jego strukturę, jak i zawarte w nim pewne „poważne błędy rzeczowe”. Por. John G. WEST and David K. DEWOLF, „*A Comparison of Judge Jones' Opinion in Kitzmiller v. Dover with Plaintiff's Proposed «Findings of Fact and Conclusions of Law»*”, 12 December 2006, http://www.uncommondescent.com/documentation/Comparing_Jones_and_ACLU.pdf (02.12.2007).

¹³⁴ Por. Stephen C. MEYER, „*The Scientific Status of Intelligent Design: The Methodological Equivalence of Naturalistic and Non-Naturalistic Origins Theories*”, *Discovery Institute*, 13 November 2005, <http://www.discovery.org/scripts/viewDB/index.php?command=view&id=2834> (02.12.2007).

¹³⁵ Larry LAUDAN, „*Zgon problemu demarkacji*”, przeł. Artur Koterski, w: MUSZYŃSKI (red.), **Z badań nad prawdą...**, s. 79 [63-79].

się tą opinią Laudana można uznać, że teoretyków projektu należy zatem dopuścić do dyskusji nad zagadnieniami związanymi z pochodzeniem. Świadczenia empiryczne na rzecz ewolucjonizmu darwinowskiego nie są tak bezdyskusyjne, by nie rozpatrywać innych możliwości teoretycznych.

Nawet jeżeli teoria inteligentnego projektu okaże się błędna, i tak może odegrać pozytywną rolę, gdyż z pewnością napędzi rozwój neodarwinizmu lub jakiejś innej, nieznannej jeszcze teorii pochodzenia. Przy braku głosów krytycznych łatwo można przypisać zbyt duży sukces utrzymywanej przez siebie teorii, przez co rozwój wiedzy o świecie – naukowej lub nie – jest co najmniej utrudniony, jeśli nie uniemożliwiony. Do rozwoju nauki znacznie bardziej przyczynia się pluralizm teoretyczny i to również taki, który dopuszcza nienaturalistyczne (czyli uwzględniające również przyczyny inteligentne) teorie. Sami teoretycy projektu nie odrzucają całkowicie neodarwinizmu, przypisując mu słusność w zakresie wyjaśniania zmian mikroewolucyjnych. Behe twierdzi na przykład, że „Kluczowe twierdzenie hipotezy [inteligentnego projektu] nie głosi, że dobór naturalny nie wyjaśnia *niczego*, ale że nie wyjaśnia *wszystkiego*”.¹³⁶ Według niego przypadkowymi mutacjami i naturalną selekcją z powodzeniem można wyjaśnić wiele zjawisk biologicznych, jak choćby uodpornianie się wirusów na antybiotyki czy odporność tzw. „szkodników” – czyli organizmów wpływających ujemnie na rozwój i zdrowie człowieka, roślin oraz zwierząt – na pestycydy. Dostrzega on jednak niewystarczalność tego mechanizmu w wyjaśnianiu zmian makroewolucyjnych. Jeśli teoretycy projektu są w stanie stworzyć program badawczy w ramach teorii inteligentnego projektu, to należy wpuścić ich do gmachu nazywanego „nauką”, nie zaś bronić im wstępu poprzez uznawanie ich za fanatyków religijnych czy przyjmowanie arbitralnych reguł metodologicznych w rodzaju naturalizmu metodologicznego.

Być może na potwierdzenie słusności wyboru podjęcia badań w ramach teorii inteligentnego projektu teoretycy projektu przytoczyliby poniższy fragment, dotyczący najnowszego archeologicznego odkrycia w Europie struktury, która – jak z coraz większą pewnością twierdzą badacze – jest budowlą piramidalną (gdyby tak rzeczywiście było, byłaby to piramida licząca 220 m wysokości, czyli wyższa o 73 m od piramidy Cheopsa):

[...] kiedy sceptykom brak kontrargumentów, przywołują najprostszy – Osmanagic [archeolog badający to odkrycie] to dyletant bez akademickiego wykształcenia, który prowadzi prace wykopaliskowe w sposób urągający najprostszym zasadom archeologii. Entuzjaści i na to mają odpowiedź: – *Świat zawsze należał to zdobywców, którzy nie bali się szerzyć niepopularnych teorii. Krytykujący je naukowcy później, gdy okazywały się bezdyskusyjnie prawdziwe, chętnie przyjmowali je za swoje* [...]. Historia dobrze zna takie przypadki. Najśłynniejsza jest historia Henryka Schliemanna, niemieckiego pasjonata archeologii, który przeznaczył swój majątek na ekspedycję mającą na celu odkrycie Troi. Przekonany o prawdziwości informacji zawartych w pismach Homera i ludowych przekazach, nie zniechęcił się kpinami cenionych naukowców akademickich. Pasja i niesłabnący entuzjazm popłaciły. Teorie, w które wierzył, znalazły potwierdzenie w rzeczywistości. Ruiny Troi odnalazł,

¹³⁶ BEHE, „Nieredukowalna złożoność...”, s. 74.

a przywiezione z Azji Mniejszej skarby do dziś stanowią cenny materiał dla archeologów i cieszą zwiedzających muzea.¹³⁷

Nie wiadomo, czy teoretycy projektu mają rację i czy uda im się rozstrzygnąć spór z ewolucjonistami na swoją korzyść (analogicznie do historii Schliemanna), ale przynajmniej powinno się z nimi dyskutować za pomocą argumentów rzeczowych.

Dariusz Sagan

¹³⁷ Agnieszka KANTARUK, „Piramidalna bzdura?”, 8 października 2006, <http://wiadomosci.o2.pl/?s=513&t=7527> (02.12.2007).