

Czas Darwina trwa nadal

Autor tekstu: **Adam Urbanek**

Karol Darwin urodził się 12 lutego 1809 r. w małym miasteczku Shrewsbury, w zasłużonej i dobrze sytuowanej rodzinie. Jego ojciec Robert był wziętym lekarzem, człowiekiem bardzo zamożnym i wszechstronnie wykształconym. Najwybitniejszym przedstawicielem rodziny był jednak dziadek Erazm, lekarz, przemysłowiec, filozof i poeta okresu Wielkiej Rewolucji Przemysłowej. W swych poematach głosił idee transmutacji gatunków, przekształcania się jednych w drugie. Karol nie doceniał poglądów dziadka, uważał je za spekulatywne i szukał dla siebie innych wzorców naukowych.

Początkowo nic nie wskazywało, że zostanie wielkim uczonym, przeciwnie — wyrósł na młodzieńca, którego ulubionym zajęciem były polowania w gronie kolegów, namiętne strzelanie z broni myśliwskiej, kolekcjonowanie chrząszczy, których stał się znawcą-amatorem. Karol był przy tym niewdzięcznikiem: uważał, że w college'u niczego się nie nauczył, a początki greki wkrótce zapomniał.

Ojciec marzył, aby syn poszedł w jego ślady i został lekarzem, dlatego Karol trafił na studia medyczne do Edynburga. Wykłady okazały się jednak niewymownie nudne, a zawód lekarza całkowicie nieodpowiadający jego naturze. Ojciec skierował swego trudnego syna na studia teologiczne na Uniwersytecie w Cambridge, gdzie Karol miał się sposobić do zawodu duchownego. Równoległe do tych studiów młody Darwin zaczął się interesować naukami przyrodniczymi. Dwaj profesorowie odegrali przy tym szczególnie doniosłą rolę: botanik Henslow i geolog Sedgwick.

W tych dziedzinach, a zwłaszcza w geologii Darwin zdobył znaczną wiedzę, która wkrótce miała się okazać przydatna. Mianowicie ekspedycja wyruszająca na okręcie hydrograficzno-kartograficznym [HMS „Beagle”](#) ogłosiła zapotrzebowanie na przyrodnika, który przyłączy się na własny koszt i będzie gromadził zbiory przyrodnicze w czasie 5-letniej wyprawy dookoła świata.

Po gorących dyskusjach z rodziną Darwin w grudniu 1831 r. znalazł się na pokładzie okrętu „Beagle”, który opuścił port w Plymouth, kierując się w stronę wybrzeży Brazylii, a następnie Argentyny. Wziął ze sobą pierwszy tom „Zasad geologii” Charlesa Lyella, w którym badacz ten objaśniał wydarzenia, jakie miały miejsce w przeszłości Ziemi, za pomocą procesów, które zachodzą na niej obecnie. Książka ta wzbudziła zachwyt Darwina, zapragnął zrobić dla historii naturalnej to samo, co Lyell zrobił dla geologii. Najdziwniejsze, że marzenie to miało się spełnić!

Darwin okazał się kiepskim marynarzem, źle znosił podróż morską, ale odżywał przy częstych i długich rekonesansach lądowych, kiedy konno przemierzał wielkie przestrzenie pampasów Paragwaju i Argentyny. Pewne fakty nie uszły jego uwagi, między innymi, sposób w jaki dwa, blisko spokrewnione gatunki strusiów amerykańskich zastępują się, gdy poruszać się na kontynencie z północy na południe („co mogą robić w przestrzeni mogły robić też w czasie” stwierdził Darwin), zaś wydobyte przez niego szkielety pancerników z tzw. formacji pampasowej, przypominały dziś żyjące zwierzęta tego kontynentu (tak jakby kopalna fauna składała się z przodków dziś żyjących zwierząt) itd. Właśnie ukazało się drugie wydanie książki Karola Darwina *Podróż na okręcie „Beagle”*, z której Czytelnik może dowiedzieć się wielu innych szczegółów dotyczących tej podróży.

Darwin sam oświadczał, że „podróż na okręcie Beagle była przyczyną całej dalszej mojej kariery”. Tego zdania nie należy rozumieć dosłownie — wiele niezwykłych faktów, z którymi zetknął się w czasie tej podróży, stało się zrozumiałe dopiero w świetle przemysłów Darwina już po zakończeniu podróży. Przez dwa lub trzy lata był pochłonięty przede wszystkim myśleniem nad „zagadką zagadek”, to jest nad sposobem i przyczynami pojawiania się nowych gatunków, a także wymierania już istniejących.

Systematycznie prowadzony przez niego notatnik świadczy o tym, że przychodziły mu do głowy różne pomysły, również takie, które sam uznał potem za zupełnie błędne. Na trop właściwego rozwiązania wpadł po przeczytaniu książki Thomasa Malthusa *O prawie zaludnienia* zajmującej się m.in. zagadnieniami demografii.

