

B
WF
UW

7793

HARALD HÖFFDING

PROFESOR UNIwersYTETU W KOPENHADZE

KAROL DARWIN

przełożył

Dr. M. F.



WARSZAWA
BRONISŁAW NATANSON

SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI J. FISZERA

Nowy Świat № 9

1900

<http://rcin.org.pl>

90

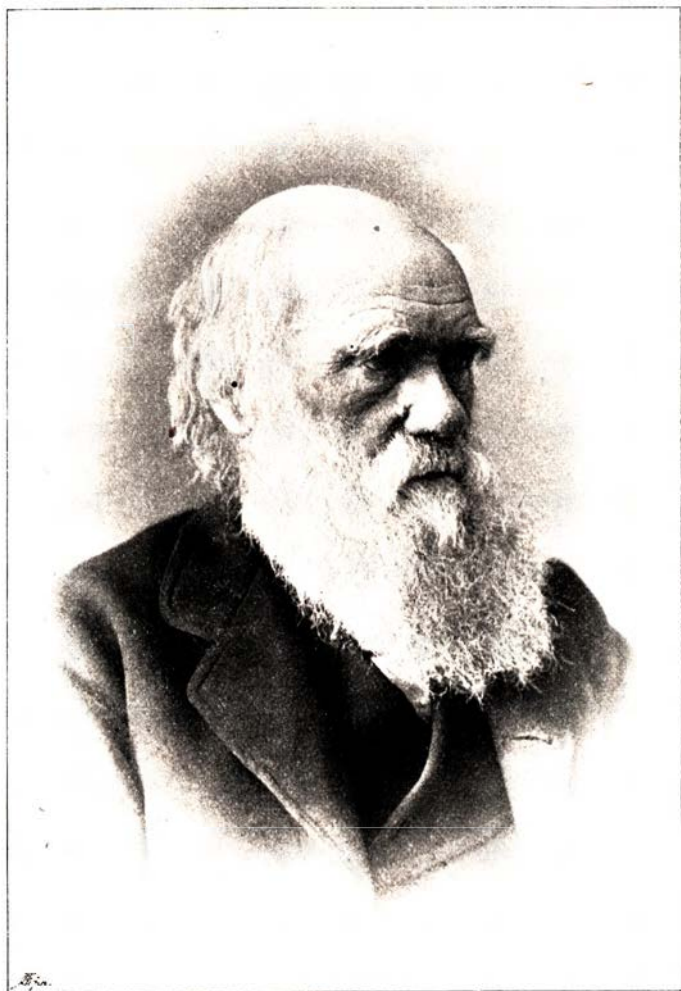
KAROL DARWIN 1809-1882



SEMINARIUM SOCJOLOGICZNE
Uniwersytetu Warszawskiego

Druk. P. Laskauera i W. Babickiego w Warszawie.

<http://rcin.org.pl>



7793

Życiorysy znakomitych ludzi

HARALD HÖFFDING

PROFESOR UNIwersYTETU W KOPENHADZIE

KAROL DARWIN

Przełożył Dr. M. F.

U-111492



WARSZAWA

BRONISŁAW NATANSOŃ

1899

Jan. 101 / 32

SEMINARIUM SOCJOLOGICZNE
Uniwersytetu Warszawskiego

<http://rcin.org.pl>



U.7793



39007793000000

Дозволено Цензурою.
Варшава 14 Октября 1898 г.

Naturalną, wrodzoną jest człowiekowi skłonność do badania samego siebie i otaczającego go świata, do poszukiwania praw rządzących wszelkiem życiem, w nas samych zarówno jak dokoła nas. Popęd ten sprawia, że bezustanna praca ludzka, krok za krokiem postępując, coraz-to więcej poglądy owe rozświetla. Lecz w pewnych tylko okresach światło to tak nagle i tak potężne rzuca promienie, tak doniosłe rozjaśnia zagadnienia, że ściąga na siebie uwagę kół szerokich: a wówczas z ciasnego grona badaczy przenosi się walka naukowa na olbrzymie sfery ludzi myślących. Czasy nowożytne były świadkiem trzech takich przełomowych momentów, które oświetliły zagadki przyrody i sprowadziły zupełny przewrót w naszych na nią poglądach.

Przed laty mniej więcej 350 wygłosił K o p e r n i k zuchwałą na owe czasy myśl, że ziemia nie jest punktem środkowym wszechświata, lecz obraca się, jak i inne planety, dokoła słońca.

Myśl ta wkrótce uległa wzmocnieniu; uzupełniono ją mianowicie twierdzeniem, że prócz słońca naszego istnieją inne jeszcze liczne słońca, z których każde stanowi ośrodek swego własnego układu planetarnego. Przez kilkaset lat żywy się o te poglądy spór toczył, dopóki nie odniosły one ostatecznego zwycięstwa. Człowiek zyskał zupełnie nowy pogląd na świat: ziemia i życie ludzkie na niej przestały być

osią, dokoła której obracało się wszystko we wszechświecie; wzniesiono świat do nieskończoności, myśl ludzka strzeliła w bezgraniczną przestrzeń, gubiąc się w tych sferach bez początku i końca.

Przed dwoma stuleciami dowiódł *Newton*, że prawo, według którego planety krążą dokoła słońca, a księżycy dokoła swych planet, zgadza się z prawem, wedle którego kamień, wyrzucony w powietrze, spada na powierzchnię ziemi. Zdobyto więc przeświadczenie o tem, że istnieje stała prawidłowość w całym mechanizmie wszechświatowym, że nieskończenie dalekie od nas w przestrzeni niebieskiej ciała posłuszne są tym samym prawom, jakie na naszym globie ziemskim panują. W poglądach ludzkich zapanowało jasne, pewne prawo, obejmujące wszelkie ruchy ciał niebieskich, a siły tajemnicze, dowolne znikły na zawsze w tych ciemniach ducha ludzkiego, w których się pierwotnie zrodziły.

Brakowało wszakże jeszcze zadawalniających wyjaśnień dla pewnych najciekawszych zjawisk w przyrodzie. W państwie istot żywych nie znaleziono jeszcze należytego związku, nie wykryto jeszcze prawa ogólnego, które-by nam tłumaczyło powstawanie i rozwój tworów organizowanych. Na najrozmaitsze gatunki zwierząt i roślin zapatrywano się wciąż jeszcze jak na formy całkowicie samodzielne, od siebie niezależne; sądzono, że powstawały one oddzielnie i wniesione zostały w te warunki życiowe, do których były stworzone. Jakkolwiek wypowiadano myśl, że niezależność tych rozmaitych form jest niemożliwą, że raczej muszą one być ogniskiem pewnych spraw rozwojowych, to jednakże myśl ta nigdy nie była naukowo rozwijaną, a nadewszystko nie wykazano owych naturalnych przyczyn, które prowadzić-by miały od jednego stopnia rozwojowego do następnego.

W pracy *O powstawaniu gatunków*, która ukazała się d. 24 listopada 1859 roku, przyrodnik angielski *Karol*

Darwin starał się poraz pierwszy uzasadnić naukowo ową wielką myśl o rozwoju naturalnym form żyjących. Poucza on w tem dziele wiekopomnem, że żyjące obecnie zwierzęta i rośliny pochodzą od form, które żyły dawniej, które może zupełnie już wyginęły, i że nieustająca walka o zachowanie życia, przy współcześnie działających rozlicznych *wpływach hamujących i sprzyjających*, do tego stopnia zmienia budowę i sposób życia tworców roślinnych i zwierzęcych, iż słusznie mówić można o gatunkach nowopowstających. Podobnie jak Kopernik i jego następcy dali nam poznać nieskończoność przestrzeni, tak Darwin myśl ludzką zwrócił w przeszłość i kazał jej spojrzeć na nieskończony szereg rozwojowy, z którego powstały żyjące obecnie pokolenia.... A jak Newton nauczył nas, że prawa ziemskie sięgają do najdalszych stref wszechświata, tak Darwin przekonywa nas o tem, że walka o istnienie, konieczność przystosowania się do warunków życia, której każdej chwili wszyscy ulegamy już od pierwszego poczęcia się życia, wpływ swój kształtujący wywierają i że one-to stworzyły najrozmaitsze gatunki zwierząt i roślin. W drobnych czynnikach, dokoła nas działających, daje on nam poznać siły, pod których cichem, lecz nieustannem, działaniem, rozwinać się musiały żywe gatunki do tego stanu, w którym obecnie je widzimy.

Nauka Darwina nawet w kołach badaczy zawodowych jest jeszcze przedmiotem sporów, jakkolwiek w ciągu ostatnich lat trzydziestu coraz więcej zyskuje poparcia. Gdyby nawet w przyszłości uleżała pewnym ograniczeniom, rzuciła jednak tyle światła na pojęcia nasze o istocie i warunkach życia, że nazawsze pozostanie jednym z największych tryumfów wiedzy. Dała ona zarazem bodziec do tylu owocnych badań, że wpływ jej na bieg myśli ludzkiej nigdy się nie zatrze. Nadto, zasługi Darwina nie zamykają się bynajmniej w granicach właściwej nauki o przy-

rodzie. Psychologia, etyka, lingwistyka, a nawet historia — zawdzięczają Darwinowi wiele podniet i ożywczych wpływów.

Autor pracy niniejszej nie jest przyrodnikiem, i postara się naukę Darwina przedstawić w ścisłym związku z życiem i indywidualnością tego genialnego męża. Jeżeli podoła swemu zadaniu, czytelnik będzie miał możność dojrzenia: jak wielka idea zwolna w myślicielu powstawała, jak nabierała kształtów i jak się wreszcie stała doskonałą. A jednocześnie zapozna się czytelnik z jednym z najpiękniejszych, najszlachetniejszych charakterów naszych czasów, z mężem, który pomimo wielkości ducha zachował łagodność i prawdziwe ciepło uczuć i który obok niewzruszonej miłości prawdy odznaczał się najgorętszym współczuciem dla wszystkiego, co na świecie żyje.





I.

Pomiędzy przodkami Darwina odznaczało się wielu zdolnościami do badań przyrodniczych. Dziad jego zwłaszcza, Erazm Darwin, doskonały lekarz, badacz przyrody i filozof, już w swoim czasie wypowiedział myśl o naturalnym powstawaniu gatunków. Ojciec Darwina był lekarzem w Shrewsbury i przytem człowiekiem praktycznym, obdarzonym niepoślednimi zdolnościami obserwacyjnymi. Karol Robert Darwin, który to nazwisko unieśmiertelnił, urodził się w Shrewsbury d. 12 lutego roku 1809. Ze szkoły wyniósł on niewiele. Uczył się tu prawie wyłącznie języków starożytnych, z pominięciem, niemal zupełnym, matematyki, języków nowożytnych oraz tych wszystkich przedmiotów, które rozwinąć-by w nim mogły dar spostrzegawczy. Znajdował jednak od młodu szczególną przyjemność w spacerach i wycieczkach zamiejskich i stał się gorliwym zbieraczem owadów i myśliwym. Rozczytywał się też w najrozmaitszych książkach przyrodniczych i opisach podróży, które obok skąpych doświadczeń fizycznych i chemicznych dopełniały jego początkowych wiadomości o przyrodzie.

