

Wstęp

Gdy jako przyrodnik podróżowałem na statku JKM „Beagle”, bardzo mnie zainteresowały niektóre fakty dotyczące rozmieszczenia mieszkańców Ameryki Południowej oraz związków geologicznych między obecnymi i byłymi mieszkańcami tego kontynentu. Odniosłem wrażenie, że fakty te rzucają pewne światło na kwestię powstawania gatunków, ową tajemnicę tajemnic, jak nazwał ją jeden z naszych największych filozofów^[1]. Po powrocie z podróży przyszło mi w 1837 roku na myśl, że zbierając cierpliwie materiały i rozważając wszystkie fakty związane z tym zagadnieniem, będę mógł się cokolwiek przyczynić do jego wyjaśnienia. Po pięciu latach pracy pozwoliłem sobie na pewne przemyślenia na ten temat i streściłem je w kilku krótkich notatkach. W 1844 roku rozszerzyłem te notatki, nadając im formę wniosków, które wydały mi się wówczas prawdopodobne. Od tego czasu aż do dnia dzisiejszego zajmowałem się bezustannie tym samym problemem. Mam nadzieję, że czytelnicy wybaczą mi te osobiste szczegóły; podaję je tylko po to, aby wykazać, że nie zmierzałem zbyt szybko do konkluzji.

Obecnie moje dzieło jest na ukończeniu. Ponieważ jednak potrzeba mi jeszcze dwóch lub trzech lat dla jego uzupełnienia, a zdrowie moje nie jest zbyt mocne, zachęcono mnie do opublikowania niniejszego streszczenia. Skłania mnie szczególnie do tego fakt, że pan Wallace^[2], który bada obecnie historię naturalną Archipelagu Malajskiego, doszedł w sprawie powstawania gatunków do prawie takich samych ogólnych wniosków co ja. W zeszłym roku przesłał on na moje ręce rozprawę na ten temat z prośbą o doręczenie jej sir Charlesowi Lyellowi^[3]. Charles Lyell posłał rozprawę do Towarzystwa Linneuszowego^[4] i wydrukowano ją w trzecim tomie czasopisma tego towarzystwa. Sir Charles Lyell i doktor Hooker^[5], którym znana była moja praca

– ostatni z nich czytał mój szkic z 1844 roku – zaszczylili mnie radą, bym równocześnie ze znakomitą rozprawą pana Wallace’a podał do druku krótki wyciąg z moich rękopisów^[6].

Streszczenie, które tu przedstawiam, musi z konieczności być niedoskonałe. Na poparcie wielu moich twierdzeń nie mogę się powołać ani na literaturę, ani na autorytety naukowe i mogę liczyć jedynie na to, że czytelnik zechce mieć zaufanie do ścisłości moich wywodów. Bez wątpienia wkradły się do mojego dzieła błędy, chociaż zawsze starałem się dowierzać tylko najbardziej wiarygodnym autorytetom. Mogę więc podać tu jedynie ogólne wnioski, do których doszedłem, i zilustrować je zaledwie kilkoma faktami. Spodziewam się jednak, że w większości przypadków fakty te wystarczą. Nikt lepiej ode mnie nie pojmuje, jak niezbędne jest ogłoszenie szczegółowej listy wszystkich faktów i źródeł, na których oparłem swoje wnioski, i spodziewam się, że będę mógł tego dokonać w przyszłości. Wiem bowiem dobrze, że w odniesieniu do każdego prawie punktu omawianego w tej książce można by przytoczyć fakty, które prowadziłyby do zupełnie przeciwnych wniosków niż te, do jakich ja doszedłem. Właściwy rezultat można otrzymać tylko przez pełne zestawienie faktów i rozważenie argumentów przemawiających za i przeciw każdej kwestii; to zaś jest tutaj niemożliwe.

