

Po co dziś czytać Darwina?

W roku 2009 mija 150 lat od ukazania się pierwszego wydania książki Karola Darwina *O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego, czyli o utrzymaniu się doskonalszych ras w walce o byt*. Okrągła rocznica stwarza oczywistą okazję, żeby przypomnieć czytelnikom to dzieło, przez wielu uważane za najważniejszą książkę opublikowaną w czasach nowożytnych. Dużo przemawia za tym, że tak w istocie było – fundamentalna teoria, zmiana kierunku i metod badań, ważne (choć może nie aż tak, jak się zdaje) implikacje światopoglądowe. Wszystko to wiemy; o Darwinie i jego książkach zapisano znacznie więcej papieru, niż on sam zdążył zaczernić w swoim długim i pracowitym życiu^[1]. A skoro tak, to czy warto sięgać do oryginalnych dzieł sprzed półtora wieku? Po co dziś czytać Darwina? Czy ma to jakieś znaczenie dla kogokolwiek poza historykami nauki?

W naukach humanistycznych znajomość klasycznych tekstów należy do kanonu wykształcenia. Nie można zostać filozofem, nie czytając Platona i Kartezjusza. Nie można zostać anglistą, nie zapoznawszy się z *Opowieściami kanterberyjskimi*, a polonistą – znając *Kazania świętokrzyskie* tylko ze streszczeń. W naukach przyrodniczych jest inaczej. Adept astronomii nie ma po co czytać Kopernika, a młody fizyk – Newtona. Adept biologii nie musi czytać ani Arystotelesa, ani Darwina, ani nawet Watsona i Cricka – i zazwyczaj tego nie robi. Obecnie zagląda się do internetowych baz publikacji, a te nie sięgają wstecz dalej niż 10 lat, bo współczesny biolog nie ma tam czego szukać. Jeżeli już – to nie w bezpośrednim związku z uprawianą dziedziną. Nie ma sensu czytać Darwina, aby poznać darwinowską teorię ewolucji

– znacznie skuteczniejsze jest przestudiowanie współczesnego podręcznika biologii ewolucyjnej^[2]. Jeszcze mniej sensu ma analizowanie pism Darwina po to, by na ich podstawie szukać argumentów (za lub przeciw) w sporze między ewolucjonistami a kreacjonistami. Wybitny biolog ewolucyjny i wielki erudyta, przedwcześnie zmarły profesor Jan Rafiński, pokpiwał sobie z tych, którzy chcieli Darwina uczynić lekturą obowiązkową dla studentów biologii: „Po co? Bo wieszczem był?”. Ale sam profesor Rafiński i wielu innych biologów Darwina czytało. Dlaczego?

Nie z tego powodu, że Darwin był wybitnym pisarzem i miał ciekawe przygody (to potwierdzą ci, którzy czytali *Podróż na okręcie „Beagle”* w dobrym polskim przekładzie lub w oryginale, zakwestionują jednak wszyscy, którzy przebrnęli przez pozostałe dzieła, zarówno w oryginale, jak i w polskich przekładach^[3]). Już prędzej dlatego, że Darwin był fascynującym człowiekiem i niezmiernie utalentowanym badaczem, a to widać w jego pismach. Ciekawość ludzi, charakterów, biografii – to istotne powody, ale w tym celu lepiej przeczytać autobiografię Darwina i jego wspaniałe listy, a nie *O powstawaniu gatunków*. Myślę, że główny powód jest inny: to ciekawość księgi, która zmieniała świat; trochę tak jak – zachowując wszelkie proporcje – ciekawość ksiąg religijnych, na których zbudowano wielkie cywilizacje. Jak zatem brzmi ten naukowy tekst, który w bezprecedensowy sposób wpłynął na naszą cywilizację i kulturę? Jak brzmiał komunikat, który Darwin przekazał swoim współczesnym? Co wywołało tak intensywną reakcję? Jakie były jego metody argumentacji, skoro nie tylko spowodował zasadniczy zwrot w nauce, lecz poruszył opinię publiczną tak silnie, że wzburzone wówczas fale do dziś jeszcze nie opadły? Nie czytając oryginalnych dzieł Darwina, zapominamy, co naprawdę napisał. We współczesnych podręcznikach mamy „syntetyczną” teorię ewolucji, opracowaną w latach trzydziestych XX wieku dzięki rozwojowi genetyki, wzbogaconą już o wyniki badań z następnymi kilkudziesięciu lat. Co z tego, czego teraz uczymy się o teorii nadal zwanej teorią Darwina, wiedział albo odgadł już sam Darwin? W czym się mylił? To wszystko nie ma znaczenia dla uczących się podstaw biologii, interesuje raczej ludzi ciekawych ogólniejszej refleksji (biologów oczywiście nie wyłączając).

Co jest w tej książce, a czego w niej nie ma?

Teorię Darwina utożsamiamy dziś najczęściej z teorią ewolucji (dodajemy czasem: drogą doboru naturalnego). Darwin określał swoją teorię skromniej: jako teorię pochodzenia (powstawania) gatunków, choć zdawał sobie chyba sprawę z tego, że pisze „ogólną teorię wszystkiego żywego”, czyli główną teorię biologii, nauki o życiu. Najważniejszym jej elementem było odkrycie i wyjaśnienie zasady działania motoru ewolucji – doboru naturalnego. Z dzisiejszego punktu widzenia teorii Darwina, a właściwie jej nowoczesnej wersji, należy nadać znacznie wyższy status: jest to główna, paradygmatyczna teoria biologii, która swoim zasięgiem obejmuje wszystkie przejawy życia na Ziemi, w każdej skali przestrzennej i czasowej. Wszystkie próby wyjaśnienia jakiegokolwiek fenomenu w naukach biologicznych muszą być w pierwszej kolejności zbadane pod kątem niesprzeczności z teorią ewolucji. Jak każdy paradygmat, teoria ewolucji nie jest dogmatem i stale podlega modyfikacjom, być może kiedyś zostanie poddana jakiejś głębszej rewizji, ale nie na zasadzie zaprzeczenia i odrzucenia, tylko poszerzenia i uogólnienia. W wersji Darwina był to zaledwie zarys, który dopiero następne lata rozwoju biologii miały wypełnić szczegółami. Ale w najważniejszych punktach zasady ewolucji podane przez Darwina pozostają aktualne.

Pomysł jest niezwykle prosty: wszystkie organizmy rozmnażają się w ogromnym tempie i większość osobników ginie, zanim dojdzie do rozrodu. Ponieważ wszystkie cechuje dziedziczna zmienność, potomstwo pozostawiają te, które najlepiej dają sobie radę wśród innych organizmów w danych warunkach fizycznych. Zmienność jest dziedziczna, w następnych pokoleniach kumulują się korzystne zmiany i dochodzi do pogłębiania różnic między liniami rodowymi – tak powstają nowe gatunki. Teraz trzeba tylko – bagatela! – wyjaśnić, skąd się owa zmienność bierze, w jaki sposób jest przekazywana z pokolenia na pokolenie, jaki jest mechanizm interakcji między organizmami, na którym bazuje dobór.

Innymi słowy, teoria ewolucji odwołuje się do dwóch obszernych klas zjawisk, każdej ze swoimi mechanizmami, wymagającymi wyjaśnienia w kategoriach teorii szczegółowych, mianowicie do nauki o dziedziczeniu (obecnie zwanej genetyką) i do nauki o wzajemnych interakcjach między organi-

zmami oraz między organizmami a abiotycznym środowiskiem – czyli ekologii. Żadna z tych dziedzin za czasów Darwina nie istniała, toteż trzeba było brak wiedzy szczegółowej zastąpić intuicją.

Darwin nie mógł znać genetyki molekularnej, nie tylko więc nie wiedział, na czym polega dziedziczenie cech, ale nie potrafił też wskazać źródła zmienności osobników w obrębie gatunku. Istotą jego teorii było jednak przyjęcie zasady (na której potwierdzenie Darwin miał wiele przykładów), że osobniki jednego gatunku wykazują zmienność. Intuicyjnie przyjął, że te zmienione cechy są dziedziczne oraz że dziedziczna jest skłonność do dużej zmienności. (Musiało przeminąć kilka pokoleń badaczy, by jego domysły się potwierdziły). Usiłował wydedukować jakieś reguły dziedziczenia ze znanych mu obserwacji i eksperymentów, głównie rolniczych, dlatego wiele miejsca i uwagi poświęcił takim sprawom, jak hybrydyzacja u roślin i zwierząt. Darwin czytał prawie wszystko, co publikowali na ten temat znani eksperymetatorzy nie tylko brytyjscy, ale również amerykańscy czy niemieccy. Komentatorzy nieraz zwracali uwagę, że już po opublikowaniu pierwszych wydań *O powstawaniu gatunków* przeoczył publikacje, które na pewno spowodowałyby radykalne zmiany w następnych wydaniach: prace Gregora Mendla o wynikach krzyżowania różnych odmian groszku (z lat 1865 i 1866). Szkołuł w tym, że Mendel, pracujący w Brnie na Morawach, na dalekiej prowincji Europy, publikował po niemiecku, w czasopiśmie lokalnego towarzystwa badaczy przyrody. Teoretycznie Darwin mógł dotrzeć do tych publikacji, ze swoją rudymetarną znajomością języka niemieckiego mógł był je przeczytać i zrozumieć. Ale już wtedy działały te same prawa dystrybucji wyników badań naukowych co dziś: kto nie publikuje w czołowych czasopismach o zasięgu prawdziwie międzynarodowym – nie istnieje. To, że na prace Mendla wiele lat później natrafiono i je przypominano, jest dziełem przypadku. Pogłoska o tym, jakoby w papierach Darwina znaleziono odbitki prac Mendla, nadesłane przez autora, ale nieprzeczytane, bo nawet nierozcięte, jest z całą pewnością nieprawdziwa.

Na temat genetycznych perypetii wczesnej wersji teorii ewolucji wiele już napisano. Mimo wszystkich kontrowersji i braków teoria Darwina zdobywała sobie zwolenników, chociaż dla wielu przyrodników mechanizm doboru natu-

ralnego wciąż wydawał się trudny do zaakceptowania. Paradoksalna sytuacja nastąpiła w momencie, gdy z początkiem XX wieku zasadniczy postęp dokonał się w genetyce, kiedy to odnaleziono prace Mendla i równocześnie ponownie pojawiły się niezależne odkrycia praw dziedziczenia i zjawiska mutacji genów. Początkowo odkrycia te interpretowano jako dowody przeciwko darwinowskiej teorii ewolucji w drodze doboru naturalnego, najwybitniejsi twórcy genetyki (Hugo de Vries, William Bateson, Thomas H. Morgan) byli zdeklarowanymi antydarwinistami. Jednocześnie nie brakowało biologów, którzy rozwijali teorię ewolucji, dostrzegając perspektywy, jakie przed nią otwiera nowa genetyka. Ostateczna unifikacja teorii ewolucji i genetyki nastąpiła dopiero w latach czterdziestych XX wieku. Polskiemu czytelnikowi, zainteresowanemu tymi wydarzeniami, można polecić znakomity rys historyczny w ostatnim rozdziale podręcznika *Zarys mechanizmów ewolucji* i wstępny rozdział w podręczniku *Ewolucja Futuymy*^[4]. Więcej czasu warto poświęcić temu, co stanowi drugi z filarów teorii Darwina, a umyka uwadze wielu czytelników – mianowicie zagadnieniom dziś zaliczanym do domeny ekologii. Dla biologa ewolucjonisty lektura Darwina może być nudna, bo nie znajdzie on tam niczego, czego by już nie wiedział albo co nie byłoby z dzisiejszego punktu widzenia naiwne, nieaktualne lub nieprawdziwe. Ekolog czyta Darwina z większym przejęciem dlatego, że prawie na każdej stronie znajduje szkicowy zarys ważnych i nadal aktualnych problemów ekologii, a nawet klarowne sformułowania hipotez czy wręcz próby ich testowania, wyprzedzające nieraz o sto lat ponowne „odkrycie” tej problematyki przez współczesnych już ekologów.

