

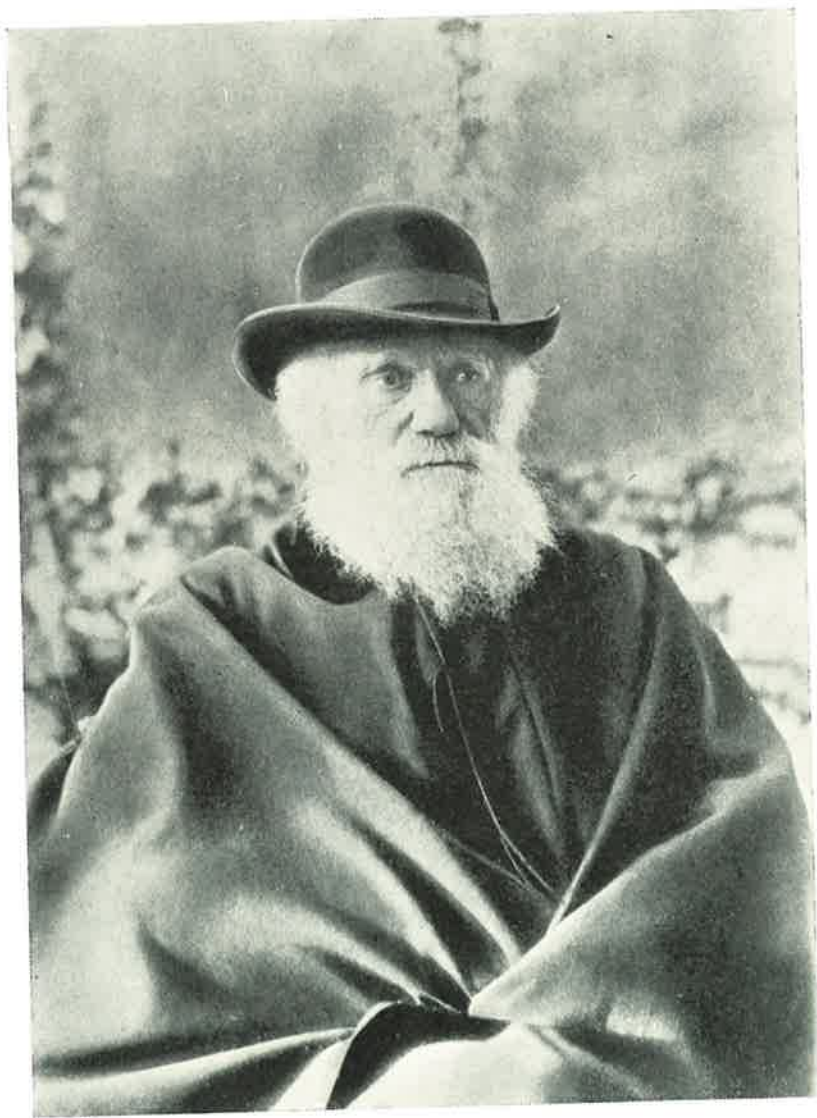
L. DARWIN
DZIELA
WYBRANE

VIII



KAROL DARWIN

DZIEŁA WYBRANE



KAROL DARWIN
w ostatnich latach życia

KAROL DARWIN

DZIEŁA WYBRANE

TOM VIII

POLSKA AKADEMIA NAUK
KOMISJA EWOLUCJONIZMU
BIBLIOTEKA KLASYKÓW BIOLOGII

KAROL DARWIN

DZIEŁA WYBRANE

- I. PODRÓŻ NA OKRĘCIE „BEAGLE”
- II. O POWSTAWANIU GATUNKÓW
- III. ZMIENNOŚĆ ZWIERZĄT I ROŚLIN
W STANIE UDOMOWIENIA (2 części)
- IV. O POCHODZENIU CZŁOWIEKA
- V. DOBÓR PŁCIOWY
- VI. O WYRAZIE UCZUĆ U CZŁOWIEKA
I ZWIERZĄT
- VII. SKUTKI KRZYŻOWANIA I SAMOZA-
PŁADNIANIA W ŚWIECIE ROŚLIN
- VIII. AUTOBIOGRAFIA I WYBÓR LISTÓW

KOLEGIUM REDAKCYJNE:

T. WOLSKI — przewodniczący

J. BOWKIEWICZ, J. FELIKSIAKOWA, B. HRYNIEWIECKI, T. JACZEWSKI,
W. MICHAJŁOW, K. PETRUSEWICZ, J. PRÜFFER, B. SKARŻYŃSKI, A. STRASZEWICZ

KAROL DARWIN

DZIEŁA WYBRANE

TOM VIII

AUTOBIOGRAFIA I WYBÓR LISTÓW

Przekład

A. IWANOWSKIEJ, A. KRASICKIEJ,
J. POŁTOWICZ i S. SKOWRONA

pod kierunkiem

A. MAKAREWICZ, W. MICHAJŁOWA i K. PETRUSEWICZA

opracowali

A. STRASZEWICZ i Z. WÓJCIK

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO ROLNICZE i LEŚNE
Warszawa 1960

Tytuły oryginalne:
THE AUTOBIOGRAPHY OF CHARLES DARWIN
1809—1882

with original omissions restored
edited with Appendix and Notes by his Granddaughter
Nora Barlow. London, Collins, St. James's Place, 1958.

LIFE AND LETTERS OF CHARLES DARWIN
including an Autobiographical Chapter.
Edited by his Son Francis Darwin. In three Volumes.
London, John Murray, Albemarle Street, 1887.

MORE LETTERS OF CHARLES DARWIN
a Series of hitherto unpublished Letters.
Edited by Francis Darwin, Fellow of Christ's College,
and A. C. Seward, Fellow of Emanuel College, Cam-
bridge. In two Volumes, Illustrated. London, John
Murray, Albemarle Street, 1903.

OD REDAKCJI

Zakończenie pierwszego polskiego wydania „Dzieł wybranych” Darwina tomem zawierającym materiały autobiograficzne ma być wyrazem czci i szacunku, jakim przyrodnicy otaczają nie tylko dzieło wielkiego uczonego, ale i jego postać. Od czasu gdy pojawiła się ona w centrum życia umysłowego XIX w., po dzień dzisiejszy wyznacza normy rzetelności myślenia, stosunku do nauki, a wreszcie postępowania i zachowania się najwłaściwszego dla naukowca.

Darwin nie odznaczył się wprawdzie żadnym czynem bohaterskim, jak ci wielcy badacze, którzy dla poznania prawdy lub dla przyniesienia ulgi cierpiącej ludzkości ryzykowali życie lub zdrowie. Nie musiał dla nauki wyrzekać się jakichś innych wartości — życia rodzinnego, majątku, kariery. Nie zdobywał wiedzy w ubóstwie i zapomnieniu, jak wielki jego poprzednik Lamarck. Nawet legenda, która tworzy się wokół tak znakomitych postaci, nigdy nie usiłowała przybrać Darwina w aureolę takich czynów.

Zresztą legenda niewiele mogła tu zdziałać. Darwin żył już w epoce, której pisane świadectwa nie są rzadkością. Po ukazaniu się dzieła „O powstawaniu gatunków” cały świat cywilizowany, a w każdym razie ta jego część, którą Józef Nusbaum zwał „ogółem wykształconym”, niezmiernie żywo interesowała się nie tylko tworem dociekliwej myśli Darwina, ale i jego poglądami ogólnymi, charakterem, trybem życia. Powszechnie dziś znana charakterystyka jego osobowości tworzyła się w ogniu burzliwej dyskusji. Przeciwnicy jego przyrodniczego materializmu musieli starannie szukać nie tylko błędów i luk w jego teorii, ale też skaz na jego duchowym obliczu. Zwolennicy — aby go bronić — musieli w nim podkreślać rysy najszlachetniejsze. Takie bywa prawo walki, a świadectwem że tak było i tym razem, są setki broszur i artykułów, panegiryków i paszkwili, pochlebnych wzmianek i złośliwych dowcipów, od których roily się najrozmaitsze czasopisma i publikacje. Sylwetka uczonego wyszła z tej walki równie zwycięsko, jak jego idea, bez aureoli, ale i bez skazy, w pełnym, ale nie oślepiającym blasku. Od wielu lat jest on wskazywany młodym adeptom nauki jako wzór najbardziej godny naśladowania.

Najbardziej oczywistą przesłanką tej sławy jest sama wymowa dzieła Darwina, które zrewolucjonizowało od wieków ustalony, usankcjonowany pogląd na istotę zjawisk organicznych, a w szerszym, społecznym zakresie „wstrząsnęło wyznawaną wówczas hierarchią wartości” (T. Kotarbiński). Uczony, który odważył się na ogłoszenie takiego dzieła w epoce rozkwitu „cnót” mieszczańskich, w purytańskiej Anglii, może zaiste być wzorem śmiałości myśli i cywilnej odwagi.

Ale Darwin uczynił dla nauki więcej. Potrafił za życia jeszcze przekonać uczonych o tym, że „ewolucja jest oczywista jako fakt, poznawalna jako proces, wszechobejmująca jako pojęcie” (J. Huxley).

Szybkość z jaką idea ewolucji osiągnęła triumf, w ciężkiej przecież walce toczącej się na wszystkich dosłownie płaszczyznach życia umysłowego, musiała być oczywiście uwarunkowana rozwojem i potrzebami nauki. Drogę tej idei utorował również postęp racjonalizmu poznawczego i materialistycznej myśli filozoficznej, tak znaczny w XIX w. Musiały też działać w tym kierunku najrozmaitszej natury czynniki społeczne i historyczne. Triumfowi temu musiał sprzyjać osobliwy jakiś klimat umysłowy, który wcale nie zawsze i wcale nie wszędzie panuje tam, gdzie rodzi się myśl nowa i rewolucyjna. Nie sposób wszakże przeczyć tego, że i sam Darwin, który już w latach czterdziestych XIX stulecia dał się poznać jako podróżnik i ceniony geolog, był współtwórcą tego klimatu. Stopień i siłę jego oddziaływania w tym zakresie określać musiały właściwości jego umysłu i charakteru.

Tak się pomyślnie składa, że w poszukiwaniu źródeł ogólnej wiedzy o życiu, poglądach, o warsztacie naukowym uczonego nie trzeba szperać ani w archiwach, ani między wierszami jego dzieł, ani w mozolnej, a zawsze niepewnej analizie psychologicznej różnych strzępów informacji. Szczęśliwie bowiem w XIX wieku kwitł zwyczaj publikowania autobiografii i listów każdej znamienitszej osobistości. Takie materiały pozostawili po sobie między innymi różni uczeni, pisarze i filozofowie, którzy stykali się z Darwinem i notowali swoje wrażenia. Pozostawił je po sobie także sam Darwin.

Najważniejszym więc, najbardziej bezpośrednim źródłem wiedzy o osobowości Darwina jest jego autobiografia i korespondencja opublikowana przez jego syna Francisca.

Wydane w 1887 r. 3 tomy „Life and Letters of Charles Darwin” zawierają obszerne fragmenty autobiografii, w rękopisie noszącej tytuł „Wspomnienia o rozwoju mego umysłu i charakteru”, listy Darwina

i niewielką liczbę listów do Darwina. Wszystko to ułożone w pewnym porządku rzeczowym i gęsto przeplatane komentarzem Francisca Darwina, napisanym przez niego rozdziałem o życiu codziennym ojca, esejem T. H. Huxleya o recepcji teorii ewolucji itp. Wydane w 1903 r. 2 tomy „More Letters of Charles Darwin” zawierają inne, „dalsze”, w przeważającej części przedtem nie publikowane listy, również w porządku rzeczowym i również przeplatane komentarzem, zresztą w tym zbiorze bardziej zwięzłym.

Jak to wyznaje Francis Darwin, nie jest to ani pełny tekst „Wspomnień”, ani nie są to wszystkie listy Darwina. Nie każdy też z opublikowanych listów jest podany w całości. Ze „Wspomnień” F. Darwin pominął — jak pisze — fragmenty mające charakter osobistych zwierzeń, przy czym nie zostały zaznaczone miejsca tych luk i opuszczeń. Natomiast niepełność poszczególnych listów została zaznaczona wielokropkami.

Całość rękopiśmiennej spuścizny Darwina odziedziczyła Biblioteka Uniwersyteku w Cambridge. Stamtąd też wnuczka Darwina, p. Nora Barlow, wydobyła rękopis „Wspomnień” i w 1933 r. wydała znany przedtem tekst uzupełniony fragmentami charakterystyki kapitana Fitz-Roya, dowódcy ekspedycji na okręcie „Beagle”.

Do rękopisu „Wspomnień” sięgnięto ponownie po 20 latach. Radziecki historyk nauki S. Sobol uzyskał w Cambridge fotokopię rękopisu wraz z zezwoleniem na opublikowanie jego pełnego rosyjskiego przekładu. Ukazał się on w 1957 r. pt. „Wospominanija o razwitiu mojego uma i charaktiera”. W rok później, w 1958 r., pełny tekst „Wspomnień” ukazał się w języku angielskim pod redakcją Nory Barlow.

Autobiografia Darwina była też dwukrotnie wydana w języku polskim. W r. 1891 ukazała się „Autobiografia, życie i wybór listów” w przekładzie Józefa Nusbauma. W tym jednotomowym wydaniu zachowano taki sam układ rzeczowy, jaki znajdujemy w „Life and Letters”, z tym że znacznie zredukowano liczbę listów. W r. 1950 ukazała się w przekładzie Jana Wilczyńskiego sama tylko „Autobiografia”, a ściślej tylko II rozdział (Autobiography) „Life and Letters”. To znaczy — w wydaniu tym nie znajdujemy również tych fragmentów „Wspomnień”, które Francis Darwin (a za nim w przekładzie polskim J. Nusbaum) umieścił w innych rozdziałach „Life and Letters”.

Niniejsze, nowe wydanie „Autobiografii i wyboru listów” opracowano na podstawie poprzednio wymienionych wydań angielskich. Pierwszą

jego część stanowi przekład z ostatniego angielskiego wydania „Wspomnień”, drugą — listy wybrane i przetłumaczone ze zbiorów „Life and Letters” i „More Letters”.

Ogromną pomocą przy opracowaniu przekładu autobiografii było zarówno rosyjskie wydanie z 1957 r., jak i oba poprzednie polskie przekłady, zwłaszcza przekład Wilczyńskiego, z którego zaczerpnąć można było nieraz całe zdania a nawet mniejsze ustępy. W zasadzie jednak dokonano nowego tłumaczenia, co było konieczne — z jednej strony — ze względu na to, że tłumaczono zupełnie nowe, nieznane przedtem fragmenty autobiografii, a z drugiej strony — dla utrzymania jednolitości przekładu.

I oto Czytelnik polski ma możliwość zapoznania się z tekstem „Wspomnień” o tyle zgodnym z oryginałem, o ile to jest możliwe w przekładzie.

Dzięki temu nowemu pełnemu i jednolitemu tekstowi postać Darwina zawsze pełna spokojnego blasku i uroku zyskuje na wyrazistości, nabiera bardziej ludzkich cech. Nowy tekst mówi więcej. Na przykład przynosi nowe, wiele wyjaśniające elementy poglądów Darwina na religię, przede wszystkim zaś nieznana i z niewiadomych powodów pomijana, a niesłychanie zwięzła i zaszczyt uczonemu przynoszącą charakterystykę własnej postawy etycznej. Przynosi też wiele ciekawych, nie pozbawionych ciętego krytycyzmu przyczynków do charakterystyki ojca i brata Darwina oraz przyjaciół: Lyella, Hookera, Huxleya i innych. Nic to wszak nie ujmuje z rysów wielkiej dobroci i życzliwego stosunku do bliźnich, natomiast rzuca nowe strumienie światła na ów klimat, w którym zrodziła się, rozwinęła i podbiła umysły idea ewolucji w biologii.

Ta opowieść Darwina o sobie tchnie niewątpliwym autentyzmem. Cały ten tekst charakteryzuje, jak pisze Sobol, „prostota, prawdziwość, szczerłość, bezpośredniość i skromność”. Wszelkie podane w nim wiadomości, fakty i oceny, oprócz drobnych i nieistotnych pomyłek w datach, nazwiskach itp., znajdują swe potwierdzenie w innych źródłach i świadectwach historycznych.

Podkreślone przez Sobola cechy, jak również życzliwość i dobroć, złożyły się zapewne na ten osobisty urok, który pozwolił Darwinowi zdobyć sobie uznanie, przyjaźń, pomoc i współpracę uczonych tak wysokiej klasy, jak Lyell, Hooker, Huxley, Asa Gray, a nadto kilkudziesięciu innych przyrodników, rolników, lekarzy, miłośników przyrody itp., mieszkających w różnych stronach świata.

O liczbie tych skromnych, cichych współpracowników wnioskować możemy już na podstawie lektury dzieł, w których Darwin zawsze wymienienia źródło swych wiadomości o takim czy innym opisanym przezeń zjawisku podając nazwisko tego, kto tych danych dostarczył lub sam je zdobył. Stąd dzieła te roją się od nazwisk, których próżno szukać w encyklopedii czy rozprawach z dziejów biologii. O rozmiarach tej współpracy, o zakresie problematyki opracowywanej w ciągu długich nieraz lat oraz o innych właściwościach warsztatu naukowego Darwina dowiadujemy się z jego listów.

Pod tym właśnie głównie kątem widzenia został opracowany nowy ich wybór. Redakcja dążyła do tego, by był on przede wszystkim dokumentalnym, szczegółowym uzupełnieniem tego, co Darwin ogólnie powiedział we „Wspomnieniach” o właściwościach i rozwoju swego umysłu i charakteru oraz co skromnie tylko i mimochodem nadmienił o metodach pracy, o drogach, po których krążyła jego myśl w poszukiwaniu słownego wyrazu odkrywanych w wyniku obserwacji i doświadczeń praw przyrody.

Trud naukowy, którego przebieg możemy śledzić w listach od 1835 do 1882 r., Darwin sam zaledwie nieraz skromnie nazywał swoją „eklektyczną” lub „kompilacyjną” robotą, a czasem bardziej trafnie „pracą polegającą na zestawianiu faktów i poszukiwaniu w nich praw ogólnych”. A obok podstawowych założeń siła przekonywania Darwina polegała wszak na bogactwie materiału dowodowego, faktów notowanych z punktu widzenia najrozmaitszych nastawień badawczych i w najróżniejszych miejscach kuli ziemskiej. Przerastało to możliwości jednego człowieka choćby najpracowitszego, najbardziej długowiecznego. Zwłaszcza że Darwin był „prywatnym” uczonym. Pracował sam — przez większą część życia na wsi, z dala od zorganizowanych warsztatów pracy naukowej. I oto nie formułując zasad pracy kompleksowej, zespołowej, uruchomił warsztat, którego bogactwo zawstydzić by mogło niejeden dobrze wyposażony instytut. Obok bezpośrednich korespondentów Darwina występuje jeszcze cała rzesza bezimiennych informatorów, którzy wypełniali i odsyłali opracowane przez niego samego (o czym nadmieniam w autobiografii) lub jego przyjaciół (co czytamy w listach) ankiety i kwestionariusze.

Jego warsztat miał też coś w rodzaju rady naukowej. W jej skład wchodził stale Hooker, Lyell, Asa Gray, w pewnym zakresie Wallace,

Huxley, później Fritz Müller — uczeni, z którymi z dnia na dzień, na bieżąco dyskutował o trafności wniosków i rozumowania, o wartości dowodów. W kwestiach specjalnych zasięgał rady u najróżniejszych specjalistów, którymi byli zarówno znakomici uczeni, jak i na przykład jego stary ogrodnik (patrz autobiografia) lub gołębiarze, których nie wahał się szukać na wystawach, targach i w ulubionych przez nich gospodach.

Jeżeli wymowa faktów była lub stawała się dlań oczywista — stwierdzał: „Przyroda nigdy nie kłamie” (s. 150) — i twardo obstawał przy swym zdaniu, nawet jeśli „było ono sprzeczne z powszechnie panującą opinią”. Zawsze wszakże sprawdzał prawdziwość Przyrody, konfrontując ją nie tylko z faktami przemawiającymi na korzyść postawionej tezy, ale przede wszystkim z faktami, które tezę tę podważały. Zasadę tę nie tylko głosił (s. 65), ale i konsekwentnie stosował, czego świadectwem są listy, w których rzeczywiście szczególnie wnikliwie zastanawia się nad faktami przeczącymi jego poglądom. Nigdy nie dał się zafascynować prostotą czy jasnością własnej hipotezy: „Niestety, uczony nie powinien mieć życzeń ani uczuć — lecz tylko kamienne serce” (s. 161).

Podstawę swych sukcesów sam widzi przede wszystkim w gorącym umiłowaniu nauki. Umiłowanie to polegało również i na niesłychanej wierności prawdzie naukowej. W liście z 1863 r. (nie zamieszczonym w niniejszym wydaniu) przestrzega Scotta, który zapewne zbyt szeroko i zapewne po myśli Darwina interpretował poczynione dlań obserwacje: „Niech Pan pod żadnym pozorem i w żadnym stopniu nie modyfikuje wyników. Ścisłość jest duszą Historii Naturalnej. Bardzo trudno być ścisłym, a ten, kto choćby na włos coś modyfikuje, nigdy ścisłym nie będzie. Złota zasada, którą staram się stosować, to w najjaskrawszym świetle przedstawiać taki fakt, który przeczy mojemu z góry powziętemu sądowi. Absolutna ścisłość to najtrudniejsza do osiągnięcia, a zarazem najwyższa cnota”.

Biografowie Darwina zgodnie podkreślają jego skromność. Najsłabszym u uczonego przejawem tej skromności jest krytyczne spojrzenie na własną twórczość, nieustająca kontrola własnego mechanizmu spostrzegania i rozumowania, a wreszcie umiejętność odstąpienia od poglądu, któremu zaprzeczają nowe, poważne argumenty. Stąd nieustanna korekta sformułowań i wywodów, znajdująca wyraz między innymi w historii tych 6 wydań angielskich jego podstawowego dzieła,

które ukazały się za życia uczonego, a w całej rozległości widoczna w listach. Stąd też ocena jedynej do końca nie przemyślanej hipotezy „biednego”, „ukochanego”, „poronionego” dziecka Darwina — pangenезy. Zgodził się on z zarzutami niedojrzałości i fantastyczności i z całego swojego osobistego do niej stosunku pozostawił sobie nadzieję, że może przyda się ona jakiemuś uczonemu, który kiedyś głębiej się zajmie problemami dziedziczenia.

Skromność cechowała też jego stosunek do triumfu swego dzieła. Przyglądał mu się w perspektywie dalszego rozwoju nauki; „pamiętam — pisze do Haeckla w 1868 r. — jak zadziwiająco różniłoby się każde stwierdzenie sformułowane w tym zakresie 20 lat temu od takiegoż stwierdzenia wypowiedzianego obecnie, a spodziewam się, że po następnych 20 latach różnica ta okaże się równie wielka”.

Darwin cenił swą własną cierpliwość. Przejawiała się ona nie tylko „w rozważaniu i w rozmyślaniu przez lata całe nad jakimś nie wyjaśnionym problemem” (s. 76), ale i w niestrudżonym wyjaśnianiu znaczenia swych tez, zakresu używanych terminów. Świadczą o tym listy nie tylko do krytyków, ale i do najlepszych przyjaciół, którzy wszak bardzo długo dali się przekonywać, nim wreszcie uznali słuszność i trafność jego rozumowania (listy do Lyella, Asy Graya itp.).

Te najważniejsze, a i wiele innych właściwości i osobliwości warsztatu naukowego Darwina, chciała pokazać Czytelnikowi redakcja tego nowego polskiego wyboru listów. Różni się on zasadniczo zarówno od wydań angielskich, jak i od poprzedniego polskiego wydania. Przede wszystkim jest to wybór dokonany na zupełnie nowych zasadach. Z ogromnej masy listów dotyczących nie tylko warsztatu pracy, ale i recepcji teorii, poglądów w zakresie metodologii nauk przyrodniczych itd., postanowiono wybrać wyłącznie te listy lub ich fragmenty, które dotyczą problemów ewolucji lub z ewolucją ściśle związanych. W myśl tej zasady (a również dla jasności tekstu) pominięto m. in. początkowe i końcowe zwroty konwencjonalne nawet w tych listach, które drukowane są w całości. Jest to tym bardziej uzasadnione, że w zbiorze „More Letters” listy są tak właśnie publikowane. Na pewno uroniono przy tym z konieczności wiele fragmentów rzucających światło na charakter, usposobienie, temperament Darwina, na jego osobisty, emocjonalny stosunek i do innych uczonych, i do własnych osiągnięć czy błędów, a wreszcie do tego, co nazywał „sprawą” — do recepcji jego teorii. Starano się wszakże zachować każdy taki fragment, o ile tylko organicznie wiązał się on z tekstem

wybranych według przyjętych zasad. Zasady te nie były zresztą przestrzegane zbyt rygorystycznie, zwłaszcza przy wyborze najpóźniejszych listów Darwina, pochodzących z okresu, kiedy uczony zajmował się raczej zagadnieniami dosyć daleko odbiegającymi od głównego nurtu jego naukowej twórczości. Z mnóstwa listów dotyczących szczegółowych badań i obserwacji związanych z takimi zagadnieniami jak ruchy roślin, samozapłodnienie itd., starano się wybrać tylko te, które w jakiś istotny sposób nawiązują do problemów ściśle ewolucyjnych. Kierowano się dodatkowo, w odniesieniu do tego późniejszego okresu, zasadą, by uwidocznić problematykę interesującą uczonego, by pokazać, że rzeczywiście do śmierci niemal jego umiłowanie nauki przejawiało się w systematycznym, czynnym działaniu badawczym, że wreszcie powracały i niepokoiły jego umysł nie rozwiązane problemy ewolucji, jak np. kwestia zakresu bezpośredniego działania środowiska na procesy ewolucyjne, przewijające się wyraźną nicią w jego korespondencji od czasów pierwszych szkiców teorii powstawania gatunków aż po ostatnie lata życia. Wydaje się, że to, co w tym nowym „Wyborze” uwzględniono z olbrzymiego materiału opublikowanego przez Francisca Darwina, pozwoli uważnemu Czytelnikowi wyrobić sobie pogląd i na sylwetkę uczonego, i na bogactwo jego warsztatu, i na rozwój jego umysłowości. Wybór ten rzeczywiście jest minimalnym, ale potrzebnym uzupełnieniem wiedzy o osobowości Darwina, którą on sam scharakteryzował tak szczerze i rzetelnie, ale wszak z natury rzeczy jednostronnie.

Postanowiono nadto pokazać warsztat pracy Darwina w jego rozwoju. Dlatego poniechano wszelkich prób utrzymania układu rzeczowego. Wybrane listy lub fragmenty listów drukowane są w porządku chronologicznym.

Nie korzystano w żadnym stopniu z poprzedniego przekładu polskiego, który zawiera tylko listy wybrane ze zbioru „Life and Letters” i jest tłumaczeniem zbyt chyba swobodnym. W skład niniejszego wydania wchodzi co najmniej w połowie również listy wybrane ze zbioru „More Letters”.

Zarówno tłumacze, jak i redakcja dążyli do możliwie najściślejszej zgodności z tekstem. To okazało się najtrudniejsze do spełnienia tak ze względu na skróty myślowe i licencje językowe naturalne w tej epistolarnej literaturze, jak ze względu na możliwy do uchwycenia, a z trudem dający się oddać w języku polskim proces kształtowania się i precyzowania terminologii. Na pewno więc wnikliwy Czytelnik spotka w polskim

tekście niejeden zwrot lub wyrażenie, które nastęrczy wątpliwości, a być może nawet i trudność zrozumienia toku wywodów Darwina. I pierwsze, i drugie można złożyć bądź na karb niedoskonałości przekładu, bądź też charakteru tekstów nie opracowanych tak dokładnie przez autora do druku, jak to zwykł był czynić, lecz przeznaczonych dla jednego tylko, określonego czytelnika, który zapewne dobrze rozumiał intencje i język Darwina i umiał o wiele więcej niż my dzisiaj wyczytać między wierszami.

Dlatego, nie usiłując czytać między wierszami, rezygnując z komentarza, a przypisy redakcyjne ograniczając do niezbędnego minimum, oddajemy niniejszy tom „Dzieł wybranych” w ręce polskiego Czytelnika, Jego dociekliwości pozostawiając pełną ocenę osobowości Darwina i miarę wpływu, jaki wywarła ona na klimat umysłowy drugiej połowy XIX wieku.

NOTA

Ogólne kierownictwo nad wyborem listów i pracami terminologicznymi sprawowali profesorowie Aniela Makarewicz, Włodzimierz Michajłow, Kazimierz Petruszewicz.

Przekładu „Autobiografii” z oryginału angielskiego dokonał prof. Stanisław Skowron.

Wyboru listów dokonali Henryk Dominas i Aniela Makarewicz. Listy ze zbioru „Life and Letters” tłumaczyła Justyna Połtowicz, ze zbioru „More Letters” z tomu I oraz z tomu II do s. 208 — Aleksandra Krasicka, od s. 209 do końca II tomu — Anna Iwanowska.

Prace redakcyjne, terminologiczne i językowe, przypisy redakcji, dane biograficzne, skorowidz rzeczowy i przedmowa „Od Redakcji” — Anna Straszewicz i Zdzisława Wójcik.

Pomocy w rozwikłaniu trudności terminologicznych w zakresie paleontologii i geologii udzielił w szerokim zakresie Adam Urbanek z Uniwersytetu Warszawskiego, w zakresie terminologii rolniczej i licznych trudności językowych — redaktorzy PWRiL — Halina Gutowska i Jan Michalski.

*

* *

Przy każdym liście na początku z lewej strony podany jest w skrócie tytuł wydania angielskiego (LL — „Life and Letters”, ML — „More Letters”), tom i stronica, na której figuruje w danym tomie. Te same skróty używane są nieraz w przypisach.

W tekście występują trzy rodzaje przypisów. W „Autobiografii” przypisy tłumacza oznaczone są skrótem *Tłum.* W „Wyborze listów” przypisy pochodzące z wydań angielskich oznaczone są kolejną liczbą w cyfrach arabskich. Przypisy redakcji oznaczone są gwiazdkami, a nadto skrótem *Red.*

Zwyczajne nawiasy (również przy datach) pochodzą z wydań angielskich. Nawiasy kwadratowe w listach (oprócz nawiasów przy wielokropkach) pochodzą od redakcji i zawierają bądź konieczne nieraz w przekładzie uzupełnienie tekstu, dodane przez tłumacza lub redakcję, bądź zwrot angielski lub nazwę łacińską zaczerpnięte z wydania angielskiego, a przed nawiasem przetłumaczone na polski.

Wielokropki nie ujęte w nawias kwadratowy oznaczają miejsca opuszczone przez redakcję przy wyborze listów z wydań angielskich. Wielokropki ujęte w nawias kwadratowy oznaczają miejsca opuszczone przez wydawców LL i ML przy wyborze listów z rękopisów. Wielokropki nie są stosowane dla zaznaczenia, że opuszcza się początkowe lub końcowe zwroty konwencjonalne.

AUTOBIOGRAFIA

Wspomnienia o rozwoju mojego umysłu i charakteru

APRIL 1861

1861. April 1. A fine day. The weather was very warm and the sun shone brightly.

31 maja 1876 r.

Kiedy pewien niemiecki wydawca zwrócił się do mnie z prośbą, bym napisał coś o rozwoju mego umysłu i charakteru oraz szkic autobiograficzny, sądziłem, że taka praca byłaby dla mnie przyjemną rozrywką, a również mogłaby zainteresować moje dzieci i wnuki. Wiem, jak bardzo zainteresowałoby mnie czytanie krótkiego choćby i nudnego szkicu napisanego przez mojego dziadka o jego umysłowości, o sposobie myślenia i pracy. Starałem się pisać tak, jakbym już nie żył i z innego świata spoglądał wstecz na własne życie. Nie jest to zresztą trudne, gdy życie jest już właściwie poza mną. Nie bardzo też dbałem o styl tej mojej pisaniny.

Urodziłem się w Shrewsbury 12 lutego 1809 r. Słyszałem nieraz, jak mój Ojciec mówił, że jego zdaniem pamięć ludzi obdarzonych wybitnym umysłem sięga zazwyczaj do bardzo wczesnego okresu życia. Ze mną jest inaczej, jako że najwcześniejsze moje wspomnienia sięgają czasów, gdy miałem cztery lata i kilka miesięcy, kiedy to chodziliśmy kąpać się w morzu w pobliżu Abergele. Przypominam też sobie, jak przez mgłę, niektóre miejsca i zdarzenia z tych czasów.

Matka moja zmarła w lipcu 1817 r., kiedy miałem niewiele ponad osiem lat i, rzecz dziwna, prawie jej nie pamiętam — z wyjątkiem jej łoża śmierci, czarnej aksamitnej sukni oraz osobliwie zbudowanego stolika do robót. Sądzę, że do tego braku wspomnień częściowo przyczyniły się moje siostry, które z żalu nie mogły mówić o niej ani wspominać jej imienia, częściowo zaś — ciężki stan jej zdrowia. Na wiosnę tego roku posłano mnie do szkoły [day-school] w Shrewsbury, do której uczęszczałem przez rok. Nim poszedłem do szkoły, uczyła mnie moja siostra Karolina, lecz wątpię, by to przyniosło jakiś pożytek. Opowiadano mi, że uczyłem się gorzej niż moja młodsza siostra Katarzyna, a przypuszczam, że i pod wielu innymi względami byłem niezdolnym chłopcem. Karolina była niezwykle uprzejma, zdolna i pilna. Była ona zaledwie gorliwa w swych wychowawczych wysiłkach. Po tylu bowiem latach pamiętam

dokładnie, jak wchodząc do pokoju, w którym się znajdowała, zapytywałem w duchu: „Co mi ona znów wytknie?” — i zaciąłem się w uprze, aby nic sobie nie robić z jej wymówek.

Kiedy zacząłem chodzić do szkoły, moje zamiłowanie do historii naturalnej, a zwłaszcza do gromadzenia zbiorów, było już silnie rozwinięte. Starałem się poznać nazwy roślin i kolekcjonowałem najprzeróżniejsze rzeczy: muszle, pieczętki, znaczki, monety i minerały. Moja pasja kolekcjonerska, która może z człowieka zrobić przyrodnika-systematyka, znawcę lub skąpca, była bardzo silnie rozwinięta; była to najwyraźniej rzecz wrodzona, gdyż żadna z moich sióstr ani brat nigdy nie zdradzali podobnego zamiłowania.

Pewne drobne wydarzenie z tego okresu pozostawiło trwałe ślady w moim umyśle, albowiem miałem później z tego powodu ciężkie wyrzuty sumienia. Jest ono ciekawe, bo wskazuje, że już w tak młodym wieku interesowałem się zmiennością roślin! Opowiedziałem mianowicie pewnemu chłopczykowi (sądzę, że był to Leighton, który został później znanym lichenologiem i botanikiem), że potrafię otrzymywać rozmaicie ubarwione narcyzy i pierwiosnki przez podlewanie ich pewnymi barwnymi płynami, co było oczywiście wierutną bajką i czego nigdy nie próbowałem dokonać. Muszę się również przyznać, iż jako mały chłopiec byłem bardzo skłonny do komponowania różnych zmyślonych historii, i to zawsze dla wywołania sensacji. Tak np. pewnego razu zerwałem z drzew Ojca mnóstwo doskonałych owoców, ukryłem je w krzakach, a następnie tracąc niemal dech z pośpiechu pobiegłem rozgłosić, że wykryłem całą masę skradzionych owoców.

W tym też mniej więcej czasie lub być może nieco wcześniej kradłem nieraz owoce i później je zjadałem. Jedną z moich metod była naprawdę odkrywcza. Ogród kuchenny zamykano wieczorem. Otaczał go wysoki mur, dostawałem się nań jednak łatwo przez sąsiadujące z nim drzewa. Następnie zatykałem długi kij w otwór dosyć dużej doniczki kwiatowej i podnosząc ją w górę podstawiałem pod dojrzałe brzoskwinie i śliwki, które wpadały do doniczki i w ten sposób dostawały się w moje ręce. Pamiętam, jak będąc jeszcze zupełnie małym chłopcem, wykradałem jabłka z ogrodu i dawałem je następnie chłopcom mieszkającym w pobliskim domku. Zanim jednak ich obdarowałem, demonstrowałem im szybkość biegu i dziwię się doprawdy, w jaki sposób uszło mojej uwadze, iż tylko z chęci otrzymania jabłek wyrażali oni podziw i zdumienie dla

moich wyczynów. Pamiętam jednak doskonale, jak było mi miło usłyszeć, że nigdy nie widzieli chłopca biegnącego tak szybko!

Z okresu kiedy byłem w szkole p. Case'a, przypominam sobie jeszcze tylko jedno zdarzenie, a mianowicie pogrzeb dragona. Zadziwiające, jak dokładnie jeszcze dziś pamiętam konia z zawieszonymi na siodle butami i karabinem zmarłego oraz salwy nad grobem. Scena ta głęboko poruszyła całą poetycką wyobraźnię, jaką wtedy posiadałem.

W lecie 1818 r. wstąpiłem do szkoły [great school] dra Butlera w Shrewsbury i pozostawałem tam siedem lat — aż do połowy lata 1825 r., kiedy to ukończyłem szesnasty rok życia. Mieszkałem wówczas w szkole, pędząc z wielkim dla mnie pożytkiem życie prawdziwego ucznia, ale ponieważ odległość od mojego domu wynosiła niewiele więcej ponad milę, przeto biegałem tam często podczas dłuższych przerw i przed zamknięciem szkoły na noc. Myślę, iż było to dla mnie korzystne, gdyż podtrzymywało moje przywiązanie do domu rodzinnego i zainteresowanie jego sprawami. Pamiętam, jak w pierwszym okresie mego życia w szkole często musiałem biec bardzo szybko, aby zdążyć na czas, a że biegałem dobrze, zawsze mi się to jakoś udawało. Gdy zaś miałem co do tego wątpliwości, gorąco prosiłem Boga o pomoc. Przypominam sobie doskonale, jak to przypisywałem moje sukcesy modlitwom, nie zaś szybkiemu biegowi i nie mogłem się nadziwić, że Bóg mi tak często pomaga.

Ojciec mój i starsze siostry opowiadały mi, że gdy byłem jeszcze bardzo młodym chłopcem, wykazywałem wielkie zamiłowanie do dalekich samotnych przechadzek, lecz o czym myślałem wtedy — nie wiem. Niekiedy byłem bardzo zamyślony. Pewnego razu gdy wracałem ze szkoły, znalazłem się na szczycie dawnych fortyfikacji otaczających Shrewsbury, przez które biegła ścieżka dla pieszych ogrodzona tylko z jednej strony. Zboczyłem z niej i spadłem w dół, lecz wysokość nie była większa niż siedem czy osiem stóp. Niemniej jednak w czasie tego bardzo krótkiego, nagłego i całkiem nieoczekiwanego upadku przez mój umysł przemknął tak zadziwiający nawał myśli, że trudno jakoś fakt ten pogodzić z poglądem głoszonym, jak się zdaje przez fizjologów, że każda myśl wymaga pewnego określonego, dającego się wymierzyć czasu.

Kiedy zacząłem chodzić do szkoły, musiałem być bardzo naiwny. Jeden chłopiec, nazwiskiem Garnett, zaprosił mnie pewnego dnia do cukierni i kupił tam parę ciastek, za które nie zapłacił, ponieważ cieszył się zaufaniem sprzedającego. Gdyśmy wyszli zapytałem go, dlaczego nie zapłacił za ciastka, a on mi odpowiedział: „Jak to, nie wiesz, że mój wuj

zapisał miastu wielką sumę pieniędzy pod warunkiem, iż każdy kupiec da bez zapłaty wszystko, co potrzebne każdemu, kto będzie nosił jego stary kapelusz i poruszy nim w pewien osobliwy sposób”. Następnie pokazał mi, jak to należy robić, po czym wstąpił do innego sklepu, gdzie mu również ufano, zażądał jakiejś drobnostki, poruszył kapeluszem w odpowiedni sposób i rzeczywiście otrzymał bez zapłaty wybrany przedmiot. Gdyśmy wyszli, powiedział: „Jeśli chcesz wejść do cukierni (jakże dobrze pamiętam miejsce, w którym się znajdowała), pożycz ci mego kapelusza, a poruszając nim odpowiednio na głowie, otrzymasz wszystko, czego tylko zapragniesz”... Uradowany, przyjąłem tę szlachetną propozycję, wszedłem do sklepu, poprosiłem o kilka ciastek, poruszyłem starym kapeluszem, lecz gdy wychodziłem ze sklepu, właściciel rzucił się ku mnie. Zostawiłem ciastka i uciekłem ledwie żywy. Byłem zdumiony, gdy przeniewierca, mój przyjaciel Garnett, powitał mnie wybuchem śmiechu.