Żałuję mocno, że z braku miejsca nie mogę wyrazić podziękowania za szlachetną pomoc udzieloną mi przez wielu przyrodników, z których wielu nawet nie znałem osobiście. Nie mogę jednak pominąć sposobności i nie powiedzieć, jak głęboko jestem zobowiązany doktorowi Hookerowi, który przez 15 ostatnich lat wspierał mnie na wszystkie możliwe sposoby swą bogatą wiedzą i bystrością sądu.

Zastanawiając się nad powstawaniem gatunków, pojmimy łatwo, że przyrodnik, który bada powinowactwo istot organicznych, ich podobieństwa w okresie zarodkowym, ich rozmieszczenie geograficzne, następstwo geologiczne i inne podobne fakty, może dojść do wniosku, iż gatunki nie zostały stworzone oddzielnie, ale tak jak odmiany powstały z innych gatunków. Wniosek ten jednak, choćby nawet dobrze uzasadniony, nie będzie przekonujący, dopóki nie wykaże się, w jaki sposób niezliczone gatunki zamieszkujące powierzchnię Ziemi zostały tak przekształcone, iż uzyskały ową dosko-

nałość budowy i przystosowania, które najślusniej budzą w nas podziw. Przyrodnicy wskazują zawsze na warunki zewnętrzne, takie jak klimat, pożywienie itd., jako na jedyną możliwą przyczynę zmienności. Zobaczmy później, że w jednym bardzo ograniczonym znaczeniu zdanie to może być słuszne; byłoby jednak niedorzeczne przypisywanie jedynie wpływowi warunków zewnętrznych budowy na przykład dzięcioła, którego nogi, ogon, dziób i język są tak zadziwiająco przystosowane do łowienia owadów pod korą drzew. Podobnie gdy rozważymy czerpiącą swe pożywienie z niektórych drzew jemiołę, której nasiona muszą być roznoszone przez pewne ptaki, a jej rozdzielnopłciowe kwiaty do zapłodnienia potrzebują pomocy określonych owadów, przenoszących pyłek z jednego kwiatu na drugi – i w tym wypadku równie niedorzeczne byłoby usiłowanie wyjaśnienia budowy tej pasożytnej rośliny i jej związków z różnymi istotami żywymi tylko wpływem warunków zewnętrznych albo przyzwyczajaniem lub wolą samej rośliny.

Autor *Vestiges of Creation*^[7] powiedziałby, jak przypuszczam, że po pewnej nieznannej liczbie pokoleń jakiś ptak zrodził dzięcioła, a jakaś roślina – jemiołę i że były one tak doskonałe, jak je dziś znamy. Takie stwierdzenie nie wydaje mi się żadnym wyjaśnieniem, ponieważ nie dotyka problemu adaptacji żywych organizmów do siebie wzajemnie oraz do fizycznych warunków życia i wcale go nie wyjaśnia.

Jest zatem niezwykle ważne, by dogłębnie zrozumieć sposoby przekształcania się i przystosowywania organizmów. Na początku moich badań wydawało mi się prawdopodobne, że najlepszą sposobność do wyjaśnienia tego zawilego zagadnienia dadzą mi szczegółowe studia nad zwierzętami domowymi i roślinami uprawnymi. Oczekiwania mnie nie zawiodły, w tym bowiem, jak i we wszystkich innych złożonych przypadkach nieodmiennie stwierdzałem, iż jakkolwiek niedokładna jest nasza znajomość zmian pod wpływem hodowli, daje nam ona jednak najlepsze i najpewniejsze wskazówki. Dlatego też nie waham się wyrazić tutaj mojego przekonania o wielkiej doniosłości podobnych badań, chociaż przyrodnicy bardzo często nie dostrzegają ich znaczenia.