Darwin oczywiście nie robił rozróżnienia, co jest biologią ewolucyjną, genetyką, a co ekologią. Zaproponował szkic jednolitej teorii, doskonale zdając sobie sprawę z jej prowizorycznego charakteru, i sam wskazywał słabe miejsca, białe plamy w naszej wiedzy, a czasem projektował wręcz konkretne programy badawcze dla siebie i swoich następców (starczyło tego do dzisiaj). O ile jednak zagadnienia dotyczące samego procesu ewolucji, podjęte najpierw przez genetykę, a potem także inne biologiczne nauki szczegółowe, jak embriologia czy biologia (genetyka) molekularna, oraz dziedziny umożliwiające eksperymentalne badanie procesu ewolucji (na przykład mikrobiologia), po Darwinie rozwijały się wręcz burzliwie, o tyle stanowiące drugą stro-

nę medalu interakcje między organizmami oraz między organizmami a środowiskiem znalazły się w osobnej dziedzinie – ekologii – i tam następował dość powolny rozwój, czasem bardziej, czasem mniej związany z ideą ewolucji. W krajach anglosaskich ekologię od początku uprawiano w darwinowskim duchu, jako aspekt biologii ewolucyjnej (choć liczne instytuty i zakłady uniwersyteckie z członem *ecology and evolution* w nazwie zaczęły się pojawiać dopiero w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX wieku), podczas gdy w innych krajach wyobcowanie ekologii – umiejscawianej gdzieś na manowcach nauk o Ziemi i ochrony środowiska – bywało nieraz zupełne (o kompletnie wypaczonym znaczeniu samego terminu „ekologia” w potocznym języku polskim nie warto tutaj wspominać).

Przed Darwinem biologia (nie używano tego słowa!) była nauką opisową, a na przyrodę patrzono poprzez pryzmat badań pojedynczych osobników. Darwin był bodaj pierwszym, który zwrócił uwagę, że życie musi być również rozpatrywane jako zjawisko masowe, obejmujące wiele osobników i wiele gatunków. Do dziś nie dla wszystkich jest to jasne. Konfuzję wprowadza zwłaszcza to, że według Darwina obiektem doboru jest właśnie osobnik, a nie populacja czy gatunek. Ale szanse przeżycia i wydania potomstwa zależą od skomplikowanych zależności pomiędzy wieloma organizmami. Cała koncepcja Darwina, a także koncepcja ewolucji, tak jak ją dziś rozumiemy, odwołuje się do złożonych, trudnych do badania (zwłaszcza ilościowego) interakcji między organizmami oraz między organizmami a środowiskiem. Darwin przede wszystkim zwracał uwagę na konkurencję, ale jego pojęcie konkurencji było znacznie bardziej abstrakcyjne niż to, które omawiają elementarne podręczniki ekologii.

Chodziło bowiem o konkurencję o „miejsce w gospodarce przyrody”, co wcale nie oznacza po prostu konkurowania o konkretny pokarm, samicę itd. Darwin bardzo często używa wyrażenia *economy of nature* i – rzadziej – *polity of nature*. *Economy* to gospodarka, *polity* może znaczyć „ustrój” albo „państwo”, „system rządów”; chodzi zatem o „gospodarkę przyrody” lub „państwo przyrody”. „Gospodarka przyrody” to dość abstrakcyjne pojęcie, odnoszące się do sumy interakcji między organizmami i ich zasobami (w tym pozostałymi organizmami); owo „miejsce” to możliwość zaspokojenia swoich

potrzeb i rozmnażania się w tempie co najmniej nie mniejszym niż konkurenci (do owego miejsca).

To „miejsce w gospodarce przyrody” dość dokładnie odpowiada znacznie późniejszemu pojęciu niszy ekologicznej, a samo pojęcie „gospodarki przyrody” można by uznać za prekursorskie w stosunku do wielowymiarowej przestrzeni zasobów i interakcji, poprzez którą George Evelyn Hutchinson próbował formalnie definiować pojęcie niszy ekologicznej sto lat po Darwinie. Ponieważ jednak Darwin nigdzie w sposób rygorystyczny nie określił tego pojęcia, można – zależnie od kontekstu – nadawać mu czasem inne, bardziej rozmyte znaczenia, na przykład „warunki, w jakich działa dobór naturalny” albo całkiem ogólnie „ekologia”. W krajach języka angielskiego termin *economy of nature* występuje w tekstach naukowych, a jego sens najlepiej ilustruje to, że amerykański ekolog, Robert E. Ricklefs, właśnie tak zatytułował swój wyśmienity podręcznik ekologii.

Darwina nie zawiodła intuicja, kiedy zaproponował dynamiczny charakter procesu ewolucji, łącznie ze zjawiskiem opisanym i nazwanym dopiero w roku 1973 przez Leigh Van Valena Hipotezą Czerwonej Królowej. Darwin trafnie spostrzegł, że proces adaptacji nigdy się nie kończy, organizmy nigdy nie dochodzą do doskonałości, ponieważ równocześnie ewoluują wszystkie gatunki, a zatem udoskonalenie jednego oznacza pogorszenie warunków dla innego. Darwin z naciskiem zwraca uwagę na to, że dobór naturalny obejmuje równocześnie wszystkie stadia rozwojowe organizmu. To ważne spostrzeżenie było przez wiele lat pomijane przez uczonych zajmujących się adaptacjami organizmów, którzy koncentrowali swoje wysiłki na badaniu form dorosłych; dopiero w latach siedemdziesiątych XX wieku problem ten podjęto i z wielkim sukcesem zgłębiano, nadając mu nazwę „ewolucji historii życiowych”.

Darwin zwraca uwagę na bogactwo różnych gatunków współwystępujących lokalnie; daje wyraz swoim aktualistycznym przekonaniom (że dobór naturalny działa nieprzerwanie, również współcześnie), przywołując obraz pospolitego widoku, jaki znali wszyscy mieszkańcy Anglii: *entangled bank* – zbocze jaru porośnięte splątana roślinnością, pełne, jak powiedzielibyśmy dzisiaj, wszelkiej bioróżnorodności. Wzrost zainteresowania różnorodnością biotyczną, datujący się od ostatnich lat XX wieku, spowodował, iż fraza za-

czynająca się od *entangled bank* należy dziś do najczęściej cytowanych słów Darwina (oryginalny polski przekład Dicksteina i Nusbauma był w tym miejscu nieścisły^[5]). Również na przełomie XX i XXI wieku ekolodzy zajęli się rygorystycznym badaniem związków między różnorodnością biotyczną a funkcjonalnymi parametrami ekosystemów. Tu też Darwin wyprzedził swoje czasy, analizując wyniki cudzych eksperymentów i robiąc własne obserwacje, antycypujące długotrwałe badania ekosystemów.

Mimo tych wszystkich ekologicznych treści Darwin nigdy nie użył słowa „ekologia”, chociaż Ernst Haeckel wymyślił ten termin i zaproponował w swoich *Zasadach morfologii ogólnej organizmów* wydanych w 1866 roku^[6] właśnie w związku z darwinowskim podejściem do historii naturalnej. Ale Darwin wolał wyjaśniać zjawiska, niż klasyfikować je za pomocą wymyślnych terminów, czemu w charakterystyczny sposób dał wyraz w liście do Huxleya z 22 grudnia 1866 roku:

Mój drogi Huxleyu,

Przypuszczam, że, podobnie jak ja, otrzymałeś już jakiś czas temu książkę Haeckla. [...] Mam niejasne wrażenie, że za dużo miejsca poświęca on szczegółom metodycznym i niewiele znajduje faktów albo nowych poglądów. Liczba nowych słów, dla kogoś tak słabego w grece jak ja, jest czymś okropnym. Wydaje mi się, i to bardzo, że on ma jakąś manię definiowania i tworzenia nowych terminów.^[7]

Pojęcia, terminy, metafory

Darwin borykał się z terminologią, którą musiał tworzyć na nowo, korzystając z języka potocznego; nie miał do dyspozycji wszystkich pojęć, których używamy dziś, takich jak *dziedziczność*, *mutacja*, *allel* czy *wariancja*. W swoich pracach posługiwał się różnymi formami terminu „*zmiana*” i pochodnymi; nie zawsze łatwo zgadnąć, o co dokładnie chodzi w danym kontekście – my dziś użylibyśmy dobrze zdefiniowanych i powszechnie przyjętych określeń.

Z powodu niechęci Darwina do definiowania nowych terminów ucierpiała jasność wykładu, a pewne pojęcia, które przecież musiał wprowadzić, zwłaszcza gdy określał je przez omówienie albo metafory, zawierające sło-

wa z języka potocznego, w końcu nabrały nowego znaczenia. Zrobił dwa wyjątki: starannie sprecyzował sens „walki o byt” i „doboru naturalnego”. Darwin dokładnie objaśnia te pojęcia jako skrótowe wyrażenia metaforyczne o bardzo ściśle określonym znaczeniu, uprzedzając wszystkie nieporozumienia.

I tak dobór naturalny (ang. *natural selection*) przyjął się doskonale – już nie trafna metafora, tylko po prostu dobrze wybrany termin, w dodatku skrupulatnie wyjaśniony w całym poświęconym mu rozdziale. Podobnie „walka o byt”, choć co do trafności wyboru polskiego terminu przez Dicksteina i Nusbauma można mieć wątpliwości. W oryginale jest bardzo konkretna i fizjologiczna „walka o życie” (ang. *struggle for life, struggle for existence*), Darwin zaś poświęcił cały rozdział 3 (zresztą jeden z najlepiej napisanych) na wytłumaczenie, o co w tym pojęciu chodzi, a zwłaszcza – o co nie chodzi (na pewno nie o hobbesowską walkę na kły i pazury!). Nic to nie pomogło, w potocznej świadomości pojęcie to jest bardzo często właśnie tak, błędnie rozumiane. W polskiej wersji, której już zmienić niepodobna, zamiast „życia” mamy filozoficzno-abstrakcyjny „byt”, który zaraz nasuwa skojarzenia z marksistowskim żargonem. Dopiero w ostatnim wydaniu Darwin zdecydował się wprowadzić do swojej książki zapożyczony od Spencera zwrot „przeżycie najstosowniejszego” (ang. *survival of the fittest*), który zrobił karierę – jak dziś powiedzielibyśmy – „medialną”, z wątpliwym, jak zawsze w takim wypadku, skutkiem.

