

8. Czy teoria ewolucji nie jest jedynie teorią?

To zależy od tego, jak rozumiemy teorię. Jeśli jako to, co nie zostało jeszcze udowodnione, to odpowiedzią będzie zdecydowanie nie. W nauce takie przypadki określamy mianem hipotezy, czyli sugestii, co do której nie mamy jeszcze przekonujących dowodów. Słowo „teoria” w nauce znaczy coś całkowicie innego. Teorie są to wyjaśnienia lub modele, co do których mamy solidne podstawy, by uznać je za prawdziwe. Można podzielić je na dwa rodzaje: te, które są prawdziwe z definicji, oraz te, które uznajemy za prawdziwe dzięki ciężarowi dowodów.

Do tych pierwszych zazwyczaj zalicza się teorie matematyczne (lub dedukcyjne). Są one prawdziwe, biorąc pod uwagę szereg założeń co do działania świata. Możemy mieć empiryczne (pochodzące z obserwacji) dowody dotyczące tych założeń lub po prostu brać je za prawdziwe, gdyż ciężko wyobrazić sobie, w jaki inny sposób mogłyby działać jakaś rzecz, lub jeśli chcemy sprawdzić konsekwencje działania danej teorii. Do tego typu należy właśnie teoria ewolucji poprzez dobór naturalny Darwina. Została sformułowana jako zestaw trzech założeń oraz ich logicznej konsekwencji (spójrzcie na pytanie nr 4) i jest prawdziwa z definicji (lub dzięki dedukcji). Jedynym możliwym źródłem wątpliwości jest to, czy jej założenia są empirycznie prawdziwe.

Teorie drugiego typu to po prostu empiryczne opisy świata oparte na podsumowaniu wielu obserwacji nazywane teoriami indukcyjnymi. Są one „koniem pociągowym” nauki, szczególnie na początkowym stadium rozwoju danej dziedziny. Musicie wiedzieć, co chcecie wyjaśnić, a do tego potrzeba obserwacji. Kiedy zostaną one już dokonane, wtedy możecie zbudować teorie pierwszego (matematycznego) rodzaju, by przedstawić rozwiązanie jakiegoś problemu. Prawa dziedziczności Mendla (genetyka) (spójrzcie na pytanie nr 22) początkowo powstały na podstawie obserwacji, co poskutkowało wykształceniem zestawu bardzo prostych zasad opartych na założeniach dotyczących tego, jak dziedziczone są cechy. W latach 30. XX wieku prawa te zostały połączone z koncepcjami pochodzącymi z biologii populacyjnej, by stworzyć matematyczną teorię ewolucji (tzw. współczesną

syntezę)⁸ (spójrzcie na pytanie nr 23). Stworzyło to podstawę do badań, które okazały się niezwykle produktywne w tworzeniu nowych hipotez do przetestowania.

Istnieje poważna różnica między teoriami, które budują nadrzędną ramę dla naszych dalszych rozważań, a specyficznymi, drugorzędnymi, testowanymi teoriami, które zwykle badają mechanizmy teorii nadrzędnej. Biolodzy ewolucyjni zazwyczaj po prostu zakładają, że teoria ewolucji jest prawdziwa, i poświęcają swój czas, by sprawdzać hipotezy dotyczące jej sposobu działania lub konsekwencji, których możemy się spodziewać w naturalnym świecie. Założenie, że nadrzędna w danej dyscyplinie teoria jest prawdziwa, nawet bez wiedzy, czy tak naprawdę jest, byłoby całkowicie rozsądne, to naukowcy mają zazwyczaj dobre powody, by ją za taką uważać. Może wydawać się to dziwne, lecz zakładanie z góry, że owe ramowe teorie są prawdziwe, jest całkowicie zrozumiałym posunięciem w nauce. Teoria taka po prostu zapewnia punkt startowy dla dalszych rozważań o naturze świata. Ważną sprawą jest to, że dalej testujemy jej przewidywania w kontrze do empirycznych dowodów i poprawiamy ramową teorię (lub jej założenia) w świetle osiągniętych rezultatów. W ten sposób nauka, z zasady zaczynając rozważania w całkowicie przypadkowym, koncepcyjnym punkcie, może stopniowo, krok po kroku, przejść przez proces testowania i poprawiania aż do stworzenia teorii, która w prawidłowy sposób opisuje świat.

Formalną cechą teorii jest jednak to, że można udowodnić jej fałszywość. Teoria Darwina mogła zostać obalona w wielu punktach, a zwłaszcza w jej trzech fundamentalnych założeniach (czy aksjomatach). Jeśli nie istniałoby zróżnicowanie między osobnikami na takim poziomie, by wyodrębnić jakieś różniące je cechy, lub nie byłoby dowodów na dziedziczenie tych cech czy też ich wpływ na sukces reprodukcyjny, to teoria ta by upadła. Jest również wiele innych możliwości. Koncepcja Darwina o ewolucji przewidywała jednorazowe narodziny życia, a następnie – wraz z napotykaniami przez organizmy coraz to nowych środowisk i nowych typów presji ewolucyjnej – ich dalsze różnicowanie się w bardziej różnorodne i złożone formy.

8 Nazywaną również syntetyczną teorią ewolucji lub współczesną syntezą teorii ewolucji (przyp.tłum.).