Z tych względów pierwszy rozdział niniejszego wyciągu poświęcam zmienności w warunkach udomowienia. Przekonamy się, jak szeroki może być zakres przekształceń dziedzicznych i – co jest również ważne lub nawet

ważniejsze – zobaczymy, jak wielka jest potęga człowieka, który drogą doboru gromadzi szereg kolejnych drobnych zmian. Następnie przejdę do zmienności gatunków żyjących w warunkach naturalnych. Niestety to zagadnienie będę musiał potraktować zbyt pobieżnie, gdyż nie mógłbym tutaj przedstawić długiego spisu faktów, tak jakby należało. Będziemy jednak w stanie powiedzieć, jakie warunki najbardziej sprzyjają zmienności. W następnym rozdziale zostanie omówiona walka o byt między wszystkimi istotami organicznymi na Ziemi, która stanowi nieuchronny wynik ich rozmnażania się w postępie geometrycznym. Jest to teoria Malthusa^[8] zastosowana do całego królestwa zwierzęcego i roślinnego. Ponieważ w każdym gatunku rodzi się znacznie więcej osobników, niż może przeżyć, i ponieważ na skutek tego często toczy się między nimi walka o byt, osobnik, który pod wpływem złożonych i nieraz zmiennych warunków zmodyfikuje się nieznacznie, lecz w sposób korzystny dla siebie, będzie miał większe szanse na przetrwanie, a tym samym ulegnie działaniu doboru naturalnego^[9]. Zgodnie zaś z potężnym prawem dziedziczności każda w ten sposób wyselekcjonowana odmiana będzie dążyć do przekazania potomstwu swojej nowej, zmienionej postaci.

To zasadnicze zagadnienie doboru naturalnego będzie omawiane dość obszernie w rozdziale czwartym. Zobaczymy tam, jak dobór naturalny w sposób prawie nieuchronny powoduje wymieranie form mniej doskonałych i prowadzi do tego, co nazwałem rozbieżnością cech.

6

W następnym rozdziale zajmę się skomplikowanymi i mało znanymi prawami zmienności i korelacji wzrostu. W czterech następnych rozdziałach zostaną przedstawione najbardziej widoczne i najpoważniejsze trudności, które napotyka nasza teoria, a mianowicie: po pierwsze – problem przemiany, czyli w jaki sposób prosty organizm lub nieskomplikowany narząd może się zmienić i wydoskonalić w organizm wysoko rozwinięty lub w narząd bardzo skomplikowany; po drugie – kwestia instynktu, czyli władz umysłowych zwierząt; po trzecie – zagadnienie mieszańców, czyli niepłodność gatunków i płodność odmian przy ich krzyżowaniu; po czwarte – niedoskonałość zapisu geologicznego. W kolejnym rozdziale zajmę się geologicznym następstwem istot organicznych w czasie, w jedenastym i dwunastym – ich geograficznym rozmieszczeniem w przestrzeni, w trzynastym – ich klasyfikacją, czyli

wzajemnym pokrewieństwem organizmów zarówno w stanie dojrzałym, jak i zarodkowym. W ostatnim rozdziale przedstawię krótkie streszczenie całego dzieła i kilka uwag końcowych.

Nikogo nie powinno dziwić, że tyle jeszcze pozostaje niewyjaśnionych punktów w kwestii powstawania gatunków i odmian. Wystarczy uprzytomnić sobie, jak głęboka jest nasza nieznajomość wzajemnych stosunków panujących między otaczającymi nas roślinami i zwierzętami. Któż umiałby wytłumaczyć, dlaczego jeden gatunek jest bardzo liczny i rozpowszechniony na wielkiej przestrzeni, a inny, pokrewny mu, rzadki i ma niewielki zasięg? Tymczasem stosunki te są niezmiernie ważne, gdyż determinują obecną pomysłowość i, jak przypuszczam, przyszłe powodzenie i przekształcanie każdego mieszkańca tego świata. Jeszcze mniej wiemy o wzajemnych stosunkach niezliczonych mieszkańców Ziemi w minionych epokach geologicznych. Chociaż wiele rzeczy jest i długo jeszcze pozostanie niewyjaśnionych, to jednak na podstawie najskrupulatniejszych badań i najbardziej bezstronnego sądu, do jakiego jestem zdolny, nie wątpię, że pogląd wyznawany przez większość przyrodników i podzielany dawniej przeze mnie, a mianowicie, że każdy gatunek został stworzony oddzielnie, jest błędny. Jestem całkowicie przekonany, że gatunki nie są niezmiennie i że gatunki należące do jednego tak zwanego rodzaju są w prostej linii potomkami jakiegoś innego, na ogół wymarłego gatunku, tak samo jak uznane odmiany jakiegoś jednego gatunku są potomkami tego gatunku. Jestem ponadto przekonany, że dobór naturalny był głównym, choć nie jedynym, czynnikiem przekształcającym.

Przypisy

[1] Odwołanie się do opinii Johna Herschela (1792–1871), wygłoszonej przez tego sławnego angielskiego astronoma i przyrodnika po lekturze *The Principles of Geology* Charlesa Lyella. W latach 1834–1838 Herschel prowadził obserwacje nieba południowego z Przylądka Dobrej Nadziei i tam 15 czerwca 1836 roku, podczas podróży na statku „Beagle”, odwiedził go Darwin.

[2] Alfred Russel Wallace (1823–1913), brytyjski przyrodnik i podróżnik, badacz fauny i flory Amazonii i Azji Południowo-Wschodniej. Zajmował się zoogeografią; prawie

równocześnie z Darwinem opracował model ewolucji wykorzystujący mechanizm doboru naturalnego. Ostatnio w serii Biblioteka Klasyków Nauki ukazał się wybór pism Wallace'a z jego dzieła zatytułowanego *Darwinizm (W cieniu Darwina)*, przekład i komentarz Marcin Ryszkiewicz, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2008).

[3] Charles Lyell (1797–1875), geolog, twórca teorii uniformitarianizmu i zasady aktualizmu w geologii, autor fundamentalnego dzieła *Principles of Geology* (1830–1833; Zasady geologii).

[4] Linnean Society of London – prestiżowe towarzystwo naukowe, jedno z najstarszych na świecie, założone w roku 1788 i działające nieprzerwanie do dziś. Zajmuje się rozwojem i promocją biologii ewolucyjnej, taksonomii, badaniem różnorodności biologicznej i jej ochroną. Posiada znakomite kolekcje zwierząt i roślin, wydaje czasopisma naukowe.

[5] Joseph Dalton Hooker (1817–1911), botanik brytyjski, uczestnik wielu ekspedycji badawczych, zajmował się systematyką i biogeografią. Blisko współpracował z Darwinem.

[6] Tę wspólną publikację w „Journal of the Proceedings of the Linnean Society: Zoology” (t. 3, nr 9, 1858, s. 45–62) poprzedzał list Charlesa Lyella, Josepha Daltona Hookera i sekretarza Towarzystwa Linneuszowego Johna Josepha Bennetta. Składała się ona z trzech części: wyciągu z dzieła Darwina, streszczenia listu Darwina do Asy Graya z 5 września 1857 roku i eseju Alfreda Russela Wallace'a: On the tendency of varieties to depart indefinitely from the original type (O dążności odmian do nieograniczonego odbiegania od typu pierwotnego; esej ten ukazał się po polsku w antologii *Teoria ewolucji w wypisach*, pod red. K. Petruszewicza, Wiedza Powszechna, Warszawa 1959).

[7] W roku 1844 ukazała się anonimowo książka *Vestiges of the Natural History of Creation* (Ślady historii naturalnej stworzenia), jak dziś wiemy, autorstwa dziennikarza Roberta Chambersa. Był to dość fantastyczny opis ewolucji życia (z człowiekiem włącznie), naukowo bezwartościowy, ale książka cieszyła się niezwykłą popularnością i wywołała wiele gorących dyskusji.

[8] Thomas Robert Malthus (1766–1834), ekonomista angielski, sformułował tzw. prawo ludności, zgodnie z którym liczba ludności przyrasta w postępie geometrycznym, a produkcja żywności rośnie w postępie arytmetycznym.

[9] W tym miejscu (i na początku następnego akapitu) Darwin po raz pierwszy formułuje kluczowe dla swojej teorii pojęcie doboru naturalnego (*natural selection*) jako mechanizmu analogicznego do doboru sztucznego, prowadzonego przez hodowców.