W swej niedużej książce Malthus formułuje słynne twierdzenie, że o ile wzrost zaludnienia następuje w postępie geometrycznym, to wzrost środków utrzymania dokonuje się w postępie arytmetycznym. To sformułowanie Malthusa wywarło na Darwinie wielkie wrażenie, które

można porównać do olśnienia. Doszedł do wniosku, że podobny proces ma miejsce w przyrodzie żywej. Mianowicie ma miejsce nadmierna rozrodczość organizmów, które wytwarzają miliony jaj i plemników, z których powstaje ogromna mnogość larw i siewek, natomiast stadium dorosłe osiąga tylko nieliczne. Istnieje dysproporcja między ogromnym potencjałem rozrodczym organizmów, a możliwościami utrzymania się ich potomstwa w środowisku wskutek ograniczonych zasobów tego ostatniego. W przyrodzie dochodzi więc do konkurencji (którą Darwin nazywał metaforycznie *walką o byt*), a w jej rezultacie do eliminacji ogromnej liczby osobników, głównie młodocianych.

Wskutek istnienia zmienności organizmy mają zróżnicowane szanse przeżycia — przeżywają tylko *najlepiej przystosowane*. To one przekazują swe korzystne cechy następnym pokoleniom drogą dziedziczności. W przyrodzie działa mechanizm przypominający postępowanie hodowcy, który do rozplodu dopuszcza tylko osobniki o pożądanym cechach, a inne odsuwa. Analogiczny proces zachodzący samorzutnie w przyrodzie nazwał Darwin *doborem naturalnym*. Prowadzi on do ustawicznych zmian w przyrodzie, o ile tylko istnieje odpowiednia zmienność. Teoria Darwina to *teoria ewolucji drogą doboru naturalnego*. Ustawicznie działając w każdym pokoleniu, drogą kumulacji drobnych zmian, dobór naturalny doprowadził do powstania, nieraz bardzo wielkich, różnic między grupami systematycznymi oraz do wytworzenia się tak złożonych narządów jak oko ośmiornicy czy oko człowieka. Mają one początek w prostych fotoreceptorach jak plamka wzrokowa, będąca jedynie skupieniem komórek zawierających pigment, zaś biologia porównawcza pozwala prześledzić kolejne stadia rozwoju tego narządu, który ukształtował się w procesie długiej ewolucji pod działaniem doboru naturalnego.

Określanie teorii Darwina jako teorii pochodzenia człowieka od małpy jest niedopuszczalnym uproszczeniem, ale prawdą jest, że i pochodzenie człowieka znajduje wyjaśnienie na gruncie tej teorii. Darwin zajmował się przede wszystkim przyczynami, mechanizmami ewolucji, badanie jej przebiegu pozostawiał innym. Wyjątek stanowiło pochodzenie człowieka, któremu Darwin poświęcił odrębne dzieło wydane w 1871 r. Wykazał w nim, że człowiek, podobnie jak inne gatunki, powstał na drodze ewolucji pod działaniem doboru naturalnego, zaś najbliższymi jego krewnymi są małpy afrykańskie.

W procesie ewolucji ukształtowało się nie tylko ciało, ale również psychika człowieka. Obecnie znamy niemal ciągły szereg kopalnych przodków człowieka, poczynając od najstarszych liczących ok. 4,5 mln lat. Dzięki postępom nauki nie możemy już mówić o „brakujących ogniwach” — określenie to powtarzano często, gdy mówiono o pochodzeniu człowieka.

Główne dzieło Darwina *O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego* ukazało się w 1859 r. i wywarło ogromny wpływ na sposób myślenia ludzi o prawach przyrody oraz o miejscu człowieka w przyrodzie. Teoria Darwina może być porównana pod tym względem jedynie z teorią Kopernika i podobnie jak ta ostatnia zapoczątkowała rewolucję naukową. Ogromne znaczenie miało wykazanie, że przystosowania tak charakterystyczne dla organizmów żywych rozwinęły się dzięki działaniu praw naturalnych i nie stanowią ani raz na zawsze danych, a właściwych tylko istotom ożywionym właściwości, ani też nie są dziełem Stwórcy i wyrazem jego przezorności i mądrości. Przeciwnie, tworzyły się stopniowo i mozolnie w procesie ewolucji pod działaniem doboru naturalnego.

Gatunki biologiczne nie powstały na drodze oddzielnych aktów stworzenia, ale powstawały jedno z drugich poprzez stopniowe zmiany sterowane przez dobór naturalny. Teoria Darwina podrywa podstawy kreacjonizmu, tj. poglądu, że świat powstawał dzięki nadnaturalnym aktom stworzenia. Taki punkt widzenia podzielają liczne religie świata, m.in. religie chrześcijańskie. Natomiast teorie ewolucyjne stoją na stanowisku naturalizmu, w świetle którego przyroda sama, bez udziału jakichkolwiek czynników nadnaturalnych, wytworzyła całą swą różnorodność.