Mając lat szesnaście, udał się do Edynburga, na studia lekarskie. Nauczanie ówczesne było jednakże bardzo niewystarczającym, a przykre widoki w salach operacyjnych jeszcze mniej zachęcały go do medycyny praktycznej. Czas

wakacyjny poświęcał wycieczkom myśliwskim, wyjątkowo zaś tylko budziła się w nim uwaga w kierunku zjawisk czysto przyrodniczych; zdarzyło się to np. kiedyś, gdy pewien starszerek pokazał mu w okolicy Shrewsbury olbrzymi kamień, powiadając, że świat zginie, zanim zdoła ktoś objaśnić: z kąd kamień ten dostał się na owo miejsce? Przez długi czas myślał Darwin nad tem zjawiskiem, aż w wiele dopiero lat potem, gdy sam widział, jak góry lodowe prowadzą z sobą potężne głazy, i gdy się dowiedział, że w zamierzonych okresach czasu cała Europa północna była warstwą lodu pokryta, znalazł należyte owego zjawiska wyjaśnienie. Ponieważ jednak studia medyczne naprzód się nie posuwały, ojciec pragnął spróbować szczęścia z teologią i wysłał syna w r. 1828 do Cambridge, aby się tam sposobił do stanu kapłańskiego. O czasie spędzonym tu na studiach teologicznych mawiał Darwin później, że był w zupełności straconym. Obudziła się natomiast ponownie skłonność lat dzieciennych do zbierania owadów, i popęd ten stał się prawdziwą namiętnością. Współcześnie rozwinęło się też zainteresowanie do botaniki, a nauczyciel tego przedmiotu Henslow, któremu w ogóle młody uczeń wiele zawdzięczał, skierował też jego uwagę na geologią.

Blizka styczność i długie rozmowy z Henslowem, który dużą posiadał wiedzę, a obok tego chętnie zadawał sobie trud «wysnuwania wniosków z dokonywanych przez długi czas drobnych spostrzeżeń», wielką przyniosły korzyść Darwinowi podczas studyów jego uniwersyteckich i wreszcie doprowadziły go do postanowienia—poświęcenia się badaniom przyrodniczym. Już w dzieciństwie i młodych latach Darwina w poszczególnych kierunkach myśli jego odnaleźć można niby małe strumyki, które później w *jeden* potężny spłynęły potok. Jeżeli zważymy, co go osobliwie zajmuje, przekonamy się, że przedewszystkiem zbieranie

tworów przyrody, wycieczki, rozległe studia i dokładność, ścisłość rozumowania — to jest to właśnie, co w następstwie tak bardzo mu było potrzebnem. Wcale nie zdając sobie z tego sprawy, pod wielu względami zdobył on sobie grunt pewny i trwałe podstawy dalszej pracy. Jakkolwiek słusznie uskarża się na wadliwość kierunku w pierwszych swych naukach, to zkażdą znowu los był dla niego bardzo przyjaznym. Żyjąc w stosunkach rodzinnych szczęśliwych, zamężny i zdrowy, miał świat przed sobą otwarty i bez przeszkód rozwijać mógł swe umysłowe zdolności. Główne też jego dzieło, które uwieńczyło pracę wieloletnią, ukazuje nam się jako owoc pilnych studiów przyrodniczych, sumiennych spostrzeżeń, dużego odczytania i ścisłego myślenia.

Po kilkoletnim pobycie Darwina w Cambridge zdarzył się wypadek, który, jak już wówczas on sam przeczuwał, stanowić miał w jego życiu ważny punkt zwrotny, «nowe narodzenie się». Rząd angielski zamierzył wysłać do Ameryki południowej okręt, w celu dokonywania pomiarów; poszukiwano młodego człowieka, który-by tę podróż umiał wyzyskać dla badań przyrodniczych. Dzięki wpływom Henslowa miejsce to zaofiarowano Darwinowi, który je też przyjął w najwyższym zadowoleniu. Skrupuły ojca, który obawiał się o przyszłość powołania duchownego swego syna, dały się szczęśliwie usunąć, i dnia 27 grudnia 1831 roku wypłynął nasz uczonec z Plymouth, by w podróży swej pięcioletniej zdobyć dla siebie i dla całego świata zupełnie nowe poglądy na dzieje życia.

Przed wyjazdem polecił mu Henslow zabrać z sobą nowe, dopiero co wydane, dzieło geologiczne Lyell'a; przestrzegał go jednak zarazem, aby się nie dał uwieść teoryom w tem dziele wygłaszanym; Lyell bowiem wprowadził był w panujących podówczas poglądach na powstanie powierzchni ziemi zupełny przewrót. Przymuszano przed

nim, że cały szereg mniej lub więcej gwałtownych, a następujących po sobie katastrof ziemskich wytworzył owe rozliczne warstwy, które stanowią skorupę globu. Podczas przewrotów tych działać miały siły zgoła odmienne od tych, które znane nam są obecnie w stanie spoczynku kuli ziemskiej. Sądzone, że każdy z owych przewrotów może być objaśniony tylko działaniem pewnych sił nadprzyrodzonych. Wbrew tym poglądom wszakże Lyell, opierając się na ścisłych spostrzeżeniach, twierdził, że drobne, nieznaczące zmiany, spostrzegane w przyrodzie codziennie, wystarczają w zupełności do objaśnienia obecnego kształtu kuli ziemskiej. Ustawicznie zachodzi podnoszenie się i opadanie ładu. Deszcze i potoki, osadzanie się mas stałych, działanie chemiczne powietrza, poruszanie się lodowców, rozbijanie się fal o wybrzeża morskie—wszystkie te siły w nieprzerwanej są czynności, a choć skutki tych działań są nieznaczące w małych okresach czasu, to jednakże, przy ustawicznej tej pracy sił natury, powstają z czasem rezultaty prawdziwie potężne. Pogląd taki wnosi do pojęcia o przyrodzie pewien związek nieprzerwany i jedność. Wszędzie i po wszystkie czasy działają jedne i te same siły.—Takiego-to poglądu radził się Darwinowi wystrzegać stary jego nauczyciel. Lecz już na pierwszym przystanku podczas podróży, na wyspach Kapwerdyjskich, Darwin, badając układ gór i warstw ziemi, stwierdził trafność nauki Lyella i stał się gorącym jej zwolennikiem, a w ten sposób zbliżył się już sam w znacznym stopniu do pierwszych podstaw późniejszej swej teorii o rozwoju życia organicznego. Wiedział bowiem już odtąd na co przy badaniu przyrody baczniej ma zwracać uwagę, a badania swe zaczął prowadzić w sposób bardziej samodzielny i systematyczny.

Podczas podróży swej pięcioletniej nawykł do obserwowania otaczającej go natury z natężoną uwagą i usiłował

spożytkować całą swą wiedzę i całą moc myślenia ku objaśnieniu następujących się zjawisk.

«Przekonany jestem, — mówił Darwin później, — że ówczesne ćwiczenia i wprawa w obserwacji uzdolniły mnie do dokonania w nauce tego, co dokonać danem mi było».

Siły jego, przedtem rozstrzelone, poczęły się obecnie skupiać. Dawna jego namiętność do polowania i wycieczek ustąpiła czysto naukowej potrzebie obserwowania, zbierania i badania. Najgorętszem stało się dlań pragnieniem pomnożenie wiadomości naszych o przyrodzie, a miłość własna wskazała mu za cel — zajęcie godnego stanowiska w szeregu badaczy przyrody.

W jednym z najdoskonalszych opisów tego rodzaju, jakie w ogóle istnieją, sam skreślił przygody swej podróży. Osobistość autora występuje tu jasno i pięknie przed oczyma czytelnika. Podziwiamy zmysł jego przenikliwy i doskonałe zrozumienie wszelkich rzeczy i stosunków w przyrodzie — czy to chodzi o morze lub skały, czy o rośliny lub zwierzęta, czy wreszcie o charakter człowieka i jego stosunki społeczne. W wielu rozważaniach można się już tu dopatrzeć pierwszych zarodków późniejszych jego teorii. Uderzają nas zwłaszcza spostrzeżenia nad warunkami zewnętrznymi życia zwierząt i roślin, a obok tego spotykamy się z wyrazami zachwyty nad wspaniałością lasów dziewiczych, — zachwyty, który w żywej pozostał mu pamięci aż do późnego wieku. Podziw turysty zespała się tu harmonijnie z rozkoszą doznawaną przez głębokiego badacza.

Tak np. w Bahia (w Brazylii) pod datą 22 lutego 1832 r. pisze Darwin w swym dzienniku: «Minał dzień pełen zachwyty. Lecz właściwie wyraz ten niedostatecznie maluje uczucia wstrząsające badaczem przyrody, który po raz pierwszy znalazł się w lesie brazylijskim. Wspaniałość traw, uderzające kształty roślin pasorzytnych, piękność

kwiatów, lśniącą zieloność liści, nadewszystko zaś ogólna bujność roślinności napełniły mnie podziwem. Prawdziwie cudowna mieszanina gwaru i ciszy panuje w cienistych ustroniach lasu. Kto umiłował naukę o przyrodzie, ten w chwili takiej więcej zażyje rozkoszy aniżeli kiedykolwiek w życiu spodziewać się może». Odczuwa się też w tej książce głębokie współczucie i oburzenie silne, jakie budzi w nim niewolnictwo. Opuszczając wybrzeża Brazylii, raduje się, że nigdy już nie będzie stąpał w kraju niewolników. Długo jeszcze potem, gdy się zdarzało, że usłyszał zdaleka okrzyk bólu, w pamięci mu stawała przygoda, której był świadkiem w jednej z wsi brazylijskich. Z pewnej chaty dochodziły go straszliwe jęki; wiedział, że w chacie tej znęcają się nad niewolnikiem: a nie mógł nic dla wybawienia go od tych katuszy uczynić.

Najważniejszymi wszakże w tej podróży były spostrzeżenia, które pozostawiły w jego umyśle wrażenie niezatarte. W Ameryce południowej wykopał skamieniałe szczątki zwierzęce i ze zdumieniem spostrzegł, że pomimo rzucających się w oczy różnic, zwłaszcza co do wymiarów, zwierzęta kopalne dają się zaliczyć do grup obecnie żyjących i pod względem swej budowy są z nimi w blizkiem pokrewieństwie. Wydało mu się, że gatunki wymarłe tak się mają względem żyjących, jak język starożytny, martwy do nowożytnego, który z tamtego się rozwinął. Posuwając się w Ameryce Południowej od północy na południe, spostrzegł podobny stosunek pomiędzy gatunkami zwierzęcymi w różnych okolicach. Pomimo osobliwych różnic należały one jednak wszystkie do jednakowych grup większych. Zastanowiło go zwłaszcza, że na wyspach Gallopagos (około 150 mil angielskich od brzegów Ameryki południowej) ukazał mu się świat roślin i zwierząt, przypominający zupełnie florę i faunę Ameryki południowej, jakkolwiek były tu ga-

tunki, których zresztą nigdzie indziej na świecie niema. *Gatunki* te istniały na tych tylko wyspach, ale należały do *rodzin* które istniały na pobliskim lądzie stałym: przypuszczać przeto należało, że jedna i ta sama forma zasadnicza uległa tu zmianom, by móżdż w części żyć na lądzie stałym, w części na wyspach.

Jak objaśnić można z jednej strony to pokrewieństwo, z drugiej owe różnice?

Zajęty tem pytaniem powrócił Darwin ze swojej dalekiej podróży.

Podróż ta, która mu dostarczyła tylu rozkosznych wrażeń i tyle cennych dała owoców, miała jednak i swoje ciemne strony. Przez cały czas cierpiał Darwin dotkliwie od choroby morskiej i często przy najwyższych tylko wysiłkach woli mógł się na pokładzie pracy swej oddawać. W jednym ze swoich listów powiada, że kto tylko cztery lub pięć godzin był na morzu, nie ma prawa mówić o chorobie morskiej jako o stanie przykrym. W końcu podróży cierpienia raczej się wzmogły jeszcze i stały się dotkliwszemi niż w początku. Sądzono, że późniejszy stan chorobliwy był w części spowodowany przez owe gwałtowne i częste napady, którym Darwin podległ był na morzu podczas swej długiej podróży.