Dzisiejszy czytelnik, przyzwyczajony do tego, że Darwin jest twórcą teorii ewolucji, a „darwinizm” i „ewolucjonizm” to prawie synonimy, może się zdziwić, iż w swoim głównym dziele (z wyjątkiem ostatniego wydania) Darwin w ogóle nie używał słowa „ewolucja” inaczej niż w odniesieniu do rozwoju embrionalnego. Po raz pierwszy w dzisiejszym znaczeniu Darwin posłużył się tym terminem dopiero w książce o pochodzeniu człowieka. Swoją teorię Darwin nazywa rozmaicie, najczęściej używając skrótu myślowego *theory of descent with modifications*, czego nie sposób przetłumaczyć sensownie na język polski. Rozwinięcie tego skrótu mogłoby brzmieć: „teoria pochodzenia [gatunków] [przez dziedziczenie] z przekształceniami”. Tylko raz, w tytule, mamy bardziej dobitne „powstawanie gatunków” (*origin of species*).

Metodologia

W odróżnieniu od większości przyrodniczych dzieł przed Darwinem *O powstawaniu gatunków* nie jest ani książką opisową, ani refleksyjnym esejem (jakim była na przykład konkurencyjna praca Alfreda Russela Wallace'a, zawierająca podobne przesłanki i podobne wnioski^[8]), lecz prezentacją rygorystycznie skonstruowanej teorii: logicznie spójnego systemu potwierdzonych empirycznie założeń i hipotez możliwych do przyjęcia; jeżeli nawet w danej chwili niedających się przetestować, to w zasadzie testowalnych. Za ich tymczasowym przyjęciem przemawiała logiczna spójność całego systemu i zgodność przewidywań z obserwacjami. Darwin w wielu miejscach wyraźnie wskazywał sposoby falsyfikacji swoich twierdzeń i wyjaśniał, dlaczego – przy ówczesnym poziomie wiedzy – nie jest to możliwe. Tym samym dokonał dwóch ważnych kroków, o znaczeniu równie przełomowym co sama teoria: zastosował w naukach biologicznych nową, hipotetyczno-dedukcyjną metodologię oraz zarysował program badawczy biologii ewolucyjnej na następne stulecie.

Ten pierwszy aspekt został natychmiast zauważony – z charakterystyczną dezaprobatą! – przez wielbego Adama Sedgwicka, który w druzgocącej krytyce dzieła Darwina zganiał go między innymi za „porzucenie słusznej drogi indukcji”. Podejście hipotetyczno-dedukcyjne było owocnie stosowane w naukach eksperymentalnych dość powszechnie już w drugiej połowie XIX wieku, jednak teoretyczne uzasadnienie tej metodologii sformułował dopiero Karl Popper w latach trzydziestych XX wieku; w naukach przyrodniczych metodologia ta przyjmowała się z trudem, ale gdy wreszcie się zadowolniła w niektórych dziedzinach biologii, zaowocowała ich niebywałym rozwojem; inne cierpią na notoryczny brak postępu wskutek ignorowania tej zasady metodologicznej.

Pierwsze czytanie

Odbiór *O powstawaniu gatunków* Darwina przez publiczność brytyjską sam w sobie jest fenomenem bardzo ciekawym^[9]. W pierwszym rzucie 24 listopada 1859 roku na rynku pojawiło się mniej więcej półtora tysiąca egzemplarzy, które sprzedano natychmiast. Od razu trzeba było robić dodruk,

który – lekko skorygowany przez Darwina i znany jako wydanie drugie – ukazał się już z początkiem stycznia 1860 roku w nakładzie 3000 egzemplarzy. Kolejne wydania i dodruki do nich sprzedawały się w liczbie co najmniej 18 tysięcy egzemplarzy, a równocześnie publikowane były angielskojęzyczne wydania amerykańskie i przekłady na obce języki. Egzemplarze kupione przez uczonych przyrodników mogły stanowić tylko niewielki ułamek całego nakładu.

Lektura książki nie pozostawia wątpliwości, że dzieło nie było wcale łatwe w odbiorze; wyłowienie z niego istotnej treści, dla wielu bulwersującej, wymagało niezłego przygotowania z zakresu biologii i geologii. Świadczy to o znakomitym poziomie intelektualnym ówczesnej brytyjskiej publiczności. Przede wszystkim jednak dowodzi to, że na taką książkę czekano. W naukach przyrodniczych dokonał się ogromny postęp, jeżeli idzie o zakres zgromadzonej wiedzy: dzięki ekspedycjom badawczym, zasypującym taksonomów lawiną okazów świadczących o bogactwie i różnorodności życia na Ziemi, dzięki postępom geologii, paleontologii, medycyny i fizjologii eksperymentalnej, ale także, i to nie na ostatnim miejscu, dzięki rozwojowi rolnictwa. Nietrudno zauważyć, że główną inspiracją, a w każdym razie uzasadnieniem dla finansowania tych wysiłków badawczych, nie wyłączając podróży Darwina na statku „Beagle”, były cele praktyczne, nie zaś teoretyczne. Ale ogromna liczba zebranych, nieraz bardzo dziwnych, faktów bez wyjaśniającej teorii nie na wiele się przydała.