Ten pogląd sformułowany przez przyrodników spotkał się z wrogą reakcją środowisk religijnych, dopatrujących się w darwinizmie jednego z głównych wrogów światopoglądu fideistycznego. Sam Darwin nie zajmował się zwalczaniem religii, uważał, że prawdy naukowe stopniowo znajdą sobie drogę do umysłu człowieka. Ale wymowa jego dzieł naukowych była tak wielka, że przyczyniły się one wprawdzie do rozpętania wielkiej dyskusji, a następnie wpłynęły na rozpowszechnienie w szerokich kręgach społecznych stanowiska racjonalistycznego w sprawach religii. Wynika z niego m. in., że to nie Bóg stworzył człowieka, który powstał w wyniku ewolucji ze swych zwierzęcych przodków, ale raczej to człowiek w dążeniu do zrozumienia świata wytworzył pojęcie Boga lub bogów.

Równoległe do dyskusji społecznej jaką wywołało ukazanie się *O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego*, książka ta sprowokowała szeroką i gwałtowną debatę naukową. W ciągu około 20 lat doprowadziła ona do przyjęcia podstawowych założeń Darwina, którego twierdzenia weszły do programów nauczania na uniwersytetach, do zespołu pytań egzaminacyjnych itd. Teoria Darwina zapoczątkowała powstanie nowej dyscypliny biologii: *biologii ewolucyjnej* czyli *ewolucjonizmu*. Teoria ta wkrótce stała się centralną teorią nauk o życiu, podstawą programów badawczych ogniskujących działalność setek i tysięcy uczonych na całym świecie.

Współczesnej biologii nie można wyobrazić sobie bez teorii ewolucyjnych. Klasyczna teoria Darwina sformułowana w dziele *O powstawaniu gatunków* należy już do historii, bowiem w jego czasach nie znano jeszcze praw dziedziczności. Poznanie praw Mendla stworzyło nową sytuację, w której powstała *genetyczna teoria doboru naturalnego* (ok. 1930 r.) stanowiąca syntezę darwinowskiej teorii doboru naturalnego i nowoczesnej nauki o dziedziczności. Krąg syntezy stopniowo poszerzał się o systematykę, ekologię i paleontologię, a ostatnio biologię rozwoju (embriologię): mówimy, że powstała *syntetyczna teoria ewolucji*. Stanowi ona zarówno modernizację jak i rozszerzenie darwinizmu. Mało jest w dziejach myśli ludzkiej idei równie doniosłych i trwałych jak teoria Darwina ewolucji drogą doboru naturalnego.

Adam Urbanek

Ur. 1928. Biolog ewolucyjny, paleontolog, paleozoolog. Honorowy Przewodniczący Komitetu "Człowiek i Środowisko" Polskiej Akademii Nauk. Obecnie pracuje w Instytucie Paleobiologii im. Romana Kozłowskiego PAN, gdzie jest członkiem Komitetu Biologii Ewolucyjnej i Teoretycznej PAN. Członek korespondencyjny PAN od 1973, członek rzeczywisty - od 1983; członek Prezydium PAN w latach 1975-1989, 1993-1998, sekretarz Wydziału II - Nauk Biologicznych PAN w latach 1975-1986, wiceprezes PAN w latach 1987-1989. Profesor zwyczajny, dr nauk geologicznych, członek zagraniczny Rosyjskiej Akademii Nauk. Członek Międzynarodowego Stowarzyszenia Paleontologicznego (IPA), przewodniczący Grupy Badań nad Gryptolitami w latach 1975-1978; członek Międzynarodowej Unii Nauk Biologicznych (IUBS), członek Komitetu Wykonawczego w latach 1988-1991. Członek zwyczajny Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, Wydział IV Nauk Biologicznych. Członek Komitetu Honorowego Polskiego Stowarzyszenia Racjonalistów.



[Strona www autora](#)

[Pokaż inne teksty autora](#)

(Publikacja: 12-02-2008)

[Oryginał.](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,5731) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,5731>)

Contents Copyright © 2000-2008 by Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2008 Michał Przech

Autorem tej witryny jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.

Właścicielem witryny są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tej witryny i jakiegokolwiek ich części.

Wszystkie strony tego serwisu, wliczając w to strukturę podkatalogów, skrypty JavaScript oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane Racjonalista.pl

przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tej witryny oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tej witryny i nie korzystać z jej zasobów.

Informacje zawarte na tej witrynie przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów serwisu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na witrynie. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki zawiera.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych serwisu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl