

Michael Behe^{*}

Darwin pod mikroskopem

Wypowiedź Jana Pawła II z ostatniego tygodnia, iż ewolucjonizm jest „czymś więcej niż tylko teorią”, to nic nowego dla takiego rzymsko-katolickiego uczonego jak ja.

Wychowałem się w rodzinie katolickiej i zawsze wierzyłem w Boga. Ale od początku szkoły parafialnej uczono mnie, że mógł On użyć procesów przyrodniczych, by wytworzyć życie. Wbrew potocznemu przekonaniu

^{*} Michael Behe otrzymał stopień Bakałarza Nauki (*Bachelor of Science*) z chemii na Drexel University w 1974 roku, a stopień doktora z biochemii na Uniwersytecie Pensylwanii w 1978 roku. Po doktoracie pracował w Narodowych Instytutach Zdrowia i został docentem (*assistant professor*) z chemii na City University of New York/Queens College. W 1985 roku przeniósł się do Lehigh University w Bethlehem, Pennsylvania, gdzie obecnie jest profesorem biochemii na Wydziale Nauk Biologicznych. Znany jest naszym Czytelnikom z rozprawy pt. Biologiczne mechanizmy molekularne (*Na Początku...* 1995, nr 4 i 5), którą wydrukowaliśmy też osobno w **Archiwum Na Początku...** z. 6, Warszawa 1995. Ostatnio opublikował książkę **Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution**, The Free Press, New York — London — Toronto — Sydney — Singapore 1996.

religia przez długi okres czasu pozostawiała miejsce dla nauki. Ale w miarę jak biologia odkrywa zdumiewającą złożoność życia, pojawia się pytanie, czy nauka zostawia miejsce dla religii?

W swoim orzeczeniu Papież ostrożnie wskazał, że lepiej mówić o „teoriach ewolucji” raczej niż o pojedynczej teorii. Jest to niezwykle istotne rozróżnienie. Dopóki nie zakończyłem swoich badań doktorskich w dziedzinie biochemii, wierzyłem, iż mechanizm Darwina — przypadkowa mutacja połączona z doborem naturalnym — jest poprawnym wyjaśnieniem różnorodności życia. Jednak obecnie uważam, że jest to teoria niekompletna.

Złożony projekt komórki spowodował, że zająłem wyraźnie mniejszościowe stanowisko wśród uczonych w sprawie przyczyny ewolucji. Uważam, że ewolucyjny mechanizm Darwina nie wyjaśnia wiele z tego, co widać pod mikroskopem. Komórki są po prostu zbyt złożone, aby przypadkowo wyewoluować; aby je utworzyć, potrzebna jest inteligencja.

Chcę wyraźnie zaznaczyć, z czym się nie zgadzam i z czym się zgadzam. Słowo „ewolucja” niesie wiele skojarzeń. Zwykle znaczy ono wspólne pochodzenie — ideę, że wszystkie organizmy, żywe i martwe, są powiązane ze sobą wspólnym pochodzeniem. Nie spieram się z ideą wspólnego pochodzenia i nadal myślę, że wyjaśnia ona podobieństwa między gatunkami. Jednak nie wyjaśnia ona olbrzymich różnic między gatunkami.

Oto gdzie wkracza mechanizm darwinowski. „Ewolucja” czasami także implikuje, że przypadkowa mutacja i dobór naturalny stanowiły motor



Prof. Michael Behe, Ph.D.

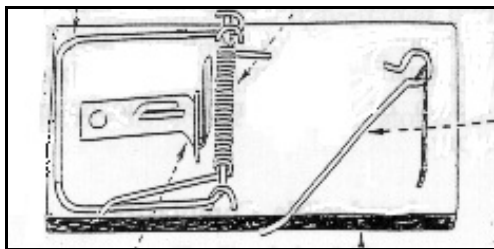
zmian życia. Polega to na pomyśle, że tylko przez przypadek narodziło się jakieś zwierzę nieco szybsze lub silniejsze niż jego krewniacy. Jego potomkowie odziedziczyli tę zmianę i w końcu wygrali rywalizację o przetrwanie z potomkami innych członków gatunku. W miarę upływu czasu powtarzanie się tego procesu przynosiło rezultat w postaci wielkich zmian — i w postaci całkowicie odmiennych zwierząt.

Tyle teoria. Jednak w praktyce istnieje trudność testowania tej teorii na podstawie skamieniałości. Aby naprawdę testować tę teorię, należy zaobserwować współczesną zmianę u dzikich zwierząt, w laboratorium albo przynajmniej odtworzyć szczegółową drogę, jaka mogła doprowadzić do konkretnej adaptacji.