Muszę to sobie samemu przyznać, że byłem dzieckiem ludzkim, humanitarnym, lecz zawdzięczam to całkowicie naukom i dobremu przykładowi moich sióstr. Wątpię zresztą, czy humanitaryzm jest naturalną czy też wrodzoną właściwością. Znajdowałem wiele przyjemności w zbieraniu jaj ptasich, lecz nigdy nie zabierałem z gniazda więcej niż jedno. Raz tylko wyjątkowo zabrałem wszystkie, nie dla ich wartości zresztą, lecz przez pewnego rodzaju brawurę.

Miałem też wielkie zamilowanie do rybołówstwa i godzinami mogłem siedzieć nad brzegiem rzeki lub stawu wpatrując się w pływak. Gdy jednak w Maer¹ powiedziano mi, że robaki można zabijać słoną wodą, nigdy już od tego dnia nie zakładałem na haczyk żywego robaka, jakkolwiek wpływało to zapewne niekorzystnie na moje połowy. Raz wszakże zdarzyło mi się postąpić bardzo okrutnie. Kiedy byłem zupełnie jeszcze małym chłopcem — zacząłem właśnie wtedy chodzić do szkoły, a może było to jeszcze wcześniej — zbiłem szczenię, i to jak sądzę, jedynie dla przyjemności pocucia własnej siły. Bicie jednak nie musiało być zbyt bolesne, ponieważ piesek nie skowyczał, a tego jestem pewien, gdyż działo się to blisko domu. Postępek ten jednak ciążył mi bardzo na sumieniu, o czym świadczy choćby fakt, że bardzo dokładnie przypominam sobie miejsce, w którym dopuściłem się tego występku. Dokuczało mi to tym bardziej, iż zarówno wtedy, jak i później pasjami lubiłem psy. Psy zdawały się wiedzieć o tym, bo celowałem w zdobywaniu ich miłości kosztem przywiązania do ich właścicieli.

¹ W domu wuja K. Darwina — J. Wedgwooda.

Nic nie mogło gorzej wpłynąć na rozwój mojego umysłu niż szkoła doktora Butlera, ponieważ była ściśle klasyczna i poza nielicznymi wiadomościami z geografii i historii starożytnej nie uczono w niej niczego więcej. Szkoła nie była dla mnie drogą prowadzącą do wykształcenia. Przez całe życie nie byłem zdolny do opanowania jakiegokolwiek języka. Specjalną uwagę poświęcano tam pisaniu wierszy, a ja nigdy tego nie umiałem dobrze robić. Miałem jednak wielu przyjaciół i zgromadziłem ładną kolekcję dawnych wierszy; zestawiając je, z pomocą innych chłopców — opracowywałem każdy temat. Wiele uwagi zwracano na pamięciowe wyuczenie się lekcji z poprzedniego dnia. Przychodziło mi to bardzo łatwo i podczas rannego nabożeństwa uczyłem się po czterdzieści lub pięćdziesiąt wierszy z Wergiliusza lub Homera. Praca ta jednak była najzupełniej bezużyteczna, ponieważ po czterdziestu ośmiu godzinach zapominałem każdego wyuczonego na pamięć wiersza. Nie byłem leniem i — z wyjątkiem wersyfikacji — sumiennie studiowałem klasyków, nie korzystając z „kluczy”. Jedyną moją przyjemnością w tego rodzaju studiach było czytanie niektórych ód Horacego, którego uwielbiałem. Gdy opuściłem tę szkołę, nie byłem na swój wiek ani zbyt zaawansowany, ani też nie pozostawałem bardzo w tyle i sądzę, że zarówno moi nauczyciele, jak i mój Ojciec uważali mnie za zwykłego chłopca, stojącego pod względem intelektualnym raczej nieco poniżej przeciętnego poziomu. Ojciec powiedział mi raz, ku mojemu głębokiemu upokorzeniu: „Nic cię nie obchodzi poza strzelaniem, psami i łapaniem szczurów, wstyd przyniesiesz sobie i całej rodzinie”. Lecz Ojciec, który był zresztą najłagodniejszym człowiekiem, jakiego znałem, którego pamięć jest najdroższa memu sercu, musiał być właśnie rozgniewany i nieco niesprawiedliwie użył takich słów.

Pragnąłbym teraz kilka stron poświęcić mojemu Ojcu, który pod wieloma względami był człowiekiem niezwykłym.

Wzrostu około 188 cm, szeroki w barach i bardzo korpulentny był najtęższym człowiekiem jakiego znałem. Ostatnio ważył 152 kg (dwadzieścia cztery stone), lecz później przybrał jeszcze znacznie na wadze. Głównymi cechami jego charakteru były spostrzegawczość i sympatia dla innych. Nie znałem nikogo, kto by go przewyższał lub nawet mu dorównywał pod tym względem. Swoją życzliwość okazywał on wszystkim otaczającym go ludziom nie tylko wówczas, gdy byli w biedzie, lecz nawet w wyższym jeszcze stopniu wtedy, gdy spotkała ich radość. Dlatego zawsze dążył do tego, by sprawiać innym przyjemność i choć nie lubił przesady,

świadczył mnóstwo szlachetnych uczynków. Tak np. p. B., drobny przemysłowiec * z Shrewsbury, przyszedł raz i powiedział, że zbankrutuje, jeżeli nie uzyska pożyczki w wysokości 10 000 £; nie może on przy tym dać żadnej gwarancji posiadającej moc prawną. Ojciec mój miał jakieś powody, aby żywić przekonanie, że pożyczka zostanie spłacona i na podstawie intuicyjnej znajomości charakteru był pewny, że można mu zaufać. Wyłożył więc tę sumę, która była dla niego — młodego jeszcze wtedy człowieka — bardzo duża; po jakimś czasie została mu ona spłacona.

Sądzę, że ta właśnie sympatia do ludzi pozwoliła mu zdobywać nieograniczone zaufanie i w rezultacie doprowadziła do jego powodzenia jako lekarza. Zaczął praktykować, zanim ukończył dwadzieścia jeden lat, i już w ciągu pierwszego roku był w stanie za honoraria utrzymać dwa konie i służącego. W następnym roku jego praktyka się powiększyła i tak było do czasu, gdy przestał praktykować mając już ponad sześćdziesiąt lat. Jego powodzenie jako lekarza było tym bardziej znamienne, że jak mi mówił, nie znośił początkowo swego zawodu, i to do tego stopnia, że gdyby tylko był pewny otrzymania najmniejszego kapitału lub gdyby jego ojciec dał mu możliwość wyboru, nic by go nie skłoniło do uprawiania zawodu lekarskiego. Myśl o operacji do końca życia doprowadzała go do mdłości i z trudnością znośił widok krwawiącego pacjenta. Lęk ten przekazał i mnie. Pamiętam bowiem przerażenie, które odczułem jako uczeń, gdy przeczytałem, że Pliniusz (o ile sobie przypominam) wykrwawił się na śmierć w ciepłej kąpiel. Ojciec opowiadał mi dwie dziwne historie o krwawieniu. Jedna związana była z przyjęciem go jako bardzo młodego człowieka do łoża wolnomularskiej. Przyjaciół jego, który był masonem i który udawał, że nic nie wie o jego odrazie do widoku krwi, nadmieniał mimochodem, gdy szli na zebranie: „Sądzę, że nie będziesz miał nic przeciwko utracie kilku kropli krwi?”. Podobno przy przyjmowaniu go w poczet członków przewiązano mu oczy i odwinęto rękawy. Nie wiem, czy taka ceremonia odbywa się i obecnie, lecz mój ojciec wspominał ten wypadek jako doskonały przykład siły wyobraźni, ponieważ czuł on wyraźnie spływanie krwi wzdłuż ramienia i nie mógł prawie uwierzyć własnym oczom, gdy później nie znalazł najmniejszego nawet nakłucia na rękę.

Kiedyś gdy pewien znany rzeźnik z Londynu zasięgał porady mego dziadka, przyprowadzono innego, ciężko chorego pacjenta; dziadek życzył

* W. oryginalne — manufacturer. (*Tłum.*)

sobie, aby towarzyszący aptekarz niezwłocznie dokonał upustu krwi. Poproszono, aby rzeźnik podtrzymał rękę chorego; ten jednak wymówił się od tego i wyszedł z pokoju. Wy tłumaczył później dziadkowi, że chociaż, jak sądzi, zabił własnoręcznie więcej zwierząt niż ktokolwiek inny w Londynie, to — rzecz absurdalna — zemdlałby z pewnością na widok krwawiącego pacjenta.

Dzięki zaufaniu, jakie wzbudzał mój Ojciec, wielu pacjentów, a zwłaszcza panie, zasięgały jego rady w różnego rodzaju zmartwieniach, jak gdyby go uważały za spowiednika. Opowiadał mi, że zawsze zaczynało się od nieokreślonych skarg na zły stan zdrowia w ogóle, lecz jego doświadczenie pozwalało mu szybko zorientować się, o co właściwie chodzi. Wtedy wysuwał sugestię, że wchodzi tu w grę cierpienie duchowe i wówczas już otwarcie przedstawiano mu swe troski, nie wspominając więcej o dolegliwościach fizycznych. Często przedmiotem żalów były kłótnie rodzinne. Jeśli mężczyźni uskarżali się na żony i wyglądało na to, że kłótnia jest poważna, Ojciec udzielał następującej rady, która zawsze okazywała się skuteczna, jeśli tylko dokładnie wypełniono zalecenia, co wszakże nie zawsze miało miejsce. Mąż miał oświadczyć żonie, iż jest bardzo zmartwiony, że ich pożycie nie jest szczęśliwe — jest pewien, że żona będzie szczęśliwsza, gdy się rozejdą i w niczym jej nie wini (w tym punkcie najczęściej nie stosowano się do rady), nigdy nie będzie jej oskarżał wobec kogokolwiek z ich krewnych i przyjaciół, a w końcu, że przyzna jej takie zaopatrzenie, na jakie go tylko stać. Miał ją następnie prosić, aby rozważyła jego propozycje. Ponieważ o nic jej nie oskarżano, uspokajała się rychło i szybko zdawała sobie sprawę, w jak trudnej sytuacji by się znalazła nie mogąc przeciwstawić żadnych zarzutów i gdy nie ona, lecz mąż proponuje separację. Wtedy zwykle żona prosiła męża, aby już nie myślał o separacji i zazwyczaj zachowywała się później lepiej niż poprzednio.

Ta umiejętność wzbudzania zaufania sprawiała, że zwierzano się Ojcu także z różnych nieszczęść i przewinień. Często mówił o tym, jak wiele jest nieszczęśliwych żon. Bywało często i tak, że małżonkowie żyli ze sobą zgodnie przez dwadzieścia i trzydzieści lat, a potem zaczynali się nienawidzić z całą pasją. Ojciec przypisywał to temu, że z chwilą gdy dzieci dorastały, rodzice tracili wspólne zainteresowania, które ich łączyły.

Najprzedziwniejszą jednak właściwością mego Ojca była zdolność określania charakteru, a nawet zdolność czytania w myślach ludzi, z którymi stykał się choćby na krótko. O tej jego umiejętności, która nieraz wy-

dawała się prawie nadprzyrodzona, świadczy wiele przykładów. Dzięki temu ojciec uchronił się od niegodnych przyjaciół (z jednym wyjątkiem, ale i wtedy charakter tego człowieka został szybko odkryty). Pewnego razu w Shrewsbury zjawiał się jakiś dziwny pastor. Robił on wrażenie zamożnego człowieka; wszyscy go odwiedzali, a i on sam zapraszany był do wielu domów. Ojciec odwiedził go raz, lecz po powrocie powiedział siostrom, aby pod żadnym pozorem nie zapraszały ani jego, ani jego rodziny do naszego domu, gdyż uważa, że człowiek ten nie jest godny zaufania. Po kilku miesiącach pastor nagle znikł zaciągawszy wiele długów i okazało się, że był niewiele lepszy od zwykłego oszusta. Inny znów przykład świadczy o zaufaniu, na które niewielu ludzi mogłoby się zdobyć. Razu pewnego odwiedził ojca jakiś irlandzki gentleman, zupełnie mu obcy. Oświadczył, że zgubił portfel, i że byłoby dla niego wielce niedogodne czekać w Shrewsbury, nim otrzyma pieniądze z Irlandii. Prosi więc ojca o pożyczkę mu 20 £, które natychmiast otrzymał, gdyż ojciec był przekonany, że cała ta historia jest prawdziwa. W możliwie najkrótszym czasie nadszedł z Irlandii list pełen serdecznych podziękowań; miał on zawierać — jak napisano — angielski banknot dwudziestofuntowy. W liście jednak nie było żadnego banknotu. Zapytałem ojca, czy to nie wzbudza w nim jakichś wątpliwości, lecz ojciec odpowiedział: „Najmniejszych”. Następnego dnia przyszedł drugi list z wieloma przeprosinami za to, iż przez zapomnienie pieniądze nie zostały włożone do poprzedniego listu (co bardzo pasuje do prawdziwego Irlandczyka).

Jeden z krewnych Ojca zasięgnął kiedyś jego rady w sprawie syna, który był istnym próżniakiem i nie chciał się zabrać do żadnej pracy. Ojciec odpowiedział: „Domyślam się, że ten zwariowany młody człowiek przypuszcza, że mu zapiszę większą sumkę. Powiedz mu, że nie zostawię mu ani grosza”. Ojciec młodzieńca przyznał ze wstydem, że rzeczywiście taki absurdalny pomysł zaświtał w głowie syna i pytał Ojca, w jaki sposób to odkrył. Ojciec odpowiedział, że zupełnie tego nie wie.

Hrabia ... przyprowadził do Ojca swego siostrzeńca, który był psychicznie chory, lecz całkowicie spokojny. Choroba polegała na tym, że oskarżał się o wszystkie zbrodnie, jakie tylko istnieją. Gdy mój Ojciec omawiał następnie ten przypadek z wujem chłopca, rzekł: „jestem przekonany, że pański siostrzeniec rzeczywiście popełnił ohydną zbrodnię”. Na to hrabia wykrzyknął: „O Boże, doktorze Darwin, kto to Panu powiedział. Sądziłśmy, że nikt poza nami o tym nie wie”. Ojciec opowiadał mi to w wiele lat później. Zapytałem go, w jaki sposób odróżnił słuszne

samooskarżenia od nieprawdziwych. Charakterystyczne dla Ojca było to, że nie mógł mi tego wyjaśnić.

Następująca historia wskazuje, jak trafne były przypuszczenia mego Ojca. Lord Shelburn, późniejszy pierwszy markiz Lansdowne, słyszał (jak o tym wspomina Macaulay) ze znajomości spraw europejskich, czym wielce lubił się chwalić. Zasięgał on kiedyś u Ojca porady lekarskiej, a później opowiadał o sprawach holenderskich. Kiedy ojciec studiował medycynę w Lejdzie, wybrał się kiedyś na wieś na wycieczkę z przyjacielem, który go zaprowadził do domu pastora (powiedzmy pana A., gdyż zapomniałem jego nazwiska) ożenionego z Angielką. Ojciec był bardzo głodny, a na drugie śniadanie było niewiele poza serem, którego nigdy nie jadał. Pani domu zdziwiona tym i zmartwiona zapewniała mego ojca, że jest to doskonały ser, przesłany jej z Bowood, posiadłości lorda Shelburna. Ojciec dziwił się, dlaczego przysyłano jej ser aż z Bowood, lecz nie zastanawiał się nad tym. Przypomniał sobie o tym w wiele lat później, gdy właśnie lord Shelburn opowiadał mu o Holandii. Rzekł tedy: „Z tego co wiem o p. A., sądzę, że był to bardzo zdolny człowiek i dobrze obznajmiony ze sprawami holenderskimi”. Ojciec zauważył, że hrabia zmienił nagle temat rozmowy i był bardzo zaskoczony. Następnego ranka nadszedł list od hrabiego, który odłożył swój wyjazd, aby zobaczyć się z ojcem. Gdy przyszedł, powiedział: „Doktorze Darwin, zarówno dla mnie jak i dla p. A. jest niezmiernie ważne, w jaki sposób odkrył pan źródło moich informacji o Holandii”. Tak więc mój ojciec musiał wyjaśnić całą sprawę; sądził on, że lord Shelburn musiał podziwiać jego zmysł do spraw dyplomatycznych, gdyż przez wiele lat otrzymywał od niego liczne pozdrowienia przesyłane za pośrednictwem różnych przyjaciół. Sądzę, że lord musiał opowiadać tę historię dzieciom, ponieważ sir C. Lyell * pytał mnie wiele lat temu, dlaczego markiz Lansdowne (syn lub wnuk pierwszego markiza) tak interesuje się mną i moją rodziną, chociaż mnie nigdy nie widział. Gdy wybierano czterdziestu nowych członków (czterdziestu złodziei — jak ich nazywano) do klubu Ateneum, wiele osób starało się tam dostać. Wówczas lord Lansdowne nie zwracając się nawet do mnie postawił moją kandydaturę i przeprowadził wybór. Jeżeli się nie mylę w moich przypuszczeniach, było to doprawdy dziwne powiązanie wypadków. Odmówienie spożycia sera przez mego ojca pół wieku temu w Holandii spowodowało mój wybór na członka Ateneum.

* Dane biograficzne dotyczące przyjaciół i korespondentów Darwina znajdzie Czytelnik na końcu książki, s. 390. (Red.)

W młodości Ojciec mój robił czasem krótkie zapiski dotyczące ciekawszych wydarzeń i rozmów; przechowywał je w osobnej kopercie.

Bystrość obserwacji pozwalała mu z wielkim talentem przewidywać przebieg każdej choroby; zalecenia lecznicze opracowywał on do najdrobniejszych szczegółów. Opowiadano mi, jak pewien doktor w Shrewsbury, który nie lubił mego Ojca, zawsze twierdził, że jego praca jest nie naukowa, lecz przy tym przyznawał mu niezrównaną zdolność przewidywania przebiegu choroby. Dawniej gdy Ojciec jeszcze myślał, że zostanie lekarzem, wiele opowiadał mi o swoich pacjentach. Dawnymi czasy powszechnie stosowano upust krwi, lecz mój Ojciec utrzymywał, że więcej wyrządza się przez to szkody niż pożytku. Radził mi, abym na wypadek choroby nie pozwolił lekarzowi pobrać sobie więcej niż minimalną dawkę krwi. Na długo przedtem nim wyodrębniono tyfus jako jednostkę chorobową, ojciec mówił mi, że dwa zupełnie różne rodzaje chorób błędnie określa się jako tyfus. Był zdecydowanym przeciwnikiem alkoholu, gdyż był przekonany o bezpośrednim i dziedzicznym, fatalnym przeważnie wpływie jego działania, i to nawet w tych przypadkach, gdy jest on spożywany w umiarkowanych ilościach, lecz regularnie. Uważał jednak i nawet przytaczał na to przykłady, że niektórzy ludzie mogą pić przez całe życie bez żadnych wyraźnych przykrych następstw dla zdrowia; twierdził, że często z góry można przewidzieć, kto nie ucierpi z tego powodu. Sam nigdy nie pił ani kropli napojów alkoholowych. Ta uwaga nasuwa mi na myśl pewne wydarzenie wykazujące, jak to świadek w najbardziej nawet sprzyjających [prawdziwości świadectwa] okolicznościach może się całkowicie mylić. Ojciec zdecydowanie ostrzegał pewnego farmera przed piciem. Zachęcał go do abstynencji, mówiąc, że sam nigdy nie bierze do ust napojów alkoholowych. Na to usłyszał odpowiedź: „Ej, doktorze, nigdy w to nie uwierzę, bardzo to pięknie z pańskiej strony, bo mówi pan tak dla mojego dobra, ale wiem przecież, że pan co wieczór po obiedzie wypija dużą szklankę gorącego džinu z wodą”. Ojciec spytał go, skąd ma takie wiadomości. Pacjent powiedział: „Moja kucharka była u pana pomocnicą kucharki i widziała, jak każdego dnia lokaj przyrządzał i zanosił panu džin i wodę”. Dla wyjaśnienia dodam, że ojciec miał dziwny zwyczaj picia gorącej wody w dużej szklance po obiedzie. Lokaj zaś zwykł był najpierw nalewać do szklanki zimną wodę, którą dziewczyna wzięła za džin, a następnie dopełniać gorącą wodą z kuchennego bojlera.

Ojciec opowiadał mi o wielu drobnych spostrzeżeniach, które mu

pomagały w praktyce lekarskiej. Tak na przykład panie często płakały mówiąc mu o swoich troskach, co powodowało dużą stratę cennego czasu. Przekonał się wkrótce, że prośby o opanowanie się wywierały skutek wprost przeciwny. Dlatego też później sam zachęcał je do płaczu, mówiąc, że to przynosi większą ulgę niż cokolwiek innego. Niezmienną reakcją na to było uspokojenie się i wówczas dopiero można się było dowiedzieć, co właściwie miały do powiedzenia, i udzielić im porady. Jeżeli ciężko chory pacjent zapragnął jakiejś dziwnej i niecodziennej potrawy, ojciec zapytywał go, co mu nasuwa myśl o niej. Jeśli odpowiadał, że nie wie, pozwalał mu zakosztować takich potraw, co często dawało dobre rezultaty. Wierzył bowiem, że chorzy miewają instynktowne zachcianki. Lecz gdy odpowiadali, że słyszeli od kogoś o dobrych skutkach takiego jedzenia, zdecydowanie odmawiał swej zgody.

Pewnego razu zapoznał się z ciekawym przykładem natury ludzkiej. Był jeszcze młodym człowiekiem, gdy zawezwano go na konsylium z domowym lekarzem do pewnego gentlemiana w Shropshire. Stary doktor oświadczył jego żonie, że przebieg choroby musi się skończyć niepomyślnie. Ojciec był innego zdania i utrzymywał, że pacjent wyzdrowieje. Okazało się, że mylił się całkowicie, i to pod każdym względem (wykazała to zapewne autopsja) i uznał swój błąd. Był przekonany, że już nigdy nie będzie wezwany do tej rodziny. Lecz parę miesięcy później wdowa zawezwała mego ojca odprawiwszy starego domowego lekarza. Ojciec tak był tym zdziwiony, że prosił przyjaciela wdowy, aby się dowiedział, dlaczego znów szukano u niego porady. Wdowa odpowiedziała przyjacielowi, że „nigdy więcej nie chce widzieć tego wstrętnego starego lekarza, który od razu zawiadomił ją, że mąż umrze, gdy tymczasem dr Darwin zawsze utrzymywał, że wyzdrowieje”. W innym przypadku ojciec oświadczył jednej pani, że z całą pewnością musi się liczyć ze śmiercią męża. Po kilku miesiącach widział się z wdową, która była bardzo wrażliwa. Powiedziała mu: „Pan jest jeszcze bardzo młodym człowiekiem, więc pozwól pan, że udzieli mu rady; niech pan zawsze, jak długo tylko można, pozostawia nadzieję temu, kto w rodzinie opiekuje się chorym. Wprawił mnie pan w rozpacz i od tej chwili straciłam siły”. Od tego czasu, jak mówił mi ojciec, uważał on nieraz za rzecz niezmiernie dla dobra pacjenta ważną podtrzymywać nadzieję, a tym samym i siły osoby pielęgnującej. Często jednak trudno było to pogodzić z prawdą. Pewien starszy pan, p. Pember-ton, uwolnił mego ojca od takiego kłopotu. Gdy bowiem został zawezwany, p. Pemberton powiedział mu: „Z tego co słyszałem o Panu, sędzę, że Pan

zawsze mówi prawdę. Jeżeli bym więc zapytał o to, dowiem się na pewno, że jestem umierający. Bardzo bym pragnął, aby Pan miał mnie pod swą lekarską opieką, o ile mi Pan przyrzeknie, że cokolwiek bym mówił, zawsze usłyszę odpowiedź, że śmierć mi jeszcze nie grozi". Ojciec więc zgodził się na wygłaszanie słów, które w rzeczywistości nie będą miały żadnego znaczenia.

Ojciec posiadał nadzwyczajną pamięć, zwłaszcza do dat, tak że nawet wówczas gdy był już bardzo stary, znał daty urodzin, ślubu i śmierci całego mnóstwa osób w Shropshire. Mówił, że pamięć ta ciążyła mu, gdyż raz usłyszawszy jakąś datę, nie mógł już jej zapomnieć, a to mu przypominało często o śmierci wielu przyjaciół. Dzięki doskonałej pamięci znał on olbrzymią ilość różnych dziwnych historii, które lubił i umiał zajmująco opowiadać. Zazwyczaj był w dobrym humorze, śmiał się i żartował z największą swobodą z każdym, nawet ze służbą. A przy tym każdego umiał skłonić do bezwzględного posłuszeństwa. Wiele osób wręcz go się obawiało. Przypominam sobie, jak ojciec mówił mi raz ze śmiechem, że wiele osób pytało go, czy odwiedziła go już panna Piggott (starsza pani będąca wielką osobistością w Shropshire). W końcu zapytał, dlaczego go o to pytają. Wówczas dowiedział się, że panna Piggott, którą mój ojciec miał podobno śmiertelnie obrazić, opowiadała każdemu, że odwiedzi go i powie „temu grubemu, staremu lekarzowi wprost, co o nim myśli”. Rzeczywiście go odwiedziła, lecz zawiodła ją odwaga i była tak uprzejma i miła, jak nikt inny. Jako chłopiec pojechałem raz do domu majora B., którego żona była umyślowo chora. Biedna ta osoba, gdy tylko mnie ujrzała, popadła w stan tak niepohamowanego strachu, z jakim się nigdy nie spotkałem, i ustawicznie się pytała, czy przyjdzie mój ojciec. Wkrótce się jednak uspokoiła. Po powrocie do domu pytałem ojca o powód jej przerażenia. Odpowiedział mi wówczas, że cieszy się słysząc to. Nastraszył ją bowiem celowo w przekonaniu, że może ona bezpiecznie pozostawać w domu i czuć się szczęśliwszą, jeżeli tylko mąż, w momencie gdy wpada ona w stan podniecenia, będzie mógł wpływać na jej zachowanie się grożąc przyjściem dra Darwina. Aż do końca jej długiego życia słowa te działały zawsze doskonale.

Ojciec był bardzo wrażliwy, tak że często drażniły go i bolały różne drobne sprawy. Zapytałem go raz, gdy był już w podeszłym wieku i nie mógł chodzić, dlaczego nigdy nie wyjeżdża dla rozrywki. Odpowiedział mi: „Każda droga idąca z Shrewsbury kojarzy się w moim umyśle z jakimś bolesnym przypadkiem”. Na ogół jednak zawsze miał dobry humor i cho-

cięż łatwo wpadał w gniew; jego bezgraniczna dobroć zyskiwała mu powszechną i głęboką miłość.

Był też przezorny w interesach i dobrze je prowadził, tak że do wyjątków należały wypadki, by stracił zainwestowane pieniądze; toteż pozostawił swym dzieciom spory majątek. Pamiętam jedną historię świadczącą o tym, jak łatwo powstają i rozpowszechniają się z gruntu fałszywe wiadomości. Pan E., członek jednej z najstarszych rodzin w Shropshire i główny udziałowiec banku, popełnił samobójstwo. Z obowiązku zawezwano ojca, który stwierdził zgon. Aby wykazać, jak załatwiano te sprawy w owych dawnych czasach, wspomnę mimochodem, że nie zarządzono żadnego dochodzenia, ponieważ p. E. był znany i powszechnie poważany. Wracając do domu ojciec uważał za wskazane wstąpić do banku (w którym miał swój rachunek), aby powiedzieć o wypadku zarządzającemu banku, zachodziła bowiem możliwość runu na bank. Otóż rozprowadano, że mój ojciec wstąpił do banku, podjął wszystkie swoje pieniądze, następnie wyszedł, aby wrócić za chwilę i powiedzieć: „Chciałbym też zawiadomić, że p. E. popełnił samobójstwo”, po czym miał odejść. Wydaje się, że ogólnie wówczas wierzono, iż pieniądze pobrane z banku są wtedy tylko pewne, gdy osoba, która je podjęła, wyszła z banku. Ojciec nie słyszał nic o tej sprawie, aż dopiero w jakiś czas później dowiedział się o tym, kiedy to zarządzający banku wspomniał, że musiał odstąpić od swej niezłomnej zasady nieujawniania cudzych rachunków i pokazać wielu osobom księgę handlową z rachunkiem ojca, aby udowodnić, że w tym dniu ojciec nie pobrał z banku ani grosza. Byłoby to nieuczciwe ze strony ojca wykorzystywać dla własnej korzyści wynikające z pracy zawodowej wiadomości. Mimo to wiele osób podziwiała takie rzekome postępowanie i po wielu latach jeden z gentlemanów zauważył: „Oj, doktorze, co za wspaniały z pana człowiek interesu, aby tak sprytnie podjąć z banku wszystkie swoje pieniądze”.

Umysł ojca nie był umysłem naukowca; nie dążył on do tego, by uporządkować swą wiedzę według jakichś praw ogólnych, jednak zawsze dla każdego wydarzenia starał się znaleźć jakieś teoretyczne wyjaśnienie. Nie sądzę, abym wiele zyskał od niego pod względem intelektualnym, lecz pod względem moralnym jego przykład przyświecał wszystkim jego dzieciom. Jedna z głoszonych przez niego złotych zasad (trudna do stosowania) brzmiała: „Nie bądź nigdy przyjacielem człowieka, do którego nie żywisz szacunku”.

Co się tyczy Ojca mego ojca, autora „Ogrodu botanicznego” i in.,

wszystkie fakty, które zdołałem zebrać, podałem w opublikowanym jego „Życiorysie” [„Life”].

Powiedziawszy tyle o Ojcu dodam jeszcze parę słów o moim bracie i siostrach.

Brat mój Erazm odznaczał się niezwykle bystrym umysłem, licznymi i różnorodnymi zainteresowaniami, znajomością literatury, sztuki, a nawet nauk przyrodniczych. Przez krótki czas zbierał rośliny i prowadził zielnik, przez dłuższy okres zajmował się doświadczeniami chemicznymi. Był bardzo miły, a jego dowcip przypominał mi często dowcip zawarty w listach i utworach C. Lamba. Miał bardzo czułe serce, lecz od młodych lat był słabowity, wskutek czego brakowało mu energii. Nie był wesoły z usposobienia, często był smutny, zwłaszcza w początkowym i środkowym okresie wieku dojrzałego. Jako chłopiec wiele czytał, a w szkole zachęcał mnie do czytania i dawał mi książki. Nasze umysłowości i zamiłowania były jednak tak różne, że nie sędzę, abym pod względem intelektualnym zyskał wiele od niego ani też od czterech moich siostr, które miały bardzo różne usposobienia, a niektóre z nich odznaczały się mocnym charakterem. Przez całe życie wszyscy oni darzyli mnie nadzwyczajną dobrocią i serdecznością. Jestem skłonny zgodzić się z Franciszkiem Galtonem, że wychowanie i otoczenie wywiera niewielki tylko wpływ na umysł i że nasze właściwości są przeważnie wrodzone.

Powyższy szkic o charakterze mego brata został napisany przed ogłoszeniem „Wspomnień” [„Remembrances”] Carlyle’a, które nie zawierają, jak mi się zdaje, wiele prawdy i nie mają większej wartości.

Gdy obecnie zastanawiam się nad swoim charakterem w czasach szkolnych, dochodzę do wniosku, że jedyną zaletą, która stanowiła dla mnie dobrą wróżbę na przyszłość, było w tym okresie to, iż miałem różnorodne i silnie rozwinięte zamiłowania. Wkładałem bardzo wiele energii we wszystko, co mnie interesowało; wielką przyjemność sprawiało mi dokładne zrozumienie jakiegoś złożonego tematu lub przedmiotu. Geometrii Euklidesa uczył mnie prywatny nauczyciel i bardzo wyraźnie przypominam sobie, jak wielkie zadowolenie dawały mi przejrzyste dowodzenia geometryczne. Równie dokładnie przypominam sobie radość, jaką sprawił mi mój wuj (ojciec Franciszka Galtona) objaśniając mi zasadę skali Verniera w barometrze. Co się tyczy rozlicznych upodobań, to oprócz tego że zajmowałem się przyrodoznawstwem, bardzo chętnie czytywałem też rozmaite książki; całymi godzinami potrafiłem przesiadywać we wnęce okiennej grubych murów szkolnych nad lekturą dramatów historycznych

Szekspira. Czytywałem również inne poezje, jak na przykład świeżo wówczas ogłoszone poematy Byrona, Scotta oraz Thompsona „Pory roku”. Wspominam o tym, ponieważ później, niestety, straciłem wszelkie zamiłowanie do poezji nie wyłączając i Szekspira. Mówiąc o zamiłowaniu do poezji dodam iż w 1822 roku odczułem żywy zachwyt na widok krajobrazu, jaki widziałem na krańcach Walii w czasie konnej wycieczki; wrażenie to było trwalsze od jakiegokolwiek innej przyjemności estetycznej.

W pierwszym okresie mego pobytu w szkole jeden z kolegów miał egzemplarz „Dziwów świata” [„Wonders of the World”]*; zaczytywałem się tą książką i dyskutowałem z kolegami prawdziwość niektórych podanych w niej faktów. Przypuszczam, że ta właśnie książka po raz pierwszy obudziła we mnie pragnienie podróży do dalekich krajów, co później spełniło się dzięki wyprawie na okręcie *Beagle*. W ostatnich latach mego pobytu w szkole stałem się namiętnym amatorem polowania i myślę, że nikt nie okazał tyle zapału dla najświętszej sprawy, ile ja do strzelania ptaków. Jakże dobrze przypominam sobie ustrzelenie pierwszego bekasa. Byłem tak wzruszony, że wskutek drżenia rąk z trudnością tylko mogłem ponownie nabić strzelbę. Upodobanie to trwało długo i stałem się bardzo dobrym strzelcem. Będąc w Cambridge próbowałem składać się przed lustrem, aby widzieć, czy robię to prawidłowo. Inny, lepszy jeszcze sposób polegał na tym, że prosiłem kolegę, aby poruszał zapaloną świecę, a ja strzelałem do niej z kapiszonu. Jeżeli dobrze wycelowiałem, prąd powietrza gasił świecę. Kapiszon eksplodował z głośnym trzaskiem i opowiadano mi, iż wychowawca naszego kolegium zauważył raz: „Dziwna rzecz — zdaje się, że p. Darwin spędza całe godziny w swoim pokoju na trzaskaniu z bicia; przechodząc pod jego oknami często słyszę jakieś trzaskanie”.

Wśród kolegów szkolnych miałem wielu przyjaciół, kochałem ich serdecznie; przypuszczam, że z usposobienia byłem wówczas bardzo uczuciowy. Wielu z kolegów było zdolnymi uczniami, lecz zgodnie z „noscitur a socio” muszę dodać, że żaden z nich niczym specjalnym później się nie wyróżnił.

Co się tyczy przyrodoznawstwa, to w dalszym ciągu z wielkim zapałem zbierałem minerały, ale w sposób zupełnie nienaukowy; szło mi

* Nie można ustalić dokładnie autora książki. Według przypuszczeń rosyjskiego tłumacza „Autobiografii” — Sobola (1957) mogła to być książka Thomasa Smitha. Sobol twierdzi, że w pierwszej połowie XIX w. pod tym tytułem ukazały się liczne książki różnych autorów. (Tłum.)

jedynie o minerał z nową nazwą i prawie wcale nie próbowałem ich oznaczać. Owady za to musiałem obserwować z pewną uwagą, mając bowiem dziesięć lat (1819) wyjechałem na trzy tygodnie nad morze, do Plas Edwards w Walii, i byłem mocno zdziwiony widokiem wielkich, czarnych i szkarłatnych pluskwiaków, wielu nocnych motyli (*Zygaena*) oraz trzyszcz (Cicindella); owadów tych nie spotyka się w Shropshire. Nastawiłem się na zbieranie wszelkich martwych owadów, jakie uda mi się znaleźć, gdyż po naradzie z siostrą doszedłem do wniosku, że niedobrze jest zabijać owady w celu ich kolekcjonowania. Po przeczytaniu książki White'a * „Selborne” zacząłem z wielkim zadowoleniem obserwować obyczaje ptaków, robiłem nawet notatki i w prostocie ducha dziwiłem się, dlaczego nie wszyscy są ornitologami.

Pod koniec mego pobytu w szkole mój brat zajmował się bardzo gorliwie chemią i urządził sobie w ogrodzie, w szopie z narzędziami, porządne laboratorium z niezbędną aparaturą, mnie zaś, niby swemu służącemu, zezwolił pomagać w większości doświadczeń. Otrzymywał on tam wszystkie możliwe gazy oraz liczne związki, ja zaś przeczytałem uważnie kilka książek z zakresu chemii, jak „Chemical Catechism” Henry'ego i Parkesa. Bardzo mnie to wówczas interesowało i pracowaliśmy nieraz do późnej nocy. Była to najlepsza częśćka mojej edukacji w szkole, pozwoliła mi bowiem zrozumieć znaczenie nauk doświadczalnych. O tym że zajmujemy się chemią, dowiedzieli się w jakiś sposób koledzy szkolni, a że była to bądź co bądź rzecz niezwykła, przeto otrzymałem przydomek „Gaz”. Pewnego razu nawet zostałem publicznie skarcony przez samego dyrektora szkoły, doktora Butlera, za to, iż marnuję czas na tak nieużyteczne rzeczy; nazwał mnie przy tym całkiem niesprawiedliwie „poco curante”, a że nie wiedziałem co to znaczy, uważałem to za straszną zniewagę.

Ponieważ nie wykazywałem większych postępów, ojciec (zupełnie słusznie) zabrał mnie ze szkoły znacznie wcześniej niż zwykle i wyprawił (w październiku 1825) wraz z bratem na Uniwersytet Edynburski, gdzie pozostawałem przez dwa lata, czyli dwie sesje. Brat mój kończył tam studia lekarskie, chociaż nie sądzę, aby kiedykolwiek zamierzał zająć się praktyką lekarską. Ja zaś miałem rozpocząć studia lekarskie. Wkrótce jednak na podstawie różnych drobnych spostrzeżeń doszedłem do prze-

* Pełny tytuł popularnej książki Gilberta White'a, przyrodnika i pisarza XVIII wieku, brzmi: „The natural history and antiquities of Selborne, in the county of Southampton”. (Tłum.)

konania, że ojciec pozostawi mi dosyć środków do życia, abym mógł się wygodnie utrzymać, aczkolwiek nigdy nie wyobrażałem sobie, że będę aż tak zamożnym człowiekiem, jakim jestem. To przekonanie wystarczyło, aby mnie powstrzymało od włożenia większego wysiłku w studia medyczne.