Nie ma zatem nic dziwnego w tym, że opublikowanie *O powstawaniu gatunków* wywołało natychmiastową i emocjonalną reakcję w ojczyźnie Darwina, a także w dużych centrach cywilizacyjnych ówczesnego świata. Przyrodnicy czekali na wytłumaczenie zjawisk, które znali dobrze z własnych badań, a których istota pozostawała zagadką. Reakcja większości z nich była entuzjastyczna, bo natychmiast wiele spraw się wyjaśniło, a wielkie zbiory danych nagle nabrały sensu. Nawet ci, którzy z początku zachowali ostrożną rezerwę, po jakimś czasie dołączyli do zwolenników teorii Darwina.

Ciekawa była natomiast reakcja w ówczesnej Polsce^[10], zróżnicowana w poszczególnych zaborach. Najpierw myśl Darwina przeniknęła do Królestwa Polskiego. Już w roku 1862 teorię Darwina włączył do swoich wykładów

w warszawskiej Szkole Głównej Benedykt Dybowski. Miał wtedy lat nieco ponad 30, gruntowne wykształcenie zdobyte na świetnych uczelniach europejskich; Uniwersytet Jagielloński proponował mu katedrę, ale władze austriackie na to nie zezwoliły, wybrał więc Warszawę. Trzeba przypomnieć, że *O powstawaniu gatunków* wyszło w Anglii na trzy lata przed wybuchem powstania styczniowego. Dybowski, jak wiadomo, zaangażował się w powstanie i, cudem unikając stryczka, już w 1864 roku wyłądował w Cytadeli, a potem na Syberii.

Po paru latach propagowanie teorii ewolucji w zaborze rosyjskim podjęli młodzi przyrodnicy (na czele z Józefem Nusbaumem – zanim w 1892 roku przeniósł się do Lwowa), ale także – a może przede wszystkim – „darwinizm” wzięli na sztandary działacze polityczni. Przekład *O powstawaniu gatunków* ukazał się w roku 1884 głównie z inicjatywy socjalisty, Szymona Dicksteina, pseudonim „Młot”, o niewielkim wykształceniu przyrodniczym, ale entuzjasty postępu. Mimo współpracy z Józefem Nusbaumem przekład ten nie do końca był udany, a nigdy później tego dzieła nie przetłumaczono ponownie, zadowolając się przedrukami. Można pomarzyć, co by było, gdyby Dybowski mógł spokojnie pracować i gdyby to on spolszczył *O powstawaniu gatunków* – jego pisma świadczą o niepospolitej sprawności pisarskiej, a jego kompetencje przyrodnicze były wówczas niezrównane.

W zaborze austriackim myśl Darwina pojawiła się po dwudziestu latach od wydania *O powstawaniu gatunków*. W Galicji dopiero w końcu lat sześćdziesiątych XIX wieku, w dobie autonomii, zaczęły się odradzać ośrodki akademickie Krakowa i Lwowa, ale uwagę elit intelektualnych przedtem i potem zaprzętały inne sprawy, jak choćby reperkusje powstania styczniowego. W końcu jednak przyrodnicy z obu galicyjskich uniwersytetów, szczególnie zaś z uczelni we Lwowie, gdzie tymczasem w roku 1884 po powrocie z Kamczatki katedrę zoologii objął Dybowski, wprowadzili darwinowską teorię ewolucji do wykładów, a nawet publicznych odczytów popularnych. Dybowskiemu sekundował znacznie młodszy, przybyły z Warszawy Józef Nusbaum. Nie obyło się oczywiście bez nacechowanych ideologicznie ataków ze strony konserwatystów, kleru itp., podniecanych do walki przez szukającą sensacji prasę. Na przełomie wieków taki właśnie ideologiczny konflikt, w którym „darwinizmem” zajęli się

politycy, bardzo się rozszerzył. Lwów na długie lata stał się ośrodkiem najbardziej namiętnych sporów o Darwina. Inaczej było w Poznaniu. Jak pisał Gabriel Brzęk, ewolucjonistyczne nowinki najpóźniej przeniknęły do zaboru pruskiego, gdzie opresja zaborcy spotkała się z lokalnym konserwatyzmem z takim skutkiem, że teoria Darwina, uznana za problem światopoglądowy raczej niż naukowy, była w praktyce zakazana aż do roku 1919.

Nie sposób nie podzielić się refleksją dotyczącą bliższych nam czasów, kiedy to – *toutes proportions gardees* – opublikowanie na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XX wieku takich książek jak *Samolubny gen*^[11] Richarda Dawkinsa, *Socjobiologia*^[12] Edwarda O. Wilsona czy *Gaja*^[13] Jamesa Lovelocka, a wcześniej jeszcze Jacques'a Monoda *Przypadek i konieczność*^[14], przedstawiających szerokiej publiczności problemy filozoficzne i etyczne związane z postępowaniem nauk przyrodniczych, rozogniło publiczną debatę w krajach o wysokim poziomie cywilizacyjnym, ale nie u nas; jak często bywało w naszej historii, mieliśmy wtedy pilniejsze zajęcia. Wymienione książki dotarły do nas z dwudziestoletnim opóźnieniem, nie robiąc już na nikim większego wrażenia.