Teoria darwinowska pomyślnie wyjaśnia wiele współczesnych zmian. Uczeni wykazali, że średni rozmiar dzioba zięb z wysp Galapagos zmieniał się w odpowiedzi na zmienne wzorce pogody. Podobnie stosunek liczebności ciemnych i jasnych ciem w Anglii zmieniał się w miarę, jak zanieczyszczenia powodowały, że jaśniejsze ćmy były lepiej widzialne przez drapieżniki. Zmutowane bakterie przeżywają, gdy staną się odporne na antybiotyki. Wszystko to są jasne przykłady działania doboru naturalnego.

Ale przykłady te obejmują jedynie jedną lub kilka mutacji, a zmutowany organizm nie różni się zbytnio od swojego przodka. Aby wyjaśnić wszystkie postacie życia, seria mutacji musiałaby wytworzyć bardzo odmienne typy zwierząt. Tego jeszcze nie wykazano.

Teoria Darwina napotyka na swoje największe trudności, gdy przychodzi jej wyjaśnić rozwój komórki. Wiele systemów komórkowych należy do — jak je nazywam — „nieredukowalnie złożonych”. Znaczy to, że system



potrzebuje licznych składników, zanim może właściwie funkcjonować. Przykładem nieredukowalnej złożoności spotykanej na codzień jest pułapka na myszy, zbudowana z licznych części (podstawa, część chwytna, sprężyna

itd.). Taki system przypuszczalnie nie może powstać w darwinowski sposób, stopniowo ulepszając swoją funkcję. Nie można złapać myszy przy pomocy samej tylko podstawy, a potem złapać ich trochę więcej poprzez dodanie sprężyny. Wszystkie części muszą się znajdować na swoim miejscu, zanim możemy łapać jakieś myszy.

Przykładem nieredukowalnie złożonego systemu komórkowego jest więc bakterii: wirująca napędzana strumieniem kwasu śruba, jakiej bakteria używa do pływania. Wić wymaga istnienia wielu części, zanim zacznie funkcjonować — części ruchomej, części nieruchomej i silnika. Ponadto badania genetyczne wykazały, że do wytworzenia funkcjonującej wici potrzeba około 40 różnych rodzajów białek.

Wewnątrzkomórkowy system transportu jest także skomplikowany. Komórki roślinne i zwierzęce są podzielone na wiele oddzielnych przedziałów; zaopatrzenie, w tym enzymy i białka, muszą podróżować między tymi przedziałami. Niektóre rodzaje zaopatrzenia są pakowane w molekularne samochody z przyczepami, a każdy z tych samochodów ma klucz, który będzie pasował tylko do zamka jego konkretnego komórkowego przeznaczenia. Inne białka funkcjonują jak doki rozładunkowe, otwierając ładunki i przesyłając je do odpowiednich przedziałów.

Można cytować wiele innych przykładów. Świadczą one o tym, że komórka — ta podstawa życia — jest tworem niezwykle złożonym. Czy nauka już dysponuje odpowiedziami lub częściowymi odpowiedziami, jak powstały te systemy? Nie. James Shapiro, biochemik z Uniwersytetu Chicagowskiego, napisał: „Nie ma żadnych szczegółowych darwinowskich ujęć ewolucji jakiegokolwiek podstawowego biochemicznego lub komórkowego systemu, są tylko rozmaite nieugruntowane spekulacje”.

Kilku uczonych sugerowało niedarwinowskie teorie, by wyjaśnić komórkę, ale pomysły te nie są przekonujące. Zamiast tego myślę, że układy złożone zostały zaprojektowane — celowo złożone przez jakiś inteligentny czynnik.

Kiedy tylko wokół nas widzimy układy o wzajemnie współdziałających częściach (takie jak pułapka na myszy), zakładamy, że są to

wytwory rozumnej aktywności. Powinniśmy rozszerzyć to rozumowanie na układy komórkowe. Nie znamy żadnego innego mechanizmu, w tym i darwinowskiego, który tworzy taką złożoność. Tylko inteligencja to potrafi.

Oczywiście, może się okazać, że się mylę. Gdyby ktoś wykazał, że — powiedzmy — pewien typ bakterii bez wici mógł stopniowo wytworzyć taki system albo wytworzyć nową, równie złożoną strukturę, to moja idea zostałaby gładko obalona. Ale nie spodziewam się, by to się wydarzyło.

Inteligentny projekt może znaczyć, że ostateczne wyjaśnienie życia znajduje się poza wyjaśnianiem naukowym. Taka ocena jest przedwczesna. Ale nawet gdyby była prawdziwa, nie stanowiłoby to dla mnie problemu. Nie potrzebuję najlepszego naukowego wyjaśnienia pochodzenia życia; chcę posiadać poprawne wyjaśnienie.

Papież Jan Paweł powiedział o „teoriach ewolucji”. Wygląda na to, że jedną z tych teorii jest teoria inteligentnego projektu.

Michael Behe

(Michael J. Behe, “Darwin Under the Microscope”, *New York Times* October 29, 1996; z jęz. ang. tłum. Mieczysław Pajewski)