II.

Przez szereg lat po powrocie z podróży był Darwin zajęty opracowywaniem zebranych spostrzeżeń i materiałów. Wielu innych badaczy opracowywało materiał florystyczny i faunistyczny; sam Darwin zaś podjął pracę nad materiałem geologicznym. Studya te nabrały zna-

czenia zwłaszcza dlatego, że potwierdzały teorię Lyell'a o wpływie przyczyn drobnych, lecz ustawicznie działających. Lecz i sam Darwin nowe tu poczynił odkrycia, jak np. objaśniając powstawanie raf koralowych. Gdy w ten sposób coraz więcej zagłębiał się w istotę poglądów Lyella, jednocześnie dojrzywały w nim pomysły do owych wielkich zastosowań tej nauki, które miały następnie imię jego nieśmiertelnić. Po wielu jeszcze latach pisał w jednym z listów: «Nie zapomnę nigdy, że wszystko prawie, czego dokonałem w nauce, zawdzięczam studjom wielkich dzieł Lyella». Dodać jednak trzeba, że to, czego się Darwin od innych nauczył, spożytkował w sposób tak głęboki i samodzielny, jaki rzadko widzimy przy przejmowaniu poglądów z dzieł cudzych. Ową myśl ogólną, która już u Lyella występuje, przeniósł do dziedziny zupełnie nowej i doniosłej. Rzecz można prawdziwie, że włął w nią technienie istotnego *życia*.

Czasu i pracy potrzeba było, zanim myśli Darwina dojrzały. — «Nigdy, — powiada on w pewnym miejscu, — nie byłem pisarzem ani myślicielem szybkim. To, czego dokonałem w nauce, jest tylko owocem długich rozmyślań, cierpliwości i pracy». Dzieje odkryć jego potwierdzają to wyrzeczenie.

Wkrótce po powrocie z podróży począł zbierać fakty, które-by rozjaśnić mogły zagadnienie o pochodzeniu gatunków. Rozmyślał nad tem: *czy gatunki nie mogłyby, podobnie jak osobniki, rodzić się i ginąć?*

Byłoby przecież możliwem, że brak nam tylko ogniw pośrednich do zrozumienia, iż wszelkie formy życia do jednej wielkiej należą rodziny! I od pierwszej chwili pojął Darwin należycie znaczenie, jakie mogłoby mieć takie pojmowanie żywej przyrody. W pamiętniku swym mówi, że pogląd taki równa się «całej filozofii». Czując wszakże, iż potrzeba mu obfitego materiału faktów, nie śpieszył się

zbyttnio, a i samej myśli pozwalał coraz wyraźniejsze przybierać kształty. Cóż mogło być przyczyną, że twory żywe nabywają kształtów i własności, które zapewniają im pewne korzyści? Widzimy, że kształty i czynności podlegają pewnym zmianom; ale dlaczego te właśnie formy i te własności zostają zachowane i doskonalone, które przynoszą korzyść żywej istocie? Już w rok po pierwszym skreśleniu swych zasadniczych myśli zdobył Darwin wytłómaczenie zajmującego go pytania. Wpadło mu w rękę dzieło Malthusa, w którym wyczytał, że twory żywe mają skłonność do szybszego rozmnażania się niżeli wzrastać mogą środki wyżywienia. Teraz zrozumiał cały szereg faktów z życia zwierząt i roślin: wszystkie istoty żyjące współzawodniczą ze sobą i walczyć muszą o zdobycie tego, czego im do życia potrzeba. Gdy więc z jakiegokolwiek przyczyny w budowie istoty żyjącej zajdzie zmiana, która jej ułatwi zdobycie pokarmu, to, oczywiście, osobnik taki w owej ogólnej walce zyska pewną przewagę, będzie miał więcej widoków zachowania życia i rozmnażania się aniżeli inne osobniki; a gdy przez długie okresy czasu warunki sprzyjać będą powstawaniu owych zmian, zapewniających lepsze istnienie,—powoli i stopniowo wymierać będą te istoty, które przewag żadnych nie mają, pozostaną zaś przy życiu formy nowe, które przez późniejszych badaczy przyrody uważane będą za gatunki zgoła odmienne, samodzielne.

Pragnąc zdobyć dla swej teorii uzasadnienie naukowe, Darwin spożytkował w tym celu doświadczenie *hodowców angielskich*. W Anglii obserwowano powstawanie całkiem nowych ras zwierząt. Bydło angielskie przerastało wzrostem gatunki dawniejsze, a konie wyścigowe angielskie kształtami i szybkością w biegu prześcignęły swych przodków arabskich. Gruszka, uważana przez Starożytnych za owoc mało cenny, stała się owocem pięknym i smacznym.

A wszystkie te rezultaty osiągnięto w ten sposób, że wybierano stale takie zwierzęta i takie rośliny, które wydawały się odpowiedniami do rozmnażania gatunku; twory zaś, których rozmnażania i utrwalenia nie życzone sobie, zabijano, używając ich na pokarm lub do innych celów. Rośliny, które się hodowcy nie podobały, niszczone, pozostawiano zaś tylko «najlepsze». Drogą praktyczną pozyskano w ten sposób znaczną sumę doświadczenia i zdobyto wielką umiejętność postępowania w doborze odpowiednich gatunków. Darwin starał się skorzystać z tych zdobyczy praktycznych; czytał olbrzymią liczbę książek pisanych przez hodowców zwierząt i roślin, oraz pism ogrodniczych i weterynaryjnych. Starał się w osobiste wejść stosunki z hodowcami zwierząt, by dowiedzieć się drobnych i na pozór mało znaczących szczegółów, które mogłyby dla niego jednak mieć pewną wartość naukową. Uderzyły go przytem dwie zwłaszcza okoliczności: z jednej strony wszyscy prawie hodowcy zwierząt i ogrodnicy byli przekonani, że rozmaite rasy pochodzą od tyłuż rozmaitych gatunków; z drugiej zaś spotykał się badacz z silnem przeświadczeniem o zmienności istot żyjących, a nawet z przekonaniem, iż dany gatunek zwierzęcia lub rośliny może być prawie w każdym dowolnym kierunku zmieniony. Dla osiągnięcia zmian takich potrzeba tylko, przy pomocy doskonale wyćwiczonej zdolności spostrzegawczej, zwracać uwagę na pewne drobne zboczenia, a następnie sprzęgać z sobą tylko takie osobniki, które zboczenia te posiadają, aby w ten sposób dojść do wyhodowania osobników wyposażonych w znaczne odchylenie od formy pierwotnej.

Przez długi dosyć szereg lat uzbrojonym być należy w niezwykłą cierpliwość, popartą przez subtelną obserwację i zdrową zdolność rozumowania. — «Trudno uwierzyć — powiada Darwin — jakich zdolności i jak wielkiej

wprawy potrzeba na to tylko, ażeby być dzielnym hodowcą gołębi».

Dobór dokonywany przez człowieka, który postawił sobie za cel wytworzenie zwierzęcia lub rośliny o pewnych określonych cechach, musi więc być doboorem *metodycznym i bezustannym*. Niemniej jednak człowiek przez długie okresy czasu wybierał zawsze zwierzęta i rośliny, które najbardziej odpowiadały jego potrzebom i celom: dobór więc taki odbywał się *nieświadomie*, i człowiek mimowolnie gatunki odmienił.

Coś analogicznego do tego nieświadomego doboru dzieje się w przyrodzie. Gdy bowiem najlepiej istnieją takie formy, które najłatwiej są dostępne dla zmian zapewniających im pewne korzyści w walce o byt, zachodzi *dobór naturalny*. Każda, choćby najdrobniejsza, zmiana, przedstawiająca dla osobnika lub gatunku korzyść, przechowuje się i przechodzi dalej na potomstwo. Pragnąc zrozumieć warunki życia danej istoty, należy wszakże nietylko uwzględnić stosunki zewnętrzne, lecz nadto wziąć pod uwagę inne zwierzęta i rośliny, które się w tej samej znajdują okolicy. Walka i współzawodnictwo z temi właśnie istotami również nie mało wpływają na kształtowanie się gatunku. Życie dąży bezustannie do rozpleniania się i wszędzie napotyka trudności, które musi przezwyciężać. Najsilniejszy pozostanie przy życiu, a w naszym przypadku najsilniejszym jest ten, kto najlepiej do danych warunków przystosować się zdołał. W walce tej ustawicznie występują na jaw i rozwijają się nowe siły i nowe cechy, ale, rzecz oczywista, rozwój posuwać się może naprzód tylko bardzo powolnie. Nie należy przypuszczać, żeby w ciągu czasów historycznych gatunki zwierzęce i roślinne uległy zmianom dla oka bardzo widocznym; lecz czasy te są też nieskończenie krótkie w sto-

sunku do długich okresów, o których wymownie świadczą warstwy skorupy ziemskiej.

Przy badaniu form zwierzęcych, zachowanych w pokładach ziemi z czasów przedhistorycznych, przekonywamy się, że są one spokrewnione w części pomiędzy sobą, w części zaś z gatunkami żyjącymi obecnie. Ogólnie można je uważać za niższe formy rozwojowe w porównaniu z żyjącymi obecnie gatunkami. Nawet badacze będący przeciwnikami nauki Darwina o pochodzeniu gatunków dowiedli, że zwierzęta epok minionych podobne są do zwierząt dzisiejszych tej samej grupy w stanie zarodkowym.

Rozmieszczenie geograficzne zwierząt dostarcza również dowodów, przemawiających za słusznością teorii Darwina o pochodzeniu gatunków. Twory jednakowej budowy, rozsiedlając się na przestrzeniach o znacznej różnitości warunków klimatycznych, przybierają rozmaite formy i charakteryzują się różnymi też właściwościami. Wyspy Gallopagos są pod względem swych właściwości przyrodniczych odmienne od Ameryki południowej, a pomimo to mają faunę pokrewną. Objaśnić to można w sposób naturalny tem, że pierwotnie żyły i tu i tam te same formy; ale z czasem, pod wpływem odmiennych warunków życia, inaczej rozwinęły się na lądzie, a inaczej na wyspach, choć wspólne ich pochodzenie jest dla pilnego badacza niewątpliwem. Fakt zaś, że istoty najniższe są najbardziej rozposzechnione, objaśnia się tem, że pod pewnymi względami w walce o byt są one lepiej uzbrojone od istot wyższych; nasiona ich bowiem i jajka, jako niezmiernie drobne twory, bardzo łatwo zostają unoszone przez wodę, powietrze i t. p.

Gdy śledzimy rozwój żyjących obecnie zwierząt od najpierwszych zaczątków, dostrzegamy, że formy znacznie się pomiędzy sobą różniące w stanie zupełnie dojrzałym

nie dają się odróżnić w stanach zarodkowych, a osobiwie to podobieństwo stadyów zarodkowych jest nowym dowodem popierającym teorię o pochodzeniu gatunków, gdyż daje się wytłómaczyć tylko przez uznanie blizkiego między nimi pokrewieństwa. Jeśli zaś często znajdujemy u zwierząt organy, niezapewniające im żadnego pożytku lub służące do innych funkcji niż spełniane w zwykłych warunkach, to znów myśl o naturalnem pokrewieństwie nasuwa się tu jako najprostsze wyjaśnienie. Jeżeli np. wieloryby, które w stanie dojrzałym nie posiadają zębów, mają je w stanie zarodkowym, lub jeżeli w szczęce górnej płodu cielęcia znajdują się zęby, które nigdy się nie wyrzynają: to możemy tu tylko upatrywać zanikające szczątki takich części ciała, które spełniały pewne czynności u dawnych pokoleń, lecz się z czasem stały bezużytecznymi. Organy takie nazywamy *szczątkowcami*, a znajdujemy je w większej lub mniejszej liczbie u wszystkich prawie zwierząt wyższych. Zachowują się one siłą dziedziczności, lecz dobór naturalny pozostawia je w stanie nierozwiniętym, gdyż w walce o byt żadnych one korzyści zwierzęciu nie zapewniają.