Teoria ewolucji dziś

Kwestionowanie teorii ewolucji ma w nauce taki sam status jak kwestionowanie teorii Kopernika: należy do domeny socjologii lub psychologii; z punktu widzenia nauk przyrodniczych rozpatrywanie alternatywnych propozycji (odpowiednio: kreacjonizmu i teorii płaskiej Ziemi) byłoby bezsensowną stratą czasu. Z drugiej strony, z samej istoty nauk przyrodniczych wynika ustawiczne kwestionowanie obowiązujących teorii. Rozwój biologii, w tym biologii ewolucyjnej, ekologii czy biologii molekularnej, w znacznej mierze polega na ciągłym sprawdzaniu, czy nowo obserwowane zjawiska da się wyjaśnić za pomocą darwinowskiego modelu działania doboru. Wyniki tych testów w przeważającej większości potwierdzają przewidywania teorii. Największe trudności – te, o których pisał sam Darwin, i takie, które pojawiły się później – udało się pokonać dzięki odkryciom genetyki; pozwoliły one między innymi wyjaśnić zjawisko doboru krewniaczego – mechanizmu komplementarnego, a nie konkurencyjnego w stosunku do zwykłego doboru. W innych, mniej

spektakularnych przypadkach szczegółowe hipotezy Darwina trzeba było zmodyfikować lub zastąpić innymi postulatami, najczęściej zaś teoria wymagała uzupełnienia o wyjaśnienie nowych obserwacji, których jej pierwotna wersja nie mogła zawierać. Dlatego dzisiejszy podręcznik biologii ewolucyjnej różni się mocno od oryginalnego dzieła Darwina, chociaż w żadnej mierze nie zaprzecza jego głównym tezom, podobnie jak coraz dokładniejsze obserwacje ruchów planet nie przekreślają teorii Kopernika, chociaż w wielu szczegółach ujawniają jej nieściśności.

Mimo tego zasadniczego podobieństwa metodologicznego statusu teorii Darwina i teorii Kopernika, wraz z ich pozanaukowymi alternatywami, problem ewolucji wciąż ekscytuje spore odłamy opinii publicznej, i to w najbardziej rozwiniętych cywilizacyjnie krajach, podczas gdy model Kopernika niepokoi już tylko niewielkie grupki dziwaków. Spory o Darwina, o teorię ewolucji, o różne -izmy z tym związane jako zjawisko społeczno-psychologiczne warte jest zbadania *sine ira et studio*. Jest niezwykle, że niepokoje wywołane publikacją *O powstawaniu gatunków* nie mogą wygasnąć po stu pięćdziesięciu latach. Aktywność stron konfliktu, biorąc pod uwagę liczbę zacierzewionych uczestników (pamiętając o wzroście bezwzględnej liczby ludzi piśmiennych oraz liczby telewizorów na świecie), chyba nawet rośnie.

Fakt ten wart byłby szczegółowego zbadania, nie tylko w aspekcie wyjaśnienia przyczyn, które utrudniają wielu ludziom zaakceptowanie teorii ewolucji (tu można znaleźć sporo ciekawych analiz), ale również powodów, dla których spośród ludzi akceptujących tę teorię tak wielu jest prozelitów, gotowych z pasją i oddaniem poświęcać się jej upowszechnianiu i obronie. O ile bowiem przy rozstrzyganiu niektórych wielkich współczesnych dylematów naukowo-cywilizacyjnych (czy i jak walczyć z globalnym ociepleniem, skąd czerpać energię itp.) ważne jest, aby ogół obywateli dobrze rozumiał naukowe podstawy proponowanych rozwiązań, o tyle zaakceptowanie lub niezaakceptowanie teorii ewolucji przez szeroką publiczność ma niewielkie znaczenie praktyczne. Oczywiście, teoria ewolucji, jako główna teoria biologii, niesie wielkie implikacje dla szczegółowych dziedzin, także w zastosowaniach, na przykład nauk biomedycznych czy rolniczych. Ale może wystarczy, by znało się na tym niewielkie grono wtajemniczonych profesjonalistów, podobnie jak to jest

w przypadku zaawansowanych technologii, którymi wszyscy się posługujemy, wcale nie dbając o to, czy rozumiemy teoretyczne zasady ich funkcjonowania? Zaryzykuję tezę, że nawet nie każdy lekarz czy inżynier rolnik musi akceptować teorię ewolucji, aby móc rzetelnie wykonywać swój zawód, chociaż podstawy teoretyczne jego profesji ufundowane są wyłącznie na tej właśnie teorii i procedury, które stosuje, muszą wynikać z tych przesłanek.

A jednak do nauki o ewolucji podchodzą emocjonalnie nie tylko jej przeciwnicy. Przykładem jest Richard Dawkins, który – dotknięty do żywego notorycznym kwestionowaniem teorii ewolucji (w jej wyjaśnianiu i propagowaniu jest on mistrzem niedościgłym) – sam wyruszył na antyreligijną krucjatę, z fanatycznym zacietrzewieniem godnym lepszej sprawy. Zapal czy nawet zapalczywość w propagowaniu teorii ewolucji jest wspólną cechą wielu przyrodników, nie wyłączając piszącego te słowa.

Darwin i darwinizm, ewolucja i ewolucjonizm

Teoria ewolucji, podobnie jak wiele innych osiągnięć nauk przyrodniczych, ma ważne implikacje filozoficzne i etyczne. Sam Darwin uchylał się od występowania publicznie w tej istotnej, choć pozanaukowej debacie. Dzieło *O powstawaniu gatunków* jest oczywiście jawnie postawioną alternatywą w stosunku do poglądu o stworzeniu każdego gatunku osobno; Darwin wyraźnie argumentuje, dlaczego jego teoria jest lepsza. To oczywiście było wystarczającym powodem, aby zainicjować debaty światopoglądowe o znaczeniu fundamentalnym, ale Darwin się tym nie chciał zajmować. Chodziło mu wyłącznie o wyjaśnienie, skąd się biorą gatunki. W pierwszym wydaniu nie ma poza tym żadnej wzmianki ani na temat aktu stworzenia, ani Stwórcy. Ale już w dodruku, znanym jako wydanie drugie, Darwin zdecydował się na charakterystyczne uzupełnienia. Oto na przykład zdanie z rozdziału 14; wyrazy podkreślone dodano w dodruku: „Chociaż są to poważne trudności, stanowczo nie wystarczają, moim zdaniem, do obalenia mojej teorii wspólnego pochodzenia od niewielu stworzonych form z późniejszymi przekształceniami”. W następnych wydaniach takich zmian jest więcej i nie sposób nie odnieść wrażenia, że Darwin zrobił te dopiski dla świętego spokoju, aby po prostu uniknąć dyskusji na temat niezwiązany bezpośrednio z wyłącznie przyrodni-