Nauczanie w Edynburgu polegało w owych czasach wyłącznie na wykładach, a były one niecznośnie nudne, z wyjątkiem jedynie wykładów chemii Hopego. Wykłady zresztą nie dają, moim zdaniem, żadnych korzyści w porównaniu z czytaniem i raczej są szkodliwe. Wspominam niemal z przerażeniem wykłady dra Duncana z zakresu *Materia Medica*, które odbywały się w zimie o ósmej rano. Wykłady dra Munro z anatomii człowieka były równie nudne, jak wykładowca, sam zaś przedmiot budził we mnie odrazę. To jednak, że nikt nie nakłaniał mnie do robienia sekcji, okazało się bardzo niekorzystne w przyszłości, gdyż odrazę byłbym z pewnością wkrótce przezwyciężył, a ćwiczenia przyniosłyby mi nieocenioną korzyść w całej mojej późniejszej pracy. Była to szkoda nie do naprawienia, podobnie jak i brak zdolności rysunkowych. Do klinik w Szpitalu uczęszczałem jednak regularnie. Pewne przypadki wywarły na mnie przynębiające wrażenie, a obrazy niektórych z nich stoją mi dotychczas żywo przed oczyma. Nie byłem jednak tak ograniczony, abym wskutek tego miał tam rzadziej chodzić. Trudno mi zrozumieć, dlaczego ta część studiów lekarskich nie zainteresowała mnie w większym stopniu. W ciągu lata bowiem poprzedzającego wyjazd do Edynburga zacząłem leczyć niektórych biedaków, głównie dzieci i kobiety w Shrewsbury, i opisywałem, jak mogłem najdokładniej, wszelkie objawy każdego przypadku. Odczytywałem je następnie ojcu: zalecał mi on dalsze wywiady i doradzał, jakie stosować lekarstwa, które zresztą sam sporządzałem. Ojciec — doskonały znawca charakterów, najlepszy jakiego spotkałem, oświadczył nawet, że jako lekarz cieszyłbym się powodzeniem, to znaczy, że miałbym wielu pacjentów. Był on zdania, że głównym warunkiem powodzenia jest umiejętność wzbudzania zaufania, nie wiem jednak, dlaczego sądził, że będę umiał je sobie zdobywać. Byłem również dwa razy na sali operacyjnej w szpitalu w Edynburgu, gdzie widziałem dwie bardzo ciężkie operacje, z których jedną dokonano na dziecku; uciekłem, zanim się skończyła. Nigdy już więcej nie byłem przy żadnych operacjach, nie mnie do tego nie mogło zmusić; było to na długo przed nastaniem błogosławionych dni chloroformu. Te dwa przypadki przez wiele lat nękały moją wyobraźnię.

Brat mój uczęszczał na uniwersytet jeszcze tylko przez jeden rok, tak że w ciągu następnego roku byłem pozostawiony samemu sobie. Okazało się to bardzo dla mnie korzystne, ponieważ zaznajomiłem się z kilku młodymi ludźmi, miłośnikami nauk przyrodniczych. Jeden z nich, Ainsworth, wydał później opis swych podróży po Asyrii; był geologiem, zwolennikiem poglądów Wernera i miał nieco wiadomości z wielu innych dziedzin wiedzy, lecz był powierzchowny i bardzo obrotny w języku. Dr Coldstream był młodzieńcem zupełnie innego pokroju; sztywny i suchy, głęboko religijny i pełen dobroci ogłosił później kilka dobrych prac zoologicznych. Trzeci — Hardie — byłby jak sądzę dobrym botanikiem, gdyby nie to, że umarł młodo w Indiach. Był wreszcie dr Grant, o parę lat starszy ode mnie. Nie mogę sobie przypomnieć, w jaki sposób z nim się zapoznałem. On również ogłosił kilka doskonałych rozpraw zoologicznych, ale uzyskawszy następnie stanowisko profesora na Uniwersytecie Londyńskim nic już więcej dla nauki nie zrobił, czego nie umiałem sobie nigdy wytłumaczyć. Znałem go zresztą bardzo dobrze. Był on oschły, sztywny w zachowaniu, jednakże pod tą powłoką kryło się wiele entuzjazmu. Kiedyśmy pewnego dnia byli razem na spacerze, zaczął z wielkim zachwytem rozprawiać o Lamarcku i jego poglądach na ewolucję. Słuchałem go z podziwem w milczeniu, lecz — jak sądzę — nie sprawiło to na mnie żadnego wrażenia. Już poprzednio czytałem „Zoonomię” mego dziadka, w której wyraził on podobne poglądy, lecz i one nie wywarły na mnie żadnego wrażenia. Niemniej jednak ta okoliczność, iż za młodu słyszałem, jak głoszone i ceniono takie poglądy, przyczyniła się zapewne do tego, że w innej wprawdzie postaci wystąpiły one później w moim „Powstawaniu gatunków”. W owym czasie podziwiałem bardzo „Zoonomię”, lecz gdy po upływie dziesięciu czy piętnastu lat przeczytałem ją ponownie, byłem nią rozczarowany, gdyż za dużo było w niej spekulacji w stosunku do danych faktycznych.

Doktorowie Grant i Coldstream bardzo interesowali się zoologią morską. Pierwszemu z nich towarzyszyłem często przy zbieraniu zwierząt w zalewiskach po odpływie; zwierzęta te potem preparowałem w miarę moich umiejętności. Zaprzyjaźniłem się również z kilku rybakami z Newhaven; towarzyszyłem im w połowach ostryg i w ten sposób zdobywałem liczne okazy. Ponieważ jednak nie miałem regularnej praktyki w preparowaniu, a mikroskop mój był bardzo lichy, przeto moje osiągnięcia nie były zbyt zadowalające. Mimo to udało mi się dokonać jednego drobnego ciekawego odkrycia; na początku roku 1826 odczytałem krótką notatkę

na ten temat na posiedzeniu Towarzystwa im. Pliniusza. Chodziło o to, iż tzw. jaja *Flustra* * mają zdolność do samodzielnego poruszania się za pomocą rzęsek. W rzeczywistości są to larwy. W innej znów rozprawce wykazałem, że drobne kuliste ciała uważane za młodociane postacie *Fucus loreus* są jajowymi torebkami robaka *Pontobdella muricata*.

Towarzystwo im. Pliniusza było popierane i, jak sądzę, założone przez profesora Jamesona. Składało się ze studentów; w jednym z pokoiów w podziemiach Uniwersytetu odbywały się zebrania, na których czytano rozprawy z dziedziny nauk przyrodniczych i dyskutowano nad nimi. Uczęszczałem regularnie na te zebrania. Wywierały one na mnie korzystny wpływ, pobudzając zapał i dając możność zawierania nowych znajomości z ludźmi o pokrewnych zamiłowaniach. Pamiętam, jak jednego wieczoru wstał jakiś biedny młody człowiek, jękał się bez końca, czerwienił jak burak i wreszcie wycedził następujące słowa: „Panie Przewodniczący, zapomniałem, co właściwie miałem powiedzieć”. Wyglądał biedak na bardzo skonfundowanego, inni zaś członkowie byli tak zdziwieni, iż nikomu nie przyszło na myśl, aby coś powiedzieć i zatuszować jego zmieszanie. Rozprawki czytane w naszym małym towarzystwie nie były ogłaszane drukiem, tak iż nie miałem satysfakcji oglądania mojej rozprawy w druku, lecz wiem, że dr Grant wspomniał o moim drobnym odkryciu w swej znakomitej rozprawie o *Flustra*.

Byłem również członkiem Królewskiego Towarzystwa Lekarskiego i bywałem tam dość regularnie, ponieważ jednak omawiano wyłącznie zagadnienia lekarskie, przeto niewiele mnie to interesowało. Mówiono nieraz o wielu błahych sprawach, trafiali się przecież i dobrzy mówcy, wśród których najlepszym był obecny sir J. Kay-Shuttleworth. Dr Grant zabierał mnie niekiedy na posiedzenia Towarzystwa im. Wernera, gdzie odczytywano i dyskutowano rozmaite prace z historii naturalnej, które następnie ogłaszano w „Transactions”. Wysłuchałem tam kilku ciekawych odczytów Audubona o zwyczajach ptaków północnoamerykańskich. Prelegent drwił nieco niesłusznie z Watertona **. Warto przy tym wspomnieć, że w Edynburgu mieszkał pewien Murzyn, który podróżował z Watertonem i zarabiał na utrzymanie wypychaniem ptaków, na czym znał się doskonale. Za drobną opłatą uczył mnie tej sztuki, toteż

* Jeden z mszywiolów morskich. (Tłum.)

** Wg Sobola Audubon, znakomity ornitolog amerykański, musiał podawać w wątpliwość jakieś dane Watertona, który również zajmował się ptakami Ameryki Płn. (Red.)

często u niego przesiadywałem; był to człowiek bardzo uprzejmy i inteligentny.

Pewnego razu p. Leonard Horner zabrał mnie na posiedzenie Królewskiego Towarzystwa w Edynburgu, gdzie widziałem samego sir Waltera Scotta na krześle prezydyjnym. Pamiętam, jak przeproszał zebranych, twierdząc, że nie czuje się godnym zajmowania tego miejsca. Spoglądałem na niego oraz na całą scenę z czcią i szacunkiem. Właśnie — jak sądzę — dlatego że uczęszczałem w młodości na te posiedzenia, jak również na posiedzenia Królewskiego Towarzystwa Lekarskiego, zostałem zaszczycony wyborem na członka honorowego obu tych Towarzystw, co cenię sobie więcej niż wiele innych podobnych odznaczeń. Gdyby mi w owym czasie powiedziano, że dostąpię kiedyś tego zaszczytu, uważałbym to za równie śmieszne i nieprawdopodobne, jak gdyby mi ktoś powiedział, że zostanę obwołany Królem Anglii.

W drugim roku mego pobytu w Edynburgu uczęszczałem na wykłady geologii i zoologii Jamesona, lecz były one niewiarygodnie nudne i tak oddziaływały na mnie, iż postanowiłem nigdy więcej w życiu nie brać do ręki książki o geologii, ani też w ogóle nie studiować nauk przyrodniczych. A jednak jestem pewien, że byłem nastawiony na filozoficzne traktowanie przedmiotu. Dwa czy trzy lata przedtem starszy p. Cotton w Shropshire, dobry znawca skał, pokazał mi w mieście Shrewsbury wielki głaz narzutowy, zwany dzwonem; zaznaczył on, że podobne skały można znaleźć dopiero w Cumberland lub Szkocji i zapewnił mnie najuroczyściej, iż prędzej nastąpi koniec świata, aniżeli ktokolwiek potrafi wytłumaczyć, w jaki sposób ów głaz dostał się na miejsce, gdzie się obecnie znajduje. Wywarło to na mnie głębokie wrażenie i rozmyślałem o tym cudownym kamieniu. Dlatego ogromnie się ucieszyłem przeczytawszy o roli lodowców w przenoszeniu głazów i byłem pełen zachwytu dla postępów geologii. Równie uderzający jest fakt, że sam słyszałem, choć mam dopiero sześćdziesiąt siedem lat, jak w czasie wykładu terenowego w Salisbury Craigs profesor Jameson rozprawiając o dajce skały bazaltowej o wykształceniu migdałowcowym na krawędziach, z warstwami zestalonymi z każdej strony i o otaczających nas skałach wulkanicznych, twierdził, że jest to szczyt od stropu wypełniona osadami. Dodał następnie drwiąco, że są i tacy, którzy utrzymują, że wypełniła się ona od dołu skałami w stanie roztopionym. Gdy przypominam sobie ten wykład, nie dziwię się, iż postanowiłem nigdy nie zajmować się geologią.

Przy okazji wykładów Jamesona zapoznałem się z kustoszem muzeum

p. Macgillivrayem, który później ogłosił wielkie i doskonałe dzieło o ptakach Szkocji. Nie miał on wyglądu i manier gentlemana. Prowadziłem z nim ciekawe rozmowy na tematy przyrodnicze; był on dla mnie niezmiernie życzliwy. Dał mi nawet kilka rzadkich muszli — zbierałem wówczas mięczaki morskie, jakkolwiek bez większego zapału.

W ciągu tych dwu lat ferie letnie poświęciłem wyłącznie rozrywkom, chociaż miałem zawsze pod ręką książki, do których z ciekawością zaglądałem. W lecie 1826 wybrałem się z dwoma przyjaciółmi na pieszą wycieczkę przez północną Walię, z tornistrami na plecach. Często robiliśmy po trzydzieści mil angielskich dziennie; jeden dzień poświęciliśmy wejściu na szczyt Snowdon. Pojechałem też z siostrą Karoliną na konną wycieczkę do północnej Walii; służący wioził nasze rzeczy przytroczone do siodła. Jesienią natomiast spędzałem na polowaniach, głównie u p. Owena w Woodhouse i u mojego wuja Josa w Maer. Mój zapał do tego był tak wielki, że kładąc się spać, stawiałem zazwyczaj buty myśliwskie przy łóżku, aby rano nie tracić ani minuty przy ich wciąganiu. Pewnego razu, a mianowicie 20 sierpnia, dotarłem do samego krańca posiadłości w Maer na polowanie na cietrzewie, zanim jeszcze zaczęło świtać. Cały dzień spędziłem wówczas z leśniczym w gęstych wrzosowiskach i młodych laskach iglastych. Prowadziłem dokładny zapis wszystkich ptaków ustrzelonych w sezonie. Gdy pewnego dnia polowałem w Woodhouse z kapitanem Owenem, jego najstarszym synem oraz jego kuzynem majorem Hillem, późniejszym lordem Berwick, których obu bardzo lubiłem, brzydko zażartowano sobie ze mnie. Ilekroć wystrzeliłem — jak mi się zdawało — celnie, jeden z nich udawał, że nabija strzelbę i wołał: „Nie licz tego ptaka, gdyż strzelałem równocześnie z tobą”, co potwierdzał leśnik, przyłączając się do żartu. Dopiero po kilku godzinach przyznali się do figla, który dla mnie nie był bynajmniej miły, gdyż ustrzeliłem wiele ptactwa, a nie wiedziałem dokładnie ile i nie mogłem dodać zwierzyny do mojego rachunku, który prowadziłem w ten sposób, że każdą zabita sztukę oznaczałem węzełkiem na sznurku przywiązany do dziurki od guzika. Nie uszło to uwadze psotnych przyjaciół.

Jakąż rozkosz dawało mi polowanie. Przypuszczam jednak, że na wpół bezwiednie musiałem się zresztą wstydić tej pasji. Starłem się bowiem wmówić sobie, że polowanie jest rozrywką niemal umysłową, skoro wymaga tak wiele sprytu zarówno w wyszukiwaniu zwierzyny, jak i w kierowaniu psami.

Szczególnie pozostała mi w pamięci jedna z moich jesiennych wizyt

w Maer w roku 1827, gdyż poznałem tam wówczas sir J. Mackintosha, najlepszego ze znanych mi rozmówców. Dowiedziałem się później nie bez dumy, że miał się o mnie wyrazić: „Ten młody człowiek ma w sobie coś, co mnie zaciekawia”. To jego wrażenie musiało wynikać z tego, iż z wielkim zainteresowaniem przysłuchiwałem się jego opowiadaniom. Byłem bowiem zupełnym ignorantem w dziedzinie historii, polityki i filozofii moralnej, o czym przeważnie rozprawiał. Pochwała z ust tak znakomitej osobistości, choć może w pewnym stopniu wprawić w próżność, jest dla młodego człowieka rzeczą pożyteczną, gdyż zachęca go do wytrwania na właściwej drodze.

Wizyty moje w Maer w ciągu dwu lub trzech lat były zawsze cudowne, niezależnie nawet od jesiennych polowań. Pędziło się tam zupełnie swobodne życie; okolica była bardzo ładna, zachęcająca zarówno do pieszych spacerów jak i do konnych wycieczek. Wieczorem zaś spędzaliśmy czas na pogawędce, tym miłszej, że nie dotyczyła żadnych spraw osobistych, jak to bywa zwykle w większym gronie rodzinnym, a także zajmowaliśmy się muzyką. Latem cała rodzina siadywała często na stopniach starego ganku, przed oczami mieliśmy ogród kwiatowy; stromy, zalesiony brzeg leżącego naprzeciw domu jeziora odbijał się w wodzie, z której tu i tam wyskakiwała ryba lub po której płynął ptak wodny. Nic nie pozostawiło w moim umyśle żywszych wspomnień nad owe wieczory w Maer. Kochałem też bardzo i szanowałem mojego wuja Josa. Był on małowówny i powściągliwy, tak że raczej wzbudzał pewien lęk, ze mną jednak rozmawiał niekiedy bardzo szczerze. Reprezentował on typ człowieka niezmiernie prawego, obdarzonego jasnym sądem. Przypuszczam, że żadna siła na ziemi nie zmusiłaby go do odstąpienia od czegoś, co uważał za słuszne. Do niego odnosiłem w duchu znaną odę Horacego — teraz już jej nie pamiętam — w której są słowa: „Nec vultus tyranni itd.”.

CAMBRIDGE, 1828—1831

Po dwóch latach spędzonych w Edynburgu ojciec zauważył, czy też dowiedział się od moich sióstr, że niechętnie myślę o zawodzie lekarskim. Zaproponował mi więc, abym zostałem pastorem. Bardzo obawiał się tego, że stanę się rozpróżnionym sportowcem, na co się wówczas zanosilo. Prosiłem przeto, aby zostawił mi jakiś czas do namysłu, ponieważ z tego co o tym słyszałem i myślałem, nie byłem pewny, czy potrafię uznać wszystkie dogmaty Kościoła Anglikańskiego. Z drugiej strony pociągała mnie myśl zostania wiejskim pastorem. Przeczytałem więc uważnie „On

the Creed" Pearsona i kilka innych książek z dziedziny teologii. Ponieważ zaś nie żywiłem wówczas najmniejszej nawet wątpliwości co do ścisłej i literalnej prawdziwości każdego słowa Biblii, przeto doszedłem do wniosku, że trzeba przyjąć naszą Wiarę w całości. Nigdy nie zwróciłem na to uwagi, jak nielogicznie jest mówić, że wierzę w coś, czego nie mogę zrozumieć, i co w rzeczywistości jest niepoznawalne. Mogę wyznać szczerze, że nie zamierzałem dyskutować o żadnym z dogmatów, lecz nie byłem nigdy tak głupi, aby czuć i mówić: „credo quia incredibile”.

Zważywszy, jak zaciekle byłem atakowany przez ortodoksów, wydaje się śmieszne, że kiedyś zamierzałem zostać duchownym. Nigdy zresztą ten zamiar i życzenie mego ojca nie były formalnie zaniechane, lecz umarły śmiercią naturalną, gdy opuszczając Cambridge zostałem przyjęty na okręt *Beagle* jako przyrodnik. Jeżeli można ufać frenologom, to pod jednym względem byłem odpowiednim kandydatem na duchownego. Parę lat temu sekretarze niemieckiego towarzystwa psychologicznego prosili mnie bardzo o przysłanie im mojej fotografii. W jakiś czas później otrzymałem sprawozdanie z jednego z posiedzeń, na którym, jak się zdaje, przedmiotem publicznej dyskusji był kształt mojej głowy. Jeden z mówców oświadczył, że mój guz Czcigodności [the bump of Reverence] jest tak silnie rozwinięty, że wystarczyłby dla dziesięciu duchownych.

Ponieważ postanowiono, że zostanę duchownym, musiałem dla uzyskania stopnia naukowego wstąpić na któryś z uniwersytetów angielskich. Od czasu gdy opuściłem szkołę, nie miałem wszakże w ręku żadnej książki klasycznej i stwierdziłem z przerażeniem, że w ciągu ubiegłych dwu lat zapomniałem prawie wszystko, czego się dawniej nauczyłem, z wyjątkiem kilku liter greckich. Dlatego nie pojechałem do Cambridge w normalnym czasie w październiku, lecz pracowałem z prywatnym nauczycielem w Shrewsbury. Do Cambridge wyjechałem po wakacjach Bożego Narodzenia z początkiem 1828 r. W krótkim czasie osiągnąłem dawny poziom szkolny i mogłem bez większego wysiłku tłumaczyć łatwe dzieła greckie, na przykład Homera i grecki tekst Ewangelii [Greek Testament].

Jeżeli jednak chodzi o studia uniwersyteckie, to trzyletni okres pobytu w Cambridge był taką samą stratą czasu jak pobyt w Edynburgu i w szkole. Próbowalem zajmować się matematyką i nawet latem 1828 r. pojechałem w tym celu z prywatnym nauczycielem (strasznie nudnym człowiekiem) do Barmouth, lecz robiłem słabe postępy. Praca ta była dla mnie odpychająca głównie dlatego, że nie mogłem dopatrzeć się sensu w elementarnych zasadach algebry. Bardzo głupi był ten brak cierpliwości

i po latach głęboko żałowałem, że nie pracowałem choćby tyle, aby zrozumieć coś niecoś z głównych przewodnich zasad matematyki, gdyż ludzie wyposażeni w te wiadomości posiadają jakby jakiś dodatkowy zmysł. Wątpię jednak, czy potrafiłbym osiągnąć coś więcej niż tylko najniższy stopień wiedzy. Co się tyczy studiów klasycznych, to poza tym że chodziłem na kilka obowiązkowych wykładów, nie robiłem nic, a i uczęszczanie na wykłady było czysto nominalne. Za to w drugim roku studiów musiałem popracować miesiąc lub dwa, aby złożyć pierwszy egzamin [Little Go], co przyszło mi z łatwością. W ostatnim roku natomiast pracowałem poważnie, przygotowując się do uzyskania stopnia B. A. *, powtarzając klasyków, początki algebry i geometrię Euklidesa. Ta ostatnia sprawiała mi podobnie jak w szkole wiele przyjemności. Aby osiągnąć B. A., trzeba było poznać dokładnie Paleya „Evidences of Christianity” i jego „Moral Philosophy”. Przystudiowałem je bardzo sumiennie i jestem przekonany, że mógłbym wówczas z całą dokładnością napisać „Evidences” z pamięci, jakkolwiek oczywiście nie tak jasnym stylem jak Paley. Logika tej książki, jak i jego „Natural Theology” zachwycała mnie podobnie jak geometria Euklidesa. Staranne studiowanie tych dzieł, poza uczeniem się na pamięć niektórych ustępów, było tą częścią moich studiów uniwersyteckich, którą wtedy, a także i dzisiaj uważam za jedyną w pewnym stopniu korzystną rzecz dla mego rozwoju umysłowego. Nie niepokoiły mnie wtedy przesłanki Paleya, a ponieważ przyjmowałem je na wiarę, byłem oczarowany i przekonany o słuszności całej jego argumentacji. Ponieważ na egzaminie odpowiadałem dobrze na pytania z Paleya, zdałem dobrze geometrię i nie obciążałem się z przedmiotów klasycznych, zdobyłem dobre miejsce wśród *δε πολλοι*, to jest wśród wielu zdających, którzy nie dążyli do uzyskania odznaczeń. Dziwne, że nie mogę sobie przypomnieć, jakie właściwie zająłem miejsce; o ile mnie pamięć nie myli, było to któreś między piątym a dziesiątym lub dwunastym miejscem.

Na uniwersytecie odbywały się również wykłady publiczne z różnych dziedzin, na które każdy mógł uczęszczać, lecz w Edynburgu nabrałem takiego wstrętu do wykładów, że nie chodziłem nawet na dobre i interesujące wykłady Sedgwicka. Może gdybym słuchał jego wykładów, stałbym się geologiem wcześniej, niż to w rzeczywistości nastąpiło. Chodziłem natomiast na wykłady botaniki Henslowa i bardzo je lubiłem, gdyż odznaczały się nadzwyczajną jasnością i były wspaniale ilustrowane, ale nie

* Bachelor of Arts — pierwszy stopień naukowy, osiągany w Anglii po zakończeniu studiów uniwersyteckich. (*Tłum.*).

studiowałem botaniki. Henslow miał zwyczaj zabierać swych uczniów i niektórych starszych członków uniwersytetu [members of the University] na piesze wycieczki polne lub koczem do dalszych miejscowości bądź też łodzią w dół rzeki; robił wtedy wykłady o napotkanych przez nas rzadkich roślinach lub zwierzętach. Wycieczki te były doprawdy zachwycające.

Jakkolwiek mój pobyt w Cambridge miał, jak to zaraz zobaczymy, jaśniejsze strony, czas ten był dla mnie na nieszczęście zmarnowany, a nawet gorzej niż zmarnowany. Moja pasja strzelecka i myśliwska, a gdy tego czasem zabrakło — zamięłowanie do konnych wycieczek, pchnęły mnie w grono sportowców, w którym było sporo hulaszczek i ograniczonej młodzieży. Często wieczorem jadalśmy razem obiad, choć trzeba zaznaczyć, że w zebraniach tych brali czasem udział również ludzie wyższej klasy; niekiedy piliśmy za dużo, podśpiewywaliśmy wesoło, graliśmy w karty. Wiem, że powinienem się wstydzić tak spędzanych dni i wieczorów; ponieważ jednak niektórzy z moich przyjaciół byli bardzo sympatyczni i nastrój był nieraz bardzo miły, wspominam te czasy z wielką przyjemnością.

Z zadowoleniem jednak muszę przyznać, że miałem też wielu przyjaciół zupełnie innego pokroju. Zaprzyjaźniłem się serdecznie z Whitleyem, który był później seniorem prymusem [Senior Wrangler] *, i chodziłem z nim często na dalekie spacery. Rozbudził on we mnie upodobanie do obrazów i dobrych sztuchów; kupiłem wtedy kilka obrazów. Często chodziłem do galerii Fitzwilliama i musiałem mieć całkiem dobry smak, gdyż zachwycąłem się niewątpliwie najlepszymi obrazami, o których dyskutowałem ze starym kustoszem. Czytałem także z wielkim zacięciem dzieło sir J. Reynoldsa **. Chociaż to zamięłowanie nie było dla mnie czymś naturalnym, to jednak trwało ono wiele lat i wiele obrazów w Narodowej Galerii w Londynie wywoływało u mnie uczucie przyjemności, a jeden obraz Sebastiana del Piombo budził we mnie poczucie wzniosłości.

Dostałem się także do pewnego muzycznego grona, zdaje się przez mego serdecznego przyjaciela Herberta, który był prymusem. Dzięki towarzystwu tych ludzi i słuchaniu ich gry nabrałem wielkiego zamięłowania do muzyki i często tak układałem moje spacery w dzień powszednie, aby posłuchać hymnów w kaplicy King College. Sprawiało mi to tak wielką

* Senior Wrangler — w tym przypadku chodzi zapewne o to, że Whitley został laureatem Uniwersytetu w Cambridge w zakresie matematyki. (Tłum.)

** Darwin ma zapewne na myśli jego wykłady z estetyki, wydane w r. 1778. (Tłum.)

rozkosz, że niekiedy dreszcze przebiegały mi po plecach. Jestem pewny, że nie była to afektacja czy też udawanie, gdyż zazwyczaj chodziłem do King College zupełnie sam; czasami zaś wynajmowałem chłopców z chóru, aby śpiewali u mnie w pokoju. Mimo to jestem tak całkowicie pozbawiony słuchu, że nie umiem poznać dysonansu ani też poprawnie i do taktu coś zanucić; jest dla mnie tajemnicą, w jaki sposób muzyka mogła mi sprawiać tyle przyjemności.

Moi muzycalni przyjaciele wkrótce odkryli ten stan rzeczy i czasem zabawiali się egzaminowaniem mnie. Egzamin ten polegał na stwierdzeniu, ile melodii będę w stanie rozpoznać, gdy są one grane szybciej lub wolniej niż zwykle. Jeżeli zagrano w ten sposób hymn „God save the King”, stawał się on trudną zagadką. Był w naszym gronie jeszcze jeden kolega, który tak samo jak ja nie miał słuchu i, o dziwo, grywał trochę na flecie. Raz odniosłem triumf zwyciężając go w naszych egzaminach muzycznych.

Żadnemu jednakże zajęciu nie oddawałem się w Cambridge z takim zapałem i żadne nie sprawiało mi tyle przyjemności, co zbieranie chrząszczy. Była to tylko pasja kolekcjonerska, gdyż nigdy nie robiłem sekcji i rzadko tylko porównywałem ich cechy zewnętrzne z publikowanymi opisami, pobieżnie je tylko oznaczając. Oto przykład mojej pasji. Pewnego dnia odrywając kawałek starej kory zobaczyłem dwa rzadkie chrząszcze i wziąłem każdego z nich do jednej ręki. Wkrótce dostrzegłem jeszcze innego — trzeciego. Nie chcąc go utracić, włożyłem chrząszcza z prawej ręki do ust. Lecz wtedy wytrysnął on niezwykle ostrą ciecz, która tak piekła mnie w język, że musiałem go wypluć; w ten sposób straciłem i tego chrząszcza, i trzeciego.

Miałem wielkie osiągnięcia w kolekcjonowaniu i wynalazłem dwie nowe metody. Wynająłem robotnika, któremu poleciłem zeskrobywać w zimie mech ze starych drzew, wkładać go do worka, a także zbierać różne odpadki z dna łodzi, na których przewożono z bagien trzcinę; w ten sposób zdobyłem kilka bardzo rzadkich gatunków. Żaden chyba poeta nie odczuł większej radości na widok swego pierwszego wydrukowanego utworu niż ja widząc u Stephena w „Illustrations of British Insects” magiczne słowa, „schwyte przez C. Darwina, Esq”. Do zajmowania się entomologią zachęcił mnie mój daleki kuzyn, W. Darwin Fox, zdolny i nadzwyczaj miły człowiek, który był wówczas w Christ College i z którym pozostawałem w wielkiej zażyłości. Później bardzo zbliżyłem się do Alberta Waya z Trinity College, z którym zbieraliśmy razem owady. Po

latach stał się bardzo znanym archeologiem. Podobnie było z H. Thompsonem z tego samego College; został on później wybitnym agronomem, prezesem wielkiego towarzystwa kolei żelaznych i członkiem parlamentu. Stąd można by wnioskować, że pasja do zbierania chrząszczy jest zapowiedzią powodzenia w dalszym życiu.

Jest rzeczą zaskakującą, jak niezatarte wrażenie wywarły na mnie chrząszcze schwytane w Cambridge. Do dziś zachował się jasno w mej pamięci wygląd niektórych słupów, starych drzew i miejsc nadbrzeżnych, gdzie udało mi się dokonać obfitych połowów. Piękny *Panagaeus crux-major* był prawdziwym skarbem w owych czasach; tu w Down dostrzegłem raz biegnącego po dróżce chrząszcza, a podniósłszy go poznałem natychmiast, iż tylko nieznacznie różnił się od *P. crux-major*. Okazało się, że był to *P. quadripunctatus*, który jest tylko odmianą lub bardzo blisko spokrewnionym i mało różniącym się w pokroju gatunkiem. W owych dawnych czasach nie spotkałem nigdy żywego *Licinus*, który dla niewprawnego oka nie różni się prawie od wielu *Carabidae*. Lecz kiedy moi synowie znaleźli tu jeden okaz, od razu poznałem, że to nowy dla mnie gatunek, chociaż w ciągu ostatnich dwudziestu lat nie przyglądałem się żadnemu z brytyjskich chrząszczy.

Nie wspominałem jeszcze o okoliczności, która wywarła na całą moją karierę naukową wpływ większy niż cokolwiek innego. Była to przyjaźń z prof. Henslowem. Jeszcze zanim przybyłem do Cambridge, słyszałem o nim od brata jako o człowieku znającym wszystkie gałęzie nauk przyrodniczych, a zatem już z góry darzyłem go głębokim szacunkiem. Raz w tygodniu przyjmował on w swym domu studentów i starszych członków uniwersytetu, zajmujących się naukami przyrodniczymi*. Zostałem zaproszony za pośrednictwem Focha i zacząłem tam bywać regularnie. Wkrótce bardzo się zbliżyłem do Henslowa i w drugiej połowie pobytu w Cambridge codziennie chodziłem z nim na dalekie spacer, tak że niektórzy z naszych opiekunów mówili o mnie: „Ten co chodzi z Henslowem”. Wieczorami często zapraszał mnie do siebie na obiad. Posiadał on szeroką wiedzę w zakresie botaniki, entomologii, chemii, mineralogii i geologii. Miał szczególne upodobanie do konstruowania wniosków na podstawie długich szeregów drobiazgowych obserwacji. Jego sądy były

* Klub Raya w Cambridge (The Ray Club), który w 1887 r. obchodził 50 rocznicę, wywodzi się bezpośrednio z tych piątkowych wieczorów Henslowa, na krótko zawieszonych w 1836 r. (Wg notki F. Darwina zamieszczonej w wydaniu „Autobiografii” z 1958 r., s. 64; *Thum.*)

niezmiernie trafne, a umysł doskonale zrównoważony. Nie sędzę jednak, by ktokolwiek mógł powiedzieć, iż miał on umysł bardzo oryginalny.

Był głęboko religijny i tak prawowierny, że — jak mi to kiedyś oświadczył — bardzo by go zmartwiło, gdyby zmieniono choć jedno słowo w Trzydziestu Dziewięciu Artykułach*. Jego moralne zalety były pod każdym względem godne podziwu. Nie było w nim śladu próżności lub innych małostkowych uczuć i nie widziałem nikogo, kto by równie mało myślał o sobie i o swoich własnych sprawach. Zachowywał zawsze dobry humor, odznaczał się niezmiernie ujmującym i uprzejmym sposobem bycia; jednakże, jak się o tym przekonałem, wobec złego postępku był on zdolny do najwyższego wzburzenia i zdecydowanego działania. Pewnego razu idąc w jego towarzystwie byłem świadkiem potwornego zajścia na ulicy Cambridge, przypominającego sceny z Rewolucji Francuskiej. Zaaresztowano dwóch wykradaczy zwłok i gdy prowadzono ich do więzienia, tłum wyrwał ich z rąk policjanta i włókł za nogi wzdłuż zabłoconej, brukowanej ulicy. Od stóp do głów byli ochlapani błotem, a twarze krwawiły od razów i kamieni; wydawało mi się, że to już trupy; co prawda tłum był tak gęsty, że tylko kilka razy udało mi się rzucić okiem na nieszczęśników. Nigdy w życiu nie widziałem na ludzkiej twarzy wyrazu takiego wzburzenia, jakie wystąpiło u Henslowa wobec tej okropnej sceny. Kilka razy próbował on przebić się przez tłum, lecz było to po prostu niemożliwe. Pobiegł więc do burmistrza, mówiąc mi, bym nie szedł za nim, lecz spróbował sprowadzić więcej policjantów. Nie pamiętam już, co było dalej, wiem jednak, że obu złoczyńców doprowadzono do więzienia żywych.

Dobroczynność Henslowa nie miała wprost granic. Dowodem tego był szereg doskonałych przedsięwzięć organizowanych na rzecz jego ubogich parafian, gdy po latach zamieszkał w Hitcham. Przyjaźń z takim człowiekiem powinna przynieść i, jak myślę, istotnie przyniosła mi nieocenione korzyści. Nie mogę nie wspomnieć o jeszcze jednym drobnym zdarzeniu, świadczącym o jego niezmiernej delikatności. Pewnego razu przyglądając się kilku ziarnom pyłku na wilgotnym podłożu zauważyłem, że wypuszczają one łagiewki. Pobiegłem więc natychmiast do niego, by go powiadomić o moim zadziwiającym odkryciu. Sędzę, że żaden inny profesor botaniki nie mógłby się wstrzymać od śmiechu na widok pośpiechu, z jakim przyniosłem taką wiadomość. Tymczasem Henslow przyznał,

* Thirty-nine Articles — 39 artykułów anglikańskiego wyznania sformułowanych przez reformatorów Kościoła Angielskiego (Church of England) w 1563 r. (Tłum.)

że zjawisko jest bardzo ciekawe, dając mi przy tym do zrozumienia, że jest ono dobrze znane. Pożegnałem go więc nie odczuwając żadnego upokorzenia; przeciwnie — byłem naprawdę zadowolony, że udało mi się odkryć tak ciekawy fakt. Postanowiłem jednak w przyszłości nie śpieszyć tak bardzo z ogłaszaniem moich odkryć.

Jednym ze starszych i znakomitszych ludzi odwiedzających czasem Henslowa był dr Whewell; często zdarzało się, że wracałem z nim późnym wieczorem do domu. Obok sir J. Mackintosha był to pośród znanych mi najlepszy towarzysz rozmów na poważne tematy. Często przebywał u Henslowa jego szwagier, Leonard Jenyns (wnuk słynnego Soamesa Jenynsa), który później ogłosił kilka cennych rozpraw z historii naturalnej. Początkowo nie lubiłem go za jego nieco ponury i sarkastyczny wyraz twarzy; rzadko się zdarza, by pierwsze wrażenie się zatarło, jednakże tym razem omyliłem się, gdyż był to człowiek bardzo uprzejmy, miły i pełen humoru. Odwiedzałem go w jego probostwie na granicy Fens (Swaffham Bulbeck)*; często chodziliśmy razem na piękne spacery i prowadziliśmy rozmowy na tematy przyrodnicze. Poznałem też wielu innych ludzi starszych ode mnie, którzy wprawdzie nie zajmowali się naukami przyrodniczymi, ale byli przyjaciółmi Henslowa. Jednym z nich był Szkot, brat sir Aleksandra Ramsaya i wychowawca w Jesus College; był to przemiły człowiek, lecz nie żył długo. Był jeszcze p. Dawes, później dziekan w Hereford; wślawił się on dużymi osiągnięciami w dziedzinie oświaty dla ubogich. Ci i inni tego samego pokroju ludzie urządzali czasem z Henslowem dalekie wycieczki, do których pozwalano mi się przyłączać; były one nadzwyczaj przyjemne.

Patrząc wstecz dochodzę do wniosku, że musiało we mnie być coś takiego, co przekraczało przeciętny poziom młodzieży, gdyż w przeciwnym razie nigdy nie dopuściliby mnie do towarzystwa ludzie, o których mówiłem, o wiele ode mnie starsi i zajmujący wyższe stanowiska akademickie. Na pewno nie byłem świadom swej wyższości. Pamiętam bowiem, jak jeden z moich przyjaciół sportowców Turner, widząc mnie, jak pracowałem nad chrząszczami, powiedział, iż pewnego dnia zostanę członkiem Towarzystwa Królewskiego i myśl ta wydała mi się niedorzeczna.

W ciągu ostatniego roku mego pobytu w Cambridge czytałem uważnie i z głębokim zaciekawieniem Humboldta „Personal Narrative”. Dzieło to, podobnie jak i sir J. Herschela „Introduction to the Study of Natural

* Nawias wprowadzony przez N. Barlow w wydaniu „Autobiografii” z 1958 r. (Tłum.)

Philosophy”, obudziło we mnie gorące pragnienie dołożenia choćby najskromniejszej cegielki do wzniesłego gmachu Nauk Przyrodniczych. Żadna inna książka czy nawet ich tuzin nie wywarły na mnie nawet w przybliżeniu takiego wpływu jak te dwa dzieła. Z Humboldta przepisywałem nawet długie ustępy o Teneryfie i czytałem je głośno na jednej z wyżej wspomnianych wycieczek — zdaje mi się — Henslowowi, Ramsayowi i Dawesowi, gdyż już poprzednio mówiłem wiele o pięknie Teneryfy; oświadczyli oni, że chętnie by tam pojechali. Nie przypuszczam jednak, aby mówili to całkiem serio. Ja natomiast myślałem o tym zupełnie poważnie i nawet uzyskałem polecenie do pewnego londyńskiego kupca, który miał mi udzielić informacji o okrętach. Cały plan oczywiście spełził na niczym z powodu podróży na okręcie *Beagle*.

W czasie letnich wakacji zajmowałem się zbieraniem chrząszczy, czytaniem i robiłem krótkie wycieczki. W jesieni natomiast cały czas poświęcałem polowaniu w Woodhouse i Maer, a czasami z młodym Eytonem w Eyton. W sumie te trzy lata, które spędziłem w Cambridge, były najprzyjemniejsze w moim życiu, cieszyłem się bowiem wówczas doskonałym zdrowiem i prawie zawsze dobrym humorem.

Ponieważ przyjechałem po raz pierwszy do Cambridge w okresie Bożego Narodzenia, musiałem po moim ostatecznym egzaminie pozostać tam jeszcze przez dwa okresy [two terms], czyli do początku 1831 r., i Henslow skłonił mnie wtedy do rozpoczęcia studiów geologicznych. Dlatego po moim powrocie do Shropshire zająłem się badaniem przekrojów i sporządziłem barwną mapę okolic Shropshire. Profesor Sedgwick zamierzał z początkiem sierpnia zwiedzić północną Walię, aby kontynuować swe słynne geologiczne badania starych utworów skalnych i Henslow uprosił go, aby mi pozwolił sobie towarzyszyć. W związku z tym przyjechał do nas i nocował w domu mego Ojca.