Teorya Darwina o powstawaniu gatunków przez dobór naturalny opiera się, jak widzimy, na czterech rodzajach dowodów: po pierwsze — na spostrzeżeniach, dokonywanych przy sztucznej hodowli zwierząt; po drugie — na pokrewieństwie gatunków wymarłych z obecnie żyjącymi; po trzecie — na rozmieszczeniu geograficznem gatunków; i po czwarte — na podobieństwie rozmaitych gatunków w stanie zarodkowym.

Rozsnuwając myśli i badania Darwina, nie zapominałmy jednakże o nim samym.

W pierwszym roku po powrocie z dalekiej swej podróży mieszkał nasz uczoney w Londynie. W roku 1839 pojął za żonę kuzynkę swą Emmę Wedgword, z którą aż do

śmierci żył w najszcześliwszem małżeństwie. Obdarzona żywym umysłem i głęboko zajęta wszystkim, co poruszało duszę męża, była mu ona wierną towarzyszką i prawdziwą oporą. Lecz wkrótce uprzykrzyło mu się życie w Londynie. Oboje pochodzili ze wsi, i nieswojsko im było w wielkiem mieście. Przytem u niego zaczęły występować pierwsze objawy choroby (osłabienie żołądka), która go odtąd nie przestawała trapić. Przez długie okresy czasu bywał zupełnie do pracy niezdolnym, a jakkolwiek życie prowadził bardzo wstrzemięźliwe i spokojne i był z największą troskliwością pielęgnowany, jednakże przez cały ciąg swego późniejszego życia nie miał chyba ani jednego dnia zupełnie od dolegliwości wolnego. Życie domowe tak było już urządzone, aby mu ułatwić pracę w ciągu owych kilku godzin dziennie, które mógł na badania poświęcić. W pobliżu małej, spokojnej wioski Down, położonej o jakie sześć mil od Londynu, kupił Darwin dom, i tu, będąc człowiekiem zamożnym, mógł się całkowicie swym studjom poświęcić. Pędzono tu życie rodzinne, prawdziwie po angielsku; ciepło ogniska domowego podnosił jeszcze w wysokim stopniu ład i dostatek. Niekiedy przyjmowano bliższych przyjaciół; przeważnie wszakże z dnia na dzień upływał czas prawidłowo, a niczem nie zakłócony spokój pozwalał dojrzewać wielkim myślom, które zajmowały gospodarza domu. Za jedną z największych zalet uważał Darwin niewyczerpaną swą cierpliwość, a dowody jej składać musiał bezustannie; nietylko bowiem miał do walczenia z pochłaniającemi go zagadnieniami, lecz i z chorobą, która go często w tych chwilach właśnie napadała, kiedy robota szła jaknajlepiej. O ile cierpienie nie było zbyt silnem, zbierał materiały, które następnie dopiero opracowywał. Niekiedy znów tak bywał pochłonięty, że zagłuszał w sobie wrażliwość na ból i cierpienia. Zażywał całą duszą owych czystych rozkoszy, które są

nieodłączne od poszukiwania i odkrywania prawdy. A obok tego los rozkoszami życia rodzinnego nie mniej hojnie go darzył. Najpiękniejszy i najserdeczniejszy panował stosunek pomiędzy nim, żoną i dziećmi. O sposobie, w jaki pojmował wychowanie dzieci, dowiadujemy się nieco z ust jego córki. «Charakterystycznym w zachowywaniu się względem dzieci było wielkie jego poszanowanie swobody człowieka i właściwości jego charakteru. Przypominam sobie, że już we wczesnych latach dzieciennych wielką sprawiało mi rozkosz to poczucie swobody. Nigdy rodzice nasi nie pragnęli wiedzieć cośmy robili lub myśleli, jeżeli my sami nie życzyliśmy sobie tego opowiedzieć. Ojciec dawał nam ustawicznie do zrozumienia, że każde z nas jest istotą, której myśli i poglądy niezmiernie go interesowały, i tak pod blaskiem słonecznym, jaki rozłączała jego obecność, dojrzewało w nas wszystko, co dobre i szlachetne. Nie sądzę, aby przesadna jego ocena naszych zalet — jakby to można było przypuszczać — czyniła nas zarozumiałymi».

«Może właśnie dlatego stawaliśmy się dla ojca jeszcze bardziej pokornymi i wdzięcznymi. Niewątpliwie pochodziło to stąd, że głębiej i silniej działał na nas wpływ jego charakteru, wpływ wielkiej i uczciwej jego duszy, aniżeli duma, w którą mogłyby nas wzbiec jego pochwały». Widać stąd, że w postępowaniu z dziećmi swemi Darwin kierował się temi samemi poglądami na życie, do których doprowadzały go jego badania naukowe: rozwój życia ma właściwe sobie prawa naturalne; należy tylko stwarzać przyjazne warunki, a życie rozwinie się w sposób najdoskonalszy.

Uplynęło lat dwadzieścia szczęścia domowego, wśród pracy i choroby, zanim można było wystąpić publicznie z dziełem zawierającym naukę o powstawaniu gatunków. Lecz w tym czasie i inne jeszcze prace, prócz tych, które bezpośrednio dotyczyły tego przedmiotu, zajmowały

naszego uczonego. Przedewszystkiem przez szereg lat czas mu zabierało opracowanie wspomnianego już wyżej dzieła geologicznego, a następnie szczegółowe studia poświęcił pewnemu gatunkowi raka, którego osobliwą formę odkrył był w swej podróży. Ponieważ badania te wiele czasu wymagały, a długiej jeszcze pracy potrzeba było na doprowadzenie dzieła o powstawaniu gatunków do formy odpowiedniej dla druku, przeto w roku 1842 przygotował Darwin mniejsze, a w roku 1844 obszerniejsze, streszczenie swej teorii, pragnąc w ten sposób uratować to dzieło na wypadek, gdyby go śmierć wcześniej zaskoczyła. Ukończywszy jednak wielkie dzieło o wspomnianym wyżej gatunku raka, postanowił oddać się w zupełności temu, co uważał za główne zadanie swego życia, i w roku 1854, opierając się na materyale zbieranym przez lat dwadzieścia, rozpoczął pisać obszerny wykład swej teorii. Zanim wszakże ukończył jeszcze tę pracę, w roku 1858 otrzymał od naturalisty angielskiego Wallace'a, który wówczas przebywał w Indyach Wschodnich, rozprawę, w której znalazł zupełnie takie samo objaśnienie powstawania gatunków, jakie sam w swoim dziele wyłożył. Wallace dodał prośbę, aby Darwin, gdyby rozprawa ta mu się podobała, zechciał ją przesłać Lyellowi. Stało się więc to, co często przepowiadali mu przyjaciele: wyprzedził go kto inny. Wprawdzie Wallace nie wypowiedział chęci drukowania swej pracy, lecz Darwinowi wydało się nieszlachetnem przyspieszenie wydawnictwa swego dzieła dlatego tylko, że inny badacz w dobrej wierze zakomunikował mu swe poglądy. — «Przykre to — tak pisał do Lyella, — że przez to straciłem pierwszeństwo; lecz idzie tu przedewszystkiem o słusność. Pierwsze postanowienia są najczęściej dobre i słuszne, a pierwszą mą myślą było, że popełniłbym [nieuczciwość, wydając obecnie swe dzieło]. Przyjaciele wszakże upierali się przy tem, aby

wraz z rozprawą Wallace'a wydać szkic teorii Darwina, oraz list pisany przez niego o rok wcześniej do jednego z przyrodników amerykańskich, a zawierający już wówczas główne podstawy nauki o powstawaniu gatunków. A i sam Wallace uważał tę myśl za sprawiedliwą, gdyż uznawał w zupełności, o ile go Darwin swym olbrzymim materiałem i długoletnimi badaniami prześcignął. Dzieje wiedzy nie zapomną tego osobliwego faktu; rzadko bowiem się zdarza, ażeby współzawodnicy postępowali tak bezinteresownie, i rzadko też bywa, aby badacze byli tak wyłącznie, jedynie dobrem nauki przejęci.

Z listów Darwina widać jak jego poglądy były z początku odosobnione w kołach ówczesnych badaczy. Co prawda, w początku naszego stulecia badacze przyrody i filozofowie hołdowali teorii powstawania gatunków roślinnych i zwierzęcych przez rozwój naturalny. W Anglii myśl tę wypowiedział dziad Karola, Erazm Darwin, we Francyi Lamarck, w Niemczech Kant i Oken, w Danii Treschow (a później Sibbern). Lecz od owego czasu znów się tak silnie przejęto myślą o różnaitości i odrębności gatunków, że wszelkie przypuszczenia o naturalnem pokrewieństwie stanowczo odrzucano. I przesady religijne stanęły na przeszkodzie nowej teorii, i dlatego Darwin zwierzał się z niej z wielką tylko ostrożnością najbliższym przyjaciołom. Gdy na początku roku 1844 podzielił się rezultatami swych badań z najbardziej zaufanym swym przyjacielem, botanikiem Hooker'em, ten wyraził się o nich: «Jest to jakgdyby przyznanie się do zbrodni».

W biografii swej występuje też Darwin przeciw mniemaniu, jakoby owe myśli nurtowały podówczas w nauce. Przeciwnie, spotykał się on prawie wyłącznie z przeszkodami i brakiem należytego rozumienia. Najbliżsi jego przyjaciele, znakomici przyrodnicy, Lyell i Hooker, wprawdzie

przysłuchywali mu się uważnie i w interesie prawdy naukowej wyrazili gotowość przedstawienia prac Darwina i Wallace'a towarzystwu naukowemu, lecz sami bardzo powolnie i po długim dopiero namyśle przyłączyli się do wyznawców nowych idei.

Lyell zastosował był do historii, powierzchni ziemi zasadę pokrewną tej, jaką Darwin wnosił do dziejów istot żywych; lecz wielki geolog wyraźnie zwalczał naukę o rozwoju naturalnym: ciężką też przejść musiał z sobą walkę, zanim przekonał się istotnie o słuszności poglądów Darwina. Szczerość, z jaką następnie wypowiedział to nowe swoje przekonanie i z jaką przyjął, w późniejszym wydaniu swego dzieła geologicznego, teorią odpartą w wydaniu pierwszym, nowym jest dowodem miłości prawdy i dzielności tego wielkiego badacza. Z pomiędzy tych, którzy zaraz po ukazaniu się w druku dzieła Darwina przyjęli bez zastrzeżeń jego teorią, wymienić należy filozofa Herberta Spencera, który już w roku 1852 w świetnej rozprawie wyłożył ogólne przyczyny przemawiające za naturalnem powstawaniem gatunków. Zaliczał go też Darwin do swoich poprzedników i w ogóle považał go wysoce jako myśliciela. Słusznie wszakże położył przytem nacisk na to, że sama teoria wówczas dopiero na trwałych spoczywać będzie podstawach, gdy oprze się na *doświadczeniach* i gdy w oddzielnych przypadkach odnaleźć się powiedzie *przyczyny* powstawania różnie gatunkowych.

Bynajmniej też nie przypisywał sobie zasługi odkrycia *ogólnej* myśli o powstawaniu gatunków; jego odkrycie polegało raczej na tem, że *przyczynę* powstawania gatunków dojrzał w doborze naturalnym.