czą problematyką. Dlatego nazwanie określonego stanowiska filozoficznego w czasach Darwina i później, bardzo mocno nacechowanego ideologicznie, „darwinizmem” można uznać za co najmniej uproszczenie, jeżeli nie nadużycie. Równie niewłaściwe jest stosowanie tego terminu jako synonimu „ewolucjonizmu”, a obu razem – jako skrótowych określeń teorii ewolucji. Chodzi bowiem o to, że nazwy tworzone od nazwisk lub pojęć przez dodanie przyrostka -izm oznaczają na ogół zespół poglądów przyjęty (albo nawet wyznawany) z wyboru. Implikuje to, że dla „ewolucjonizmu” istnieje jakaś alternatywa. Owszem, ale nie na terenie nauk przyrodniczych! Tutaj mamy czasem konkurujące teorie, tyle że metodologia nauk przyrodniczych nie dopuszcza do ich długotrwałej koegzystencji. Raczej prędkiej niż później próby falsyfikacji dokonują selekcji. Teoria ewolucji Darwina bardzo krótko konkurowała z innymi naukowymi teoriami, pretendującymi do wyjaśniania tych samych zjawisk (można tu wymienić teorię katastrof Cuviera czy teorię ewolucji Lamarcka). Obecnie jednak pozostała sama na placu, a naukowe spory oczywiście się toczą, ale wokół rozmaitych zagadnień szczegółowych. W odróżnieniu od teorii ewolucji, „ewolucjonizm” i „darwinizm” mogą być partnerami do sporów i debat z innymi -izmami, z których – wedle gustu – każdy może wybrać to, co mu odpowiada. Jednakże współmieszkańcy naszej planety, wszystkie organizmy od wirusów po rajskie ptaki, nic o tym nie wiedzą i ewoluują sobie dalej – jak Darwin przykazał.

January Weiner

Kraków, styczeń 2009

Przypisy

[1] W języku polskim można polecić następujące tytuły: M. White, J. Gribbin, *Darwin. Żywoć uczonego*, Prószyński i S-ka, Warszawa 1998; K. Darwin, *Listy wybrane*, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999.

[2] Na przykład: H. Krzanowska, A. Łomnicki, J. Rafiński, H. Szarski, J.M. Szymura, *Zarys mechanizmów ewolucji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002; D.J. Futuyma, *Ewolucja*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2008.

[3] Nowożytnie polskie wydanie *Dzieł wybranych* Darwina (PWRiL, Warszawa 1959–1960) obejmowało: *Podróż na okręcie „Beagle”* (t. I, tłum. H. Szarski); *O powstawaniu gatunków...* (t. II, tłum. S. Dickstein i J. Nusbaum); *Zmienność zwierząt i roślin w stanie udomowienia* (t. III, tłum. K. Brończyk); *O pochodzeniu człowieka* (t. IV, tłum. S. Panek); *Dobór płciowy* (t. V, tłum. K. Zaćwilichowska); *O wyrazie uczuć u człowieka i zwierząt* (t. VI, tłum. Z. Majlert i K. Zaćwilichowska); *Skutki krzyżowania i samozapłodnienia w świecie roślin* (t. VII, przekład zbiorowy pod red. A. Makarewicz); *Autobiografia i wybór listów* (t. VIII, tłum. A. Iwanowska i inni).

[4] Zob. przypis 2.

[5] Zob. s. 452 niniejszego wydania.

[6] Wydanie polskie: E. Haeckel, *Zasady morfologii ogólnej organizmów*, PWN, Warszawa 1960.

[7] List Darwina do T.H. Huxleya z 22 grudnia 1866 roku. *Darwin Correspondence Project*. Letter 5315; <http://www.darwinproject.ac.uk/darwinletters/calendar/entry-5315.html>.

[8] Zob. A.R. Wallace, *W cieniu Darwina*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2008.

[9] Zob. J. Browne, *Darwin, o powstawaniu gatunków. Biografia*, Muza SA, Warszawa 2008.

[10] G. Brzęk, *Recepcja darwinizmu w Polsce*, [w:] *Recepcja w Polsce nowych kierunków i teorii naukowych*. Monografie Komisji Historii Nauki PAU, t. 4, Kraków 2001, s. 273–291.

[11] R. Dawkins, *The Selfish Gene*, Oxford University Press, Oksford 1976; wyd. pol.: *Samolubny gen*, Prószyński i S-ka, Warszawa 1996.

[12] E.O. Wilson, *Sociobiology*, Harvard University Press, Cambridge, Mass. 1975; wyd. pol.: *Socjobiologia*, Zysk i S-ka, Poznań 2000.

[13] J. Lovelock, *Gaia: A New Look at Life on Earth*, Oxford University Press, Oksford 1979; wyd. pol.: *Gaja. Nowe spojrzenie na życie na Ziemi*, Prószyński i S-ka, Warszawa 2003.

[14] J. Monod, *Le hasard et la nécessité: Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, Le Seuil, Paryż 1970; wyd. pol.: *Przypadek i konieczność: eseje o filozofii biologii współczesnej*, Głos, Warszawa 1979.