Krótką rozmowa, jaką miałem z nim tego wieczoru, wywarła na mnie silne wrażenie. Gdy kiedyś badałem stare żwirowisko w pobliżu Shrewsbury, jeden z robotników opowiadał, że znalazł starą zniszczoną skorupę tropikalnego gatunku *Voluta*, taką jakie się widuje na kominkach w domach wiejskich. Ponieważ nie chciał mi jej sprzedać, byłem przekonany, że rzeczywiście znalazł ją w żwirowisku. Powiedziałem o tym Sedgwickowi. Zapewnił mnie niezwłocznie (i bez wątpienia słusznie), że musiała ona zostać przez kogoś wrzucona do żwirowiska. Dodał jednak, że jeżeliby rzeczywiście miała stamtąd pochodzić, to byłoby to największym nie-

szczęściem dla geologii, gdyż przeczyłoby to wszystkiemu, co wiemy o powierzchniowych pokładach w hrabstwach centralnych. Owe pokłady żwirowisk należą do okresu lodowcowego i w latach późniejszych znajdowałem w nich kawałki muszli arktycznych. Wówczas jednak bardzo się dziwiłem, że Sedgwick wcale nie był zachwycony faktem znalezienia tropikalnej muszli tak blisko powierzchni, w środku Anglii. Choć czytałem już wtedy wiele dzieł naukowych, to jednak nic mi nie pomogło tak jasno zrozumieć, iż nauka polega na takim grupowaniu faktów, by z tego wynikały ogólne prawa czy też wnioski.

Następnego ranka wyruszyliśmy do Llangollen, Conway, Bangor i Capel Curig. Wyprawa ta przyniosła mi wyraźną korzyść, nauczyła mnie bowiem co nieco, jak należało badać geologię jakiegoś obszaru. Sedgwick często wyznaczał mi drogę równoległą do własnej i polecał zbierać próbki skał i zaznaczać na mapie przebieg warstw. Nie mam wątpliwości, że robił to dla mojego dobra, gdyż zanadto byłem ignorantem, bym mógł mu istotnie pomóc. Na tej wycieczce przekonałem się, jak łatwo umykają uwadze nawet rzucające się w oczy zjawiska, jeśli przedtem nikt inny nie zwrócił na nie uwagi. Spędziliśmy wiele godzin w Cwm Idwal badając z wielką uwagą skały, ponieważ Sedgwick pragnął bardzo znaleźć w nich skamieliny. Lecz żaden z nas nie dostrzegł wówczas otaczających nas dokoła śladów cudownych zjawisk lodowcowych. Nie zauważyliśmy ani wyraźnie zarysowanych skał, ani nagromadzonych jedno na drugich głazów narzutowych, ani bocznych i końcowych moren. A jednak te zjawiska są tak widoczne, że jak podałem w pracy ogłoszonej wiele lat później w „Philosophical Magazine”, dom strawiony przez ogień nie świadczyłby o swej historii bardziej wyraziście, niż ta dolina o swojej. Gdyby była ona jeszcze wypełniona przez lodowiec, zjawiska te byłyby mniej wyraźne niż obecnie.

W Capel Curig pożegnałem Sedgwicka i kierując się kompasem poszedłem przez góry do Barmouth na przełaj, nie korzystając z żadnej z dróg, jeżeli nie zdążała w moim kierunku. W ten sposób docierałem do dziwnych dzikich miejsc i wędrówka ta sprawiła mi wiele radości. Zwiedziłem Barmouth, gdzie widziałem się z kilkoma kolegami z Cambridge, którzy tam bawili, a następnie powróciłem do Shrewsbury i do Maer na polowanie. W tym bowiem czasie uważałem się za pomyłonego, gdybym geologii lub jakiejś innej nauce poświęcił polowanie na kuropatwy.

PODRÓŻ NA OKRĘCIE BEAGLE:
OD 27 GRUDNIA 1831 DO 2 PAŹDZIERNIKA 1836 R.

Wróciwszy do domu z mojej krótkiej geologicznej wyprawy po północnej Walii znalazłem list od Henslowa zawiadamiający mnie, że kapitan Fitz-Roy skłonny jest odstąpić część swojej kajuty jakiemuś młodemu człowiekowi, który by na ochotnika, bez wynagrodzenia zgodził się uczestniczyć jako naturalista w podróży okrętu Beagle. W rękopisie mojego dziennika opisałem, jak się zdaje, wszystkie wydarzenia, które wówczas miały miejsce. Obecnie dodam tylko, że bardzo pragnąłem przyjąć tę propozycję, lecz mój ojciec zdecydowanie się temu sprzeciwił, na szczęście dla mnie dodając: „Jeżeli znajdziesz jakiegokolwiek człowieka ze zdrowym rozsądkiem, który radziłby ci jechać, będziesz miał moją zgodę”. Napisałem wszakże tego wieczoru odmowną odpowiedź. Następnego ranka pojechałem do Maer, aby przygotować się na 1 września do polowania, w czasie którego wuj przysłał po mnie, ofiarowując się pojechać ze mną do Shrewsbury i pomówić z ojcem. Ponieważ wuj uważał, że byłoby rozsądnie przyjąć tę ofertę, a mój ojciec zawsze twierdził, że wuj jest bardzo mądrym człowiekiem, z największą chęcią udzielił swej zgody. W Cambridge byłem raczej rozrzutny, więc aby pocieszyć ojca, powiedziałem: „musiałbym być diablo sprytny, aby na pokładzie okrętu Beagle wydać więcej niż wyznaczoną mi sumę”. Na to ojciec odpowiedział z uśmiechem: „Ależ właśnie wszyscy mi mówią, że jesteś bardzo sprytny”.

Następnego dnia pojechałem do Cambridge, aby zobaczyć się z Henslowem, a stamtąd do Londynu na spotkanie z Fitz-Royem; wkrótce załatwiłem wszystko. Później, gdy zżyłem się z Fitz-Royem, dowiedziałem się, że o mały włos moja kandydatura byłaby odrzucona ze względu na kształt mojego nosa. Fitz-Roy był gorącym wyznawcą poglądów Lavatera i był przekonany, że z rysów twarzy można poznać człowieka. Wątpił przeto, czy ktoś z nosem takim jak mój wykaże się dostatecznym stopniem energii i stanowczości koniecznej w czasie podróży. Później jednak, jak się zdaje, był bardzo zadowolony z tego, że mój nos fałszywie świadczył o mnie.

Fitz-Roy odznaczał się dosyć osobliwym charakterem, choć miał wiele cech szlachetnych. Bardzo obowiązkowy, wyrozumiały wobec błędów, śmiały, stanowczy, niezmiernie energiczny był równocześnie prawdziwym przyjacielem wszystkich swych podwładnych. Nie cofnąłby się przed podjęciem jakiegokolwiek trudu, aby pomóc tym, którzy według jego zdania

zasługiwali na to. Był to piękny mężczyzna, prawdziwy gentleman, odznaczał się wysoce uprzejmym obejściem, podobnie jak jego wuj, sławny lord Castlereagh, jak mi to mówił poseł angielski w Rio. Przy tym musiał odziedziczyć on coś z wyglądu po Karolu II, jak sądzę o tym ze zbioru fotografii otrzymanych od dra Wallicha. Uderzyło mnie podobieństwo jednej z nich do Fitz-Roya. Spojrzawszy na nazwisko stwierdziłem, że przedstawia ona Ch. E. Sobieskiego Stuarta, hrabiego Albany¹, nieprawego potomka tego monarchy.

Usposobienie Fitz-Roya było wysoce nieszczęśliwe. Ujawniało się to nie tylko w wybuchach gniewu, ale i w napadach długotrwałej gderliwości w stosunku do tego, kto go uraził. Zazwyczaj w najgorszym usposobieniu był wczesnym rankiem i swym orlim okiem zawsze wypatrzył, że na okręcie coś jest nie w porządku, a wówczas nie szczędził słów nagany. Młodszy oficerowie przy porannej zmianie zwykli byli pytać, „czy podawano dużo kawy rano”, co było równoznaczne z pytaniem o humor kapitana. Był on nieco podejrzliwy i czasami wpadał w przygnębienie, co pewnego razu wręcz wyglądało na obłąd. Czasem wydawało mi się, że zawodzi go trzeźwy sąd i zdrowy rozum. Dla mnie był wyjątkowo uprzejmy, lecz trudno było się z nim żyć w jednej kajucie i przy wspólnym stole. Często kłóciliśmy się; gdy wpadał w rozdrażnienie, stawał się zupełnie nierozsądny. Tak np. na początku podróży, gdyśmy byli w Bahia w Brazylii, zaczął bronić i zachwalać niewolnictwo, które dla mnie było rzeczą wstrętną, i oświadczył, że właśnie gościł u wielkiego właściciela niewolników, który przywołał wielu z nich i pytał, czy są szczęśliwi i czy życzyliby sobie uzyskać wolność, na co wszyscy odpowiedzieli: „Nie”. Spytałem go wówczas, zapewne nie bez drwiny, czy uważa, że odpowiedzi niewolników w obecności ich pana mają jakąkolwiek wartość. Strasznie go to rozgniewało. Powiedział, że nie możemy razem dłużej mieszkać, ponieważ wątpię o prawdziwości jego słów. Myślałem, że będę musiał porzucić okręt, lecz gdy tylko nowina rozeszła się — a rozeszła się szybko, bo kapitan posłał po pierwszego porucznika, aby sobie ulżyć wylewając przed nim całą złość na mnie — z wielką satysfakcją otrzymałem od wszystkich oficerów propozycję wspólnego mieszkania. Po kilku wszakże godzinach Fitz-Roy okazał swą zwykłą wspaniałomyślność porysowując po mnie oficera z przeprosinami i prośbą, abym z nim dalej mieszkał. Przypominam sobie inny przykład jego bezpo-

¹ Jak podaje Franciszek Darwin, pochodzenie hrabiego Albany z rodu królewskiego jest mitem.

średniości. Jeszcze przed wyjazdem z Plymouth okropnie się rozgniewał na handlarza naczyń, który odmówił wymienienia pewnych przedmiotów zakupionych w jego sklepie. Kapitan spytał wtedy kupca o cenę bardzo kosztownego serwisu porcelanowego i rzekł: „Kupiłbym to, gdyby nie był Pan tak nieuprzejmy”. Wiedziałem, że jego kajuta jest dosłownie zapchana wszelkimi naczyniami, zwątpilem więc o szczerości tego zamiaru. Nie powiedziałem ani słowa, musiało to wszakże odbić się na mojej twarzy. Opuszczając sklep popatrzył on na mnie i zapytał, czy nie wierzę temu, co mówił i musiałem to potwierdzić. Milczał parę minut, a następnie powiedział, że mam rację i że postąpił niewłaściwie ze złości na tego łajdaka.

W Concepcion w Chile biedny Fitz-Roy był strasznie przepracowany i bardzo przygnębiony. Uskarżał się gorzko przede mną, że musi wydać wielkie przyjęcie dla wszystkich mieszkańców miasta. Zaprzeczyłem mu i powiedziałem, że nie widzę, by okoliczności go do tego zmuszały. Na to wpadł we wściekłość oświadczając, że należę do tych ludzi, którzy korzystają chętnie z wszelkich względów, nic w zamian nie dając. Wstałem więc i opuściwszy bez słowa kajutę, wróciłem do Concepcion, gdzie wówczas mieszkalem. Po paru dniach wróciłem na okręt i zostałem przyjęty przez kapitana tak serdecznie, jak zawsze; burza minęła. Pierwszy porucznik jednak powiedział mi: „Niech pana лихо weźmie filozofie. Chciałbym, aby pan nie kłócił się z szyprem. W dniu, w którym opuścił pan statek, byłem śmiertelnie zmęczony (okręt był w naprawie), a on taszczył mnie do północy po pokładzie wygadując na pana”. Trudności współżycia z kapitanem okrętu wojennego są tym większe, że gdy się chce mu odpowiedzieć jak komukolwiek innemu, wygląda to niemal na bunt. Poza tym trudności te wzmagala jeszcze obawa, jaką odczuwali przed nim w tych czasach wszyscy znajdujący się na pokładzie. Przypominam sobie ciekawą przygodę skarbnika z *Adventure*. Okręt ten żeglował razem z *Beagle* w czasie pierwszego rejsu. Skarbnik kupował w Rio de Janeiro rum dla załogi, gdy niewielki ubrany po cywilnemu gentleman wszedł do sklepu. Skarbnik zwrócił się do niego: „Niech pan będzie tak uprzejmy skosztować tego rumu i dać o nim swą opinię”. Gentleman uczynił zadość prośbie i wkrótce opuścił sklep. Kupiec zapytał wówczas skarbnika, czy wie, że mówił z kapitanem okrętu liniowego, który dopiero co zawitał do portu. Biedny skarbnik zmartwiał z przerażenia, upuścił szklankę z trunkiem na ziemię, natychmiast pobiegł na okręt i, jak mnie zapewniał oficer z *Adventure*, żadna siła nie

mogła go skłonić do wyjścia na ląd; tak bał się on spotkania z kapitanem po tym okropnym akcie poufałości.

Po moim powrocie do domu rzadko tylko widywałem Fitz-Roya, gdyż zawsze obawiałem się, aby go niechcący nie obrazić, co się zresztą nawet przydarzyło, prawie że bez widoków pogodzenia się. Później był oburzony na mnie za ogłoszenie tak nieprawowiernej książki jak „Powstawanie gatunków” (stał się on bardzo religijny). Pod koniec swego życia wpadł on niemal w ubóstwo, co w dużej mierze było, jak sądzę, rezultatem jego hojności. W każdym razie po jego śmierci musiano uciec się do subskrypcji, aby spłacić długi. Koniec jego życia był żałosny, popełnił bowiem samobójstwo, podobnie jak i jego wuj lord Castlereagh, którego tak przypomniał z obejścia i wyglądu.

Był to pod wieloma względami najszlachetniejszy ze znanych mi charakterów, choć przysłonięty ciężkimi wadami.

Podróż na Beagle była najdonioślejszym zdarzeniem mego życia i zdecydowała o całej mojej dalszej karierze. A zależało to od tak drobnej okoliczności, jak to, że wuj ofiarował się jechać ze mną 30 mil do Shrewsbury, co niewielu wujów chciałoby uczynić, i od takiego głupstwa, jak kształt mego nosa. Zawsze uważałem, że przede wszystkim tej podróży zawdzięczam sprawność mego umysłu i wykształcenie. Skłoniła mnie ona do gruntownego zajęcia się rozmaitymi gałęziami nauk przyrodniczych, przez co wydoskonaliły się moje zdolności obserwacyjne, zresztą dość dobrze już przedtem rozwinięte. Daleko wszakże większe znaczenie miały badania geologiczne każdej zwiedzanej okolicy, to bowiem wymaga rozumowania. Nic nie wydaje się bardziej beznadziejne w pierwszym okresie badania nowej okolicy niż chaos skał. Jednakże jeśli się w wielu miejscach bada uwarstwienie skał i skamielin oraz ich właściwości, a przy tym nieustannie człowiek myśli i stara się przewidzieć, co można znaleźć w jeszcze innym miejscu, to powoli wszystko zaczyna się rozjaśniać i struktura całości staje się mniej lub więcej zrozumiała. Zabrałem ze sobą pierwszy tom „Zasad geologii” Lyella i uważnie go studiowałem; książka ta okazała się dla mnie pod wieloma względami wielce pomocna. Pierwsze już miejsce, które badałem, a mianowicie St. Jago na wyspach Zielonego Przylądka, jasno wykazało cudowną wyższość sposobu traktowania geologii przez Lyella w porównaniu z którymkolwiek spośród innych autorów, których prace miałem ze sobą lub czytałem później.

Innym moim zajęciem było zbieranie zwierząt wszystkich grup, w tym również zwierząt morskich, sporządzanie krótkich ich opisów i pobieżna

sekcja. Nie byłem jednak zdolnym rysownikiem i nie miałem dostatecznie szerokiej wiedzy anatomicznej; stąd wielki plik rękopisów sporządzonych w czasie podróży okazał się prawie bezużyteczny. Straciłem przeto wiele czasu wyjąwszy pewne korzyści, jakie dały mi studia nad skorupiakami, co mi się bardzo przydało później, gdy po latach podjąłem opracowanie monografii wąsonogów.

Pewną część dnia zawsze poświęcałem na pisanie mojego dziennika i zadałem sobie wiele trudu, aby dokładnie i żywo opisać wszystko, co widziałem. Było to dla mnie bardzo dobre ćwiczenie. Dziennik zastępował też częściowo listy do domu i gdy tylko nadarzała się sposobność, wysyłałem do Anglii całe jego fragmenty.

Różnorodne studia specjalne, o których tutaj mówiłem, nie miały wszakże żadnego prawie znaczenia w porównaniu z tym, że przyzwyczaiłem się do wytężonej pracy i skupiania uwagi nad sprawą, którą się zajmowałem. Wszystko co myślałem i o czym czytałem, porównywałem bezpośrednio z tym, co widziałem lub według wszelkiego prawdopodobieństwa miałem zobaczyć. I ten nawyk umysłu utrzymał się nieprzerwanie przez pięć lat podróży. Jestem pewien, że takie właśnie ćwiczenie pozwoliło mi zrobić dla nauki wszystko to, czego udało mi się dokonać.

Spoglądając wstecz widzę, jak moje umiłowanie nauk przyrodniczych stopniowo przerastało wszelkie inne upodobania. W ciągu dwóch pierwszych lat moja dawna namiętność do polowania utrzymała się niemal w całej swej sile i sam strzelałem wszystkie ptaki oraz zwierzynę przeznaczoną do zbiorów. Stopniowo jednak coraz częściej przekazywałem strzelbę mojemu służącemu, aż oddałem mu ją ostatecznie, ponieważ przeszkadzała mi w pracy, zwłaszcza przy badaniu geologicznej struktury okolicy. Stwierdziłem, na razie może bezwiednie i niepostrzeżenie, że obserwacja i rozumowanie daje o wiele więcej przyjemności niż sprawność [fizyczna] i sport. Pierwotne instynkty barbarzyńcy ustępowały stopniowo miejsca nowo nabytym zamiłowaniom cywilizowanego człowieka. To że mój umysł istotnie rozwinął się dzięki moim zajęciom w czasie podróży, wydaje mi się prawdopodobne — świadczyła o tym uwaga rzucona przez mojego ojca, który był najbystrzejszym obserwatorem, jakiego znałem, i sceptykiem z usposobienia, a przy tym wcale nie był zwolennikiem frenologii. Widząc mnie po raz pierwszy po podróży, zwrócił się do moich sióstr i zawołał: „Ależ kształt jego głowy całkiem się zmienił”.

Ale wróćmy do podróży. 11 września (1831) złożyłem krótką wizytę Fitz-Royowi na okręcie *Beagle* w Plymouth, następnie udałem się

do Shrewsbury, by na długo pożegnać się z ojcem i siostrami. 24 października przeniosłem się do Plymouth i pozostawałem tam aż do 27 grudnia, kiedy to *Beagle* pożegnał ostatecznie brzegi Anglii udając się w podróż dokoła świata. Już przedtem dwukrotnie próbowaliśmy wypłynąć na morze, lecz za każdym razem gwałtowny sztorm zwracał nas z powrotem. Te dwa miesiące spędzone w Plymouth należą do najprzykrzejszych w moim życiu, chociaż usiłowałem się zająć różnymi rzeczami. Myśl, że opuszczam na tak długo rodzinę i przyjaciół, przygnębiała mnie, a pogoda wydawała mi się wprost okropna. Niepokoili mnie też ból i bicie serca i jak wielu laików,* a zwłaszcza posiadających powierzchowne wiadomości z medycyny, byłem przekonany, że to wada serca. Nie radziłem się żadnego lekarza, gdyż byłem pewny, iż zawyrokuje on, że jestem niezdolny do podróżowania, a postanowiłem pojechać za wszelką cenę.

Nie ma potrzeby, bym opisywał tu przebieg podróży — gdzie byliśmy i co robiliśmy — gdyż jest to dosyć dokładnie opowiedziane w Dzienniku, który został opublikowany. Dotychczas żywiej niż cokolwiek innego stoi mi przed oczyma wspaniała roślinność tropikalna. Uczucia wzniosłości, które wzbudziły we mnie wielkie pustynie Patagonii i zalesione góry Ziemi Ognistej pozostawiły w moim umyśle niezatarte wrażenia. Widok nagiego dzikusa* na tle jego ojczystego kraju sprawia wrażenie, którego się nie zapomina. Bardzo ciekawe były moje liczne wycieczki do dzikich okolic odbywane konno lub łodziami, a trwające niekiedy wiele tygodni. Nie zniechęcały mnie połączone z tym niewygody i pewne niebezpieczeństwo, gdyż szybko się o tym zapominało. Z wielkim zadowoleniem wspominam również pewne prace naukowe, na przykład rozwiązanie problemu wysp koralowych i zbadanie geologicznej struktury niektórych wysp, np. Wyspy Św. Heleny. Nie mogę też pominąć odkrycia swoistych współzależności między zwierzętami i roślinami zamieszkującymi liczne wyspy Archipelagu Galapagos, z innej zaś strony współzależności między nimi a mieszkańcami Ameryki Południowej.

Jeżeli wolno mieć sąd o samym sobie, pracowałem w czasie podróży z całych sił, gdyż po prostu miałem wielkie zamiłowanie do badań i silne

* W oryg. — a naked savage; Darwin używał przyjętej w XIX wieku, a dziś nieco rażącej klasyfikacji etnologicznej, której główne grupy określono jako ludy dzikie, barbarzyńskie, cywilizowane i kulturalne. (*Thum.*)

pragnienie dorzucenia kilku faktów do wielkiej ich masy, jaką rozporządza przyrodoznawstwo. Kierowałem się także ambicją zajęcia odpowiedniego miejsca wśród ludzi nauki, lecz czy byłem więcej, czy też mniej ambitny niż większość moich kolegów po fachu, tego nie potrafię ocenić.

Uderzająca, choć prosta jest geologia St. Jago: potok lawy przepłynął niegdyś po dnie morza pokrytym odłamkami współczesnych muszli i koralu, stapiając je w białą, twardą skałę. Następnie cała wyspa uległa wyniesieniu. Obserwując pasmo białej skały uprzytomniłem sobie wszakże nowy i ważny fakt, a mianowicie, że nastąpiło później obniżenie dookoła kraterów, które pozostały czynne i w dalszym ciągu wyrzucały lawę. Wtedy po raz pierwszy powziąłem zamiar napisania książki o geologii różnych zwiedzanych przeze mnie krain, co przejęło mnie dreszczem radości. Była to pamiętna godzina; jakże dokładnie dziś jeszcze widzę niewysoką skałę z lawy, pod którą odpoczywałem w palącym żarem słońcu, nieliczne dziwne pustynne rośliny rosnące w pobliżu, żywe koralu w zalewiskach odpływu u moich stóp. Później w czasie podróży Fitz-Roy prosił mnie o przeczytanie wyjątków z mojego Dziennika, po czym oświadczył, że warto go ogłosić drukiem. A więc i druga książka była na widoku.

Pod koniec naszej podróży otrzymałem w Ascension list, w którym donosiły mi siostry, jak to Sedgwick odwiedził ojca i powiedział, że zapewne zajmę kiedyś miejsce wśród wybitnych ludzi nauki. Nie mogłem wtedy pojąć, w jaki sposób mógł się on dowiedzieć o moich pracach, lecz słyszałem (myślę, że to było później), iż Henslow czytał w Towarzystwie Filozoficznym w Cambridge niektóre listy pisane do niego i wydrukował je do prywatnego rozpowszechnienia. Mój zbiór kości kopalnych, który przesłałem Henslowowi, wzbudził też znaczne zainteresowanie wśród paleontologów. Po przeczytaniu listu w podskokach wspinałem się po górach Ascension, a wulkaniczne skały dudniły pod uderzeniami mego geologicznego młotka! Wszystko to wskazuje, jak byłem ambitny; sądzę jednak, i mówię to zupełnie szczerze, że choć w późniejszych latach w najwyższym stopniu zależało mi na uznaniu takich ludzi, jak Lyell i Hooker, którzy byli moimi przyjaciółmi, to nigdy nie starałem się zdobyć szerszej publiczności. Nie chcę przez to powiedzieć, że pochlebne recenzje i pomyslna sprzedaż moich książek, nie sprawiały mi wielkiej przyjemności, lecz przyjemność ta była chwilowa i jestem pewien, że dla uzyskania sławy nigdy ani na krok nie zboczyłem z mojej drogi.

OD POWROTU DO ANGLII 2 PAŹDZIERNIKA 1836
DO MOJEGO ŚLUBU 29 STYCZNIA 1839 R.

Przez te dwa lata i trzy miesiące byłem bardziej niż kiedykolwiek czynny, chociaż często byłem niezdrow, wskutek czego straciłem trochę czasu. Jeździłem między Shrewsbury, Maer, Cambridge a Londynem, aż — wreszcie 13 grudnia zamieszkałem w Cambridge, gdzie pod opieką Henslowa znajdowały się wszystkie moje zbiory. Pozostałem tam przez trzy miesiące i przy pomocy profesora Millera zbadałem moje minerały i skały.

Zacząłem opracowywać mój Dziennik podróży, co nie było trudną pracą, gdyż rękopis Dziennika był starannie prowadzony; głównym więc zadaniem było streszczenie ciekawszych wyników naukowych. Na życzenie Lyella posłałem Towarzystwu Geologicznemu krótki opis moich spostrzeżeń nad podnoszeniem się wybrzeża Chile.

Od siódmego marca 1837 mieszkałem w Londynie przy ulicy Great Marlborough prawie przez dwa lata aż do czasu małżeństwa. W ciągu tych dwu lat ukończyłem Dziennik, przedstawiłem wiele prac Towarzystwu Geologicznemu, zacząłem opracowywać moje „Geological Observations” i zabiegać o wydanie „Zoology of the Voyage of the Beagle”. Pierwszego lipca zacząłem prowadzić notatnik faktów dotyczących powstawania gatunków, nad czym długo rozmyślałem; pracę tę prowadziłem nieprzerwanie przez następne dwadzieścia lat.

W czasie owych dwóch lat bywałem nieco w towarzystwie i byłem jednym z honorowych sekretarzy Towarzystwa Geologicznego. Często widywałem Lyella. Jedną z głównych cech jego charakteru była życzliwość dla pracy innych; zadziwiło mnie i ucieszyło zainteresowanie, jakie mi okazał, gdy po powrocie do Anglii wyjaśniałem mu moje poglądy na powstawanie raf koralowych. Było to dla mnie wielką zachętą, a jego rady i przykład wywarły na mnie duży wpływ. W tym czasie widywałem też często Roberta Browna, „facile princeps botanicorum”. Wpadałem do niego zwykle w niedzielę rano i zasiadałem z nim do śniadania, a on rozstrzygał bogate skarby ciekawych spostrzeżeń i bystrych uwag, które jednak zawsze odnosiły się do zagadnień szczegółowych, nigdy zaś do wielkich, ogólnych kwestii naukowych.

W ciągu tych dwóch lat zrobiłem dla odpoczynku wiele krótkich wycieczek i jedną dłuższą — do równoległych tarasów w Glen Roy; opis tej wycieczki był ogłoszony w „Philosophical Transactions”. Praca ta była wielkim nieporozumieniem i wstyd mi z tego powodu. Pozostając

pod silnym wrażeniem podnoszenia się lądu, które obserwowałem w południowej Ameryce, przypisywałem te równoległe linie działaniu morza. Musiałem jednak zarzucić ten pogląd, gdy Agassiz ogłosił swą teorię jezior lodowcowych. Ponieważ przy ówczesnym stanie wiedzy żadne inne wyjaśnienie nie było możliwe, opowiedziałem się za działaniem morza. Ten mój błąd był dla mnie wszakże dobrą nauką, by w nauce nigdy nie polegać na zasadzie wyłączonego środka.

Ponieważ nie byłem w stanie pracować naukowo przez cały dzień, przeto w ciągu tych dwóch lat przeczytałem wiele książek dotyczących różnych kwestii, w tym również kilka książek treści metafizycznej. Nie nadawałem się wszakże zupełnie do tego rodzaju studiów. W tym też czasie delectowałem się poezją Wordswortha i Coleridge'a i mogę się pochwalić, że przeczytałem dwa razy „Excursion”. Dawniej najbardziej lubiłem „Raj utracony” Milтона i gdy w czasie podróży na *Beagle* wybierałem się na wycieczkę, a nie mogłem wziąć ze sobą więcej niż jeden mały tomik, wybór mój padał zawsze na Milтона.

POGLĄDY RELIGIJNE

W ciągu tych dwóch lat często myślałem o religii. Wówczas gdy przebywałem na pokładzie *Beagle*, zapatrywania moje były ściśle ortodoksyjne; pamiętam, jak serdecznie śmiali się ze mnie niektórzy oficerowie (choć sami byli ortodoksami), gdy cytowałem Biblię jako nieodparty argument w pewnych kwestiach moralnych. Sądzę, że bawiła ich naiwność mojej argumentacji. Stopniowo jednak dochodziłem do przekonania, że Stary Testament z jego jawnie fałszywą historią świata, z Wieżą Babel, z tęczą jako znakiem itd. i z przypisywaniem Bogu uczuć mściwego tyrana nie jest bardziej wiarygodny niż święte księgi Hindusów lub wierzenia barbarzyńcy. Ciągłe więc umysłowi memu narzucało się pytanie — i nie mogłem się od niego opędzić — czy jest rzeczą prawdopodobną, że gdyby Bóg miał obecnie zesłać objawienie Hindusom, dopuściłby, aby powiązano je z wiarą w Wisznu, Sziwę itd., tak jak chrześcijaństwo wiąże je ze Starym Testamentem. Wydawało mi się to zupełnie nieprawdopodobne.

Zastanawiałem się nad tym, iż trzeba by bardzo oczywistych dowodów na to, aby jakiegokolwiek człowieka o zdrowym rozsądku skłonić do wiary w cuda, na której opiera się chrześcijaństwo — a im więcej wiemy o niezmiennych prawach przyrody, tym mniej prawdopodobne są cuda. Zastanawiałem się następnie nad tym, iż w owych czasach ignorancja

i łatwowierność człowieka osiągały stopień dla nas niemal niepojęty, że nie można dowieść, by Ewangelie były pisane współcześnie z opisywanymi w nich zdarzeniami, że różnią się one w wielu ważnych szczegółach, zbyt ważnych, jak mi się wydaje, aby złożyć to na karb zwykłych niedokładności w relacjach świadków. O wszystkich tych refleksjach piszę nie dlatego, że są jakąś nowością lub ze względu na ich wartość, ale dlatego że wywarły na mnie wpływ. Stopniowo przestawałem wierzyć, by chrześcijaństwo było objawieniem boskim. Pewne znaczenie miał tu dla mnie fakt, że wiele nieprawdziwych religii rozprzestrzeniło się po świecie z błyskawiczną szybkością. Chociaż zasady moralne zawarte w Nowym Testamencie są tak wzniosłe, trudno zaprzeczyć, że ich doskonałość częściowo zależy od tego, w jaki sposób interpretujemy jego metafory i alegorie.

Bardzo jednak niechętnie rezygnowałem z mojej wiary. Jestem tego pewien, gdyż pamiętam, jak wciąż powracałem do marzenia o odkryciu jakichś starych listów sławnych Rzymian albo znalezieniu w Pompei lub gdzie indziej jakichś rękopisów, które by potwierdziły w sposób oczywisty wszystko to, co napisano w Ewangeliach. Lecz nawet przy zupełnej swobodzie, jakiej udzielałem mojej wyobraźni, coraz trudniej było mi znaleźć dowody, które by przekonywały mnie w stopniu dostatecznym. Stopniowo coraz bardziej owładała mną niewiara, aż wreszcie dokonało się to całkowicie. Postępowało to wszakże tak wolno, że nie odczuwałem żadnego niepokoju i od tego czasu nie wątpiłem nigdy ani przez chwilę, że moje wnioski są prawidłowe. Trudno mi doprawdy pojąć, że ktokolwiek mógłby sobie życzyć, aby wiara chrześcijańska była prawdziwa. Bo gdyby tak było, to bezpośrednia wymowa tego tekstu * jest jak się zdaje taka, iż ludzie, którzy nie wierzą — a do nich należy zaliczyć mego Ojca, Brata i prawie wszystkich moich najlepszych przyjaciół — są skazani na wieczne potępienie.

A to jest wszak okropna doktryna.

Chociaż o istnieniu Boga osobowego dużo myślałem dopiero w znacznie późniejszym okresie życia, podam tu ogólne wnioski, do których doszedłem. Stary, przytaczany przez Paleya, argument o celowości w przyrodzie, który dawniej wydawał mi się tak przekonujący, upada obecnie z chwilą odkrycia prawa doboru naturalnego. Nie możemy już dłużej utrzymywać, że np. piękne zawiasy skorupy małży musiały być wykonane przez istotę rozumną, tak jak zawiasy drzwi — przez człowieka.

* Tekstu Ewangelii. (Tłum.)

Nie więcej jest, zdaje się, celowości w zmienności istot żywych i w działaniu doboru naturalnego niż w kierunku, w którym wieje wiatr. Wszystko w przyrodzie jest wynikiem niezmiennych praw. Zresztą zastanawiałem się nad tym zagadnieniem w zakończeniu mojej książki o „Zmienności zwierząt i roślin w stanie udomowienia”; podane tam argumenty, o ile wiem, nigdy nie zostały odparte.

Lecz jeśli nawet pominiemy te niezliczone piękne przystosowania, z którymi się wszędzie spotykamy, pozostaje pytanie — w jaki sposób można wytłumaczyć dobroczynny na ogół porządek świata? Niektórzy pisarze są co prawda pod takim wrażeniem bezmiaru cierpienia na tym świecie, iż wątpią, czy jeśli wziąć pod uwagę wszystkie istoty czujące, więcej jest nieszczęść czy też szczęśliwości i czy świat jako całość jest dobry, czy zły. Według mego zdania szczęście zdecydowanie przeważa, chociaż trudno byłoby to udowodnić. Jeśli założymy, że to stwierdzenie jest prawdziwe, to byłoby ono w harmonii z tymi skutkami działania doboru naturalnego, jakich możemy się spodziewać. Jeśli wszystkie osobniki jakiegokolwiek gatunku * ustawicznie doznawały cierpień najwyższego stopnia, to ustałoby rozmnażanie danego gatunku **; nie ma wszakże podstaw do przypuszczenia, by to się kiedykolwiek lub przynajmniej bardzo często zdarzało. Co więcej, niektóre inne przesłanki prowadzą do przekonania, że wszystkie istoty czujące są tak ukształtowane, iż na ogół z reguły cieszą się szczęściem.

Każdy kto tak jak ja uważa, że wszystkie narządy ciała i właściwości umysłowe *** (wyjątkiem tych, które nie są ani korzystne, ani niekorzystne dla posiadacza) wszystkich istot rozwinęły się drogą doboru naturalnego, czyli przeżycia najstosowniejszego, a zarazem przez używanie (narządów) oraz przyzwyczajenie, ten przyzna, iż owe narządy zostały tak ukształtowane, że ich posiadacze mogą pomyślnie współzawodniczyć z innymi istotami i wzrastać w liczbę. Tak więc zwierzę ma możliwość obierać działanie najbardziej korzystne dla swego gatunku, powodując się bądź cierpieniem, jak ból, głód, pragnienie i strach, bądź przyjemnością, jak jedzenie, picie, rozmnażanie się itp., bądź jeszcze połączeniem pierwszego i drugiego, jak na przykład wyszukiwanie pokarmu. Wszakże jeśli ból lub jakieś inne cierpienie trwa długo, wywołuje przygnębienie i osłabia moc działania, choć skądinąd dobrze przystosowuje żywą istotę do obrony przed wielkim i nagłym

* Tu — „species”. (*Tlum.*)

** Tu — „kind”. (*Tlum.*)

*** Woryginalne — all the corporeal and mental organs. (*Tlum.*)

niebezpieczeństwem. Z drugiej zaś strony przyjemne wrażenia mogą trwać długo bez żadnego deprymującego wpływu; przeciwnie, pobudzają one cały układ do wzmożonego działania. Z tego by wynikało, że większość lub wszystkie istoty czujące musiały się rozwinąć drogą doboru naturalnego w ten sposób, iż ich normalnym przewodnikiem były wrażenia przyjemne. Przejawia się to w zadowoleniu, jakie sprawia nam wysiłek, czasami nawet wielki wysiłek fizyczny lub umysłowy, w przyjemności, jaką daje spożywanie codziennych posiłków, zwłaszcza zaś w zadowoleniu, jakie sprawia współzycie z ludźmi [sociability] i miłość własnej rodziny. Suma takich przyjemności, które stają się przyzwyczajeniem lub też często powtarzają się — stanowi ponad wszelką wątpliwość o przewadze szczęścia nad cierpieniem u większości istot czujących, chociaż wiele z nich doznaje czasami znacznych cierpień. Istnienie tych cierpień można całkowicie pogodzić z wiarą w Dobór Naturalny, który nie jest przecież doskonały w swoim działaniu, a tylko prowadzi do tego, by każdy gatunek miał możliwość zwycięstwa w walce o byt z innymi gatunkami w niezwykle złożonych i zmieniających się warunkach.

Nikt nie przeczy, że na świecie jest wiele cierpień. W odniesieniu do człowieka niektórzy usiłowali to wytłumaczyć zakładając, że mają one służyć moralnemu doskonaleniu. Lecz liczba ludzi na świecie jest znikoma w porównaniu z liczbą wszystkich innych istot czujących, a te bardzo często cierpią bez żadnego związku z moralnym doskonaleniem się. Istota tak potężna i tak pełna wiedzy, jak Bóg, który zdołał stworzyć wszechświat, jest dla naszych ograniczonych umysłów wszechmocna i wszechwiedząca. Toteż nasz rozum wzdraga się przed podejrzeniem, że jego dobroć nie jest nieograniczona; jakąż bowiem korzyść może przynieść cierpienie milionów niższych zwierząt w ciągu nieskończonego niemal czasu? Ten bardzo stary argument przeciw istnieniu rozumnej pierwszej przyczyny, oparty na istnieniu cierpień, wydaje mi się bardzo poważny. Tymczasem, jak to już wyżej zaznaczono, istnienie wielu cierpień doskonale daje się pogodzić z poglądem, iż wszystkie istoty organiczne rozwinęły się przez zmienność i dobór naturalny.

Najczęściej obecnie przytaczane argumenty za istnieniem rozumnego Boga opierają się na istnieniu głębokiego wewnętrznego przekonania i uczuć doświadczanych przez wiele osób. Lecz nie można wątpić, że Hindusi, Mahometanie i inni mogą argumentować w podobny sposób i z równą siłą za istnieniem jednego albo wielu Bogów — lub jak Buddyści — za nieistnieniem Boga. O wielu zaś barbarzyńskich plemionach możemy też

twierdzić, że w ogóle nie wierzą w to, co nazywamy Bogiem. Wierzą oni w gruncie rzeczy w duchy lub upiory; jak to wykazali Tylor i Herbert Spencer, wyjaśnienie tego, w jaki sposób powstają prawdopodobnie takie wierzenia, jest zupełnie możliwe.