Wreszcie dzieło zostało ukończone. Ulegając radom przyjaciół, wprowadził Darwin pewne skrócenia, aby je uczynić przystępniejszem; ale zastrzegł sobie, że skorzysta

później z całego nagromadzonego przez siebie materiału i wyda pracę obszerniejszą.

Dnia 24 listopada 1859 roku ukazało się dzieło O powstawaniu gatunków i tego samego dnia jeszcze rozprzedano cały nakład (1250 egzemplarzy). Powszechna uwaga zwróciła się ku myślom Darwina, lecz usposobienie umysłów tymczasem bynajmniej jeszcze nie było dla niego przyjazne. Posypał się nań cały grad napaści, w których go przeklinano w imię nauki i religii. W wiele lat potem zapytano jednego z przyjaciół Darwina: czy uczony nie uważa się za najbardziej nieszczęśliwego na świecie człowieka, a to przez skruchę za to, że w świecie całym tak wielkie obudził zgorszenie? W zasadzie podobno Darwin nie odpowiadał na napaści podobne. Przy sposobności zdarzało mu się mówić, jak go to bardzo boli, że jest przedmiotem nienawiści; spoglądał jednak w przyszłość spokojnie, ufny w prawdę, której tak szczerze i tak gorliwie poszukiwał. Z łagodnością, cechującą wielki umysł, pisał później w swym własnym życiorysie: «Krytycy moi prawie wszyscy obchodzili się ze mną z szacunkiem, z wyjątkiem tych jedynie, którzy nie mieli dostatecznego przygotowania naukowego i którzy nie zasługują na to, aby o nich wspominać. Poglądy moje często paczono w sposób najpospolitszy, zwalczano je i wydrwiwano; sądzę wszakże, iż czyniono to najczęściej w dobrej wierze». Bądź co bądź jednak cały szereg doskonałych badaczy i uczonych wystąpił odrazu w obronie Darwina i jego poglądów. I po-za granicami jego ojczyzny, zwłaszcza w Niemczech, teorye Darwina się przyjęły, a w pierwszych chwilach zapału dawali się nawet porywać niektórzy z ich obrońców tak powierzchownym i dziwnym wnioskom, że sam Darwin bywał tem przykro dotknięty. I we Francyi również dawno już usposobienie zmieniło się było na korzyść nowej nauki. Jakkolwiek tu i owdzie

jeszcze wybitniejsi badacze stanowczo odrzucają teorię Darwina, to jednakże pozyskała ona sobie w nauce miejsce zupełnie usprawiedliwionej hipotezy.

W autobiografii swojej wzmiankę o swem głównem dziele kończy Darwin następującemi słowy: «Gdy widziałem, że się mylił, lub, że praca moja była niedoskonałą, gdy bywałem przedmiotem zjadliwej krytyki, lub gdy mnie chwalono tak, że aż mnie samemu wstyd było, — zawsze w tych razach najbardziej pocieszałem się myślą, że pracowałem tak usilnie i tak dobrze, jak mogłem, a więcej chyba żaden człowiek zrobić nie zdoła. Na Ziemi Ognistej po raz pierwszy przyszła mi myśl poświęcenia życia w celu dodania choćby najmniejszej drobnostki do prawd nauk przyrodniczych. Ile mi sił starczyło, pracowałem w tym kierunku, a cokolwiek krytycy moi powiedzą, tego przecież przekonania odebrać mi nie będą mogli».

III.

Prace późniejsze i ostatnie lata.

W ostatnim okresie życia wydał Darwin szereg dzieł, które pozostają w związku z powstawaniem gatunków już to jako uzasadnienie bliższe tej pracy, już jako jej uzupełnienie. Wszystkie te dzieła świadczą o olbrzymiej jego wiedzy, o zdrowym i jasnym poglądzie na stosunek pomiędzy tworam i żywymi a warunkami życia. Nauka jego powstała z pilnych studyów nad znaczeniem drobnych przyczyn w przyrodzie, i powiodło mu się szczęśliwie dla utrwalenia tej nauki udowodnić niektóre wielce znamienne fakty, które uszły były dotychczas uwagi badaczy. Cały szereg pism botanicznych dotyczy w części rozmnażania się roślin, w części ich ruchów. Największą może poczytność zyskały jego poszukiwania nad

roślinami owadożernymi. Dowiódł on, mianowicie, w tych badaniach, że pewne rośliny, posiłkując się ruchem, przypominającym ruchy instynktowne zwierząt, chwytają owady i następnie trawią zawarte w nich materje pokarmowe. Darwinowi, który tak bardzo miłował rośliny, sprawiło to osobliwą rozkosz, że mógł im w świecie istot żywych wyznaczyć niejako wyższe stanowisko. Nadto, badania jego nad *zapładnianiem roślin* nabrały wielkiego znaczenia dla ogólnego kierunku teoryi przezeń bronionej. Oddawna wiadano, że istnieją w świecie roślinnym dwie płci i organy płciowe rozpoznano w pręcikach i słupkach. Sądono wszakże zazwyczaj, że zawsze zapładnienie spełnia się od pręcika do słupka tej samej rośliny. Wcześniej jednak już kiełkowała w Darwinie myśl, że podobne samozapładnienie nie może prowadzić do potomstwa tak żywotnego, jak się to dzieć musi wówczas, gdy w sprawie rozmnażania biorą udział dwie różne istoty. Wiążąc to z prawami doboru naturalnego, doszedł uczony do przypuszczenia, że istnieć muszą sposoby i środki zapładniania wzajemnego, i istotnie wykrył u rozmaitych roślin osobliwe własności, które tylko w ten sposób objaśnić było można. Zapładnianie, mianowicie kwiatów, spełnia się u wielu roślin za pośrednictwem owadów. Gdy owady siadają na kwiatkach, poszukując w nich miodu, zdarza się łatwo, że dotykają pylnika, a wówczas do uwłosionego ich ciała przylega pyłek, który przenosi się znów na inny kwiat i osiada na słupku. Otóż, im kwiat, dzięki piękności barw swoich, bardziej przyciąga do siebie owady, im bardziej budowa kwiatu sprzyja ułatwieniu przystępu tym gościom, poszukującym miodu, im łatwiej owady zbierają pyłek i im łatwiej go znów oddają innym kwiatom tegoż gatunku, im obfitszy, wreszcie, słodszy jest zapas miodu w kwiecie—tem kwiat taki lepiej ostać się będzie mógł w walce o istnienie. I to samo dotyczy owadów: im lepiej są one przystosowane

w swej budowie do kwiatów tej samej okolicy, tem łatwiej i im będzie walczyć o byt. Owady i kwiaty stosować się muszą do siebie, gdyż życie jednych zależy od życia drugich i zmiany naturalne w jednych pociągają zmiany odpowiednie w drugich. Jeżeli mnożą się wrogi owadów (np. myszy polne), to, oczywiście, ucierpią na tem kwiaty zapładniane przez owady, chyba, że jednocześnie mnożą się także wrogi owych wrogów (np. koty). Nader jest przytem zajmującą okoliczność, że oto promieniejące barwy i piękne formy kwiatów nie są już dla nas igraszkami przyrody, nie są czemś przypadkowym, lecz stanowią warunki niezbędne życia roślin. Rośliny zapładniane, nie przez owady, lecz dzięki wiatrowi, roznoszącemu pyłek na wsze strony, nie odznaczają się bynajmniej pięknnością barw: a rośliny, do danej miejscowości świeżo zaniezione, niekiedy rozmnażać się zupełnie nie mogą dla braku owadów, które-by do nich były przystosowane. Piękność niektórych owoców w podobny sposób wyjaśnić sobie można. Stanowią one przynętę dla ptaków i zwierząt ssących. Zwierzęta zjadają je, a nasiona, przeszedłszy przez przewód pokarmowy, często mogą się przyjąć w innem, znacznie odległym, miejscu.

W jednym z dzieł późniejszych zajmuje Darwina pytanie: *o ile nauka o powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego zastosowaną być może do człowieka?* Gdy bowiem jasno już w umyśle jego zarysowało się powstawanie gatunków, pojął, że ród ludzki nie może stanowić wyjątku z tego ogólnego prawa rozwoju.

Wszakże w dziele swem *O powstawaniu gatunków*, poprzestał Darwin na wzmiance, że przy pomocy jego teorii nowe rzucić można światło na dzieje rozwoju człowieka. Nie było tam miejsca na obszerniejsze udowodnienie tej tezy. Jeżeli zaś później zajął się dokładniej tem zagadnieniem, stało się to także w części dlatego, że mu zarzucano,

jakoby swe poglądy o pochodzeniu człowieka tał z obawy. Z drugiej strony i sam on, oczywiście, czuł w sobie bodziec potężny do rozjaśnienia ciemnej zagadki.

Oddawszy się jednak temu zagadnieniu, znalazł się Darwin jeszcze bardziej osamotnionym niż przedtem. Tacy nawet badacze jak Wallace i Lyell, którzy dawniej stali po jego stronie, teraz się zawahali.

Łatwo się domyślić powodów tego wahania. Przyzwyczajono się od-dawien-dawna do wydzielania człowiekowi stanowiska nader wyniosłego w stosunku do zwierzęcia, i wzdragać się poczęto na myśl o istnieniu pokrewieństwa naturalnego pomiędzy istotą człowieczą a zwierzęcą. Widziano w człowieku upadłego anioła, i nie chciano dojrzeć w nim zwierzęcia, które tylko wyższe wywalczyło sobie stanowisko.

Lyell widział wprawdzie jasno, że zagadnienie o pochodzeniu rodu ludzkiego nie może być inaczej rozpatrywane naukowo niż zagadnienie o pochodzeniu innych gatunków, lecz w liście do Darwina wyraża się szczerze: «Uczucia moje stają mi na przeszkodzie do wypowiedzenia czegoś pewnego w kwestyi pochodzenia człowieka. Jakkolwiek jestem przygotowany do przyjęcia takiego pochodzenia, jednakże fakt ten sam przez się niweczy mi urok wszelkiego badania».

Rozterka taka pomiędzy uczuciem a żądzą badania była Darwinowi obcą. W oczach jego myśl o powstawaniu rodu ludzkiego z form niższych bynajmniej godności i dostojęstwa człowieka nie poniżała. W uczuciach moralnych widział on najsilniejszy wyraz tej różnicy, jaka istnieje obecnie pomiędzy człowiekiem a zwierzęciem. Rozumiał, że różnica ta jest olbrzymią, nie wstrzymywało go to jednak bynajmniej od badania tej naturalnej drogi rozwojowej, która mogła prowadzić od niskiego stanu zwierzęcego do wyższego, człowieczego. I uczucia moralne musiały mieć swo-

ję historią, a ponieważ, według wszelkiego prawdopodobieństwa, przeszły przez wiele form najrozmaitszych — dla czegożby nie miały się u zwierząt dać odszukać pierwsze ich ślady? Nie wzdragamy się przecie przed badaniem rozwoju pojedynczego człowieka od zarodka do kształtów zupełnie wydoskonalonych: dlaczegóż więc, zapytuje Darwin, oburzać-byśmy się mieli, gdy idzie o badanie początków całego ludzkiego rodzaju? Czyżby ród cały nie miał mieć naturalnego początku, podobnie jak osobnik?

W roku 1871 ukazało się dzieło Darwina: O pochodzeniu człowieka i o doborze naturalnym, którego treść w najskromniejszych podamy tu zarysach.