Kiedyś uczucia, o których mówiłem (choć nie sądzę zresztą by uczucia religijne były kiedykolwiek silnie we mnie rozwinięte), doprowadziły mnie do głębokiego przeświadczenia o istnieniu Boga i o nieśmiertelności duszy. Pisałem w moim Dzienniku, że gdy człowiek znajdzie się w samym środku wspaniałej puszczy brazylijskiej, „nie może znaleźć właściwego wyrazu dla tych podniosłych uczuć podziwu, uwielbienia i nabożeństwa przepełniających i uszlachetniających nasz umysł”. Dobrze pamiętam moje przekonanie, że w człowieku tkwi coś więcej niż tylko oddech jego ciała. Lecz obecnie najwspanialsza nawet sceneria nie wywoła w moim umyśle takich przeświadczeń i uczuć. Można o mnie z całą słuszością powiedzieć, że jestem jak człowiek, który stał się ślepy na kolory i że wobec powszechnej wiary ludzi w istnienie czerwieni mój obecny brak percepcji nie ma żadnej wartości dowodowej. Ten argument miałby walor, gdyby wszyscy ludzie wszystkich ras żywili to samo wewnętrzne przekonanie o istnieniu jedynego Boga. Wiemy jednak, że jest to w istocie rzeczy bardzo dalekie od prawdy. Nie sądzę przeto, by owe wewnętrzne przekonania i uczucia miały wartość jako dowód jakiegoś rzeczywistego bytu. Stan umysłu, w który dawniej wprawiały mnie wspaniałe widoki i który ściśle łączył się z wiarą w Boga, nie różni się w swej istocie od tego, co często nazywamy poczuciem sublimacji. I chociaż trudno jest wyjaśnić sobie genezę tego poczucia, nie można wysuwać go jako argumentu za istnieniem Boga, podobnie jak i równie mocnych, chociaż nieuchwytnych uczuć wywoływanych przez muzykę.

Co się tyczy wiary w nieśmiertelność, to nic nie może lepiej wykazać jej siły i instynktownego niemal charakteru niż zastanowienie się nad poglądem przyjętym obecnie przez większość fizyków, mianowicie że słońce wraz ze wszystkimi planetami będzie z czasem zbyt zimne dla życia, chyba że rzeczywiście jakieś wielkie ciało zderzy się ze słońcem i w ten sposób wleje weń nowe życie. Jeśli się wierzy, tak jak ja wierzę, iż w dalekiej przyszłości człowiek będzie istotą o wiele bardziej doskonałą niż obecnie, to myśl, że zarówno on, jak i wszystkie inne istoty czujące są skazane na zupełne unicestwienie po tak długim i powolnym postępie— jest nie do zniesienia. Dla tych, którzy w pełni przyjmują nieśmiertelność duszy ludzkiej, zniszczenie naszego świata nie wydaje się tak przerażające.

Odnoszę wrażenie, że o wiele większą wagę ma inne źródło przekonania o istnieniu Boga, związane z rozumem, a nie z uczuciami. Źródłem takiego przekonania jest nadzwyczajna trudność czy wręcz niemożliwość wyobrażenia sobie, iż niezmierny i cudowny wszechświat wraz z człowiekiem zdolnym do spoglądania zarówno wstecz, jak i w daleką przyszłość, jest dziełem ślepego przypadku lub konieczności. Gdy zastanawiam się nad tym, czuję się zmuszony zwrócić się ku Pierwszej Przyczynie władającej rozumem w jakimś stopniu analogicznym do rozumu człowieka; a więc należy mi się miano Teisty.

Przekonanie to głęboko tkwiło w moim umyśle jeszcze w okresie pisanja „Powstawania gatunków”, lecz od tego czasu stopniowo i z różnymi wahaniem coraz bardziej słabło *. Powstaje wszakże wątpliwość, czy można zaufać umysłowi człowieka, gdy dochodzi on do doniosłych wniosków? Wszak rozwinął się on, jak jestem o tym przekonany, z umysłu tak niskiego [stopnia rozwoju], jaki posiadają niższe zwierzęta. Czy nie może to być działanie związku między przyczyną i skutkiem, który przedstawia się nam jako konieczny, lecz prawdopodobnie zależy tylko od dziedziczącego się doświadczenia? Nie możemy też przeoczyć możliwości ciągłego wszczepiania wiary w Boga w umysły dzieci, co wywiera tak silny i prawdopodobnie dziedziczny wpływ na ich mózg niezupełnie jeszcze rozwinięty, że tak samo trudno im odrzucić wiarę w Boga, jak małpie trudno jest pozbyć się instynktownego strachu i nienawiści do węża.

Nie roszczę pretensji, bym miał rzucić najmniejsze bodaj światło na tak zawiły problem. Tajemnica początku wszechrzeczy jest dla nas nierozwiązalna i dlatego muszę zadowolić się tym, że pozostaję Agnostykiem.

Człowiek pozbawiony pewnej i zawsze mu przyświecającej wiary w istnienie Boga osobowego lub w życie przyszłe z karą lub nagrodą może przyjąć jako zasadę życiową — o ile mogę to wiedzieć — jedynie podąża-

* Całe to zdanie zostało dopisane w późniejszym czasie ręką Karola Darwina w manuskrypcie należącym do Franciszka Darwina. Rosyjski tłumacz pełnego tekstu „Wpamiętnienie” („Autobiografii”) opublikowanego w 1957 r. — Sobol — zamieszcza to zdanie w formie odsyłacza od poprzedniego zdania, ściśle od słowa „Teisty”. Sobol zwraca uwagę, że zmiana miejsca tego zdania w stosunku do manuskryptu, to znaczy ustawienie go w tekście tak jak to jest w angielskim wydaniu z 1958 r. oraz w niniejszym przekładzie, pociąga za sobą istotną zmianę toku rozumowania. Następnie bowiem zdanie, kwestionujące wartość tak ogólnych wniosków, nawiązuje w tym układzie do zdania dopisanego przez Darwina później. Przy traktowaniu zaś tego zdania jako odsyłacza wątpliwości te dotyczyłyby wniosku o istnieniu rozumnej Pierwszej Przyczyny. (Tłum.)

nie za tymi popędami i instynktami, które są najsilniejsze lub wydają się mu najlepsze. W ten sposób postępuje pies, lecz czyni to na ślepo. Człowiek natomiast spogląda w przeszłość i przyszłość, porównuje różne uczucia, pragnienia i wspomnienia. Odkrywa on tedy, zgodnie ze zdaniem najmądrzych ludzi, że największe zadowolenie daje podporządkowanie się pewnym impulsom, a mianowicie instynktom społecznym. Jeżeli działa dla dobra innych, zyska aprobatę bliźnich i zdobędzie miłość tych, z którymi współżyje, a to jest niewątpliwie największą przyjemnością na tej ziemi. Stopniowo stanie się dlań rzeczą nie do przyjęcia pójść za głosem raczej zmysłowych namiętności niż wyższych impulsów, które jeśli staną się przyzwyczajeniem, mogą być prawie nazwane instynktami. Czasami rozum może dyktować mu, by działał wbrew opinii innych i choć nie uzyska wtedy aprobaty, mimo to dozna jednak rzetelnego zadowolenia, że postępował zgodnie z najbardziej wewnętrznym swym przewodnikiem, sumieniem. Jeżeli chodzi o mnie, jestem przekonany, że postępowałem słusznie zajmując się nauką i poświęcając jej całe życie. Nie odczuwam wyrzutów sumienia, gdyż nie popełniłem żadnego większego grzechu, choć często, bardzo często żałowałem, że bezpośrednio nie świadczył więcej dobrego moim bliźnim. Jedynym, choć słabym usprawiedliwieniem jest zły stan zdrowia i moja umysłowa konstytucja, które sprawiały, że z największą tylko trudnością mogłem zwracać się od jednego przedmiotu lub zajęcia do drugiego. Mogę sobie doskonale wyobrazić, jak wielkie zadowolenie mogłoby mi przynieść poświęcenie filantropii całego czasu, a nie jego części, chociaż i to byłoby daleko lepszą linią postępowania.

W drugiej połowie mego życia najbardziej znamioną rzeczą było rozpowszechnienie się sceptycyzmu i racjonalizmu. Zanim wstąpiłem w związek małżeński, ojciec radził mi ukrywać starannie moje wątpliwości, gdyż, jak mówił, znane mu były wielkie niedole, jakie z tego powodu wynikały u ludzi żyjących w małżeństwie. Wszystko było zupełnie dobrze, dopóki któreś — żona lub mąż — nie utraciło zdrowia. Wtedy niektóre kobiety czuły się bardzo nieszczęśliwe, ponieważ wątpiły w zbawienie męża, co mu z kolei przysparzało wielu trosk. Ojciec dodał, że w całym swym życiu znał tylko trzy kobiety o sceptycznych poglądach. A trzeba pamiętać, że znał on bardzo wielu ludzi i miał niezwykłą zdolność budzenia zaufania. Gdy go pytałem, co to za trzy kobiety, wyznał, z szacunkiem odzywając się o jednej z nich, a mianowicie o swej szwagierce Kitty Wedgwood, że nie ma co do tego zupełnej pewności, a tylko niejasne przypuszczenie, poparte przekonaniem, że kobieta o tak świątłych poglądach nie może być wierząca.

Obecnie, chociaż tak mało mam znajomych, znam (lub znałem) wiele zamężnych pań, które nie są bardziej wierzące niż ich mężowie. Ojciec często przytaczał nieodparty argument, którym posługiwała się pewna starsza dama, pani Barlow, posadzająca go o niedowiarstwo i pragnąca go nawrócić. „Doktorze, tak jak wiem, że cukier w moich ustach jest słodki, tak samo wiem, że istnieje mój Odkupiciel”.

OD MOJEGO ŚLUBU, 29 STYCZNIA 1839, I ZAMIESZKANIA NA ULICY
UPPER GOWER, DO WYJAZDU Z LONDYNU I OSIEDLENIA SIĘ W DOWN,
14 WRZEŚNIA 1842 r.

Wszyscy znacie dobrze waszą Matkę i wiecie, jak dobrą była Matką dla was wszystkich. Dla mnie była ona największym błogosławieństwem i mogę zaręczyć, że w ciągu całego mego życia nie słyszałem od niej ani jednego słowa, które by nie powinno być powiedziane. Nigdy nie zbrakło jej w stosunku do mnie dobroci i zrozumienia i z największą cierpliwością znosiła moje częste narzekania na stan zdrowia oraz złe samopoczucie. Jestem przekonany, że nigdy nie pominęła sposobności świadczenia dobra. Dziwię się własnemu szczęściu, że ona, nieskończenie wyżej ode mnie stojąca pod każdym względem, jeżeli chodzi o wartości moralne, zgodziła się zostać moją żoną. Była mi mądrym doradcą i pogodnym pocieszycielem w ciągu całego życia, które bez niej byłoby przez długi czas prawdziwie żalosne wskutek złego stanu mojego zdrowia. Budziła miłość i uwielbienie w każdym, kto ją poznał.

(Mem: zachowałem jej piękny list pisany do mnie wkrótce po ślubie.)

Byłem naprawdę bardzo szczęśliwy w mojej rodzinie i muszę wam wyznać, moje dzieci, że żadne z was nigdy nie przyczyniło mi niepokoju, z wyjątkiem troski o wasze zdrowie. Podejrzewam, że niewielu jest chyba ojców, którzy mając pięciu synów mogliby to powiedzieć tak zupełnie zgodnie z prawdą. Gdy byliście małymi dziećmi, lubiłem bawić się z wami i muszę westchnąć na myśl o tym, że te czasy nigdy już nie wrócą. Od najwcześniejszych dni waszego życia aż po dzień dzisiejszy, gdy już jesteście dorośli, zawsze wszyscy — synowie moi i córki — byliście dla nas i nawzajem dla siebie bardzo dobrzy, bardzo mili i oddani. Kiedy wszyscy lub większość z was jest w domu (co dzięki Niebu zdarza się dość często), żadne towarzystwo nie może być dla mnie miłsze i nie marzę o żadnym innym. Tylko raz cierpieliśmy bardzo, opłakując śmierć Annie w Malvern 24 kwietnia 1851 r. — miała już ponad 10 lat. Było to najśłodsze i najczulsze dziecko; jestem pewien, że wyrosłaby z niej przemiła kobieta. Lecz

nie będę mówić o jej charakterze, gdyż napisałem krótką o tym notatkę wkrótce po jej śmierci. I teraz jeszcze mam łzy w oczach, gdy myślę o jej dobroci.

Podczas tych trzech lat i ośmiu miesięcy naszego pobytu w Londynie wykonałem o wiele mniej pracy naukowej niż w ciągu jakiegokolwiek innego równie długiego okresu mojego życia, chociaż pracowałem tak intensywnie, jak tylko mogłem. Przyczyną tego były często powtarzające się niedomagania oraz jedna długotrwała i poważna choroba. Ilekroć mogłem pracować, większość czasu poświęcałem mojej pracy o „Rafach koralowych”, którą rozpocząłem jeszcze przed ślubem, a której ostatni arkusz korekty podpisałem 6 maja 1842 r. Chociaż jest to niewielka książka, kosztowała mnie ona dwadzieścia miesięcy ciężkiej roboty, ponieważ musiałem przeczytać wszystkie prace o wyspach Oceanu Spokojnego i zaglądać do wielu map morskich. Uczeni wyrażali się o niej z uznaniem, a wyłożona tam teoria jest — jak dziś sędzę — dobrze ugruntowana.

Żadna inna moja praca nie miała tak dedukcyjnego charakteru, jako że cała teoria powstała na zachodnim wybrzeżu Ameryki Południowej, zanim w ogóle zobaczyłem prawdziwą rafę koralową. Musiałem więc później tylko sprawdzić i rozszerzyć moje poglądy przez dokładne zbadanie żywych raf. Trzeba tu co prawda zaznaczyć, że już w ciągu dwóch poprzednich lat stałe miałem możność obserwowania skutków okresowego podnoszenia się lądu na wybrzeżach południowej Ameryki połączonego z denudacją i odkładaniem się osadów. To z konieczności doprowadziło mnie do usilnych rozmyślań nad wpływem obniżania się lądu, ciągłe zaś tworzenie się osadów łatwo mi było następnie zastąpić w wyobraźni wzrostem koralu ku górze. W ten sposób powstała teoria tworzenia się raf barierowych i atoli.

W czasie mego pobytu w Londynie poza pracą nad rafami koralowymi miałem w Towarzystwie Geologicznym referaty o gładach narzutowych w Ameryce Południowej, o trzęsieniach ziemi i o tworzeniu się gleby wskutek działania dżdżownic. Doglądałem też w dalszym ciągu spraw związanych z publikacją „*Zoology of the Voyage of the Beagle*”. Nigdy też nie zaprzestałem gromadzenia faktów dotyczących powstawania gatunków i mogłem się tym zajmować nawet wówczas, gdy choroba nie pozwalała mi na nic innego.

Latem 1842 czułem się nieco lepiej niż poprzednio i wybrałem się na małą wycieczkę do północnej Walii, by dokonać obserwacji skutków działania dawnych lodowców, które niegdyś wypełniały wszystkie większe doli-

ny. Ogłosiłem w „Philosophical Magazine” krótką notatkę o tym, co tam zobaczyłem. Wycieczka niezwykle mnie zainteresowała i wtedy to po raz ostatni starczyło mi jeszcze sił do górskiej wspinaczki i długich marszów nieodzownych w pracy geologa.

W pierwszym okresie naszego pobytu w Londynie byłem dostatecznie jeszcze silny, aby bywać w towarzystwie. Zetknąłem się wówczas z wieloma uczonymi oraz innymi mniej lub bardziej wybitnymi ludźmi. Przytoczę nieco wrażeń dotyczących niektórych z tych ludzi, aczkolwiek niewiele jest rzeczy wartych opowiadania.

Zarówno przed ślubem, jak i później częściej widywałem się z Lyellem niż z kim innym. Charakterystyczne cechy jego umysłowości to — moim zdaniem — bystrość umysłu, ostrożność, zdrowy sąd i duża oryginalność. Jeśli zwracałem się doń z jakąś uwagą dotyczącą zagadnień geologicznych, dopóty nie odstępiał od tematu, aż cała sprawa zaczęła mu się jasno przedstawiać, a często i ja widziałem ją jaśniej niż poprzednio. Wobec moich sugestii wysuwał zazwyczaj różne zastrzeżenia i nawet po wyczerpaniu tematu przez dłuższy jeszcze czas miał wątpliwości. Drugą charakterystyczną dlań cechą była serdeczna życzliwość dla pracy innych uczonych.

Po moim powrocie z podróży na okręcie *Beagle* przedstawiłem mu moje poglądy na powstawanie raf koralowych, które różniły się od jego własnych; bardzo mnie zaskoczyło i ośmieliło żywe zainteresowanie, jakie mi okazał. Przy takich okazjach pogrążony w myślach przyjmował najdziwniejsze pozy, często opierał głowę o krzesło i w tejsz chwili wstawał. Był gorąco rozmiłowany w nauce i ogromnie go interesował przyszły postęp ludzkości. Miał bardzo dobre serce i był wielkim liberałem, jeżeli chodzi o wierzenia religijne, czy raczej brak tych wierzeń. Mimo to był zagorzałym teistą. Uderzająca była jego prostota. Wykazał ją stając się w późniejszych latach swego życia zwolennikiem teorii descendencji, chociaż przedtem zyskał wielki rozgłos jako przeciwnik poglądów Lamarcka. Przypomniał mi wtedy, jak wiele lat przedtem rozmawiając o opozycji starej szkoły geologów wobec jego poglądów rzekłem doń: „Jakby to było dobrze, gdyby każdy uczony umierał przed osiągnięciem sześćdziesiątego roku życia, gdyż później będzie on na pewno przeciwnikiem wszelkich nowych poglądów”. Lecz ma on nadzieję — powiedział — że teraz wolno mu będzie jeszcze żyć czas jakiś. Miał duże poczucie humoru i często opowiadał zabawne anegdoty. Bardzo lubił towarzystwo, zwłaszcza ludzi wybitnych i zajmujących wysokie stanowiska; to jego przesadne poszaniewanie światowej pozycji człowieka było, jak mi się zdaje, główną jego słą-

bostką. Zwykł był najpoważniej w świecie dyskutować z lady Lyell o tym, czy przyjąć, czy też nie przyjąć jakiegoś tam zaproszenia. Ponieważ jednak nie chciał częściej niż trzy razy w tygodniu jadać poza domem, by nie tracić czasu, przeto staranne rozważanie poszczególnych zaproszeń było zupełnie usprawiedliwione. Spodziewał się w zamian, że z biegiem lat będzie mógł częściej wychodzić wieczorami, lecz te dobre czasy nigdy nie nadeszły, gdyż tracił siły.

Wiedza geologiczna niesłychanie wiele zawdzięcza Lyellowi, więcej — jak sądzę — niż komukolwiek innemu. Gdy wyruszałem w podróż na okręcie *Beagle*, Henslow, który jak wszyscy inni geolodzy tych czasów wierzył w kolejne katastrofy, przemyślnie mi poradził wziąć ze sobą i przestudiować pierwszy tom „Zasad”*, który wtedy właśnie wyszedł z druku, lecz w żadnym wypadku nie przyjmować głoszonych tam poglądów. Jakże inaczej obecnie mówi się o „Zasadach”. Jestem dumny, że już pierwsze miejsce, w którym rozpocząłem badania geologiczne, a mianowicie St. Jago na Archipelagu Zielonego Przylądka przekonało mnie o nieskończonej wyższości poglądów Lyella nad innymi, przedstawionymi w pozostałych znanych mi dziełach.

Jak potężny był wpływ prac Lyella, świadczą wyraźne różnice w postępie nauki we Francji i w Anglii. Głównie Lyellowi należy przypisać, że obecnie zupełnie poszły w zapomnienie dziwaczne hipotezy Elie de Beaumonta, np. jego „Kraterzy elewacyjne” lub „Linie elewacji”** (słyszałem, jak Sedgwick w Towarzystwie Geologicznym wynosił pod niebiosa tę ostatnią hipotezę).

W tym okresie kiedy to właśnie geologia czyniła swe triumfalne postępy, znałem mniej więcej wszystkich wybitnych geologów. Większość z nich lubiłem z wyjątkiem Bucklanda, który choć pełen dobrego humoru i dobroduszy wydawał mi się wulgarny i prawie ordynarny. Kierował się raczej dążeniem do rozgłosu niż umiłowaniem nauki, co sprawiało, że zachowywał się czasem jak bufon. W swym dążeniu do popularności nie był on jednak samolubny — gdy Lyell jako młody człowiek radził się go w sprawie zgłoszenia w Towarzystwie Geologicznym kiepskiego komuni-

* Ch. Lyell, *Principles of Geology*, 1831 — t. I, 1832 — t. II, 1833 — t. III. (Tłum.)

** Pojęcia wprowadzone przez zarzuconą już za czasów Darwina teorię elewacji. Twórcami jej byli L. von Buch, A. Humboldt i E. de Beaumont. Twierdzili oni, że początkowo horyzontalnie zalegające warstwy skał ulegają podniesieniu przez wynoszenie się od wewnątrz stożków wulkanicznych (kraterzy elewacyjne). (Tłum.)

katu, który został mu przesłany przez jakiegoś cudzoziemca, Buckland odpowiedział: „Lepiej zgłosić, bo w tytule będzie widniało — przedstawione przez Karola Lyella — i w ten sposób publiczność pozna pańskie nazwisko”.

Nie sposób wprost przecenić zasług Murchisona dla geologii; opracował on podział starszych formacji geologicznych, jednak daleki był od posiadania umysłu filozoficznego. Był bardzo przyjacielski i ze wszech miar starał się świadczyć wszystkim usługi. Rozmiary, do których urastało jego poszanowanie rangi społecznej, budziły śmiech; z prostotą dziecka zdradzał się z tymi uczuciami i ze swoją próżnością. Z wielkim zachwytem opowiadał w salach Towarzystwa Geologicznego, w licznym towarzystwie, między innymi wielu ledwie mu znanych osób, jak to car Mikołaj w czasie pobytu w Londynie poklepał go po ramieniu i powiedział nawiązując do jego prac geologicznych: „Mon ami, Rosja jest ci wdzięczna”. Następnie Murchison zacierając ręce rzekł: „A najlepsze z tego, że słyszał to książę Albert”. Pewnego razu zawiadomił on radcę Towarzystwa Geologicznego, że jego wielkie dzieło o okresie sylurskim zostało w końcu opublikowane, i dodał: „Każdy z panów znajdzie swoje nazwisko w skorowidzu”, jak gdyby był to szczyt sławy.

Widywałem się często z Robertem Brownem, tym „facile princeps botanicorum” — jak go nazywał Humboldt; zanim ożeniłem się zwykłem prześiadywać u niego prawie każdej niedzieli rano. Według mnie cechowała go głównie nadzwyczajna dokładność obserwacji i doskonała wprost sumienność. Nigdy mi nie przedstawił jakichś szerszych poglądów biologicznych. Jego wiedza była niezwykle rozległa, toteż wiele przepadło z jego śmiercią, gdyż przesadnie obawiał się popełnienia jakiegoś błędu. Bardzo szczerze roztaczał przede mną swe wiadomości, był jednak o wiele rzeczy zazdrosny. Odwiedziłem go na dwa lub trzy dni przed podróżą na okręcie *Beagle* i przy tej sposobności prosił mnie, abym zajrzał do mikroskopu i opisał, co widzę. Uczyniłem to i myślę teraz, że były to jakieś przedziwne ruchy protoplazmy w komórce roślinnej. Spytałem go, co to było i wówczas odpowiedział mi — chłopcu jeszcze prawie, i to porzucającemu Anglię na pięć lat: „A to jest mój mały sekret”. Obawiał się, jak sądzę, że mogę mu ukraść jego odkrycie. Hooker mówił mi, że był on sknerą i sam wiedział o tym, że nim jest, jeśli chodziło o jego zielniki. Nie pożyczał on nigdy okazów Hookerowi, który zajmował się opisywaniem roślin Ziemi Ognistej, chociaż dobrze wiedział, że sam nigdy nie zrobi użytku ze zbiorów z tego kraju. W innych wypadkach był zdolny do bardzo szlachetnych postępów. Na starość, kiedy już stracił zdrowie i zupełnie nie wytrzymywał większego

wysiłku, codziennie odwiedzał (jak mi mówił Hooker) swego starego służącego, który mieszkał dość daleko, pomagał mu i czytywał na głos. To jedno wystarcza, aby wyrównać wszelkie przejawy naukowego skąpstwa i zazdrości. Lubił pokpiwać z tych wszystkich, którzy pisali o tym, czego on sam dokładnie nie rozumiał. Przypominam sobie, że gdy chwalilem przed nim Whewella „History of the Inductive Sciences”, odpowiedział: „Tak, przypuszczam, że przeczytał on przedmowy do bardzo wielu książek”.

Mieszkając w Londynie, często widywałem Owena, lecz chociaż bardzo go podziwiałem, nigdy nie mogłem zrozumieć jego charakteru i nigdy nie byłem z nim w zażyłych stosunkach. Po ogłoszeniu „Powstawania gatunków” stał się moim zawziętym wrogiem nie dlatego, żeby doszło między nami do jakiejś kłótni, lecz, o ile mogę sądzić, z zazdrości wobec powodzenia tej książki. Kochany, biedny Falconer — ten czarujący człowiek — był o nim bardzo złego zdania; uważał, że był on nie tylko bardzo ambitny, bardzo zazdrosny i arogancki, lecz ponadto jeszcze nieszczerzy i nieuczciwy. Siła jego nienawiści była rzeczywiście bezgraniczna. Kiedy dawniej usiłowałem wobec Falconera bronić Owena, mówił mi często: „Sam go pan kiedyś pozna”. I tak się też stało.

Nieco później bardzo się zbliżyłem do Hookera, który przez całe życie był jednym z moich najlepszych przyjaciół. Był on niezwykle miłym kolegą i odznaczał się wyjątkowo dobrym sercem. Widać było od razu, że to człowiek szlachetny do szpiku kości. Umysł miał bardzo bystry i posiadał dużą zdolność do uogólnień. Nigdy nie widziałem tak nieustrudzonego badacza; potrafił on siedzieć cały dzień nad mikroskopem, a wieczorem był wypoczęty i miły jak zawsze. Był zawsze impulsywny, a nieraz nieco zgryźliwy, lecz zwykle chmury rozpraszały się natychmiast. Pewnego razu napisał do mnie dziki niemal list z powodu, który komuś obcemu wydałby się śmiesznie drobnym: chodziło mianowicie o to, że przez pewien czas trzymałem się niedorzecznej myśli, jakoby nasze rośliny okresu węglowego żyły ongiś w płytkich wodach mórz. Oburzenie jego było tym większe, że nie sposób nawet przypuszczać, by on sam mógł dojść do tego, że mangrowe (i kilka innych wymienionych przeze mnie roślin morskich) żyły w morzu, gdyby znał je tylko jako skamieniałości. Innym razem oburzył się podobnie, ponieważ pogardliwie odrzuciłem pogląd, że między Australią a Ameryką Południową rozciągał się niegdyś kontynent. Nie znałem chyba człowieka bardziej godnego kochania niż Hooker.

Nieco później zaprzyjaźniłem się z Huxleyem. Jego umysł działa szybko jak błyskawica i jest ostry jak brzytwa. Nie znałem lepszego mówcy. Nigdy

nie pisze i nie mówi czegoś płytkiego. W czasie rozmowy z nim nikomu nie przyszło na myśl, że potrafi on tak ostro rozprawiać się ze swymi przeciwnikami, jak to tylko on umie. Jest on najserdeczniejszym moim przyjacielem i zawsze jest gotów podjąć się dla mnie każdego trudu. W Anglii był główną ostoją zasady stopniowej ewolucji istot żywych. Jakkolwiek wspomniałem jest dzieło, którego dokonał w dziedzinie zoologii, to mógłby dać z siebie daleko więcej, gdyby jego czasu nie pochłaniały w tak znacznym stopniu oficjalne zajęcia, praca literacka i dążenie do poprawy edukacji w naszym kraju. Mogłem mu wszystko powiedzieć. Przed wielu laty myślałem, że to wielka szkoda, iż atakował tak wielu uczonych, choć byłem przekonany, że w każdym poszczególnym przypadku miał rację; powiedziałem mu to. Z oburzeniem odrzucił ten zarzut, na co odpowiedziałem, iż cieszę się z mojej pomyłki. Mówiliśmy potem o jego słusznych atakach na Owena, a po jakimś czasie powiedziałem: „Jak doskonale ujawnił pan błędy Ehrenberga”. Przyznał mi rację i dodał, że dla nauki konieczne jest ujawnianie takich błędów. Znowu po jakimś czasie rzuciłem: „Jakże się biedny Agassiz musiał czuć w pańskich rękach”. I znowu dodałem jakieś inne nazwisko, na co przeszył mnie spojrzeniem swych błyszczących oczu, wybuchł śmiechem i rzucił jakieś osobliwe przekleństwo. Był to wspaniały człowiek, który wiele dobrego zdziałał dla ludzkości.

Mógłbym tu wspomnieć jeszcze o kilku innych wybitnych ludziach, których zdarzało mi się przypadkowo spotykać, ale niewiele ciekawego jest do nadmienienia. Czułem wielki szacunek dla sir J. Herschla i wiele przyjemności zaznałem podczas obiadów w jego uroczym domu na Przylądku Dobrej Nadziei, a potem w mieszkaniu londyńskim. Widywałem go także i przy innych okazjach. Nigdy nie mówił wiele, lecz warto było usłyszeć każde słowo, które powiedział. Był bardzo nieśmiały i często miał strapiiony wyraz twarzy. Lady Karolina Bell, u której byłem na obiedzie w jej domu na Przylądku Dobrej Nadziei, podziwiała Herschla, lecz mówiła o nim, że zawsze wchodzi do pokoju jakby świadom tego, że ma brudne ręce i że jego żona wie o tym.

Pewnego razu na śniadaniu w domu sir R. Murchisona spotkałem słynnego Humboldta, który wyświadczył mi ten zaszczyt, że wyraził chęć poznania mnie. Ten wielki człowiek sprawił mi nieco rozczarowania, widocznie zbyt wiele spodziewałem się po nim. Nie pamiętam dokładnie, o czym była mowa, wiem tylko, że Humboldt był bardzo wesoły i dużo mówił.

Zachodziłem dość często do Babbage'a i regularnie brałem udział w jego sławnych wieczornych przyjęciach. Zawsze warto było słuchać tego, co

mówił; był on jednak człowiekiem zgorzkniałym i niezadowolonym, a wygląd miał zazwyczaj ponury. Nie przypuszczam, aby choć w połowie był tak złośliwy, za jakiego chciał uchodzić. Pewnego dnia powiedział mi, że wynalazł skuteczny sposób gaszenia pożaru, lecz dodał: „Nie ogłoszę tego, niech ich wszystkich лихо weźmie, niech się wszystkie ich domy spalą”. Ci wszyscy — to mieszkańcy Londynu. Innego dnia opowiadał mi, że we Włoszech widział przy drodze pompę z pobożnym napisem, głoszącym, że właściciel zbudował ją z miłości do Boga i swego kraju, aby każdy strudzony wędrowiec mógł się napić wody. Babbage dokładnie zbadał pompę i przekonał się, że gdy podróżny pompuje trochę wody dla siebie, to równocześnie pompuje daleko więcej dla właściciela domu. Następnie Babbage dodał: „Tylko jednej rzeczy nienawidzę więcej niż pobożności, a tą jest patriotyzm”. Przypuszczam jednak, że jego szczekanie było groźniejsze niż ukąszenia.

Rozmowa z Herbertem Spencerem była dla mnie bardzo ciekawa, lecz nie lubiłem go zbyt i nie wierzyłem, aby łatwo mi było zaprzyjaźnić się z nim. Sądzę, że był on wielkim egoistą. Po przeczytaniu jakiegokolwiek jego książki zawsze odczuwałem entuzjastyczny podziw dla jego wielkiego talentu i często zastanawiałem się, czy w dalekiej przyszłości nie będzie on uznany za równego tak wielkim ludziom, jak Descartes, Leibnitz etc., o których wszakże wiem niewiele. Mimo to jednak nie uważam, bym w mojej własnej pracy wiele skorzystał z pism Spencera. Jego dedukcyjny sposób traktowania każdego przedmiotu jest czymś krańcowo obcym strukturze mojej umysłowości. Jego wnioski nigdy nie były dla mnie przekonujące i czytając jego rozprawy stale sobie powtarzałem: „To może być pięknym przedmiotem pracy na dobrych kilka lat”. Wydaje mi się, że jego podstawowe uogólnienia (niektórzy porównują je pod względem ich znaczenia do praw Newtona!) — bardzo cenne, rzecz można, z filozoficznego punktu widzenia — mają taki w gruncie rzeczy charakter, że nie mogą znaleźć ściśle naukowego zastosowania. Dotyczą one raczej istoty definicji niż praw przyrody. Nie pomagają one w przewidywaniu tego, co się stanie w jakimś poszczególnym przypadku. W każdym razie mnie nie przyniosły one żadnego pożytku.

Gdy mówię o H. Spencerze, przypomina mi się Buckle, którego spotkałem raz u Hensleigha Wedgwooda. Byłem zadowolony z poznania jego systemu gromadzenia faktów. Mówił mi, że kupuje wszystkie książki, które ma zamiar przeczytać, i z każdej z nich sporządza dokładny skorysowany zawierający fakty, które — jak sądzi — mogą mu okazać się użyteczne.

A ponieważ ma wspaniałą pamięć, w każdej chwili może przypomnieć sobie, co w jakiej książce przeczytał. Spytałem go wtedy, w jaki sposób może przewidzieć z góry, które fakty mogą mu być przydatne, na co odpowiedział, że dobrze tego nie wie, ale kieruje się czymś w rodzaju instynktu. Dzięki zwyczajowi sporządzania skorowidzów mógł on podać zadziwiającą liczbę informacji o tych wszystkich najważniejszych sprawach, które znajdujemy w jego „Historii cywilizacji”. Uważałem, że to bardzo ciekawa książka i przeczytałem ją dwa razy, wątpię jednak, aby jego uogólnienia miały jakąkolwiek wartość. H. Spencer mówił mi, że nigdy nie przeczytał z niej ani jednego wiersza. Buckle był mistrzem w rozmowie i słuchałem go nie wtrącając ani słowa, a trudno nawet byłoby coś powiedzieć, gdyż mówił on bez chwili przerwy. Gdy Effie¹ zaczęła śpiewać, zerwałem się i powiedziałem, że muszę jej posłuchać. Sądzę, że obraził się, skoro bowiem odszedłem, zwrócił się do swego przyjaciela i powiedział (jak to usłyszał mój brat): „Książki p. Darwina są o wiele lepsze niż rozmowa z nim”. W rzeczywistości chodziło mu o to, że jego przemówienie nie zostało należycie przeze mnie ocenione.

Z innych wybitnych literatów spotkałem kiedyś Sydneya Smitha w domu dziekana Milmana. W każdym jego słowie było coś niewypowiedziane zabawnego. Pochodziło to zapewne częściowo stąd, iż z góry oczekiwano po nim rzeczy zabawnych. Opowiadając o sędziwej lady Cork, która kiedyś do tego stopnia wzruszyła się jego kazaniem o miłosierdziu, iż pożywszy od znajomego gwineę położyła ją na tacy, tak się wyraził: „Jest rzeczą ogólnie wiadomą, iż moja droga, stara przyjaciółka lady Cork została przeoczona”; a powiedział to w ten sposób, że nikt ani na chwilę nie wątpił, że jego stara przyjaciółka została przeoczona przez diabła. W jaki sposób zdołał on to wyrazić, tego nie wiem.

Kiedyś spotkałem też Macaulaya w domu lorda Stanhope’a (historyka), a ponieważ poza nami była jedna jeszcze tylko osoba na obiedzie, miałem doskonałą sposobność, by z nim porozmawiać, a był to bardzo przyjemny człowiek. Przy tym wcale nie mówił za dużo, nie można bowiem tak powiedzieć o kimś, kto pozostawia również innym możliwość kierowania tokiem konwersacji, a on tak właśnie się zachowywał.

Lord Stanhope przytoczył mi raz ciekawy szczegół świadczący o dokładności i ogromie pamięci Macaulaya. W domu lorda Stanhope’a schodziło się zazwyczaj wielu historyków; rozmawiali oni o różnych sprawach i nie-

¹ Eufemia Wedgwood, później poślubiła T. H. Farrera (wg Nory Barlow).

raz wyrażali poglądy odmienne od zapatrywań Macaulaya. Początkowo w takich wypadkach zaglądano do jakiejś książki, aby sprawdzić, kto ma rację, lecz później lord Stanhope zauważył, że żaden historyk nie zadawał sobie tego trudu i zdanie Macaulaya uważano za ostateczne.

Kiedy indziej znów spotkałem podczas zebrania historyków w domu Stanhope'a innych ludzi pióra, a między nimi Motleya i Grote'a. Po drugim śniadaniu spacerowałem prawie przez godzinę z Grotem po Chevening Park; rozmowa z nim była bardzo interesująca przy czym mile mnie uderzyła prostota i bezpretensjonalność jego sposobu bycia.

Z innym znów gronem znanych ludzi zetknąłem się na śniadaniu w domu lorda Stanhope'a w Londynie. Po śniadaniu wszedł Monckton Milnes (obecny lord Houghton) i rozejrzawszy się dokoła wykrzyknął (jakby na potwierdzenie swego przezwiska „wieczorny chłód”, danego mu przez Sidney Smitha): „No cóż, stwierdzam, że wszyscy jesteście strasznie niedojrzali”.

Wiele lat przedtem jadałem od czasu do czasu obiady ze starym hrabią Stanhope, ojcem historyka. Słyszałem, że jego znów ojciec, bardzo znany w czasach rewolucji francuskiej demokratyczny hrabia, polecił wykształcić swego syna na kowala, gdyż jego zdaniem każdy człowiek powinien znać jakieś rękodzielo. Stary hrabia, którego również znałem, był wielkim oryginałem. Podobał mi się bardzo, choć niewiele o nim wiedziałem. Miał bardzo wyraziste rysy, śniadą cerę, a ilekroć go widziałem, miał na sobie zawsze brązowe ubranie. Wierzył, jak się zdaje, we wszystko, co dla innych było całkowicie niewiarygodne. Powiedział mi kiedyś: „Dlaczego nie porzuci pan tych geologicznych i zoologicznych hocków-klocków i nie zwróci się pan do wiedzy tajemnej?”. Historyka (wtedy jeszcze lorda Mahon), zdaje się, zaszokowała ta uwaga skierowana do mnie, a jego urocza małżonka była bardzo ubawiona.

Na ostatku chciałbym wspomnieć Carlyle'a, którego widywałem w domu mego brata, a dwa czy trzy razy w moim własnym. Mówił on w sposób barwny i interesujący, tak właśnie jak pisał, lecz czasami zbyt długo zatrzymywał się na tym samym przedmiocie. Przypominam sobie zabawny obiad u mego brata, na którym między innymi byli Babbage i Lyell, obaj bardzo rozmowni. Carlyle jednak nie dopuścił do głosu nikogo rozprawiając przez cały czas trwania obiadu o zaletach milczenia. Po obiedzie Babbage z najbardziej ponurą ze swych min podziękował Carlyle'owi za bardzo ciekawy Wykład o Milczeniu.

Carlyle drwił sobie ze wszystkich. Pewnego razu w moim domu nazwał

on „Historię” Grote’a „zupełnie bezdusznym, cuchnącym bagnem”. Dopóki nie ukazały się jego „Wspomnienia”, myślałem zawsze, że w jego drwinach jest coś z żartów, lecz teraz raczej w to wątpię. Miał wygląd przygnębionego, prawie zniechęconego, a jednak życzliwego człowieka, a jego serdeczny śmiech był wszystkim znany. Sądzę, że ta jego życzliwość była prawdziwa, choć nieco zabarwiona zazdrością. Miał niewątpliwie niezwykłą zdolność tworzenia żywych obrazów rzeczy i ludzi, o wiele większą, jak mi się zdaje, niż Macaulay. Inna to sprawa, czy sylwetki ludzi były prawdziwe.

Miał nieodparty dar narzucania umysłom ludzkim pewnych wielkich prawd moralnych. Z drugiej zaś strony oburzające były jego poglądy na niewolnictwo. W jego oczach siła równała się prawu. Moim zdaniem był to umysł ograniczony, nawet jeśli nie brać pod uwagę pogardy, jaką żywił dla wszelkich gałęzi wiedzy przyrodniczej. Dziwi mnie, że Kingsley mógł mówić o nim jako o człowieku zdolnym pchnąć wiedzę na drogę postępu. Pogardliwie wyśmiał myśl, którą podtrzymywałem, by matematyk, taki jak Whewell, mógł rozpatrywać poglądy Goethego na światło. Uważał za rzecz zupełnie śmieszną, że ktoś w ogóle może zastanawiać się nad tym, czy lodowiec porusza się nieco szybciej, czy nieco wolniej, czy też w ogóle nie wykazuje ruchu. O ile mogę sądzić, nie spotkałem nigdy człowieka mniej zdolnego do badań naukowych niż Carlyle.