Budowa człowieka pod względem cielesnym w zasadzie zgadza się z budową innych zwierząt ssących. Człowiek posiada podobne narządy (organy), cierpi na te same choroby, bywa nawiedzany przez te same pasorzyty, rośnie, rozmnaża się i odżywia na podobieństwo zwierząt ssących. I pierwsze okresy jego stanu zarodkowego podobne są wielce do stanu zarodkowego zwierząt ssących. W formie szczątkowej znajdują się u człowieka narządy i części ciała, które u zwierzęcia dobrze są rozwinięte i czynne, tak np. wyrostek robaczkowy u kiszki ślepej, kręgi ogonowe, krótkie, delikatne włoski pokrywające ciało i t. p.

Różnice cielesne, istniejące pomiędzy człowiekiem a zwierzęciem, nie stanowią bynajmniej przepaści niedającej się przeskoczyć. Pozostają one w doskonałym związku z rozwojem, który uczynił z człowieka to, czem jest on obecnie.

Zwłaszcza chód pionowy i znaczny rozwój mózgu różnią człowieka od zwierzęcia. Chód pionowy stał się koniecznością, gdy człowiek począł korzystać z rąk swoich w sposób, który zapewnił mu panowanie na ziemi. Pragnąc przy pomocy rąk wyrabiać broń i narzędzia, musiał też dążyć do rozwinięcia w nich czucia, a wskutek tego uwol-

nić je od ciężaru ciała i od obowiązku służenia na równi z nogami. Powstać musiał podział pracy między kończynami przednimi i tylnymi: przednie stały się narzędziami chwytania i pozyskały wolne ruchy we wszystkich kierunkach, tylne zaś stopniowo stawały się płaskimi i traciły zdolność chwytania. Głównie dzięki temu podziałowi pracy chód pionowy stał się znakomitym przywilejem człowieka w walce o istnienie. Wzrastający ciężar mózgu i czaszki wpłynął na rozwój kręgosłupa, noszącego na sobie głowę. Zarówno pod względem cielesnym jak i duchowym można wykazać tylko ilościowe różnice pomiędzy człowiekiem a zwierzęciem. Pomiedzy zdolnościami umysłowymi najniższych ryb i najwyższych małp istnieje przepaść znacznie większa aniżeli pomiedzy zdolnościami małp i człowieka.

Bez wątpienia, instynkt większe ma znaczenie w życiu zwierzęcia niż człowieka. Najbardziej godnem jest podziwu: jak zwierzęta dzięki popędom naturalnym, których zapewne nie są świadome, mogą spełniać czyny celowe i rozwiązywać zawiłe zagadnienia. Instynkt także, podobnie jak inne zdolności, może być objaśniony dobozem naturalnym, i Darwin uczynił to już w nadzwyczaj jasny sposób w swoim *Powstawaniu gatunków*. Zrozumiałem jest przecie, że zwierzęta, którym instynkt pozwala łatwiej chwycić zdobycz, zręczniejsz uchodzić przed nieprzyjacielem i lepiej budować swe schronienia, — że zwierzęta takie mają znacznie ułatwioną walkę o byt.

Darwin kładzie nacisk na trudności przeprowadzenia ścisłej granicy pomiedzy rozumem a czystym instynktem i powiada, że zgoła byłoby nierozsądnem odmawianie zwierzętom rozumu.

Ten już chociażby fakt, że zwierzęta po szkodzie doznanej mądrzeją, przemawia przeciwko temu. Małpa, której dano jajko, pierwszy raz ścisnęła je i wylała zawartość;

lecz później już uderzyła je jednym końcem o twardy przedmiot i ostrożnie otworzyła. Wiedzą też zwierzęta bardzo dobrze jak należy się liczyć z napotkaniami w danym wypadku okolicznościami.

Na polowaniu pies miał przynieść dwie postrzelone kaczki, które padły daleko od stanowiska myśliwych. Gdy pojął wszakże, iż nie zdoła naraz obydwóch sztuk unieść, zagryzł jedną na śmierć i przyszedł po nią dopiero wówczas, gdy pierwszą, żywą jeszcze, zaniósł był swemu panu. Pies ten nie zwykł był dawniej robić cokolwiek złego postrzelonej zwierzynie. Podobnie jak trudno jest zwierzętom całkowicie odmawiać rozumnego wnioskowania z nabytego doświadczenia, tak też nie należy uważać mowy za wyłączny przywilej człowieka. Liczne zwierzęta, i to nie tylko ssące i ptaki, lecz także np. mrówki, posiadają środki porozumiewania się wzajemnego.

Uczuć moralnych również odmawiać w zupełności zwierzętom nie mamy prawa. Rozwój uczuć moralnych w ścisłym pozostaje związku z instynktami, które jednoczą twory żywe w rodziny i społeczeństwa, ożywione wspólnymi zadaniami i wspólnymi celami. Ponieważ wiele zwierząt posiada popęd do wspólnego prowadzenia życia i okazuje względem siebie wyraźne dowody współczucia: należy im przeto przyznać posiadanie owego pierwiastku, który w dalszym swym rozwoju prowadzi człowieka do właściwych uczuć moralnych. Przytoczymy tu jeden z licznych dowodów potwierdzających to przypuszczenie.

Podróżnik pewien napotkał w Abisynii stado pawianów, które kroczyło doliną. Część ich już zamierzała po drugiej stronie doliny wspinać się na górę, reszta zaś pozostawała jeszcze w dolinie. Te właśnie, które ciągnęły na końcu, zostały zniemacka napadnięte przez psy, a wówczas stare samce natychmiast do nich powróciły i pod-

niosły wrzask tak okropny, że psy napastujące ze strachem poczęły uciekać. Poduszczono je raz jeszcze, a gdy ponownie miały się rzucić na mały, te schroniły się już na górę. Pozostał tylko jeden młody, sześciomiesięczny pawian, który z przestachu wspiał się na skałę i rozpaczliwie wołał o pomoc. I oto powraca z gór jeden z najsilniejszych okazów, prawdziwy bohater, zbliża się powoli i odprowadza młodego pawiana w tryumfie; psy zaś zdumione, nie znalazły w sobie dość odwagi, aby się na niego rzucić.

Popędy tego rodzaju, zniewalające do ratowania innej istoty, z narażeniem własnego życia, znajdują również objaśnienie w prawie doboru naturalnego. Ród bowiem lub grupa, w której jest rozwinięte współczucie i gotowość do pomocy wzajemnej, znaczną mieć musi przewagę w walce o byt. Dobór naturalny rozwija przeto i doskonali nietylko takie właściwości, które służą dobru pojedynczego osobnika, lecz i takie, które dają rodowi jako *całości* przewagę nad temi rodami, gdzie każdy osobnik, kierując się ciasnym egoizmem, tylko o własnych myśli korzyściach.

W taki-to sposób dzięki naturalnemu doborowi zachować się i doskonalić mogą i takie właściwości, które, nietylko osobnikowi, ile *społeczeństwu* całemu, zapewniają pewne korzyści. Nie tylko egoistyczne, lecz i altruistyczne, uczucia i popędy mają swoją historią naturalną.

Jakkolwiek wielką jest na pozór przepaść pomiędzy miłością i poświęceniem zwierząt a najwyższą moralnością ludzką, to jednakże istnieją między nimi niezliczone stany przejściowe, i nie mamy bynajmniej podstawy do przypuszczenia, że rozwój naturalny jest gdziekolwiek na tej drodze przerwany. I w świecie ludzkim istnieją przecież olbrzymie różnice pod względem moralnym. Są tu nawet takie stany, które poczytywać można za niższe od wielu zwierzęcych. Usprawiedliwionem jest przeto najzupełniej przy-

puszczenie, iż człowiek wyrósł i rozwinął się ze świata zwierzęcego w ten sposób, iż pewne zmiany w budowie oraz właściwości korzystne dla osobników i rodu całego utrzymały się i z biegiem czasu wydoskonaliły. Nie możemy wprawdzie wskazać żadnego określonego gatunku zwierzęcego, o którym-byśmy mogli powiedzieć, że się w rodzaj ludzki przekształcił, lecz, idąc dalej za tą myślą, powinniśmy początku rodu ludzkiego szukać w gatunku wymarłym, który należał do małp antropoidowych; nadto, przyjąć należy, że wielka przestrzeń, dzieląca obecnie człowieka od najwyższej stojących małp, zniknąć-by musiała, gdybyśmy znali wszystkie gatunki wymarłe. Znajdujemy przecież duże luki chociażby pomiędzy orang-utaniem i najbliżej z nim pokrewnymi gatunkami. A że zarówno małpy do człowieka podobne jak i najniższe gatunki ludów dzikich są obecnie na wymarciu, przeto przestrzeń pomiędzy człowiekiem a zwierzęciem wyda się z czasem jeszcze większą tym, którzy znać już nie będą gatunków żyjących obecnie. Mamy więc prawo wnosić, że przy doskonałej znajomości przeszłości wszelkich gatunków zwierzęcych luka pomiędzy człowiekiem a najwyższymi zwierzętami wypełniłaby się całkowicie.

Już sam nagłówek obchodzącego nas tu dzieła Darwina wskazuje, że uczonego naszego bada w nim zarazem *dobór*, w przypuszczeniu, iż miał on wielkie znaczenie w rozwoju rozmaitych ras ludzkich. Istotnie, taki dobór (płciowy) zachodzi wówczas, gdy osobnikowi jednego rodu, dzięki jakimukolwiek przymiotowi właściwości, udaje się zyskać osobnika innego rodu. Samce, które siłą, lub osobliwie pięknymi kształtami zwyciężają swych współzawodników, zdobywają też najlepsze i najliczniejsze samice: a przeto własności ich drogą dziedziczności przechodzą na najliczniejsze i najsilniejsze potomstwo. Zarówno siła jak zręczność i piękność mają w walce tej znaczenie doniosłe, a naj-

częściej (choć nie zawsze) stroną napastującą są samcy — najpierw zależy im na zwalczeniu współzawodników, a potem — na podobaniu się samicom. Niektóre z nich starają się pozyskać samice pięknymi barwami lub śpiewem. Życie miłosne zwierząt, jak tego dowodzi Darwin na całym szeregu przykładów, nie jest bynajmniej rzeczą tak bardzo prostą. Wymaga ono często wielkiej siły, przebiegłości i mnóstwa środków przygotowawczych. Dobór płciowy wywarł na rozwój rodu ludzkiego wpływ bardzo wielki. Na dobór mężczyzn lub kobiet rozstrzygająco wpływa panujący smak, co znów z kolei prowadzi do utrwalenia tych form i kształtów, tych skłonności i właściwości w rodzie, które biorą górę nad innymi. Tutaj w walce o istnienie rozstrzyga do pewnego stopnia *zmysł piękna*, podobnie jak w innym kierunku, jak to wyłożyliśmy wyżej. rozstrzygające mają znaczenie uczucia moralne.

Jedną z ostatnich prac Darwina było jego badanie nad zmianami powierzchni ziemi pod wpływem czynności dżdżownika. Ukazała się ta praca w roku 1881, na rok przed jego śmiercią; lecz rzecz ta już za młodych czasów zajmowała jego umysł. Zaobserwował on mianowicie, że małe kawałki spalonego marglu, koksu, krzemienia i t. p., które tworzyły warstwę na łące, po upływie kilku lat — wciąż jeszcze tworząc jedną warstwę — znajdują się kilka cali pod powierzchnią trawy. Wyjaśnienie takiego opadania tych kamieni znalazł Darwin w czynności dżdżownika. Zwierzęta te, mianowicie, w wydzielinach swoich znoszą na powierzchnię gruntu dużą ilość ziemi. Powstaje przeto od dołu pusta przestrzeń, a warstwy górne muszą stopniowo opadać. W ten sposób zachodzi ustawiczna zmiana powierzchni ziemi. Ziemia rozdrabnia się i przerabia, przechodząc przez przewód pokarmowy dżdżowników. Następnie składana jest na powierzchnię, to zaś, co było na powierzchni, powoli opada na

Karol Darwin.

3



dół. Oto nowy przykład przemawiający za ową doniosłością myśli o wielkich skutkach powodowanych przez ustawiczne działanie drobnych przyczyn! Darwin postanowił zbadać to zjawisko we wszystkich kierunkach. Zważył nawet dżdżowników, wyrzucony w pewnym okresie czasu na ograniczonej powierzchni ziemi, aby dojść w ten sposób, w jakim stopniu zwierchnie warstwy ziemi tą drogą się odnawiają. Badał dalej jak wiatry, deszcze i pochyłości na powierzchni ziemi układają tę wyrzuconą przez dżdżowniki ziemię. Badał budowę, życie, zmysły i czynności życiowe dżdżownika. Gdy dawniej czynił poszukiwania nad powstawaniem wysp koralowych, przekonał się, że są one rezultatem tysiącletniej pracy niezliczonych drobnych istot; obecnie znów doszedł do wyjaśnienia, jak powierzchnia ziemi na długo, zanim ją człowiek pługiem orać zaczął, ulegała zmianom ustawicznym dzięki czynności dżdżowników. Wedle mniemania Darwina żadne zwierzę w dziejach powierzchni ziemi nie odegrało roli tak doniosłej, jak te właśnie dżdżowniki. Dżdżownik połyka ziemię i tworzy sobie w ten sposób w ziemi kanały, któremi przenika w głąb, a z drugiej strony żywi się szczątkami roślinnymi, które na drodze swej napotyka. Ziemia, przechodząc przez kanał pokarmowy dżdżownika, staje się drobniejszą, delikatniejszą, miesza się z sokami trzewiów tego zwierzęcia, przytem małe kamyki ulegają rozpuszczeniu. Lecz i w inny jeszcze sposób dżdżowniki przyczyniają się do obrabiania gruntu. Do wyłabianych przez siebie w ziemi jamek ściągają one części roślinnych i zwierzęcych tkanek, już to w celu żywienia się niemi, już też dla zatkania otworów w ziemi. Jakkolwiek w czynności tej kierują się tylko zmysłem dotyku, spełniają to jednakże w sposób nader rozumny. Chwytają, mianowicie, taki przedmiot, zawsze za koniec, lub za stronę najwęższą, aby sobie ułatwić ściągnięcie go do jamki.

Darwin przekonał się za pomocą doświadczeń, że przy pracy tej dżdżownik nie tylko instynktem swoim się posługuje, lecz kieruje się jeszcze i prawdziwym rozumem; z przedmiotami bowiem takimi, których zwierzęta z pewnością zupełnie nie znały, ani z którymi ród ich nigdy nie miał do czynienia, obchodziły się zupełnie w taki sam sposób.

Ponieważ dżdżowniki (jakkolwiek wrażliwe na światło) są ślepe, muszą przeto naprzód zbadać przedmiot za pomocą dotyku, zanim go pochwycą: postępują więc zupełnie tak samo, jak postępuje człowiek ślepy.

Na takich pracach (oraz wielu innych, na których nie możemy się zatrzymywać) upływały niezmordowanemu badaczowi całe lata. Dokonał on dzieł wielkich, wyzyskując ze wszystkich sił swoich te kilka godzin pracy, które mógł rozporządzać. Życie jego stwierdziło to, co sam on w naturze tak bardzo podziwiał: że summowanie drobnych, nieznacznych postępów, które same przez się zdają się być nikłymi, może doprowadzić do rezultatów zdumiewających. Osobliwszy istniał związek między jego charakterem a jego metodą badania. Jako badacz odznaczał się szczerym, naiwnym niemal, umysłem, dla którego nic w przyrodzie nie było zbyt drobnem i zbyt mało znaczącem; wszędzie widział zależność i związek pomiędzy zjawiskami. *Przyroda nie była dlań martwym zbiorem rzeczy, któreby badacz ponazywać tylko i ponumerować potrzebował, lecz żywą rzeczywistością, wśród której dobrobyt każdej jednostki zależnym jest od życia i dobrobytu wszystkich innych.* Owad i kwiat, ziemia i dżdżownik, życie zwierząt, ich budowa, ich piękno, miłość i ich walki: to wszystko w umyśle Darwina łączyło się w pewną całość naturalną, nierozzerwalną. Wyraz *historia naturalna* on właściwie dopiero podniósł do godności prawdy. Z dziecięcą swą szczerością łączył zarazem mężkie pojmowanie praw niezmiennych,

ściślych i wszelkie życie w przyrodzie obejmujących. Nie ma dla niego przyroda zjawisk i własności tak wyniosłych i tak nietykalnych, które-by stać miały po za prawami naturalnymi i nie dały się wytłómaczyć przez prawo rozwoju i doskonalenia. Mawiał Darwin, że nie może być dobrym obserwatorem ten, kto nie umie swych obserwacyi, jednych z drugimi, kojarzyć i kombinować jednocześnie. Cokolwiek spostrzegł w naturze nowego, natychmiast się zastanawiał nad tem, w jakim związku stać może z resztą znanych mu w przyrodzie zjawisk. Nadto, odznaczał się niezwykłym darem zastanawiania się nad wszystkimi zarzutami, które-by danemu twierdzeniu uczynić można było. Fakt i myśl każdą z rezultatami, które sam osiągnął, sprzeczną, notował starannie i nazywał sam tę metodę złotą regułą. To też niewiele podnoszono przeciw jego poglądom takich zarzutów, których-by on sam już uprzednio nie zrobił i nie odparł. Był pod tym względem krytyczniejszym od wielu swych zwolenników i sam przed nimi nadawał nieraz zarzutom, które pracom jego postawić-by można, znaczenie przesadne. Zarówno zapał, z jakim poszukiwał objaśnień zjawisk przyrody, jak i troska, którą był przepełniony, dopóki nie odparł zarzutu przeciwnika, były w zgodzie z tym szczerym, uczciwym charakterem, który po-za prawdą niczego dla siebie samego nie pragnął. W ten sam sposób ujawniał się jego charakter w stosunku do ludzi. Jakkolwiek miał świadomość swej własnej wartości, był jednak skromnym, ilekroć chodziło o niego samego; odzywał się natomiast z prawdziwym zapałem i radością, gdy mógł cudzą uznać zasługę. Wszelkie cierpienia ludzi i zwierząt odczuwał żywo, a gniewem pątał i oburzeniem na widok niesprawiedliwości i ucisku. Wkrótce po nabyciu (1845) posiadłości ziemskiej pisał do jednego z przyjaciół: «Zrobię wszystko, co będzie w mojej mocy, ażeby każda chata w małej mej posiadłości była zaopatrzona

w ogródek. Może to praca beznadziejna, ale mniemam, że nie tak-by na korzyść nie wyszło naszemu krajowi, jak zniesienie prawa pierworództwa, albowiem zmniejszy się po winny różnice w posiadaniu, a zwiększy liczbę mniejszych posiadaczy. Jakże okrutnie niesprawiedliwymi są prawa stempłowe, które tak utrudniają biedakowi zdobycie kawałka roli! Krew wre we mnie z gniewu, gdy o tem myślę».

W autobiografii swojej żalił się Darwin, że z wiekiem słabnie w nim zmysł do sztuki i poezji. Nawet piękno przyrody nie budziło w nim pod starość dawnego zapału. Widział w tem wielką dla siebie stratę i sądził, że mózg jego, wskutek ustawicznego zbierania faktów i badania zjawisk, tak się wyczerpał, iż zmysł piękna w nim musiał zaniknąć. Rozumie się, że nie należy stąd wyprowadzać wniosku, jakoby działalność naukowa i zapał dla sztuki wzajemnie się miały wyłączać. Wyjaśnienia w tym wypadku szukać raczej należy w słabości cielesnej Darwina. Nauka pochłaniała wszystkie jego siły tak, że dzieła sztuki mogły się stać z czasem dla niego tylko środkiem wytechnienia i źródłem rozrywki. Listy jego świadczą jednakże aż nadto, jak bardzo się interesował powieściami George'a Eliota, a w ostatnich latach życia zachwycać się jeszcze potrafił muzyką.

Dawniejsza jego choroba żołądkowa w starości nieco złagodniała; natomiast wystąpiło cierpienie serca. Siły były złamane. Praca stawała się coraz uciążliwszą; a jakkolwiek dokoła siebie miał wszystko, co mogło go zadowolnić i uszczęśliwić, życie jednak stawało mu się już ciężarem. Ale też rzadko który pracownik tyle miał powodów do znużenia, co Darwin. Często powtarzające się stany omdlenia i ataki choroby zwiastowały koniec.

Dnia 19 kwietnia 1882 roku wielki badacz zasnął na wieki. Dnia poprzedniego, czując zbliżenie się skonu, powiedział: «Bynajmniej nie obawiam się śmierci,» a trzy

lata wcześniej pisał w swoim życiorysie: «Sądzę, że dobrze uczyniłem, poświęciwszy życie swe nauce. Nie czuję skruchy za żaden grzech, który-bym jakoby miał spełnić, ale często żałuję, że dla bliźnich moich nie uczyniłem bezpośrednio więcej dobrego».

IV.

Nauka Darwina w stosunku do jego wiary.

Gdyby zapytano Darwina: czy też jest przekonany o prawdziwości swojej teorii? odpowiedziałby bezwątpienia, że wprawdzie sam żadnych nie ma wątpliwości, lecz uznaje możliwość zarzutów oraz zgadza się chętnie na istnienie wielu jeszcze zagadek nierozstrzygniętych. Już w głównem swem dziele *O powstawaniu gatunków* sam wskazał wiele zastrzeżeń, które-by przeciwko jego nowej nauce uczynić można.

Jedną z najbardziej uderzających trudności, które nasuwają się przy przyjmowaniu nauki o pochodzeniu, jest odległość, istniejąca pomiędzy rozmaitemi gatunkami, zwłaszcza też pomiędzy człowiekiem a zwierzęciem. Przeciwnicy nauki o pochodzeniu, opierając się na tem, pragnęli dowieść, że każdy gatunek został oddzielnie stworzony. Jeżeli mamy przyjąć naukę Darwina o pochodzeniu, to należałoby, według nich, dowieść istnienia ogniw pośrednich pomiędzy pojedynczemi gatunkami, i to w takiej liczbie, aby potem można już było przez szereg nader drobnych zmian przejść od istot najniższych do najwyższych. Skoro—mówią oni—według teorii Darwina bieg rozwojowy odbywał się drogą całego szeregu zmian nieznaczących, jakże więc być może, ażeby nie powiodło się w szczegółach dowieść tego szeregu przeo-

brazeń? Odpowiedź Darwina na to jest następująca: Formy wymarłe, których ślady lub skamieniałości znajdujemy w najrozmaitszych warstwach skorupy ziemskiej z dawno minionych epok naszego globu, te formy były spokrewnione z gatunkami obecnie żyjącymi i w części wypełniały luki pomiędzy poszczególnymi stopniami rozwojowymi. Im dokładniej poznajemy i poznawać będziemy dzieje kuli ziemskiej, tem więcej napotyamy i napotykać będziemy form takich. Dotychczas zbadano małą zaledwie cząstkę warstw ziemskich. Nasza wiedza geologiczna jest jeszcze niezmiernie skąpa. Cóżby wreszcie pomogło—dodaje Darwin—gdybyśmy wykryli choćby największą liczbę form pośrednich? Gdybyśmy pomiędzy gatunkami *a* i *b* znaleźli formę *c*, przeciwnicy nasi utrzymywać-by mogli, że *c* jest gatunkiem trzecim, samodzielnym, niezależnie od tamtych stworzonym — a wówczas pomnożyłby się tylko materiał do naszych sporów. Samo zagadnienie polega przecież jedynie na tem: czy różnice gatunkowe są *odwieczne*, czy też powstały *w miarę i z biegiem rozwoju?*

Zresztą, samo prawo doboru naturalnego z łatwością tłómaczy, dlaczego brak nam obecnie tylu form przejściowych. Formy takie, właśnie dlatego, że zostały przez inne wyrugowane, musiały być złe w walce o byt uposażone: dzieje ich przeto były krótkie, a szczątków ich nie możemy mieć wiele, zwłaszcza, jeżeli uwzględnimy, jak nieznaczna część skorupy ziemskiej została dotychczas pod względem geologicznym zbadaną. Musimy zadowolnić się faktem, że odnalezione szczątki wypełniają miejsca pomiędzy gatunkami, które obecnie pozornie bardzo są od siebie odległe. Luki owe, do pewnego przynajmniej stopnia, przez to się zmniejszają.