Podczas mego pobytu w Londynie regularnie brałem udział w zebraniach wielu towarzystw naukowych i byłem aktywnym sekretarzem Towarzystwa Geologicznego. Lecz zarówno udział w posiedzeniach, jak zwyczajne życie towarzyskie tak źle wpływało na moje zdrowie, że postanowiliśmy osiąść na wsi, co też uczyniliśmy i czego nigdy nie żalowaliśmy.

ZYCIE W DOWN OD 14 WRZEŚNIA 1842
DO CHWILI OBECNEJ, 1876 R.

Po wielu bezowocnych poszukiwaniach w Surrey i w innych okolicach wynaleźliśmy ten dom i kupiliśmy go. Podobała mi się rozmaitość roślinności, właściwa tej okolicy o podłożu kredowym i tak niepodobna do tej, do której przywykłem w hrabstwach środkowej Anglii. Jeszcze bardziej zachwycał mnie nadzwyczajny spokój i sielskość miejscowości. Nie leży jednak ona tak na uboczu, jak to pisał w jakimś niemieckim czasopiśmie pewien pisarz, który twierdził, że do mego domu można się dostać ścieżką dostępną tylko dla mułów. Nasz wybór okazał się doskonały również

pod innym względem, który wtedy nie był brany pod uwagę. Mianowicie okazało się, że miejsce to sprzyja częstym odwiedzinom naszych dzieci, które nigdy nie ominęły żadnej takiej sposobności, o ile tylko było to możliwe.

Niewielu ludzi wiodło życie bardziej odosobnione niż my. Poza krótkimi odwiedzinami krewnych czy też niezbyt częstymi wyjazdami nad morze lub gdziekolwiek indziej, nigdy prawie nie opuszczaliśmy domu. Początkowo bywaliśmy trochę w towarzystwie i przyjmowaliśmy kilku przyjaciół, lecz zawsze tego rodzaju podniety odbijały się na moim zdrowiu, zaczynały się ataki gwałtownych dreszczy i torsji. Byłem przeto zmuszony na wiele lat zaniechać urządzania prozonych obiadów, co było dla mnie pewnym wyrzeczeniem, gdyż takie przyjęcia wprawiały mnie zawsze w dobry humor. Z tych samych przyczyn mogłem zapraszać do siebie nielicznych tylko znajomych naukowców. Jako człowiek młody i pełen zdrowia umiałem bardzo serdecznie przywizać się do kogoś, lecz w późniejszych latach, choć wciąż jeszcze do wielu osób żywie uczucie wielkiej przyjaźni, utraciłem zdolność do tak silnego przywiązania. Nawet do moich dobrych i drogich przyjaciół Hookera i Huxleya nie jestem już tak głęboko przywiązany jak dawniej. O ile wolno mi sądzić, ten pożalowania godny odpływ uczuć nastąpił stopniowo i związany był z oczekiwaniem niedomagań, jakie szły w ślad za zmęczeniem, a to kojarzyło się w moim umyśle ze spotkaniami i dłuższymi rozmowami z kimkolwiek z wyjątkiem żony i dzieci.

Główną moją przyjemnością i jedynym zajęciem była przez całe życie praca naukowa, a wzruszenie, które mi dawała, kazało mi na czas jakiś zapominać o codziennych dolegliwościach, a nawet je usuwało. Nie mam przeto nic do zanotowania z całej reszty mego życia poza publikacją moich licznych książek. Warto być może podać parę szczegółów o tym, jak one powstawały.

NIEKTÓRE MOJE PUBLIKACJE

Na początku 1844 r. ukazały się moje spostrzeżenia dotyczące wysp wulkanicznych, które zwiedziłem w czasie podróży na okręcie *Beagle*. W 1845 r. poświęciłem wiele pracy korekcie nowego wydania mojego „Dziennika podróży” [„*Journal of Researches*”], który początkowo ukazał się w 1839 r. jako część dzieła Fitz-Roya. Powodzenie tego mojego pierwszego literackiego dzieła zawsze łechce mą próżność więcej, niż powodzenie jakiegokolwiek innej mojej książki. Po dziś dzień ma ona chętnych

nabywców w Anglii i Stanach Zjednoczonych i została przetłumaczona na niemiecki, francuski i inne języki. Takie powodzenie książki podróżniczej, zwłaszcza naukowej, w tak wiele lat po jej ogłoszeniu jest doprawdy rzeczą zaskakującą. Obecnie rozsprzedano w Anglii dziesięć tysięcy egzemplarzy drugiego wydania. W 1846 r. zostały ogłoszone moje „Geological Observations on South America”. W dzienniczku, który stale prowadzę, zanotowałem, że trzy moje geologiczne książki (łącznie z „Rafami koralowymi”) kosztowały mnie trzy i pół roku nieustannej pracy, a właśnie minęło już dziesięć lat od chwili mego powrotu do Anglii. Jakże wiele z tego czasu zabrała mi choroba. O tych trzech książkach nie mam nic więcej do powiedzenia, oprócz tego chyba, że ostatnio zażądano nowych wydań.

W październiku 1846 r. rozpocząłem pracę nad skorupiakami wąsonogimi. Bawiąc na wybrzeżu Chile znalazłem niezwykle ciekawą formę skorupiaaka, który wdraża się w muszle *Concholepas* i tak znacznie różni się od innych *Cirripedia*, że dla niego jednego musiałem stworzyć nowy podrząd. Pokrewny rodzaj drążący muszle znaleziono ostatnio na wybrzeżach Portugalii. Aby zrozumieć budowę mojego nowego wąsonoga, musiałem badać i preparować wiele form pospolitych, co stopniowo skłoniło mnie do zajęcia się całą grupą. Pracowałem nad tym bez przerwy przez następnych osiem lat i w końcu opublikowałem dwa grube tomy, a ponadto jeszcze dwie cienkie książki in quarto o gatunkach wymarłych. Nie ulega wątpliwości, że sir E. Lytton Bulwer z myślą o mnie wprowadził do jednej ze swych powieści profesora Longa, który napisał dwa potężne tomy o ślimakach przytwierdzonych do skał [Limpets].

Chociaż pracą tą zajmowałem się przez osiem lat, to około dwu lat, jak to odnotowałem w dzienniku, zabrała mi choroba. Z tego właśnie powodu w 1848 r. wyjechałem na kilka miesięcy do Malvern, gdzie leczyłem się hydropatią, co tak dobrze na mnie podziałało, że po powrocie do domu byłem zdolny podjąć pracę. Jednakże wciąż niedomagałem tak bardzo, że gdy 13 listopada 1847 r. umarł mój drogi ojciec, nie mogłem wziąć udziału w pogrzebie, ani też spełnić obowiązków jednego z wykonawców jego testamentu *.

Moja praca nad skorupiakami wąsonogimi ma, jak sędzę, znaczną wartość, gdyż prócz tego, że opisałem w niej wiele nowych i ciekawych form, wskazałem na homologię różnych ich części, odkryłem narząd ce-

* Pomyłka K. Darwina. Ojciec jego zmarł w 1848 r. (Tłum.)

mentowy — chociaż coś strasznie naplątałem z gruczołami cementowymi — a wreszcie dowiodłem, że u pewnych rodzajów występują dodatkowo karłowate samce, które pasożytują na formach obojnaczych. To ostatnie odkrycie zostało ostatecznie całkowicie potwierdzone, choć w swoim czasie jeden z niemieckich autorów przypisywał je mojej bujnej wyobraźni. Wąsonogi tworzą bardzo zmienną i trudną do oznaczania grupę gatunków. Praca nad nimi przyniosła mi znaczną korzyść, gdy w „Powstawaniu gatunków” trzeba było zastanowić się nad zasadami podziału naturalnego. Mimo to wątpię, by warto było tej pracy poświęcić aż tak wiele czasu.

Począwszy od września 1854 r. cały mój czas poświęciłem porządkowaniu olbrzymiej masy zapisków, a również obserwacjom i doświadczeniom dotyczącym transmutacji gatunków. W czasie podróży na okręcie *Beagle* wielkie wrażenie wywarło na mnie odkrycie w formacji pampasowej wielkich kopalnych zwierząt z pancerzem podobnym do żyjących pancerników; po drugie, sposób, w jaki pewne zwierzęta zajmują miejsce innych blisko spokrewnionych zwierząt w miarę tego jak posuwamy się po kontynencie w kierunku południowym; i po trzecie, południowoamerykański charakter większości mieszkańców archipelagu Galapagos, szczególnie zaś to, że między mieszkańcami poszczególnych wysp archipelagu są pewne nieznaczące różnice, żadna zaś z tych wysp nie jest bardzo stara w sensie geologicznym.

Było rzeczą oczywistą, że można wytłumaczyć zarówno te fakty, jak też wiele innych zakładając, iż gatunki stopniowo się zmieniały; zagadnienie to nie dawało mi spokoju. Jest jednak rzeczą równie oczywistą, że ani działanie otaczających warunków, ani wola organizmów (zwłaszcza odnosi się to do roślin) nie mogą wyjaśnić tych niezliczonych przykładów doskonałego przystosowania wszelkiego rodzaju organizmów do właściwego im sposobu życia; na przykład dzięcioł lub rzekotka drzewna są przystosowane do wspinania się na drzewa, a nasiona do rozsiewania się za pomocą haczyków i puchu. Owe przystosowania zawsze bardzo mnie zadziwiały i wydawało mi się, że dopóki nie można ich wytłumaczyć, bezcelowe byłyby wszelkie próby wykazania na podstawie dowodów pośrednich, iż gatunki się zmieniają.

Po powrocie do Anglii przyszło mi na myśl, że idąc za przykładem tego co uczynił Lyell w geologii i zbierając wszystkie fakty, które w jakiś sposób wiążą się ze zmiennością zwierząt i roślin w stanie udomowienia i w stanie natury, można będzie rzucić nieco światła na całe to zagadnienie. Pierwszy

mój notatnik datuje się z lipca 1837 r. Pracowałem ściśle według zasad Bacona i bez żadnej teorii, na dużą skalę zbierałem fakty ze szczególnym uwzględnieniem danych dotyczących form udomowionych, posługiwałem się drukowanymi kwestionariuszami, prowadziłem rozmowy z wybitnymi hodowcami i ogrodnikami, bardzo dużo czytałem. Gdy patrzę na spis różnego rodzaju książek, które wtedy przeczytałem i z których robiłem wyciągi, włączając w to szereg czasopism i rozpraw, zdumiewa mnie własna pilność. Wkrótce dostrzegłem, że kamieniem węgielnym osiągnięć człowieka w wytwarzaniu użytecznych ras zwierząt i roślin jest selekcja. Lecz wciąż jeszcze było dla mnie zagadką, jakie zastosowanie mogła mieć selekcja u organizmów żyjących w stanie natury.

W październiku 1838 r., tj. piętnaście miesięcy po rozpoczęciu systematycznych badań, przypadkowo dla rozrywki przeczytałem pracę Malthusa „O zaludnieniu”, a ponieważ przez ciągłą obserwację zwyczajów zwierząt i roślin byłem nastawiony tak, że mogłem docenić znaczenie walki o byt, która toczy się wszędzie, od razu uderzyła mnie myśl, że w tych warunkach zmiany korzystne będą wykazywać tendencję do utrzymywania się, a niekorzystne — do zanikania. W wyniku tego będą powstawać nowe gatunki. Tak więc dorobiłem się teorii, w oparciu o którą mogłem dalej pracować; ponieważ jednak starałem się unikać powziętych z góry założeń, postanowiłem na razie jej nie spisywać w najkrótszym nawet zarysie. W czerwcu 1842 r. pozwoliłem sobie skreślić ołówkiem na 35 stronicach bardzo krótkie streszczenie teorii. Szkic ten rozszerzyłem w lecie 1844 r. do 230 stronic i porządnie go przepisaawszy przechowuję do dnia dzisiejszego.

Przeoczyłem wtedy wszakże jeden bardzo ważny problem; dziwi mnie bardzo, że przeoczyłem i sam problem, i jego rozwiązanie, chyba że było to tak jak z jajkiem Kolumba. Ten problem to skłonność do rozbieżności cech u istot uorganizowanych powstałych z tego samego pnia — w miarę tego jak ulegają one zmianom. O tym, że zachodzi znaczna rozbieżność świadczy wyraźnie możliwość zaszeregowania wszelkich gatunków do rodzajów, rodzajów do rodzin, rodzin do podrzędów itd. Dokładnie pamiętam ten odcinek drogi, na którym — ku mojej radości — w czasie jazdy powozem przyszło mi na myśl rozwiązanie; było to już długo po moim osiedleniu się w Down. Rozwiązanie to — jak sądzę — polega na tym, że zmodyfikowane potomstwo wszelkich panujących i wzrastających liczebnie form dąży do przystosowania się do licznych i wysoce zróżnicowanych miejsc w gospodarce przyrody.

Z początkiem 1856 r. Lyell poradził mi, abym szczegółowo spisał całość moich poglądów, z miejsca więc zabrałem się do tego na skalę trzy- lub czterokrotnie większą, niż to mi później wyszło w „Powstawaniu gatunków”. A był to jedynie wyciąg z materiałów, które nagromadziłem, przy czym w tej skali wykonałem swą pracę tylko w połowie. Plan mój jednak zarzuciłem, gdy z początkiem lata 1858 r. p. Wallace, który przebywał wówczas na Archipelagu Malajskim, przysłał mi rozprawę „On the Tendency of Varieties to depart indefinitely from the Original Type”. Rozprawa ta zawierała dokładnie taką samą teorię jak moja. Pan Wallace wyraził życzenie, abym przesłał jego pracę Lyellowi do przeczytania, o ile będzie mi się ona podobała.

„Journal of the Proceedings of the Linnean Society”, 1858 r., s. 45, podaje okoliczności, w których zgodziłem się z życzeniem Lyella i Hookera, aby wyciąg z mojego rękopisu wraz z listem do Asy Graya, datowany z 5 września 1857 r., został ogłoszony równocześnie z rozprawą Wallace’a. Początkowo bardzo niechętnie na to przystałem, gdyż sądziłem, że pan Wallace może uważać takie postępowanie za niedopuszczalne. Wówczas bowiem jeszcze nie znałem jego wspaniałomyślności i szlachetności. Wyciąg z mojego rękopisu i list do Asy Graya nie były przeznaczone do publikacji i nie były starannie napisane. Rozprawa p. Wallace’a, przeciwnie, była doskonale i zupełnie jasno opracowana. Mimo to nasze tak połączone prace nie zwróciły większej uwagi, a jedyna ogłoszona o nich wzmianka pochodziła — o ile sobie przypominam — od profesora Haughtona z Dublina, który ocenił je w ten sposób, że wszystko co jest w nich nowe, jest błędne, a co jest prawdziwe, było już od dawna znane. Wskazuje to, jak bardzo konieczną rzeczą jest szczegółowe wyjaśnienie nowego poglądu, aby mógł on wzbudzić ogólne zainteresowanie.

We wrześniu 1858 r. na skutek usilnych namów Lyella i Hookera przystąpiłem do pracy nad przygotowaniem książki o transmutacji gatunków, lecz często musiałem ją przerywać z powodu choroby i krótkich wyjazdów do doskonałego zakładu hydropatycznego dra Lane’a w Moor Park. Skróciłem rękopis rozpoczęty w 1856 r. na o wiele większą skalę i zakończyłem książkę w tak zredukowanych rozmiarach. Kosztowała mnie ona trzynaście miesięcy i dziesięć dni ciężkiej pracy. Została opublikowana w listopadzie 1859 r. pod tytułem „O powstawaniu gatunków”. W następnych wydaniach wprowadzono wprawdzie poważne uzupełnienia i poprawki, mimo to dzieło w gruncie rzeczy nie zostało zmienione.

Bez wątplenia jest to główne dzieło mego życia. Od samego początku

cieszyło się wielkim powodzeniem. Pierwszy niewielki nakład 1250 egzemplarzy rozsprzedano w dniu ukazania się, a wkrótce potem drugie wydanie w 3000 egzemplarzach. Obecnie (1876 r.) sprzedano w Anglii szesnaście tysięcy egzemplarzy, co jest rzeczywiście liczbą bardzo dużą, jeżeli się zważy, że jest to trudna książka. Przetłumaczono ją prawie na wszystkie języki europejskie, nawet na hiszpański, czeski, polski i rosyjski. Jak twierdzi panna Bird¹, książka została przetłumaczona na język japoński i jest w Japonii pilnie studiowana. Ukazał się nawet esej w języku hebrajskim, wykazujący, że teorię tę znajdujemy już w Starym Testamencie. Recenzji było bardzo wiele. Przez jakiś czas zbierałem wszystko, co się ukazywało o „Powstawaniu” i innych moich książkach związanych z tym tematem; doszedłem do 265 pozycji (włączając w to recenzje w czasopiśmie), później z desperacji rzuciłem to wszystko. Opublikowano różne rozprawy i książki na ten temat, a w Niemczech co rok lub co dwa ukazuje się katalog czy też bibliografia „darwinizmu”.

Powodzenie „Powstawania” można, jak sądzę, w dużej mierze przypisać temu, że już poprzednio napisałem dwa skondensowane szkice i że ostatecznie skróciłem o wiele obszerniejszy rękopis, który z kolei był też tylko wyciągiem. Dzięki temu mogłem dokonać wyboru najbardziej uderzających faktów i wniosków. Przez wiele lat hołdowałem też następującej złotej zasadzie: jeśli mianowicie kiedykolwiek zdarzyło mi się zetknąć z jakimś ogłoszonym faktem, nowym spostrzeżeniem lub własną moją myślą przeczącą moim ogólnym wynikom, natychmiast to sobie zapisywałem; doświadczenie bowiem przekonało mnie, że takie fakty i myśli łatwiej zapomina się niż te, które przemawiają za teorią. Dzięki temu przyzwyczajeniu niewiele wysunięto takich obiekcji przeciw moim poglądom, których bym sam nie dostrzegł i na które bym nie starał się dać odpowiedzi.

Mówiono czasami, że powodzenie „Powstawania” dowodzi, że „temat wisiał w powietrzu” lub że „umysły były do tego przygotowane”. Nie myślę, aby to ściśle odpowiadało prawdzie, gdyż przy każdej okazji sondowałem opinię wielu przyrodników i nie zdarzyło mi się spotkać ani jednego, który by wątpił o stałości gatunków. Nawet Lyell i Hooker, którzy wysłuchiwali mnie z zainteresowaniem, właściwie nigdy się ze mną nie zgadzali. Róż czy dwa razy próbowałem wyjaśnić pewnym zdolnym ludziom, co rozumiem przez dobór naturalny, lecz nigdy mi się to nie

¹ Jak się dowiaduję od prof. Mitsukuri, panna Bird była w błędzie. F. Darwin.

udało. Jest jednak, jak myślę, prawdą, że w umysłach przyrodników nagromadziła się niezliczona ilość dobrze zbadanych faktów, które mogły znaleźć właściwe miejsce z chwilą, gdy została dostatecznie jasno wyłożona jakaś teoria obejmująca te fakty. Innym powodem powodzenia książki były jej ograniczone rozmiary, co zawdzięczam rozprawie p. Wallace'a. Gdybym bowiem opublikował książkę w rozmiarach, w jakich zacząłem ją pisać w 1856 r., powstałoby dzieło cztery lub pięć razy obszerniejsze niż „Powstawanie” i niewielu ludzi miałoby cierpliwość je przeczytać.

Wiele też zyskałem zwlekając z publikacją od roku 1839, to jest od czasu, gdy teoria już jasno mi się przedstawiała, aż do roku 1859. Nic przez to nie straciłem, gdyż zawsze niewiele troszczyłem się o to, komu ludzie przypiszą więcej oryginalności — mnie czy też Wallace'owi, a jego rozprawa bez wątpienia przyczyniła się do recepcji teorii. Wyprzedzono mnie natomiast w jednym ważnym punkcie, przez co zawsze cierpiała moja próżność, a mianowicie w wyjaśnieniu wpływu okresu lodowcowego na to, że te same gatunki roślin i niektórych zwierząt występują na szczytach gór i w okolicach arktycznych, w wielkiej od siebie odległości. Wyjaśnienie to tak mi się spodobało, że napisałem je *in extenso*, a Hooker czytał je na kilka lat przedtem, nim została opublikowana słynna rozprawa E. Forbesa na ten sam temat. Wciąż jednak myślę, że miałem rację w tych niewielu punktach, w których poglądy nasze różniły się. Nigdy oczywiście w druku nie wspomniałem o niezależnym opracowaniu przeze mnie tego problemu.

W czasie pracy nad „Powstawaniem” nic nie sprawiło mi większej satysfakcji, jak wyjaśnienie dużych w wielu gromadach różnic między zarodkiem a postacią dojrzałą oraz ścisłego podobieństwa zarodków w obrębie tej samej gromady. W pierwszych recenzjach „Powstawania” nie było — o ile sobie przypominam — ani jednej wzmianki o tym i pamiętam, że w liście do Asy Graya wyraziłem z tego powodu zdziwienie. Później niektórzy recenzenci przypisywali tę myśl Fritzowi Müllerowi i Haecklowi, którzy bez wątpienia opracowali to zagadnienie szerzej i pod pewnymi względami lepiej niż ja. Miałem materiały do całego rozdziału o tym przedmiocie i powinienem był szerzej go opracować. Jasne jest wszakże, że nie potrafiłem zainteresować moich czytelników i cała zasługa powinna być według mego zdania przypisana temu, komu to się udało.

To skłania mnie do nadmienienia, że moi recenzenci prawie zawsze odnosili się do mnie uczciwie, o ile pominiemy tych, którym brakowało wiedzy naukowej, a więc nie warto o nich wspominać. Poglądy moje były

często bardzo wypaczane, spotykały się nieraz z gwałtowną opozycją, ośmieszano je, lecz zazwyczaj robiono to — jak sądzę — w dobrej wierze. Muszę jednak z tego wyłączyć p. Mivarta, który jak to wyraził w swym liście pewien Amerykanin zachował się w stosunku do mnie jak „lichy pokątny doradca” [pettifogger] lub — jak to mawiał Huxley — jak „adwokat z Old Bailey”. W sumie moje prace zbyt często były bardzo przechwalane. Rad jestem, że unikałem sporów, a to dzięki Lyellowi, który wiele lat temu po ogłoszeniu moich prac geologicznych usilnie radził mi nie dać się wciągnąć w polemikę, gdyż rzadko przynosi ona jakąś korzyść, a powoduje dodatkową stratę czasu i zdenerwowanie.

Ilekoć zdarzyło mi się odkryć, że popełniłem jakiś błąd lub że są jakieś niedokładności w mojej pracy, ilekoć mnie w sposób złośliwy krytykowano lub nawet gdy mnie tak przechwalano, iż czułem się tym wszystkim zmęczony, największą pociechą przynosiło mi stałe powtarzanie sobie, że „pracowałem tak usilnie i tak dobrze, jak tylko potrafiłem, a przecież żaden człowiek nie może zrobić nic ponadto”. Pamiętam, jak w zatoce Good Success w Ziemi Ognistej myślałem (i — zdaje się — pisałem o tym do domu), że nie potrafiłbym zrobić lepszego użytku z mego życia, jak właśnie przez dokonanie najmniejszego choćby wkładu do wiedzy przyrodniczej. Czyniłem to tak dobrze, jak na to pozwalały moje zdolności, i niech sobie krytycy mówią, co im się podoba — nic nie może obalić tego przeświadczenia.

W ciągu ostatnich dwóch miesięcy 1859 roku byłem całkowicie pochłonięty przygotowaniem drugiego wydania „Powstawania” i olbrzymią korespondencją. 7 stycznia 1860 roku zacząłem porządkować moje notatki do dzieła o „Zmienności zwierząt i roślin w stanie udomowienia”, które jednak ogłosiłem dopiero na początku 1868 r. Przyczyną tego opóźnienia były częściowo częste choroby, z których jedna trwała siedem miesięcy, a częściowo pokusa ogłaszania prac na inne tematy, które w danym momencie więcej mnie interesowały.

15 maja 1862 r. ukazała się moja książeczka „Fertilisation of Orchids”, która kosztowała mnie dziesięć miesięcy pracy; większość faktów podanych w niej gromadziłem powoli w ciągu wielu poprzednich lat. W 1839 r., latem, a myślę że również już w ciągu poprzedniego lata, musiałem zwrócić uwagę na krzyżowe zapylenie kwiatów przez owady, gdyż w moich spekulacjach nad powstawaniem gatunków doszedłem do wniosku, że krzyżowanie odgrywało ważną rolę w utrzymaniu się form gatunkowych w stanie niezmiennym. Zajmowałem się tym zagadnieniem więcej lub

mniej w okresie letnim każdego następnego roku, a moje zainteresowanie znacznie wzrosło w listopadzie 1841 r., to znaczy gdy za radą Roberta Browna dostałem i przeczytałem wspaniałą książkę C. K. Sprengla — „Das entdeckte Geheimniss der Natur”. Przez kilka lat — do 1862 r. — zajmowałem się specjalnie zapłodnieniem u brytyjskich storczyków. Wydawało mi się, że będzie bardziej celowe, jeśli przygotuję w miarę moich możliwości wyczerpujący traktat o tej grupie roślin, niż jeślibym miał zrobić użytek z olbrzymiej masy powoli gromadzonego materiału dotyczącego również innych roślin.

Postanowienie moje okazało się słuszne, gdyż od czasu ukazania się mojej książki ogłoszono zadziwiającą wprost liczbę prac i książek o zapłodnieniu wszelkiego rodzaju roślin kwiatowych; były one o wiele lepiej opracowane, niżbym ja mógł to zrobić. Zasługi starego, biednego Sprengla, tak długo zapoznane, teraz, w wiele lat po jego śmierci, zostały w pełni docenione.

W tym samym roku ogłosiłem w „Journal of the Linnean Society” artykuł „On the Two Forms or Dimorphic Condition of *Primula*”, a w ciągu następnych pięciu lat pięć dalszych prac o roślinach dwu- i trójpostaciowych. Nie sądzę, aby cokolwiek w moim naukowym życiu dało mi większe zadowolenie niż wyjaśnienie budowy tych roślin. W roku 1838 i 1839 zauważyłem dimorfizm u lnu złocistego [*Linum flavum*] i początkowo myślałem, że jest to tylko przypadek jakiejś niezrozumiałej [unmeaning] zmienności. Badając jednakże pospolite gatunki pierwiosnki zauważyłem, że obie formy są zbyt prawidłowe i stałe, by można to było tak traktować. Doszedłem przeto do przekonania, że pospolita *Primula veris* i inne pierwiosnki są na drodze do osiągnięcia dwupienności i że krótki słupek u jednej oraz krótkie pręciki u drugiej formy wykazują tendencję do zanikania [abortion]. Zbadano więc te rośliny pod tym kątem widzenia, lecz gdy okazało się, że kwiaty z krótkimi słupkami zapłodnione pyłkiem z krótkich pręcików dawały więcej nasion niż jakiegokolwiek inne z czterech możliwych kombinacji, hipoteza zanikania [abortion theory] wzięła w łeb. Po dodatkowych doświadczeniach stało się jasne, że obie formy, choć doskonale obupłciowe, pozostają względem siebie w takim stosunku, jak dwie płcie u jakiegokolwiek zwierzęcia. Krwawnica [*Lythrum*] jest jeszcze bardziej zadziwiającym przykładem występowania trzech form pozostających do siebie w podobnym stosunku. Wykazałem później, że potomstwo powstałe w wyniku połączenia dwu roślin należą-

cych do tych samych form przedstawia bliską i ciekawą analogię z mieszańcami powstającymi z połączenia dwóch odrębnych gatunków.

W jesieni 1864 r. zakończyłem obszerną pracę: „Climbing Plants” i przesłałem ją do Towarzystwa im. Linneusza. Pracę tę pisałem cztery miesiące, lecz gdy otrzymałem korektę, czułem się tak niedobrze, że nie tknąłem jej, choć było to kiepsko, a miejscami wręcz niejasno napisane. Praca ta nie zwróciła większej uwagi, lecz gdy w 1875 r. poprawiłem ją i ogłosiłem jako oddzielną książkę, rozeszła się szybko. Do podjęcia tego tematu skłoniło mnie przeczytanie krótkiej, ogłoszonej w 1858 r. pracy Asy Graya o ruchach wąsów u dyniowatych. Przysłał mi on nasiona; wyhodowawszy z nich kilka roślin byłem tak zafascynowany i zadziwiony wijącymi ruchami wąsów i pędów, w rzeczywistości bardzo prostymi, choć na pozór zdają się bardzo skomplikowane, iż postarałem się o różne rodzaje roślin pnących i przestudiowałem całość zagadnienia. Temat ten zajmował mnie tym bardziej, że zupełnie nie zgadzałem się z wyjaśnieniem, które podawał nam Henslow w swych wykładach o roślinach pnących, a mianowicie że wykazują one naturalną dążność do wzrastania po linii spiralnej. To wyjaśnienie okazało się całkowicie błędne. Pewne przystosowania, które wykazują rośliny pnące, są tak piękne, jak i przystosowania umożliwiające storczykom krzyżowe zapłodnienie.

Jak to już zaznaczyłem, moją „Zmienność zwierząt i roślin w stanie udomowienia” rozpocząłem na początku 1860 r., lecz ogłosiłem ją dopiero na początku 1868 r. Jest to ogromna książka i kosztowała mnie cztery lata i dwa miesiące ciężkiej pracy. Zawiera ona wszystkie moje spostrzeżenia oraz olbrzymią liczbę faktów zebranych z rozmaitych źródeł o różnych tworach naszej hodowli. W drugim tomie rozpatrzyłem przyczyny i prawa zmienności, dziedziczności itp. w takim stopniu, w jakim pozwalał na to ówczesny stan naszej wiedzy. W zakończeniu pracy przedstawiłem tak bardzo atakowaną hipotezę pangenezy. Wartość hipotezy niesprawdzonej jest niewielka lub zgoła żadna. Jeżeli jednak kiedyś w przyszłości ktoś się zajmie badaniami, które by mogły potwierdzić taką hipotezę, to mu oddam dobrą przysługę, gdyż dzięki niej można powiązać ze sobą i wyjaśnić olbrzymią liczbę poszczególnych faktów. W 1875 r. ukazało się drugie w znacznym stopniu poprawione wydanie, którego przygotowanie zabrało mi wiele czasu.

Moje „Pochodzenie człowieka” zostało ogłoszone w lutym 1871 r. Od chwili gdy w 1837 lub 1838 roku uświadomiłem sobie, że gatunki to twory bardzo zmienne, nie mogłem oprzeć się przekonaniu, że i czło-

wiek musi podlegać temu samemu prawu. W związku z tym dla własnej satysfakcji zbierałem dane dotyczące tego zagadnienia i przez czas długi nie miałem żadnego zamiaru ich ogłaszać. Chociaż w „Powstawaniu gatunków” nie było rozważane pochodzenie jakiegoś poszczególnego gatunku, to, aby nikt z uczciwych ludzi nie mógł mi zarzucić, że ukrywałem swoje poglądy, uważałem, że lepiej jest dodać w tym dziele, iż „może ono rzucić pewne światło na pochodzenie człowieka i jego historię”. Byłoby rzeczą zbyteczną, a dla powodzenia książki nawet szkodliwą, gdybym zechciał popisywać się moimi zapatrywaniem na pochodzenie człowieka nie przytaczając równocześnie na to żadnych dowodów.

Gdy następnie jednak przekonałem się, że wielu przyrodników bez zastrzeżeń przyjęło teorię ewolucji gatunków, wydało mi się wskazane przystąpić do opracowania tych notatek, które posiadałem, i ogłosić osobną rozprawę o pochodzeniu człowieka. Cieszyło mnie to tym bardziej, że stwarzało sposobność pełnego rozpatrzenia doboru płciowego, tematu, który mnie zawsze bardzo zajmował. Zarówno ten temat, jak i zmienność form udomowionych łącznie z przyczynami i prawami zmienności, dziedziczności itp. oraz krzyżowanie roślin są to te jedyne zagadnienia, które udało mi się opisać tak obszernie, że mogłem wykorzystać wszystkie zgromadzone przeze mnie materiały. „Pochodzenie człowieka” pisałem przez trzy lata, lecz jak zwykle część tego czasu straciłem wskutek choroby, a część poświęciłem przygotowaniu nowych wydań i innym pomniejszonym pracom. Drugie wydanie „Pochodzenia”, znacznie poprawione, ukazało się w 1874 r.

Książka moja „O wyrazie uczuć u człowieka i zwierząt” ukazała się w jesieni 1872 r. Zamierzałem poświęcić temu tematowi tylko jeden rozdział w „Pochodzeniu człowieka”, lecz gdy zacząłem porządkować notatki, przekonałem się, że to wymaga osobnej rozprawy.

Pierwsze moje dziecko urodziło się 27 grudnia 1839 r. i od tego czasu zacząłem robić notatki o pierwszych przebiegach różnych uczuć, jakie ono okazywało, byłem bowiem przekonany, że właśnie ten ważny okres jest naturalnym początkiem stopniowego rozwoju najbardziej nawet złożonych i subtelnych odcieni ich ekspresji. W czasie lata następnego, 1840 roku, przeczytałem doskonałe dzieło sir C. Bella o wyrażaniu uczuć*, w związku z czym moje zainteresowanie tym zagadnieniem bardzo wzrosło, chociaż nie mogłem zgodzić się z jego poglądem, że różne mięśnie zostały

* C. Bell, „Anatomy and Philosophy of Expression”. (Tłum.)

stworzone specjalnie w celu wyrażania uczuć. Od tego czasu przy różnych okazjach poświęcałem nieco uwagi tej sprawie zarówno w odniesieniu do człowieka, jak i do naszych zwierząt udomowionych. Książka rozeszła się szybko; w dniu jej ukazania się sprzedano 5267 egzemplarzy.

W lecie 1860 r. próżnowałem i odpoczywałem w pobliżu Hartfield, gdzie obficie występują dwa gatunki rosiczki [*Drosera*]; zauważyłem, że liczne owady są chwymane przez liście tych roślin. Wziąłem do domu kilka roślin i podając im owady dostrzegłem ruchy włosków, co naprowadziło mnie na myśl, że owady są chwymane w jakimś określonym celu. Na szczęście przyszedł mi do głowy pomysł zrobienia rozstrzygającej próby, a mianowicie: umieszczenia wielkiej ilości liści w różnych płynach tej samej gęstości zawierających azot i pozbawionych azotu. Wkrótce zauważyłem, że tylko pierwsze wyzwalają energiczne ruchy, co otwierało nowe piękne pole do badań.

W ciągu następnych lat, gdy tylko miałem trochę wolnego czasu, prowadziłem dalsze doświadczenia i w lipcu 1875 r., czyli w szesnaście lat od chwili moich pierwszych obserwacji, została opublikowana moja książka „Insectivorous Plants”. To opóźnienie, tak jak to było ze wszystkimi moimi książkami, przyniosło wielkie korzyści, gdyż dopiero po upływie dłuższego czasu człowiek może odnieść się do swojej pracy równie krytycznie jak do cudzej. Fakt, że roślina po odpowiednim podrażnieniu wydziela płyn zawierający kwas i ferment bardzo podobny do zwierzęcych soków trawiennych, był niewątpliwie doniosłym odkryciem.

W jesieni 1876 r. ukaże się moja praca „Skutki krzyżowania i samozapłodnienia w świecie roślin”. Książka ta będzie uzupełnieniem do „Fertilisation of Orchids”, w której wykazałem, jak doskonale są urządzenia służące do krzyżowego zapłodnienia; w tej zaś wykażę, jak doniosłe są skutki takiego zapłodnienia. Zupełnie przypadkowe spostrzeżenia skłoniły mnie do prowadzenia w ciągu jedenastu lat z rzędu licznych przytoczonych w książce doświadczeń. I rzeczywiście trzeba trafiać, że taki przypadek zdarzył się powtórnie właśnie przedtem, zanim całą moją uwagę pochłonął ten znamieny fakt, iż siewki otrzymane w wyniku samozapłodnienia już w pierwszym pokoleniu ustępują pod względem wielkości i żywotności siewkom pochodzącym z zapłodnienia krzyżowego. Mam także nadzieję na nowe poprawione wydanie książki o storczykach, a później na wydanie prac o roślinach dwu- i trójpostaciowych łącznie z pewnymi dodatkowymi dotyczącymi pokrewnych zagadnień spostrzeżeniami, których

nie miałem nigdy czasu uporządkować. Siły moje będą zapewne wówczas na wyczerpaniu i gotów będę zawołać „Nunc dimittis”.

„Skutki krzyżowania i samozapłodnienia”¹ zostały opublikowane w jesieni 1876 r. Wyniki, do jakich doszedłem, tłumaczą moim zdaniem niezliczone i przedziwne urządzenia służące do przenoszenia pyłku z jednej rośliny na drugą w obrębie tego samego gatunku. Obecnie jednak sądzę, zwłaszcza wobec badań Hermanna Müllera, że powinienem być położyć większy nacisk na kwestię licznych przystosowań do samozapłodnienia; znałem przecież wiele takich przystosowań. W 1877 r. wyszło znacznie rozszerzone wydanie „Fertilisation of Orchids”.

W tym samym roku ukazała się moja książka „The Different Forms of Flowers” etc., a w roku 1880 jej drugie wydanie. Zawiera ona kilka prac początkowo ogłoszonych w Towarzystwie im. Linneusza o kwiatach różnosłupkowych. Do prac tych wprowadzono potem poprawki, dodano wiele nowego materiału wraz z opisem innych przypadków, w których na tej samej roślinie występują dwa rodzaje kwiatów. Jak zaznaczono poprzednio, żadne inne z moich drobnych odkryć nie sprawiło mi tyle zadowolenia, co ocena znaczenia kwiatów różnosłupkowych. Wyniki nieprawowitego [in an illegitimate manner] * krzyżowania takich kwiatów uważam za bardzo ważne, gdyż odnoszą się one do bezpłodności mieszańców; zresztą niewiele tylko osób zwróciło na to uwagę.

W roku 1879 opublikowałem przekład ** artykułu dra Ernesta Krausego — „Życie Erazma Darwina” [„Life of Erasmus Darwin”] — dodając od siebie zarys jego charakteru i sposobu życia oparty na posiadanych przeze mnie materiałach. Wiele osób bardzo interesowało się tym niewielkim życiorysem i dziwię się, że sprzedano tylko 800—900 egzemplarzy. Ponieważ przez przypadek nie wspomniałem, że dr Krause rozszerzył i uzupełnił swój artykuł w języku niemieckim, nim został on przetłumaczony, p. Samuel Butler napadł na mnie z niepoczytalną prawie złośliwością ***. Nigdy nie umiałem zrozumieć, czym mianowicie mogłem

¹ Odtąd do zdania: „Książka ta pobudziła moje dawne zainteresowania geologiczne” — tekst dodany do rękopisu „Wspomnień” w 1881 r.

* Illegitimate union — nieprawowite łączenie, polega na zapyleniu długich słupków pyłkiem z krótkich pręcików lub krótkich słupków pyłkiem z długich pręcików. (Tłum.)

** Z niemieckiego na angielski. (Tłum.)

*** Po ukazaniu się książki Butlera „Evolution old a. new”, 1879, Krause dodał do „Życia” kilka zdań, nawiązujących do poglądu Butlera, że faktycznym twórcą teorii

go tak dotkliwie urazić. Sprawa była przedmiotem sporu między czasopismem „Atheneum” i „Nature”. Ze swej strony przedstawiłem wszystkie odnośne dokumenty dobrym sędziom, a mianowicie: Huxleyowi, Leslie Stephenowi, Litchfieldowi i in. i wszyscy oni byli zgodni co do tego, że atak był tak nieuzasadniony, iż nie zasługuje na żadną publiczną odpowiedź. Wyraziłem już bowiem przedtem prywatnie moje ubolewanie p. Butlerowi za to przypadkowe pominięcie. Huxley pocieszał mnie cytując po niemiecku parę wierszy z Goethego, który atakowany przez kogoś powiedział: „Każdy wieloryb ma swoją wesz”.