Już po ukazaniu się dzieła o powstawaniu gatunków mieliśmy do czynienia z przykładem popierającym powyż-

sze rozumowanie. Jak wiadomo, w Ameryce, w czasie odkrycia tej części świata przez Europejczyków, nie było koni; w nowszych jednak czasach znaleziono tam skamieniałe utwory kostne, należące do pięćdziesięciu mniej więcej gatunków koni, albo raczej zwierząt do koni podobnych.

Pomiędzy najstarszemi z tych form a koniem współczesnym różnica jest bardzo znaczna. Najstarsze zwierzęta do koni podobne były małe, niewiele co większe od lisa, i miały trzy przednie i cztery tylne palce, z których jeden wszakże był nieco mniejszy od reszty. Głowa i ogon były krótsze niż u żyjącego dziś konia, inną też była budowa i liczba zębów. Łukę pomiędzy owym pra-koniem a naszym koniem współczesnym wypełniają rozmaite formy. U jednej z nich jeden z palców przednich był bardzo niedoskonale rozwinięty (szczątkowy); druga miała same tylko palce przednie; trzecia wreszcie miała dwa boczne palce tak mało rozwinięte, że nie mogły być używane do chodzenia. Mamy więc tu stopniowe przejście do konia naszego, w którego skielecie obecnie jeszcze dwa palce boczne z każdej strony nogi oznaczone są tylko ułamkami kostnemi. W miarę rozwoju zwiększa się i wzrost konia. Koń pierwotny był wzrostu lisa; jedna z form późniejszych dosięgła wielkości owcy, jeszcze późniejsza miała wzrost osła, aż wreszcie dochodzimy do form, które mają wysokość konia dzisiejszego, a nawet do wyższych. Zmiany, jakie tu zaszły, prawdopodobnie pozostają w związku z tem, że okolica, w której żyły owe rozmaite formy, uległa głębokim przeobrażeniom. Szczątki konia pierwotnego znaleziono, mianowicie, w miejscowościach, gdzie były dawniej błota i łąki, a gdzie obecnie ciągną się stepy. Przypuścić należy, że podczas gdy powierzchnia ziemi osychała, «owe małe zwierzęta, które się zręcznie prześlizgiwały przez błota

i mokre łąki, zamieniły się w wielkie, szybko galopujące zwierzęta stepowe»¹⁾).

W tym zatem przypadku możemy sobie bardzo łatwo wyobrazić jak drogą doboru naturalnego szło przeobrażanie i przekształcanie się formy. Gdy odkrycia takie mnożyć się będą, niewątpliwie wkrótce znikną ostatnie ślady zarzutów przeciwko teorii o pochodzeniu gatunków.

Sam zresztą Darwin zaznacza, że stopniowa przemiana gatunków nie daje się dowieść bezpośrednio. «Teorya moja—powiada — opadać będzie lub wypływać na wierzch, zależnie od tego, jak objaśniać zdoła nowo osiągnane obserwacje i doświadczenia. Osobliwą jest istotnie rzeczą, jak mało ludzi ocenia ją w ten, jedynie słuszny, sposób».

Znaczenie hipotezy naukowej polega głównie na tem, że staje się ona bodźcem do dalszych badań. Po ustaleniu należytego związku między kilku doświadczalnie stwierdzonymi faktami staramy się przekonać: czy domysł nasz naukowy jest prawdziwym w zastosowaniu do wszystkich faktów poznanych. Hipoteza wskazuje nam jakie pytania mamy zadawać naturze i w jakim kierunku podjąć dalsze badania. Pod tym względem teorya Darwina była niezwykle płodną. Wszędzie, zarówno w naukach przyrodniczych jak i humanitarnych, każe nam ona badać znaczenie danej właściwości, czy cechy, z punktu widzenia walki o byt. Teorya ta nas uczy, że nic takiego istnieć nie może, co-by pewnego określonego znaczenia w ogólnym związku życia nie miało. Stwierdzając, że wszystko, co się dzieje, ma swój rozwój naturalny, teorya ta zniewala w każdym poszczególnym wypadku do poszukiwania tego biegu rozwojowego z możliwie wielką dokładnością. Im częściej się to osiągnąć daje, tem

¹⁾ Chr. Lütken: *Schilderungen des Thierlebens in der Vergangenheit und in der Gegenwart.*

więcej zyskujemy pośrednich dowodów prawdziwości teorii o pochodzeniu gatunków. Sama istota rzeczy natomiast nie dopuszcza dowodu całkowicie pełnego, bezpośredniego, wyczerpującego.

Z podstawowego założenia teorii doboru naturalnego wynika, że zaszły przemiany form, które się zachowały i które w dalszym ciągu do rozwoju są zdolne. Wykazanie początku tych przemian uważa Darwin za zadanie bardzo trudne; zrozumiąłem jest przeto, że zagadki prawdopodobnie istnieć nie przestaną. Darwin nie przywiązywał wielkiego znaczenia do bezpośredniego wpływu warunków zewnętrznych. Działanie ich przeważnie polega na tem, że wpływają one na sposób użytkowania poszczególnych członków, przyczem zauważyć potrzeba, że zmiana w jednej części ciała pociąga za sobą przeobrażenia w innych. W dziełach swych Darwin dlatego tak mało poświęca miejsca rozważaniu początków tych zmian, że według jego przekonania dobór naturalny ma znaczenie tak przeważające, iż śmiało jego tylko wpływowi przypisywać można wytwarzanie się gatunków — podobnie jak o hodowcy powiedzieć możemy, iż on rasy wytwarza (jakkolwiek i jemu, oczywiście, dla osiągnięcia nowych odmian niezbędne są zmiany, chociażby bardzo drobne). Wszelkie badanie ma swoje granice. Pierwsze, a wiekopomne kroki, które postawił Darwin w badaniu początków owych przemian w gatunkach, znajdują naśladowców w badaczach przyszłości.

Z listów i autobiografii Darwina widać, że upatrywał on pewną sprzeczność pomiędzy swoją teorią a zwykłymi poglądami religijnymi; ani doboru naturalnego, ani zmian, przez dobór wymaganych, nie umiał sobie wyobrazić jako wyników pewnego z góry zakreślonego planu. Zresztą, przemiany pierwotne bynajmniej nie zawsze były korzystne, lecz, przeciwnie, często bardzo szkodliwe, a doskonałość,

osiągana w walce o byt, nie zawsze była bezwzględny postępem, lecz tylko postępem w stosunku do warunków czasowych. Przeobrażenie bywa często cofnięciem się wstecz. Pasorzytom np. brak wszelkich organów z wyjątkiem tych tylko, któremi przyczepiają się do zwierząt i któremi też ssą z nich pokarm. I czyżby istotnie owe wszystkie cierpienia, jakie przynosi z sobą walka o byt, miały być z góry *zamierzone*? Lecz z drugiej strony nie mógł się Darwin zadowolnić myślą, że «cały ten świat cudowny jest rezultatem ślepej siły». Im więcej przemyślał nad zagadnieniem jego początku, tem jaśniej widział, że leży ono po za granicami naszego poznania. Gdy miał wybierać nazwę dla swojego stanowiska religijnego, nazywał się najchętniej «agnostykiem» t. j. niewiedzącym. «Nie ośmielam się, — tak mówi w swym życiorysie — rozjaśniać tak ciemnych zagadnień. Tajemnica początku wszechrzeczy nie jest dla nas dostępną. Co do mnie, mogę być tylko agnostykiem».

«Najpewniejszym zdaje mi się być wnioskiem — tak pisze Darwin w jednym ze swych listów, — ten, że całe to zagadnienie leży po-za granicami naszego poznania; obowiązek swój jednak człowiek spełnić może».

Temi ostatnimi słowy prowadzi on nas znów od zagadnień nierozwiązalnych i nierozwiązanych do pierwszych, podstawowych zadań życia ludzkiego. Jak w starożytności Sokrates tak i Darwin jest zdania, że człowieka w zupełności pochłonąć może i powinna praca nad zrozumieniem rzeczy ludzkich.

Całe życie przyrody pojmował Darwin jako nierozzerwalny łańcuch postępu i rozwoju. I w duszy też jego palił się potężny ogień postępu, ogień, który parł go ku zrozumieniu życia na przekór wszelkim ciemnym zagadkom i ku ułatwieniu i rozjaśnieniu bytu tym, którzy skazani są na tak częstokroć ciężką, o samo istnienie swoje, walkę.

Jak w życiu przyrody nierozzerwalny widział Darwin łańcuch rozwoju i postępu, tak i duch jego zdązał całą mocą ku doskonaleniu się i postępowi. W dążeniu tem, nie bacząc na tajemniczość wielu zjawisk i trudności badania, zmierzał on do osiągnięcia prawd, które-by nam pozwoliły życia istotę zrozumieć i życie samo tym, którzy o nie ciężko walczyć muszą,—opromienić i szczęśliwsiem uczynić.



U.7793



39007793000000



WYDAWNICTWA
BRONISŁAWA NATANSONA

	Rb.	kop.
<i>Danilowski Gustaw. Negro.</i> Nowele. 218 str., 12°.	1	—
<i>Holtzendorff Fr. dr. Znaczenie opinii publicznej w życiu państwowem; przekład z niem.</i> 96 str., 12°	—	50
<i>Höfding Harald. Jan Jakób Rousseau.</i> Życie i dzieła; przekł. z niem. 110 str., 8° min. (z podobizną).	—	50
<i>Kochanowski Jan K. Kazimierz Wielki.</i> Zarys żywota i panowania. 142 str., 8° min.	—	75
<i>Kozłowski Wł. Co i jak czytać.</i> 296 str., 8° min.	1	50
<i>Lang Andrzej. Mitologia</i> (Wierzenia pierwotne); z «Encyklopedyi brytańskiej» przełożył A. L.		
192 str., 12°		60
<i>Matuszewski Ignacy. Dyabeł w poezyi.</i> Studium literacko-porównawcze, wyd. drugie. 280 str., 8° min.	1	20
<i>Oppenheim L. D-r. Sumienie; przekład z niem.</i> 43 str., 8° min.	—	30
<i>Porębowicz E. Św. Franciszek z Assyżu.</i> 128 str., 8° min. («Życiorysy znakomitych ludzi»).	—	60
<i>Wells G. H. Podróż w czasie; przełożył z ang.</i> F. Wermiński. 159 str., 12°	—	50
<i>Ziehen T. Dr. Zasady psychologii fizjologicznej,</i> z przedmową Adama Mahrburga; przekład z niem., z 23-ma rys. w tekście. XXIV i 268 str., 8° maj	1	80
<i>Żeromski Stefan. Opowiadania,</i> wydanie drugie. 268 str., 12°	1	—

Pod prasą:

Conn H. W. Świat drobnoustrojów. Bakterye; przełożył z ang. dr. F. Sachs.