W 1880 r. przy współpracy Franka * [with Frank's assistance] ogłosiłem naszą pracę „Power of Movement in Plants”. Kosztowała ona nas dużo pracy. Książka ta pozostaje w takim samym stosunku do „Climbing Plants” co „Cross-Fertilisation” do „Fertilisation of Orchids”. Nie można bowiem dać zgodnego z zasadami ewolucji wyjaśnienia tego, że rośliny pnące rozwinęły się w tak licznych i tak bardzo różniących się od siebie grupach, nie zakładając, że każda roślina ma jakąś choćby nikłą zdolność do analogicznego ruchu. Dowiodłem więc, że tak jest rzeczywiście i doszedłem do dosyć szerokiego uogólnienia, a mianowicie że wielkie i ważne rodzaje ruchów wywoływane przez światło, siłę ciężkości itd. są zmodyfikowanymi formami podstawowego ruchu cyrkumnutacji. Cieszyło mnie zawsze, że podniosłem niejako rośliny na wyższy szczebel w drabinie istot żywych i dlatego odczuwałem szczególną przyjemność wykazując, jak liczne i jak doskonale przystosowane ruchy wykazuje wierzchołek korzenia.

Obecnie (1 maja 1881 r.) posłałem do druku rękopis książeczki „The Formation of Vegetable Mould through the Action of Worms”. Jest to temat nie mający większego znaczenia i nie wiem, czy znajdzie czytelników, lecz dla mnie jest interesujący. Jest to uzupełnienie krótkiej pracy przedstawionej Towarzystwu Geologicznemu przed ponad czterdziestu laty. Książka ta pobudziła moje dawne zainteresowania geologiczne.

Wymieniłem już wszystkie książki, jakie opublikowałem, a ponieważ były one milowymi słupami w moim życiu, niewiele pozostaje mi do dodania. W ciągu ostatnich trzydziestu lat nie dostrzegłem żadnej zmiany

był Erazm Darwin. Krause twierdzi („Darwin u. sein Verhältnis zu Deutschland”, 1885), że napaść Butlera na Darwina miała światopoglądowe przesłanki. (Tłum.)

* Francisca Darwina. (Tłum.)

w moim umyśle z wyjątkiem jednej, o której zaraz wspomnę. Zresztą nie należało oczekiwać żadnej zmiany poza ogólnym chyba przytępieniem. Ojciec mój jednak dożył osiemdziesięciu trzech lat zachowując świeżość umysłu i nie wykazując przytępienia jakiejkolwiek ze swych zdolności. Spodziewam się, że i ja umrę, zanim mój umysł przygaśnie w sposób widoczny. Myślę, że stałem się nieco bystrzejszy w wynajdywaniu trafnych wyjaśnień i projektowaniu doświadczalnych testów. Jest to jednak prawdopodobnie tylko wynikiem wprawy i bogatszego zasobu wiedzy. Jednakże nadal sprawia mi trudność jasne i ściśle wyrażanie się; trudność ta zawsze powodowała wielką stratę czasu. Ma ona jednak tę dobrą stronę, że zmusza mnie do długich i usilnych rozmyślań nad każdym zdaniem. Dzięki temu dostrzegam często błędy rozumowania zarówno w moich, jak i cudzych spostrzeżeniach.

W moim umyśle tkwiło coś jakby jakaś siła fatalna sprawiająca, iż moje twierdzenia i wnioski formułowałem z początku w sposób błędny i niezręczny. Dawniej zwykłem być rozmyślać nad każdym zdaniem, zanim je napisałem, lecz już przed wielu laty doszedłem do przekonania, że tracę mniej czasu, jeśli byle jak zapisuję całe stronicę, i to tak szybko jak tylko potrafię, skracając słowa do połowy, a dopiero później poprawiam je z namysłem. Zdania napisane w ten sposób są często lepsze niż napisane po namyśle.

Powiedziawszy tyle o moim sposobie pisania dodam, że przy większych książkach wiele czasu poświęcałem ogólnemu układowi treści. Najpierw sporządzałem najbardziej ogólnikowy zarys na dwóch lub trzech stronicach, później rozszerzony do kilkunastu stron, w których często parę słów lub nawet jedno słowo zastępowało całe omówienie lub szereg faktów. Każde z tych haseł następnie rozszerzałem, a często przerabiałem, zanim zaczynałem pisać *in extenso*. Ponieważ w wielu moich książkach posługiwałem się obficie faktami dostrzeżonymi przez innych i ponieważ opracowywałem zawsze równocześnie kilka różnych tematów, wspomnę tu, że miałem trzydzieści do czterdziestu wielkich tek w szafach z oznaczonymi szufladami, do których mogłem w każdej chwili dołączyć jakąś luźną notkę czy większą notatkę. Kupowałem wiele książek; na końcu sporządzałem skorowidz wszystkich faktów odnoszących się do mej pracy. Jeżeli książka nie była moją własnością, sporządzałem z niej osobny wyciąg i takich wyciągów pełna jest jedna duża szuflada. Nim rozpocząłem pracę nad jakimś tematem, przeglądałem wszystkie te krótkie konspekty i sporządzałem jeden ogólny systematyczny skorowidz; kiedy wyjąłem

jedną lub kilka tek, miałem gotowe do użytku wszystkie dane, jakie zbierałem w ciągu całego życia.

Powiedziałem już, że pod pewnym względem umysł mój uległ zmianie w ciągu ostatnich dwudziestu czy trzydziestu lat. Do trzydziestego roku życia, a nawet nieco później, wszelkiego rodzaju poezja, jak np. utwory Milтона, Graya, Wordwortha, Coleridge'a i Shelleya, sprawiały mi wielką przyjemność, a jeszcze jako uczeń zachwyciałem się Szekspirem, zwłaszcza jego dramatami historycznymi. Wspominałem też, że dawniej delectowałem się obrazami, a jeszcze bardziej muzyką. A teraz od wielu już lat nie mogę się zmusić do przeczytania jednego wiersza poezji; ostatnio próbowałem czytać Szekspira, lecz okazało się to nudne nie do wytrzymania, wręcz przyprawiało mnie o mdłości. Straciłem wszelkie zamiłowanie do malarstwa i muzyki. Kiedy słucham muzyki, zaczynam intensywnie myśleć o tym, co mam do zrobienia, zamiast czerpać z niej przyjemność. Zachowałem jeszcze upodobanie do piękna krajobrazu, ale i to nie budzi we mnie, jak to było dawniej, prawdziwego zachwyty. Natomiast powieści, które są wytworem wyobraźni, chociażby nawet pozbawione większych wartości, przez długie lata dawały mi wytchnienie i przyjemność, toteż często błogosławię wszystkich powieściopisarzy. Czytano mi ich bardzo wiele na głos i podoba mi się każda, o ile jest przeciętnie dobra i o ile nie kończy się nieszczęśliwie, co powinno być prawnie zakazane. Powieść, moim zdaniem, nie należy do najlepszych, gdy nie występuje w niej osoba, którą byśmy mogli serdecznie pokochać. A jeżeli jest nią piękna kobieta, to tym lepiej.

Ten ciekawy i godny pożałowania zanik wyższego odczucia estetycznego jest tym dziwniejszy, że książki historyczne, biografie i książki podróżnicze (niezależnie od faktów naukowych, które mogą zawierać), jak również różnego rodzaju eseje interesują mnie obecnie tak samo jak dawniej. Umysł mój stał się czymś w rodzaju maszyny, która przerabia wielkie zbiory faktów na ogólne prawa, lecz nie rozumiem, dlaczego spowodowało to atrofię tylko tej części mózgu, od której zależą te wyższe upodobania. U człowieka, którego umysł jest o wiele wyżej uorganizowany lub lepiej zbudowany niż mój, nie powinno, jak przypuszczam, nastąpić coś takiego. I jeżeli miałbym żyć jeszcze raz, trzymałbym się zasady, aby przynajmniej raz w tygodniu poczytać trochę poezji i posłuchać muzyki. Być może, że te części mózgu, które u mnie uległy atrofii, zachowałyby aktywność wskutek używania. Utrata tych zamiłowań jest

utratą szczęścia i może być szkodliwa dla umysłu, a zapewne i dla moralnych właściwości, bo osłabia uczuciową stronę naszej natury.

Sprzedaż moich książek w Anglii miała szeroki zasięg, przetłumaczono je na wiele języków i doczekały się one licznych wydań w obcych krajach. Słyszałem, że powodzenie dzieła za granicą jest najlepszym probierzem jego trwałej wartości. Wątpię, czy jest to prawda, lecz jeśli przyjąć tę miarę, nazwisko moje powinno przez kilka jeszcze lat przetrwać [w pamięci ludzkiej]. Dlatego może warto byłoby spróbować poddać analizie właściwości umysłowe i warunki, na których opierało się moje powodzenie, chociaż jestem pewien, że nikt nie jest w stanie dokonać tego w sposób poprawny.

Nie odznaczam się ani wielką lotnością pojmowania, ani bystrością, co cechuje w dużym stopniu niektórych tak zdolnych ludzi, jak na przykład Huxley. Jestem przeto marnym krytykiem; praca lub książka, którą czytam po raz pierwszy, budzi zazwyczaj we mnie podziw i dopiero po dłuższym zastanowieniu dostrzegam słabe jej punkty. Moja zdolność dośledzenia długiego i abstrakcyjnego toku myślowego jest bardzo ograniczona, nigdy zresztą nie osiągnąłem niczego w metafizyce lub matematyce. Pamięć mam rozległą, lecz nieco przyćmioną; wystarcza ona jedynie, aby uprzedzać mnie mgliście, że dostrzegłem lub przeczytałem coś, co przeczy moim poglądom, albo też, przeciwnie, co za nimi przemawia, a dopiero po upływie pewnego czasu przypominam sobie zazwyczaj, gdzie należy szukać rozstrzygnięcia. Pod pewnymi względami pamięć moja jest tak słaba, że nie mogę zapamiętać dłużej niż na kilka dni jakiejś szczególnej daty lub wiersza poezji.

Niektórzy moi krytycy mówili: „O, on jest dobrym obserwatorem, lecz nie ma zdolności wyprowadzania wniosków”. Nie sądzę, aby to było prawdą, gdyż „Powstawanie gatunków” jest przecież od początku do końca jednym długim dowodzeniem, które potrafiło przekonać niemało zdolnych ludzi. Nikt nie mógłby napisać tej książki nie posiadając pewnej zdolności wnioskowania. Odznaczam się dużą pomysłowością i mam sporą dozę zdrowego rozumu, czyli rozsądku, tak jak każdy prawnik lub lekarz mający przeciętne powodzenie, lecz nic więcej.

Na swoje dobro muszę, jak sądzę, zapisać, że mam większą niż przeciętny ogół ludzi zdolność dostrzegania rzeczy łatwo uchodzących uwadze oraz dokładniej je obserwuję. Moja gorliwość w obserwowaniu i gromadzeniu faktów była chyba tak wielka, jak to jest w ogóle możliwe. A co jest o wiele ważniejsze, żywiłem zawsze niezmiernie gorące zamiłowanie

do nauk przyrodniczych. To czyste umiłowanie podtrzymywała ambicja pozyskania szacunku moich kolegów-przyrodników. Od wczesnej młodości moim najgorętszym pragnieniem było zrozumienie i wyjaśnienie wszystkiego, cokolwiek podpadło mojej obserwacji, czyli podporządkowanie wszystkich faktów ogólnym prawom. Te wszystkie przyczyny razem wzięte złożyły się na cierpliwość w rozważaniu i rozmyślaniu przez lata całe nad jakimś nie wyjaśnionym problemem. O ile mogę sądzić, nie mam skłonności do ślepego naśladowania bliźnich. Zawsze usiłowałem zachować taką swobodę umysłu, aby móc odrzucić każdą, najbardziej choćby ulubioną hipotezę (a nie mogę się oprzeć stawianiu hipotez we wszelkim przedmiocie), jeśli tylko stwierdziłem fakty przemawiające przeciw niej. Zresztą nie miałem innego wyjścia, jak tylko postępować w ten sposób, gdyż z wyjątkiem teorii raf koralowych nie pamiętam ani jednej takiej hipotezy, której by nie trzeba było później poniechać w jej pierwotnej postaci lub znacznie zmodyfikować. Doprowadziło mnie to do przekonania, że w naukach mieszanych [mixed sciences] nie należy polegać na rozumowaniu dedukcyjnym. Z drugiej strony, nie jestem nastawiony bardzo sceptycznie, a jestem przekonany, że taka struktura umysłu jest szkodliwa dla postępu wiedzy. Zdrowa doza sceptycyzmu jest pożyteczna, bo pozwala człowiekowi nauki unikać większej straty czasu; spotkałem się z tym, że brak tego powstrzymał, jak jestem o tym przekonany, wielu ludzi od doświadczeń i obserwacji, które by bezpośrednio lub pośrednio mogły być pożyteczne.

Dla ilustracji podam jeden z najbardziej dziwnych znanych mi wypadków. Pewien gentleman (jak się później dowiedziałem, dobry botanik) napisał do mnie z jednego z hrabstw wschodnich, że nasiona, czyli ziarna zwyczajnego bobu polnego, w tym roku wszędzie wyrosły po niewłaściwej stronie strąka. Odpisałem, prosząc o bliższe wiadomości, ponieważ nie rozumiałem, o co chodziło; przez długi czas jednak nie otrzymałem żadnej odpowiedzi. Później znalazłem w dwóch gazetach, jednej wydawanej w Kent, a drugiej w Yorkshire, wzmiankę o bardzo dziwnym fakcie, że „w tym roku nasiona bobu wyrosły wszędzie z niewłaściwej strony”. Sądziłem, że tak ogólnie podtrzymywane twierdzenie musi mieć jakieś podstawy. Poszedłem więc do mego ogrodnika, staruszka pochodzącego z Kent, i spytałem go, czy słyszał coś o tym. Odpowiedział mi: „Ależ nie, to musi być pomyłka, ponieważ tylko w latach przestępnych ziarna rosną ze złej strony, a toć przecie nie jest rok przestępny”. Spytałem go wówczas, jak rosną ziarna w zwyczajnych latach, a jak w prze-

stępnym, lecz przekonałem się, że w ogóle nie wie on o tym nic, jak rosna. Upierał się jednak przy swym zdaniu.

Po pewnym czasie dowiedziałem się od mego pierwszego informatora, który przy tym bardzo się tłumaczył, że nigdy by do mnie o tym nie napisał, gdyby go w tym nie utwierdzało wielu inteligentnych farmerów; kiedy wszakże później znów z nimi rozmawiał, żaden z nich nie umiał wyjaśnić, co miał właściwie na myśli. Tak więc w całej prawie Anglii rozpowszechniło się przekonanie — o ile przekonaniem można nazwać stwierdzenie nie związane z jakimkolwiek określonym przedstawieniem — którego w żaden sposób nie można udowodnić. Przez całe moje życie tylko trzy razy zetknąłem się ze świadomie sfałszowanymi twierdzeniami, z których jedno było może po prostu mistyfikacją (a wiele jest w nauce mistyfikacji), w co wszakże została wciągnięta pewna amerykańska gazeta rolnicza. Wiadomość głosiła, że w Holandii otrzymano nową rasę bydła przez skrzyżowanie dwóch różnych gatunków *Bos* (co do niektórych z nich dowiedziałem się, że połączenia ich pozostają niepłodne) i autor miał czelność twierdzić, że korespondował ze mną i że ja byłem głęboko poruszony znaczeniem jego wyników. Artykuł przesłał mi wydawca *English Agricult. Journal*, z prośbą o wydanie opinii przed przedrukiem.

Drugi wypadek dotyczył opisu wielu wyhodowanych przez autora odmian licznych gatunków pierwiosnki [*Primula*], które wydały samorzutnie pełną ilość nasion, pomimo tego że rośliny rodzicielskie były dokładnie zabezpieczone przed dostępem owadów. Opis ten został wydrukowany, zanim odkryłem znaczenie heterostylii i całe doniesienie musiało być oszustwem lub tak karygodnym zaniedbaniem ochrony przed owadami, że graniczy to z nieprawdopodobieństwem.

Trzeci wypadek był jeszcze dziwniejszy. Pan Huth ogłosił w swojej książce o małżeństwach między krewnymi obszernie wyciągi z pracy pewnego belgijskiego autora, który wykazywał, że stosując przez wiele pokoleń najściślejszy chów wsobny królików nie zauważył najmniejszych nawet szkodliwych następstw. Doniesienie to było ogłoszone w bardzo poważnym czasopiśmie Królewskiego Medycznego Towarzystwa Belgijskiego, lecz mimo to nie mogłem pozbyć się pewnych wątpliwości, sam nie wiem dlaczego, chyba dlatego że nie znałem takich przypadków, a na podstawie mojego doświadczenia w hodowli zwierząt należało uważać to za nieprawdopodobne.

Tak więc po wielkich wahaniach napisałem do prof. Van Benedena zapytując go, czy autor jest człowiekiem zasługującym na zaufanie.

Wkrótce dowiedziałem się, że Towarzystwo było ogromnie oburzone, okazało się bowiem, że całe doniesienie było oszustwem. Autora zapytano publicznie w czasopiśmie, gdzie mieszka i gdzie hoduje tę olbrzymią liczbę królików potrzebnych do tych doświadczeń, które musiały trwać wiele lat. Nie otrzymano jednak żadnej odpowiedzi. Zawiadomiłem biednego p. Hutha, że doniesienie, które było kamieniem węgielnym jego argumentacji, okazało się fałszerstwem, na co z całą godnością **kazał** zamieścić we wszystkich nie rozsprzedanych egzemplarzach swej książki drukowane sprostowanie.

Byłem przyzwyczajony do metodyczności, co przyniosło mi niemały pożytek w mojej osobiwej pracy. Poza tym miałem dużo wolnego czasu, bo nie musiałem zarabiać na życie. Nawet choroba, choć zabrała mi wiele lat, uchroniła mnie od rozrywek i przyjemności towarzyskich.

Nie wchodząc w ocenę moich osiągnięć jako człowieka nauki, sądzę, że są one wynikiem złożonych i różnorodnych właściwości umysłowych i warunków. Z tych najważniejsze to — umiłowanie nauki, nieograniczona cierpliwość do długich rozmyślań nad jakimkolwiek tematem, umiejętność obserwowania i gromadzenia faktów, a także znaczna doza pomysowości, jak również zdrowego rozsądku. Jest rzeczą doprawdy zadziwiającą, iż przy tak przeciętnych zdolnościach, jakie posiadam, mogłem wywrzeć poważny w swym zakresie wpływ na poglądy uczonych w niektórych ważnych kwestiach.

3 sierpnia 1876 *

Ten szkic mojego życiorysu rozpocząłem około 28 maja ** w Hopedene i od tej chwili pisałem go prawie codziennie po południu przez około godzinę.

* Rękopis był uzupełniany przez K. Darwina w latach późniejszych. (*Tlum.*)

** Niezgoda dat na początku „Wspomnień” (31 maja 1876) i w powyższym zakończeniu nie jest wyjaśniona. (*Tlum.*)

WYBÓR LISTÓW

J. S. HENSLOW

Rio de Janeiro, 18 maja 1832

...Dzięki umieszczeniu sieci poza rufą pracowałem pełną parą aż do momentu, kiedy przybyliśmy na St. Jago. Tutaj spędziliśmy trzy najcudowniejsze tygodnie. Geologia fantastycznie ciekawa i uważam, że zupełnie dla nas nowa. Na wyniesionych brzegach widać na wielką skalę pewne zjawiska, które zaciekałyby Lyella (doskonały punkt wyjścia do określenia wieku wszystkich skał wulkanicznych).

Jednym z ważniejszych źródeł mego zaniepokojenia jest zupełny brak świadomości, czy zwracam uwagę na odpowiednie fakty i czy są one dostatecznie ważne, aby zainteresowały innych. Za to w kolekcjonowaniu nie mogę zrobić błędu. St. Jago jest szczególnie jałowe; roślin i owadów jest tam niewiele, a więc moim codziennym towarzyszem był tam młotek * i z nim właśnie spędziłem najmiłsze godziny. Na brzegu zebrałem wiele morskich zwierząt, głównie brzuchonogów (*Gasteropoda*), i sądzę, że wśród nich kilka dotychczas nieznanych. Zbadałem dość dokładnie *Caryophyllea* i jeśli oczy moje nie zostały zaczarowane, dotychczas znane opisy w najmniejszym stopniu nie zgadzają się z rzeczywistością. Schwyciłem kilka okazów ośmiornicy, która ma precudowną zdolność zmieniania barwy, niemal jak kameleon, i wyraźnego dostosowywania się do koloru tła, nad którym się przesuwa. Przeważają u niej kolory żółtawozielony, ciemnobrązowy i czerwony. O ile sobie przypominam, jest to chyba fakt nowy. Geologia i zwierzęta bezkręgowce będą głównym celem moich badań w czasie całej mojej podróży.

Później popłynęliśmy do Bahia i zatrzymaliśmy się przy skałach Św. Pawła. Jest to formacja serpentynowa. Bodaj czy nie jest to na Atlantyku jedyna wyspa, która nie jest pochodzenia wulkanicznego?

...Nikt nie byłby pod żadnym względem lepiej ode mnie przygotowanym do robienia kolekcji. Tym razem nie można powiedzieć o „dwóch grzybach w barszczu”...

* Geologiczny. (*Thum.*)

...Obecnie mieszkam w Botofogo. Jest to wioska oddalona o milę od miasta. Będę mógł tu pozostać jeszcze miesiąc. B e a g l e pojechał znowu do Bahia i zabierze mnie stąd w drodze powrotnej...

...Kilka dni po naszym przybyciu wyruszyłem na wyprawę do odległego o 150 mil Rio Macao. Wyprawa trwała 18 dni. Tam po raz pierwszy zobaczyłem las tropikalny w całej wspaniałości i wielkości. Nikt, kto sam tego nie oglądał, nie potrafi sobie wyobrazić, jaki to cudowny i wspaniały widok. Z rzeczy najbardziej zasługujących na wyróżnienie na jedno muszę zwrócić uwagę, a mianowicie na mnóstwo roślin pasożytniczych. Pana rycina odpowiada prawdzie, nie ma w niej żadnej przesady, raczej nie docenia tego całego bogactwa. Nigdy nie przeżywałem tak wielkiego zachwytu. Dawniej podziwiałem Humboldta, obecnie czczę go niemal. On jeden daje jakieś pojęcie o wrażeniach, które rodzą się w duszy przy pierwszym zetknięciu się z tropikami. Obecnie zbieram zwierzęta słodkowodne i lądowe. Jeśli to, co powiedziano mi w Londynie, a mianowicie że w kolekcjach z krajów tropikalnych brak małych owadów, jest prawdą, to mówię entomologom, aby czekali z piórami gotowymi do opisu. Złowiłem bowiem tak drobnutki okazy *Hydroporia*, *Hygroti*, *Hydrobis*, *Pselaphi*, *Staphylini*, *Curculio* etc., etc., jakie występują w Anglii (a bodaj nawet mniejsze). Jest rzeczą niezmiernie ciekawą obserwowanie różnic u tych rodzajów i gatunków, które już znam. Różnice są jednakże o wiele mniejsze, niż się spodziewałem. Teraz zapaliłem się do pajaków — są one bardzo interesujące i jeśli się nie mylę, znalazłem już parę nowych rodzajów. Mam wysłać wkrótce do Cambridge duże pudło, a ponadto notatki zawierające nieco więcej szczegółów z zakresu historii naturalnej...

...Właśnie wróciłem z przechadzki — i oto przykład, jak mało znane są owady. *Noterus* według „Dictionnaire Classique” obejmuje tylko trzy europejskie gatunki, a ja w jednym tylko oku sieci znalazłem pięć odrębnych gatunków. Czyż nie jest to niezwykle?...

Proszę powiedzieć profesorowi Sedgwickowi, że on sobie nie wyobraża, jak bardzo jestem mu wdzięczny za ekspedycję do Walii. Wzbudziła ona we mnie zainteresowanie geologią, której już nie porzucę pod żadnym warunkiem...

...Mam nadzieję, że Pan znowu do mnie napisze, gdyż nie ma nikogo, od kogo tak bardzo pragnąłbym rady, jak od Pana...

1833

LL, I, s. 244

Panna C. DARWIN *

Maldonado, Rio Plata 22 maja 1833

...Na Wasze listy odpisuję rzadko, krótko i głupio; ale uspokajam zawsze swoje sumienie, traktuję bowiem mój Dziennik jako długi list. Jeżeli mi się uda, to zanim okążymy Horn, wyślę resztę. Ogromnie się cieszę, że ta skóra *Megatherium* wzbudziła w Was wszystkich zainteresowanie moimi pracami. Tego rodzaju fragmenty jednak nie są w żadnym razie najcenniejszymi szczątkami geologicznymi.

Ufam i wierzę, że czas zużyty na tę podróż, poza wszystkimi innymi względami, będzie miał pełną swoją wartość dla Historii Naturalnej. Wydaje mi się bowiem, że czynienie wszystkiego, na co tylko człowieka stać, aby pomnożyć ogólny zasób wiedzy, jest tak czcigodnym celem życia, jak tylko sobie można wyobrazić. I tym co skłania mnie do kontynuowania podróży, jest raczej wynik takich rozważań, o jakich właśnie wspomniałem, niż doraźna przyjemność, której doznaję, a także perspektywa chwalebnej przyszłości, świecąca w momencie, kiedy mijamy Cieśninę Magelana i gdy otwiera się przed nami dosłownie cały świat.

Pomyśl o Andach, o bujnym lesie Guayaquil, o wyspach południowego Pacyfiku i o Południowej Nowej Walii. Ile to wspaniałych i rodzajowych widoków zobaczymy, jak wiele ciekawych plemion ludzkich! Jaka to doskonała sposobność do studiowania geologii i niezliczonego mnóstwa żyjących istot! Czyż to nie jest perspektywa, która podniosłaby na duchu najbardziej zrezygnowanego? Gdybym był z tego nie skorzystał, wątpię, abym kiedykolwiek spoczął spokojnie w grobie. Z pewnością byłbym wówczas widmem, które straszyloby w British Museum...

* Catherine Darwin — siostra Karola Darwina. (*Red.*)

J. S. HENSLOW

East Falkland Island, marzec 1834

...Jestem po prostu zachwycony geologią, ale tak jak pewne mądre zwierzę, któremu dano owies i siano, nie wiem co wybrać: grupę starych, krystalicznych skał, czy pokłady bardziej miękkie i zawierające skamieniałości. Gdy zastanawiam się nad uwarstwieniem itp., mam ochotę wołać: „Twoje duże ostrygi i większe *Megatheria* — to fraszka”. A potem wykopując jakieś piękne kości zastanawiam się, jak można w ogóle męczyć się łupaniem granitu. A propos, nie mam jasnego wyobrażenia o łupliwości, stratyfikacji, liniach uskoków. Nie mam książek, które by mi dużo powiedziały, a to co mówią, nie znajduje tutaj żadnego zastosowania. W rezultacie wyciągam swoje własne wnioski i wyobrażam sobie czasami, jak są one fantastycznie zabawne... Czy mógłby Pan oświecić mój umysł i powiedzieć mi, jaki stosunek zachodzi między powierzchnią spękania a powierzchnią osadzania?

A teraz przechodzę do drugiej dziedziny moich zainteresowań — zoologii. Przygotowując się do podróży na południowy Pacyfik zajmowałem się głównie badaniem polipów małych raf koralowych na tych szerokościach geograficznych. Wiele z nich jest w istocie bardzo dziwnych i chyba zupełnie jeszcze nie opisywanych. Jeden był zdumiewający, spokrewniony z flustrą, o której, zdaje mi się, wspominałem, że znajdowałem ją na północy; komórki jej mają ruchomy organ przymocowany na krawędzi (podobny do głowy sępa z rozszerzającym się dziobem). Ale bardziej ogólne znaczenie ma niezaprzeczalne istnienie (jak mi się zdaje) jeszcze jednego gatunku strusia obok *Struthio rhea*. Stwierdzają to wszyscy kowboje oraz Indianie, a ja mam największe zaufanie do ich obserwacji. Mam głowę, szyję, kawałek skóry, pióra i nogi jednego z tych strusi. Różnice między tymi dwoma gatunkami strusia ujawniają się głównie w kolorze piór i łusce na nogach upierzonych poniżej kolan oraz w sposobie budowania gniazd i rozmieszczeniu geograficznym. Tyle o tym, co ostatnio zrobiłem. Przed sobą mam perspektywę pełną słońca, pogody,

wspaniałych widoków, perspektywę badania geologii Andów, równin obfitujących w szczątki organiczne (które może będę miał szczęście uchwycić w momencie ich poruszenia), wreszcie ocean, jego brzegi tętniące życiem. Zatem o ile nic nieprzewidzianego nie zajdzie, będę kontynuować podróż, choć ta podróż, jak przewidują, potrwać może tak długo, że wróci z niej grupa starszych, szpakowatych panów...

1835

LL, I, s. 259

Panna S. DARWIN *

Valparaiso, 23 kwietnia 1835

...Nie przypuszczam, aby ktokolwiek z Was zbyt interesował się geologicznymi szczegółami. Wspomnę tu jednak o moich najważniejszych osiągnięciach. Oprócz tego, że zrozumiałem do pewnego stopnia charakter i sposób działania siły, która wydzwignęła to ogromne pasmo górskie, mogę jasno dowiedzieć, że jedna część podwójnego pasma pochodzi z czasu znacznie późniejszego niż druga. W starszym paśmie, tworzącym prawdziwy łańcuch Andów, mogę wyróżnić rodzaj i kolejność skał, które je tworzą. Najbardziej charakterystyczne jest to, że są tam pokłady gipsu o grubości prawie 2000 stóp, a więc o miąższości, jak sądzę, nie mającej równej na świecie. Ale jeszcze większe znaczenie ma to, że zdobyłem skorupki kopalnych zwierząt (z wysokości 1200 stóp). Myślę, że zbadanie ich i porównanie ze skamieniałościami warstw europejskich pozwoli określić w przybliżeniu wiek tych gór. Co do drugiego pasma Kordylarów, istnieje mocne przypuszczenie (według mnie przekonanie), że ogromna większość gór, których szczyty osiągają 13 000 do 14 000 stóp wysokości, jest tak bardzo młoda, że aż współczesna równinom Patagonii (lub w przybliżeniu górnym warstwowi wyspy Wight). Jeżeli ten wniosek zostanie uznany za udowodniony¹, będzie to fakt bardzo ważny dla teorii kształtowania się skorupy ziemskiej; bo jeżeli tak nadzwyczajne zmiany zachodziły w skorupie ziemskiej tak niedawno, nie ma żadnego powodu do przypuszczenia, że w poprzednich epokach działały jakieś cudowne siły. Te młodsze warstwy zasługują na uwagę z tego względu, że są poprzerstane metalicznymi żyłami srebra, złota, miedzi etc. I z tego powodu zostały one zaliczone do starszych formacji.

W tych samych pokładach i bardzo blisko złoża złota znalazłem kępę skamieniałych drzew stojących prosto i otoczonych dokoła warstwami

* Susan Darwin — siostra Karola Darwina. (*Red.*)

¹ Znaczenie tych wyników zostało w pełni uznane przez geologów.

delikatnego piaskowca, który zawierał odciski ich kory. Te drzewa są pokryte innymi piaskowcami i strumieniami lawy o grubości dochodzącej do kilku tysięcy stóp. Skąły owe zostały osadzone pod wodą; jest jednak oczywiste, że miejsce, gdzie rosły drzewa, musiało kiedyś znajdować się ponad poziomem morza, tak że mamy pewność, iż ląd musiał się obniżyć co najmniej o tyle tysięcy stóp, ile wynosi grubość leżących powyżej osadów podwodnych. Obawiam się, że nazwiesz mnie nudziarzem z moimi geologicznymi opisami i teoriami...

LL, I, s. 262

W. D. FOX

Lima, lipiec 1835

...Z tej najbardziej wstrętnej „City of the Kings” odpłyniemy za dwa tygodnie. Stamtąd do Guayaquil, na Galapagos, Marquesas, Wyspy Towarzystwa itd., itd. Na Galapagos czekam z większym zainteresowaniem niż na jakąkolwiek inną część podróży. Wyspy te obfitują w czynne wulkany i mogę spodziewać się, iż zawierają warstwy trzeciorzędowe.

Cieszy mnie to, że zaczynasz myśleć o zabraniu się do studiowania geologii. Mam nadzieję, że zrobisz to. Daje ona znacznie szersze pole do rozważań niż inne gałęzie Historii Naturalnej. Co do mnie, to jestem zapalonym zwolennikiem poglądów Lyella, znanych z jego naprawdę godnej podziwu książki.

Zajmując się geologią w Ameryce Południowej, jestem skłonny prowadzić badania w większym zakresie, niż on to czyni. Uczenie się geologii jest doskonale dla początkujących, bo nic nie wymaga, tylko trochę czytania, myślenia i używania młotka. Posiadam już znaczny materiał w notatkach. Są one jednak stałą przyczyną mego niepokoju. Czy przedstawiają wystarczającą wartość w stosunku do ilości czasu, który im poświęciłem, i czy przypadkiem większej wartości nie mają badania nad zwierzętami?...

1841

I.L., I, s. 301

W. D. FOX

(styczeń 1841)

...Jeżeli Cię w ogóle zajmuje historia naturalna, posyłam Ci to P. S., abyś pamiętał, że w dalszym ciągu zbieram wszelkiego rodzaju fakty odnoszące się do „Odmian i gatunków”, ponieważ moja przyszła praca będzie miała taki tytuł.

Nawet najmniejszy przyczynek przyjmę z największą wdzięcznością; opisy potomstwa otrzymanego w wyniku wszelkich skrzyżowań wśród domowego ptactwa, zwierząt domowych, psów, kotów etc., etc. będą bardzo cenne. Pamiętaj, że gdyby Twój kot półkrwi afrykańskiej miał zginąć, byłbym Ci ogromnie zobowiązany za przysłanie mi w małym koszyku jego ciała, gdyż chciałbym wypreparować z niego szkielet. Zarówno to, jak i pochodzące ze skrzyżowania gołębie, kury, kaczki etc. będą dla mnie wiele miłszym podarkiem niż najpiękniejsza ćwiartka dziczyzny, czy znakomity żółw morski...

ML, II, s. 244

C. LYELL

Wrzesień 1843

Ostatnio zdarzył mi się ciekawy fakt. Niejaki pan Kemp (nieomal że robotnik), który pisał o „równoległych tarasach” i korespondował ze mną, przysłał mi na wiosnę trochę nasion z opisem miejsca, gdzie je znaleziono. Była to mianowicie warstwa znajdująca się na dnie głębokiego piaszkowego dołu w pobliżu Melrose, ponad poziomem rzeki. To piaszczyste zagłębienie, jak on myśli, musiało się wypełnić w jakimś jeziorze przed wiekami, kiedy całe zarysy doliny były zupełnie inne. Od tego czasu wszystkie bariery skalne, jak wydaje się, uległy całkowitemu zniszczeniu. Nasiona te kiełkowały z łatwością i posłałem ich Towarzystwu Ogrodniczego, a Lindley pisze mi, iż okazało się, że jest to pospolity *Rumex* oraz gatunek *Atriplex*, którego ani on, ani Henslow (jak już słyszałem) nigdy nie widzieli, a na pewno nie jest to roślina brytyjska. Czy nie wygląda to jak przywrócenie do życia nasion kopalnych? Nie jest to niespodzianką; myślę, że nasiona mogły przetrwać 10 albo 20 tysięcy (lat), jeśli przetrwały dwa lub trzy (tysiące lat) w kurhanach Druidów i też kiełkowały...

ML, I, s. 400

J. D. HOOKER

Down, środa 12 grudnia 1843

...Czyż podobieństwo roślin z wysp Kerguelen do roślin z południa Ameryki Południowej nie jest bardzo ciekawe? Czy znany jest na północnej półkuli jakiś przypadek, aby rośliny rosnące w takich odległościach były do siebie podobne?

P.S. Przejrzałem moją nędzną próbę skreślenia uwag o krajobrazie roślinnym i zauważyłem, że ustaliłem tam, iż gatunek buka, który jest najmniej pospolity na Ziemi Ognistej, jest pospolity w lesie środkowego Chiloe. Ale dołączę Panu do listu tę stronę z mojego nie opracowanego dziennika...

LL, II, s. 21

Sir J. D. HOOKER

1843 r.

...Lecz odbiegłem od tego, co mnie skłoniło do napisania listu; otóż chciałem wyrazić swą radość z tego powodu, że Henslow (jak mnie sam o tym powiadomił listownie przed kilku dniami) wysłał Panu moją małą kolekcję roślin. Nie może Pan sobie wyobrazić, jak bardzo tym się ucieszyłem, ponieważ obawiałem się, czy nie zaginęła. Choć jest ona niewielka, kosztowała mnie sporo trudu. Jest tam trochę notatek, które, jak sądzę, Henslow otrzymał również; opisuję w nich warunki życia itp. niektórych bardziej godnych uwagi roślin. Szczególną uwagę poświęciłem górskim kwiatom Ziemi Ognistej i pewien jestem, iż zebrałem wszystkie rośliny, które kwitły w Patagonii w tych porach, kiedy tam bawiliśmy. Od dawna sądzę, że jakiś ogólny szkic flory tego krańca lądu, który wrzyna się tak daleko w południowe morza, byłby bardzo interesujący. Proszę porobić porównawcze spostrzeżenia na gatunkach spokrewnionych z europejskimi dla użytku takich ignorantów w zakresie botaniki, jakim ja jestem. Niejednokrotnie zastanowiło mnie niezmiernie ciekawe zagadnienie, mianowicie, czy wiele jest na Ziemi Ognistej gatunków europejskich, których nie znaleziono wzdłuż grzbietów Kordylierów. W takim wypadku przerwa byłaby olbrzymia. Na każdym szkicu, który Pan robi, proszę zaznaczyć — dla dobra laików — które gatunki są amerykańskie, a które europejskie oraz jak bardzo różnią się gatunki europejskie.

Spodziewam się, że Henslow wyśle Panu moje rośliny z Galapagos (o których nawet Humboldt powiedział, że są interesujące); włożyłem wiele trudu w zebranie tam wszystkiego, co tylko mogłem. Przypuszczam, że flora tego archipelagu dostarczy faktów prawie że równoległych, co flora Św. Heleny, która już od tak dawna budzi zainteresowanie.

ML, II, s. 245

J. S. HENSLOW

Down, sobota 5 listopada (1843)

Tak jak mówiłem, posłałem wymęczony okaz *Atriplex* do Babingtona, a on komunikuje mi, że wyhodował jego „facsimile” wysiewając w bogatej glebie nasiona *A. angustifolia*. Mówi on, że zna *A. hastata* i że jest ona zupełnie inna. Nic nie wiedziałem, że z nasion pana Kempa wyrosły

dwa *Polygonum*, dopóki Pan mi o tym nie napisał. Informuje mnie on, że widział, jak podnosiły się łupiny na poszczególnych przez niego wysianych nasionach. Chociaż wierzę w jego dokładność, jednak napisałem do niego radząc mu, aby tego nie publikował, gdyż jeśli znalazł tylko dwa rodzaje nasion, a wyrosły z nich dwa *Polygonum*, dwa gatunki czy odmiany *Atriplex* i *Rumex*, to każdy może powiedzieć (tak jak Pan to sugeruje), że najprawdopodobniej wszystkie nasiona znajdowały się w glebie, a nie że nasiona zagrzebane zachowały żywotność przez dziesiątki tysięcy lat. Jeżeli *Atriplex* okazałoby się nowością, to byłby to naprawdę dobry dowód. Żałuję, że tak skończyło się z nasionami biednego pana Kempa, zwłaszcza że na podstawie jego stwierdzeń i wyglądu nasion wierzyłem, iż skiełkowały one i w dalszym ciągu nie mam wątpliwości, że muszą być ogromnie stare...

1844

LL, II, s. 23

J. D. HOOKER

11 stycznia 1844

...Oprócz ogólnego zainteresowania lądami południowymi obecnie, od czasu mojego powrotu, zajmuję się pracą bardzo ambitną, mimo iż nie znam nikogo, kto by nie określił jej jako pracę niemądrą. Tak bardzo uderzające jest rozmieszczenie organizmów na Galapagos etc., etc. i charakter amerykańskich kopalnych ssaków etc., etc., że zdecydowałem się gromadzić na ślepo wszelkie fakty, które by w jakikolwiek bądź sposób wiązały się z odpowiedzią na pytanie, czym są gatunki. Przeczytałem stos książek z zakresu rolnictwa i ogrodnictwa i nie przestawałem gromadzić faktów. Wreszcie pojawił się błysk światła i jestem niemal przekonany (zupełnie odmiennie niż początkowo), że gatunki nie są (brzmi to jak wyznanie zbrodni) niezmiennie. Chrońcie mnie nieba przed takimi nonsensami Lamarcka, jak „dążenie do postępu”, „przystosowanie dzięki biernej gotowości zwierząt etc.”! Lecz wnioski, do których doszedłem, nie bardzo różnią się od jego wniosków, chociaż uważam, że sposoby zmieniania się są zupełnie inne. Sądzę, że odkryłem (w tym jest ta moja zarozumiałość), w jak prosty sposób gatunki znakomicie przystosowują się do rozmaitych celów. Teraz będzie Pan narzekał i myślał sobie, „na kogóż to tracę swój czas i do kogóż piszę”. A ja powinienem był już pięć lat temu dojść do tego...

LL, II, s. 24

J. D. HOOKER

23 lutego 1844

[...]Mam zamiar postawić Ci * jeszcze wiele pytań, chociaż zdaje mi się, że i bez tego znalazłbym na nie odpowiedzi w Twojej pracy po jej opublikowaniu i chyba mógłbym na to poczekać. Najpierw jeśli chodzi o Galapa-

* Poczynając od tego listu Darwin zwraca się do Hooker: „Dear Hooker”, wówczas gdy przedtem pisał zawsze „Dear Sir”. Ten listów staje się bardziej poufale. (Red.)

1844
e, od
nie
ude-
akter
oma-
ażały
iązek
któw.
elnie
manie
La-
ernej
rdzo
a się
ość),
itych
swój
ć do

gos, to zobaczysz w moim dzienniku, że ptaki, chociaż odrębnych gatunków, mają jednak najwidoczniej wygląd południowoamerykański, a właściwie upewniłem się, że to samo odnosi się i do skorupek zwierząt morskich. Czy to samo odnosi się do roślin, które są właściwe temu archipelagowi? Stwierdzasz, że ich liczbowe proporcje są charakterystyczne dla warunków kontynentalnych (czyż nie jest to fakt niezmiernie ciekawy?), lecz że są to formy spokrewnione z południowoamerykańskimi. Czy znasz jakiś inny archipelag, którego poszczególne wyspy miałyby odrębne gatunki zastępcze? Od dłuższego czasu zamierzałem przejrzeć Webba i Berthelota, aby zorientować się, jak wyglądają te sprawy na Wyspach Kanaryjskich, lecz jeszcze tego nie zrobiłem. W rozmowie z panem Benthamem dowiedziałem się, że oddzielne wyspy archipelagu Sandwich * mają odrębne gatunki zastępcze tych samych rodzajów *Labiatae*; czy nie warto byłoby, abyś zbadał tę sprawę? Jak to wygląda na Azorach? Właściwie ciężkie zachodnie burze powinny przyczyniać się do rozprzestrzeniania się tych samych gatunków na tej grupie wysp.

1844
i się,
ubli-
lapa-
wów-
Red.)

Mam nadzieję, że zajmiesz się tym zasadniczym rodzajem pokrewieństwa na odosobnionych wyspach, chociaż przypuszczam, że ten rodzaj pokrewieństwa trudniej dostrzec wśród roślin niż wśród ptaków czy czworonogów, których grupy wydają mi się raczej bardziej odrębne. Czy można Św. Helenę (choć pośrednio) zaklasyfikować razem z Afryką czy z Ameryką Południową? Na podstawie pewnych zebranych przeze mnie faktów doszedłem do wniosku, że fauny gór są albo wybitnie podobne (niekiedy przejawia się to w występowaniu tych samych gatunków, innym razem — tych samych rodzajów), albo też wybitnie niepodobne; przyszło mi na myśl, że być może tę odrębność flory Św. Heleny i Galapagos można by częściowo przypisywać temu, że obie te flory są w przeważającej większości florami górskimi. Obawiam się, że moje spostrzeżenia niewiele się przydadzą dla uwydatnienia naturalnych warunków życia roślin na Galapagos, choć w niektórych wypadkach mogą się przydać. Większość, bodaj czy nie wszystkie zielone ulistnione rośliny, pochodzą z najwyższych części wysp, a wątle brunatne, bezlistne — z niższych suchych okolic. Bądź uprzejmy pamiętać o tych szczegółach, gdy będziesz oglądał moją kolekcję.

Sprawię Ci kłopot jeszcze jednym pytaniem. Z dyskusji z panem Gouldem dowiedziałem się, że u większości rodzajów ptaków, których zasięg rozciąga się na cały świat lub większą jego część — poszczególne gatunki

* Por. notka na s. 108. (Red.)

mają szersze zasięgi. I tak sowa ma zasięg światowy, a wiele jej gatunków ma bardzo szerokie zasięgi. Jestem przekonany, że to samo odnosi się do lądowych i słodkowodnych skorupiek, a mógłbym przytoczyć jeszcze inne fakty. Czy to samo nie odnosi się do roślin kryptogamicznych. Czy większość gatunków spośród tych rodzajów, które mają zasięg światowy, nie ma szerokich zasięgów? Nie sędzę, aby było przeciwnie. Innymi słowy, jeśli gatunek ma szeroki zasięg, jego rodzaje mają również zasięgi szerokie. Byłbym Ci ogromnie zobowiązany, gdybyś zechciał przy okazji to przemyśleć. Miałbym niemało kłopotu ze zdobyciem spisu rodzajów fanerogamicznych o zasięgu światowym, a następnie ze stwierdzeniem, jak dalece gatunki tych rodzajów są zdolne do rozprzestrzeniania się w swoich kilku krajach. Lecz Ty możesz przypadkowo w trakcie swych badań wpaść na to, po prostu więc pamiętaj o tym, chociaż być może, iż ta kwestia dawno Tobie lub jakimś innym botanikom przyszła na myśl. Geologia wyjaśnia interesujące fakty, odnoszące się do zasięgu skorupiek; sędzę, iż jest już dobrze ustalone, że podobnie jak z szerokim geograficznym zasięgiem gatunku ma się rzecz z jego zdolnością utrzymywania się i trwałością w czasie. Mam nadzieję, że będziesz się starał jak najmniej narzekać na kłopoty, jakie Ci sprawiają moje listy.

ML, I, s. 402

J. D. HOOKER

Down, 31 marca (1844)

...Nie potrzebuję mówić, że zbierałem po omacku i nie próbowałem zbierać pełnych serii, ale po prostu brałem na ślepo wszystko, co tylko kwitło. Flora wierzchołków i podstaw tych wysp wydaje się całkowicie różna. Może to pomoże Ci zorientować się, czy różne wyspy mają zastępcze gatunki zajmujące te same miejsca w ekonomice natury, jeśli będziesz wiedział, że w niższych i suchych obszarach zbierałem rośliny na wszystkich wyspach, tj. na Chatham, Charles, James i Abermarle (najmniej na tej ostatniej), ale na obszary wysokie i wilgotne mogłem się dostać tylko na wyspach James i Charles oraz że, jak sędzę, na pierwszej z tych wysp zebrałem wszystkie rośliny wówczas kwitnące. Proszę pamiętać o tym przy porównywaniu zastępczych gatunków. (Wiesz przecież, że Henslow opisał nową *Opuntia* z Galapagos.) Twoje obserwacje nad rozmieszczeniem obszernych światowych rodzajów bardzo mnie zainteresowały, ale nie była to dokładnie ta sprawa, co do której chciałem się upewnić; nie

musi to mieć związku z rozmiarami rodzaju (choć może Twoje stwierdzenia będą wskazywać na to, że ma). Chodziło po prostu o to, czy jeżeli rodzaj obejmuje dziesięć lub więcej gatunków, zamieszkujących dziesięć głównych regionów botanicznych, spodziewałbyś się, że wszystkie lub większość tych z dziesięciu gatunków będzie miała odpowiednio szerokie zasięgi (tj. że będą się znajdować w większości miejsc) w swoich ojczyznach?¹ Tak na przykład rodzaj *Felis* znajduje się na wszystkich lądach z wyjątkiem Australii, a poszczególne gatunki w swoich krajach mają na ogół zasięgi przewyższające tysiące mil. Z drugiej strony żaden rodzaj małp nie ma zasięgu obejmującego tak wielki obszar kuli ziemskiej, a poszczególne gatunki w swoich krajach rzadko mają duże zasięgi. Przypuszczam (ale nie jestem pewien), że poszczególne gatunki z rodzaju *Mus* (najbardziej światowy rodzaj ze wszystkich ssaków) nie mają szerokich zasięgów, wręcz odwrotnie do postawionego przeze mnie problemu.

Na podstawie pracy Dona wyobrażam sobie, że niektóre rodzaje, jak *Juncus* lub inne *Juncaceae*, są rozproszone szeroko po świecie, a z pewnością wiele z ich gatunków ma bardzo duże zasięgi. Jednym słowem wydaje się, że moje pytanie brzmi tak: czy jest jakiś związek między zasięgami rodzajów i poszczególnych gatunków niezależny od wielkości rodzajów. Jest oczywiste, że jakiś rodzaj mógłby być szeroko rozprzestrzeniony w dwojaki sposób: 1) przez wiele różnych gatunków mających ograniczone zasięgi, 2) przez wiele lub niewiele gatunków o szerokich zasięgach.

Swainson zauważył (a Westwood zaprzeczył temu), że typowe rodzaje mają szerokie zasięgi. Waterhouse (nie znając tych poprzednich opinii) podzielił się ze mną taką samą obserwacją. Mam wątpliwości, które zasługują na uznanie i nie jestem skłonny uwierzyć w żadne stwierdzenie Swainsona, ale ponieważ teraz powtarza je Waterhouse, to jestem tym zaintrygowany. Jednak znaczenie pojęcia „formy typowe” jest tak bardzo nieokreślone, a samo stwierdzenie „szeroki zasięg” jest niemniej dwuznaczne (gdyż

¹ Tę kwestię przedyskutowano w jednym z listów w LL, t. II, s. 25, ale zdaje się, że nie w „Powst. gat.”. Listów dotyczących obszernych rodzajów zawierających dużo odmian — szukaj w LL, t. II, s. 102—7 [w nin. wyd. 1. list. na s. 179], a także w „Powstawaniu”, wyd. 1, s. 53, wyd. 4, s. 44 (polskie wyd. 1959, s. 62). W liście z 5 kwietnia 1844 sir J. D. Hooker wypowiedział swoją opinię: „Resumując, wierzę, że wiele zastępczych gatunków obszernych rodzajów ma szerokie zasięgi, ale nie sądzę, żeby ten fakt miał wielką wartość, gdyż ilość takich gatunków mających szerokie zasięgi jest niewielka w porównaniu z ilością innych zastępczych gatunków tego samego rodzaju, których zasięg jest ograniczony”.

zoologowie rzadko stosują ścisłą i nieprzyjemną arytmetykę, co wy botanicy tak mądrze czynicie), że mam dużo wątpliwości, jakkolwiek pewne względy skłaniają mnie do przyjęcia tej uwagi...

LL, II, s. 16

Pani DARWIN *

Down, 5 lipca 1844

...Właśnie skończyłem szkic mojej teorii gatunków. Gdyby kiedyś teoria ta — czego spodziewam się — została przynajmniej przez jednego kompetentnego człowieka uznana, stanowiłoby to poważny krok w rozwoju nauki.

Dlatego na wypadek nagłej mojej śmierci przekazuję najuroczyściej moją ostatnią wolę — w głębokim przekonaniu, że będzie ona traktowana tak, jak gdyby była prawnie wyrażona — abyś na opublikowanie tego szkicu poświęciła 400 funtów, a następnie sama lub za pośrednictwem Hensleigha ¹, nie szczędząc trudu, opiekowała się nim nadal. Pragnę, aby mój szkic oddany był wraz z powyższą sumą jakiejś znającej się na rzeczy osobie, chętnej do podjęcia trudu udoskonalenia i rozszerzenia tej pracy...

...Co do osoby, która mogłaby się tym zająć, to najlepszy byłby Lyell, jeśliby chciał się tego podjąć; wierzę, że praca ta mogłaby być dla niego przyjemna i mógłby się on z niej dowiedzieć pewnych nowych dla siebie faktów. Ponieważ powinien to być albo ktoś z geologów, albo przyrodników, następną najlepszą osobą, którą bym wskazał, byłby profesor Forbes z Londynu. Następną najlepszą (i właściwie pod każdym względem najlepszą) osobą byłby profesor Henslow. Dr Hooker mógłby być bardzo dobry. Z kolei pan Strickland...

ML, I, s. 403

J. D. HOOKER ²

Down, 25 grudnia 1844

...Patrząc na globus widzimy, że wyspy Auckland, Campbell I, Nowa Zelandia, Kraj Van Diemena ** są tak widocznie związane pod względem

* Żona K. Darwina — Emma — z domu Wedgwood. (*Red.*)

¹ H. Wedgwood.

** Obecnie Tasmania. (*Red.*)

² List odnosi się do listów sir J. D. Hookera, których nie widzieliśmy. Chociaż wobec tego nie możemy wyjaśnić wielu wspomnianych tam punktów, to jednak cały

geograficznym, że przed jakimkolwiek porównaniem ze znacznie bardziej odległymi krajami pragnąłbym zrozumieć wzajemny związek pomiędzy ich florami oraz stosunek flor południowych do flory umiarkowanej części półkuli północnej, która, zakładam, każdemu niemal służy mimowolnie jako standard porównawczy. Żeby zrozumieć wzajemne stosunki między florami z tych wysp, radbym widzieć grupę podzieloną na dwie połowy — północną i południową — i wiedzieć, ile w tej ostatniej istnieje gatunków:

1) należących do rodzajów ograniczonych do Australii, Kraju Van Diemena i północy Nowej Zelandii;

2) należących do rodzajów spotykanych tylko w górach Australii, Kraju Van Diemena i północnej Nowej Zelandii;

3) należących do rodzajów rozmieszczonych w wielu częściach świata (co właśnie nic o nich nie mówi);

4) należących do rodzajów znajdujących na północnej półkuli, a nie w tropikach albo w tropikach, ale tylko w górach.

Przypuszczam, że to samo (na ile pozwala dotychczas zebrany materiał) można by powiedzieć na podstawie Twoich tablic, ale dla każdego nicoswojonego z nazwami roślin byłoby to trudne. Nieświadomość, które z tych rodzajów znajdują się na nizinach tropików, utrudnia mi zrozumienie związków między florami antarktycznymi a florami arktycznymi.

Jeśliby flora Ziemi Ognistej była opracowana w podobny sposób (a to by przy okazji pokazało, do jakiego stopnia Kordyliery są szlakiem wędrówek rodzajów), to znacznie łatwiej i lepiej mógłbym zrozumieć związki Ziemi Ognistej z Wyspami Aucklandzkimi i z kolei z górami Kraju Van Diemena. Co więcej, cudowne fakty ich bliskiego botanicznego związku (między Ziemią Ognistą i Wyspami Aucklandzkimi itd.) wystąpiłyby znacznie wyraźniej, jeśliby najpierw rozważano położenie geograficzne Wysp Aucklandzkich. Potrójny podział, taki jak Twój, naprowadziłby mnie na przypuszczenie, że te trzy miejsca są mniej więcej jednakowo odległe i nie bardzo różnią się pod względem wielkości; powiązania Kraju Van Diemena wydają się stosunkowo słabe, na podstawie zaś tego, że powiązania te dotyczą górskich roślin tego kraju, sądzę, iż trzeba uważać go tylko za część składową dużej grupy zawierającej Wyspy Aucklandkie, Campbell, Nową Zelandię...

Sądzę, że lista rodzajów pospolitych w Ziemi Ognistej z jednej strony,

list wydaje się nam tak interesujący, że wydrukowaliśmy go, pomijając tylko jedno zdanie bez znaczenia. Tematy omawiane w liście absorbowwały uwagę Hookera w związku z jego dziełem „Flora Antarctica” 1844.

a z drugiej na wyspach Campbell itd. oraz w górach Kraju Van Diemena albo Nowej Zelandii (ale nie występujących na umiarkowanych nizinach i południowych tropikalnych częściach Ameryki Południowej, Australii czy Nowej Zelandii) pokazałaby wyraźnie zarówno wzajemne powiązanie pomiędzy tymi antarktycznymi punktami, jak ich powiązania z północnymi albo arktycznymi obszarami.

Czy z III ustępu należało rozumieć, czy może nie należało, że podobieństwo odległych punktów w regionach antarktycznych było równie wielkie jak podobieństwo między odległymi punktami w regionach arktycznych. Wydaje mi się, że tak nie jest. Mówisz, że południowe krańce Ameryki i Australii itd. są bardzo „podobne pod względem materialnym” i że to jest związane z większym podobieństwem ich roślin. Widzę na globusie, że Kraj Van Diemena i Ziemia Ognista znajdują się od siebie tylko o jakąś jedną piątą bliżej, niż wynosi cała odległość między Port Jackson a Concepcion w Chile, a także że odległość pomiędzy wyspą Campbell i Ziemią Ognistą jest tylko o jedną piątą mniejsza niż odległość między wschodnim krańcem północnej wyspy Nowej Zelandii a Concepcion. A teraz, czy sądzisz, że przy tak olbrzymich odległościach (w obu wypadkach poprzez otwarte oceany) fakt, że odległość jest mniejsza o $\frac{1}{5}$, powiedzmy 4000 mil zamiast 5000, może posłużyć do wytłumaczenia lub rzucić dużo światła na istotną różnicę co do stopnia podobieństwa flor tych dwu regionów.

Liczę, że opracujesz florę Nowej Zelandii tak, jak zacząłeś na końcu swego listu. Czyż nie jest to zupełnie oryginalny plan? A czy nie jest bardzo zdumiewające to, że Nowa Zelandia, znajdująca się o wiele bliżej Australii niż Ameryki Południowej, ma florę przejściową? Wyobrażałem sobie, że niemal wszystkie występujące tam gatunki były swoiste. Sądzę jednak, że stwarzasz jedną niepotrzebną trudność sprawdzając, czy Nowa Zelandia powinna być zaklasyfikowana oddzielnie czy też z Australią lub Ameryką Południową — mianowicie wtedy kiedy, jak się wydaje (na dole s. 7 Twojego listu), twierdzisz, że wspólne rodzaje wskazują tylko na to, iż zewnętrzne warunki są odpowiednie do życia i podobne. Czyż nie można przytoczyć przytłaczającej ilości faktów świadczących przeciwko temu twierdzeniu? W odległych częściach Australii występują zupełnie odrębne gatunki *Marsupialia*, ale z pewnością fakt, że należą one do tych samych rodzajów jest najmocniejszą więzią i najoczywistszym znakiem tego, że cała Australia jest spokrewniona od początku i (jeśli tak można powiedzieć) od stworzenia. Nikt teraz nie zechce (ani nie powinien) mówić, że różne części Australii mają w swoich warunkach zewnętrznych coś wspólnego, co

powoduje, że są wybitnie odpowiednie dla torbaczy; tak samo jest w tysiącach wypadków.

Jakkolwiek każdy gatunek, a więc też i każdy rodzaj, musi być przystosowany do warunków swojego kraju, to z pewnością przystosowanie nie jest prawem rządzącym w sposób oczywisty rozmieszczeniem geograficznym. Czyż tak nie jest? Jeśli Cię dobrze rozumiem, to ograniczasz własne możliwości porównywania, przypisując obecność tych samych rodzajów podobieństwu warunków...

...A teraz nieco różnych innych uwag o Twoim liście: dziękuję za propozycję pokazania mi okazów narzutniaków z wyspy Cockburn, ale mnie narzutniaki interesują tylko jako znak dawniejszego klimatu; może Ross będzie mógł dać o nich jakieś informacje...

Praca Watsona o Azorach¹ bardzo mnie zdziwiła. Czy nie wydaje Ci się dziwna mała liczebność swoistych gatunków i ich rzadkość na wysokościach alpejskich? Pragnąłbym, żeby Watson zestawiał w tabelę swoje wyniki. Czy nie mógłbyś zasugerować mu, żeby opracował zestawienie tych wyników, porównując te wyspy z Maderą? Z pewnością chyba na Maderze jest obfitość swoistych form?

Omówienie związków pomiędzy florami, zwłaszcza góorskimi, Azorów, Madery i Wysp Kanaryjskich miałoby, sądziłbym, zasadnicze znaczenie. Jakże to ciekawe, te liczne wątpliwe gatunki, o których wzmiankuje Watson na końcu swojej pracy; akurat to samo odnosi się do ptaków na wyspach Galapagos... Jeśli kiedykolwiek będziesz mógł dostarczyć mi coś do przeczytania o florach górskich, to będę to uważał za największą uprzejmość. Boleję, że nie ma lepszego autorytetu dla wysp Bourbon niż ten głupi Bory. Przypuszczam, że jego uwaga, iż rośliny na izolowanych wyspach wulkanicznych są polimorficzne (tj., jak sądzę, zmienne?), jest całkiem bezpodstawna.

ML, I, s. 46

J. D. HOOKER

Down (1844)

...Teraz tylko zaznaczę, że rozszerzyłeś moje zainteresowanie zasięgiem gatunków skorupek zwierzęcych na zasięg rodzajów albo grup. Jeżeli chodzi o skorupki, analogia mogłaby iść tylko tak daleko, że gdyby stwierdzo-

¹ H. C. Watson, „London Journal of Botany”, 1843—44.

no, iż zasięg dwu albo trzech gatunków rozciągał się od Ameryki do Indii — to mogłoby się okazać, że ciągną się one poprzez warstwy o niezwykłej grubości — powiedzmy od górnej kredy do jej pokładów najniższych, czyli neokomu. Albo można to odwrócić i powiedzieć, że te gatunki, które ciągną się przez całą kredę, będą miały szerokie zasięgi, np. od Ameryki przez Europę do Indii (tak było rzeczywiście ze skorupkami zwierzęcymi z okresu kredowego)...

LL, II, s. 28

J. D. HOOKER

Down (1844)

[...]Doszedłem do wniosku, że te obszary, na których gatunki są najliczniejsze, najczęściej były oddzielane i izolowane od innych obszarów, łączone i znów oddzielane; proces ten więc sugeruje starodawność i jakieś zmiany w warunkach zewnętrznych. Właściwie będzie to brzmiało bardzo hipotetycznie. Nie jestem w stanie przytoczyć moich argumentów w szczególach, lecz najogólniejszym wnioskiem, na jaki, wydaje mi się, pozwala geograficzne rozmieszczenie wszystkich organizmów, jest to, że izolacja jest głównym czynnikiem lub przyczyną pojawiania się nowych form (wiem dobrze, że istnieją pewne rażące wyjątki).

Po wtóre, widząc jak często rośliny i zwierzęta mnożą się w kraju, do którego się je wprowadziło, i jak wielka liczba roślin może wyrosnąć np. w Anglii, jeśli je hodować bez chwastów i roślin rodzimych, doszedłem do przekonania, że rozprzestrzenienie i liczba istot organicznych w jakimś kraju mniej są zależne od ukształtowania jego powierzchni niż od liczby form, które początkowo tam zostały stworzone lub powstały. Bardzo wątpię, czy uznasz za możliwe wyjaśnienie liczby form względnymi różnicami w narażeniu na niebezpieczeństwo i nie mogę mieć co do tego wątpliwości, że gdyby połowa gatunków w jakimś kraju została zniszczona lub nie została stworzona, to mimo tego kraj ten wydawałby się nam całkowicie zasiedlony. Co się tyczy początkowego stworzenia lub powstania nowych form, to powiedziałem, iż wydaje mi się, że izolacja jest najważniejszym czynnikiem. Stąd w odniesieniu do tworów lądowych ten obszar kraju, który w ostatnich okresach geologicznych najczęściej obniżał się i zamieniał się w wyspy, a następnie znów się łączył, powinien mieć najwięcej form.

Lecz tego rodzaju spekulacje są zabawne tylko dla mnie samego, a za-

tem bezużyteczne, ponieważ nie wskazują one na jakąś bezpośrednią linię obserwacji. Gdym wiedział przedtem, jak hipotetyczny jest ten drobiazg, który tutaj tak niejasno przedstawiłem, nie byłbym Cię trudził czytaniem tego...

LL, I, s. 333

J. D. HOOKER

Down (1844?)

[...] Przeczytałem również „Vestiges” *, lecz nieco mniej mi się ta książka podobała, niż, jak się wydaje, podoba się Tobie. Sposób pisania i układ są niewątpliwie znakomite, lecz strona geologiczna sprawia bardzo złe wrażenie, a zoologiczna jeszcze gorsze.

Byłbym Ci bardzo zobowiązany, jeśli kiedy w przyszłości przy nadarzającej się okazji mógł mi powiedzieć, na czym opierasz swoje przypuszczenia, że wyobrażenia matki wywiera wpływ na jej potomstwo. Rozważyłem kilka rozrzuconych tu i ówdzie takich opisów, lecz nie sądzę, aby mogło być w nich coś więcej niż przypadkowa zbieżność.

W. Hunter opowiadał wtedy memu ojcu w szpitalu położniczym, że w tysiącach wypadków pytał matki przed porodem, czy nie zaszło coś szczególnego, co by podziało na jej wyobraźnię i zapisywał odpowiedzi. Ani w jednym nawet wypadku nie sprawdziło się to, chociaż jeśli dziecko w jakiś sposób wyróżniało się, to później wiązano te dwie sprawy ze sobą.

Wydaje się, że w całym królestwie zwierzęcym te same prawa rządzą rozmnażaniem, nie mogę więc w to uwierzyć[...]

* Dzieło anonimowe „Vestiges of Creation” („Ślady stworzenia”), 1844; por. „O powstawaniu gatunków”, Warszawa 1959, s. 5. (*Red.*)

1845

ML, I, s. 49

L. BLOMEFIELD (JENYNS)

Down, 14 lutego (1845)

Nie spieszyłem się z podziękowaniem za ostatni list i omówieniem bardzo dla mnie interesującego zagadnienia zwiększania się liczebności gatunków. Po otrzymaniu Twego listu spotkałem się z bardzo podobnym poglądem u Richardsona, który stwierdza, że młode są wypędzane przez stare do miejsc nie sprzyjających życiu, gdzie przeważnie giną. Gdy spotyka się z tak nieoczekiwanymi statystycznymi danymi dotyczącymi przyrostu i zmniejszania się liczebności oraz stosunku zgonów do urodzin u rodzaju ludzkiego na obszarze naszego dobrze znanego kraju, nie należałoby się wcale dziwić własnej ignorancji co do tego, kiedy, gdzie i w jaki sposób zachodzi hamowanie przyrostu naszych rudzików i wróbli.

Dziękuję za sugestie co do takich terminów, jak „mutacja” itp. Miałem pewne podejrzenia, że to nie było całkiem poprawne, nie widzę jednak dotychczas możliwości znalezienia lepszych określeń. Upłyną lata zanim będę publikował, będę więc miał moc czasu na znalezienie lepszych słów. Termin „rozwój” byłby może odpowiedni, ale stosuje się go do określania zmian zachodzących u osobnika podczas jego wzrostu. Niemniej jednak bardzo rad jestem z Twoich uwag i będę się nad nimi zastanawiał.

ML, I, s. 407

J. D. HOOKER

Down, 19 marca (1845)

...Byłem bardzo zadowolony, że dowiedziałem się, jakie są poglądy Humboldta na migrację i dwukrotne stworzenie. Jest to wielka zarozumiałość, ale jestem pewien, że chociaż nie można dowieść ekstensywnej migracji, to właściwe ujęcie tego zagadnienia zostało — ośmielę się powiedzieć — przeoczone nawet przez Humboldta... Ostateczny wniosek, do jakiego dochodzę, jest taki, że z naszymi obecnymi wiadomościami nie możemy pokusić się o nakreślenie jakiejś linii granicznej, do której migracja

roślin jest możliwa, czy choćby prawdopodobna. Jeślibyś mógł wykazać, że wiele roślin wspólnych dla Ziemi Ognistej i Europy znaleziono w punktach przejściowych, byłoby to poważnym argumentem na rzecz migracji, ale to, że się ich nie znajduje, nie bardzo zmniejsza w moich oczach prawdopodobieństwa tego, że tak właśnie migrowały...

ML, I, s. 408

J. D. HOOKER

piątek (29 czerwca 1845)

...Jeszcze raz jestem tak uparty, iż wymagam bardzo dobrego dowodu, aby uwierzyć, że są dwa gatunki *Polyborus*¹ na Wyspach Falklandzkich. Czy miejscowi gauchowie uznają to? Jakkolwiek wiele z nimi rozmawiałem, nigdy nie wspomnieli mi o tym. W „Zoologii” omówilem znaczne różnice w upierzeniu osobników obu płci i postaci niedojrzałych...

...R. Brown zdaje się nie wiedział i był bardzo zdziwiony tym, co powiedziałem (sądzę, że słusznie) o bliskich związkach pomiędzy florą wyspy Kerguelen i florą Ziemi Ognistej. Forbes pracuje teraz bardzo rzetelnie nad zagadnieniem introdukcji i rozmieszczenia roślin. Upowiedział mnie w tym, co, jak miałem nadzieję, mogłoby być tematem interesującego omówienia — to znaczy wykazał powiązania między współczesną florą górską i florą arktyczną w związku z ostatnią zmianą klimatu z arktycznego na umiarkowany, kiedy to rośliny nizin arktycznych zostały wyparte w góry²...

LL, I, s. 337

C. LYELL

Down (lipiec 1845)

...Posyłam Ci pierwszą część³ nowego wydania [„Journal of Researches”]^{*}, które całkowicie Tobie zawdzięczam...

...Jest tam na jednej stronie opis bardzo interesującej rasy bydlę

¹ *Polyborus Novae Zelandiae*, jastrząb wymieniany jako bardzo pospolity na Wyspach Falklandzkich.

² Rozprawa Forbesa „On the Connection between the distribution of the Existing Fauna and Flora of the British Isles and the Geological Changes which have affected their Area” została opublikowana w 1848 r.

³ Chodzi tu najprawdopodobniej o próbne odbitki.

^{*} Nawias wprowadzony przez wydawców LL. (*Red.*)

w Banda Oriental. Bardzo bym chciał, abyś przeczytał kilka ostatnich stron. Jest tam króciutkie omówienie zagadnienia wymierania. Być może, nie będzie ono dla Ciebie niczym nowym, chociaż dla mnie jest ono nowe i zastanawiające, gdyż nasunęło mi na myśl wiele trudności, związanych z przyczynami wymierania, na równi z innymi trudnościami, które na ogół bywają zupełnie nie dostrzegane i przez przyrodników nie doceniane. Jednakże powinienem był omówienie to nieco rozszerzyć i przytoczyć fakty przemawiające za tym, jak przyrost każdego gatunku musi być nieustannie hamowany. Mogłem to uczynić bez trudu...

LL, I, s. 341

C. LYELL

Down, 25 sierpnia (1845)

...Cieszę się, że Lindley wybrał mój ustęp o wymieraniu i zacytował go bez skracania. Moim zdaniem zaliczenie względnej rzadkości istniejącego gatunku oraz wymierania gatunku do zjawisk tej samej kategorii usuwa poważną trudność, chociaż oczywiście nic nie wyjaśnia. Dowodzi jedynie, że dopóki nie potrafimy wyjaśnić względnej rzadkości, niemożność wythumaczenia wymierania nie powinna nas dziwić...

LL, I, s. 343

C. LYELL

Shrewsbury, 8 października (1845)

[...]Ostatnio odbyłem niedaleką wycieczkę do Lincolnshire, aby obejrzeć tam farmę, którą nabyłem, a następnie do Yorku, gdzie odwiedziłem Dziekana Manchesteru¹, wielkiego hodowcę mieszańców. Udzielił mi on niesłychanie ciekawych informacji...

...Ogromnie mnie zainteresowała recenzja Sedgwicka², jakkolwiek

¹ Czcigodny i wielbny W. Herbert. Wizytę u niego opisuje w liście do Hookera: „Jestem obecnie na małych rozjazdach, częściowo dla załatwienia spraw. Przy okazji odwiedziłem diekana Manchesteru. Rozmowa z nim na temat mieszańców, bezpłodności, zmienności etc., etc. była niezmiernie interesująca. Posiada on niezwykle dużo samodzielnie zdobytej wiedzy, lecz zadziwiająco niewiele wie o tym, co inni w tym zakresie zrobili. Jest on wielkim heretykiem, jeśli idzie o „gatunki”, niewiele lepszym niż nieszczęsny [autor] Vestiges *, jakby to większość przyrodników sądziła.”

* Por. odnośnik Redakcji na s. 103 do listu z LL z r. 1844. (*Red.*)

² Recenzja Sedgwicka „Vestiges of the Creation” — „Edinburgh Review”, lipiec 1845.

widzę, że trudno by znalazła popularność wśród naszych naukowców. Uważam, że niektóre jej ustępy bardziej trącą dogmatyzmem ambony niż filozofią katedry, a niektóre dowcipy godne są „Quarterly”. Niemniej jednak jest to poważny przykład argumentowania przeciwko zmienności gatunków. Czytałem ją ze strachem i drżeniem, lecz bardzo byłem zadowolony stwierdziwszy, że nie przeoczyłem ani jednego z argumentów. Czytając starałem się je sobie trochę złagodzić jak mleko wodą...

LL, II, s. 31

L. JENYNS (BLOMEFIELD)

Down, 12 października (1845)

...Bardzo byłbym rad, gdybym mógł zobaczyć Twoją małą pracę¹ (i jakież byłbym dumny gdybym mógł dodać do niej chociaż jeden fakt). Moja praca nad zagadnieniem gatunków pozwoliła mi bardzo dobrze zrozumieć ważność wszystkich tego rodzaju prac, które, podobnie jak zamierzona przez Ciebie, zawierają to, co ludzie lubią na ogół nazywać głupstwami. Są to fakty, które pozwalają zrozumieć działanie czy też ekonomikę natury. Jest jedno zagadnienie, które mnie bardzo interesuje, a być może Ty mógłbyś je w pewnym sensie wyjaśnić, jeśli w ogóle kiedykolwiek o tym myślałeś. Chodzi mianowicie o to, jakie istnieją przeszkody i jakie są okresy życia, w których przyrost jakiegoś gatunku jest ograniczony. Po prostu obliczyć wzrost liczebności jakiegoś gatunku ptaka, jeśli przyjmie się, że tylko połowa młodych wychowa się i będzie dalej się rozmnażać: w okresie naturalnego życia rodziców (tj. gdy nie ma wypadków) liczba osobników wzrosłaby ogromnie. Zaskoczony byłem, gdy pomyślałem, jak wielkie straty ponosi każdy gatunek każdego roku lub w pewnych okolicznościach, a przecież zaledwie dostrzegamy, w jaki sposób dokonuje się to zniszczenie i kiedy ono zachodzi.

W dalszym ciągu wytrwale zbierałem i badałem fakty dotyczące zmienności zwierząt i roślin w stanie udomowienia oraz dotyczące zagadnienia, co to są gatunki. Zebrałem już mnóstwo faktów i sądzę, że będę mógł wyciągnąć z nich pewne istotne wnioski. Ogólny wniosek, do którego dochodziłem powoli, wyszedłszy z całkiem odmiennego przeświadczenia,

¹ Jenyns, „Observations in Natural History”. Praca ta poprzedzona jest wstępem o „Nawyku obserwowania związanym ze studiami w zakresie Historii Naturalnej”, a zakończona „Kalendarzem zjawisk okresowych w przyrodzie” i „Uwagami o znaczeniu tego rodzaju rejestrów”.

jest ten, że gatunki są zmienne i że spokrewnione gatunki wywodzą się ze wspólnego pnia. Wiem, jak bardzo narażam się na zarzuty przyjmując taki wniosek, lecz doszedłem do niego co najmniej uczciwie i po przemyśleniu. Przez kilka lat nie będę nic ogłaszał na ten temat. Obecnie zajmuję się geologią Ameryki Południowej. Mam nadzieję wybrać z Twojej książki pewne fakty na temat drobnych przemian w budowie lub instynktach znanych Ci zwierząt...

ML, I, s. 410

J. D. HOOKER

Down, listopad (1845)

...Z licznych nowych dla mnie obserwacji nic mnie bardziej nie dziwiło niż brak flory górskiej na wyspach¹ na południu. Uderza to mnie jako najbardziej niewytłumaczona sprawa. Czy jesteś pewny, że brak ich również na wyspach Sandwich *. Czy nie jest to przeciwieństwem tego, co dzieje się na Teneryfie, Maderze i wyspach Morza Śródziemnego? Wyobrażałem sobie, że Ziemia Ognista ma bogatą florę górszą. Bardzo pragnąłbym wiedzieć, czy klimat północnej Nowej Zelandii jest o wiele bardziej wyspiarski niż klimat Tasmanii. Ze względu na ogólny wygląd tych okolic miałbym co do tego wątpliwości, a jednak przypuszczam, że flora Zelandii jest dużo uboższa niż Tasmanii...

LL, II, s. 33

L. JENYNS

Down (1845?)

...Jestem Ci ogromnie zobowiązany za trud, jaki podjąłeś, aby napisać do mnie tak długi list. Pytanie — gdzie, kiedy i jak następuje zahamowanie dalszego przyrostu danego gatunku, wydaje mi się szczególnie interesujące; nasze trudności w znalezieniu na to odpowiedzi świadczą o tym, jak w isto-

¹ Patrz „Flora Antarctica”, I, s. 79, gdzie autor (Hooker) powiada, że „na południu... wyżej w górach jest mało albo wcale nie ma nowych form”. W odniesieniu do wysp Sandwich sir Joseph (s. 75) napisał, że „choćby wyspy wulkaniczne z grupy Sandwich osiągały wysokość większą niż inne (10 000 stóp), to nie ma takiego bogactwa nowych gatunków w wyższych piętrach”. Nowsze stwierdzenia tego samego rodzaju można znaleźć w „Vegetation der Erde” Grisebacha, t. II, s. 530. Patrz także Wallace, „Island Life”, s. 307.

* Wyspy Hawajskie. (*Red.*)

cie jesteśmy nieświadomi życia i zwyczajów naszych najlepiej znanych gatunków. Zdawałem sobie sprawę z samego faktu, że dorosłe ptaki wyrzucają swoje młode, lecz nigdy nie myślałem o skutku, który Ty tak wyraźnie wskazujesz, mianowicie o tym, że lokalne ubytki są natychmiast uzupełniane. Lecz ta sama trudność nadal pozostaje; a mianowicie co stałoby się z tymi wróblami i gawronami, które teraz imigrują do Twojej parafii, gdyby Twoi farmerzy ich nie zabijali? W centrum Anglii jest się zbyt daleko od naturalnych granic zasięgów gawronów i wróbli, aby przypuszczać, że młode są tak daleko wypędzane z Cambridgeshire.

W jakimś okresie życia każdego gatunku musi następować wybitnie ostre zahamowanie, jeśli bowiem się oblicza, że tylko połowa potomstwa dorasta i rozmnaża się, jak olbrzymi musi być przyrost! Jednakże nie powinna nas tak bardzo dziwić czyjaś w tym względzie nieświadomość, jeśli weźmiemy pod uwagę, że bez statystyki nie podobna przewidywać długości życia ludzkiego ani obliczyć stosunku zgonów do urodzin. Jeśli dałoby się wykazać, że ptaki przelotne, które tu się rozmnażają i zwiększają swoją liczebność, powracają w następnych latach w tej samej mniej więcej liczbie, natomiast te, które przylatują tu corocznie na zimowanie, a nie w okresie rozmnażania się, przybywają w tej samej liczbie, lecz powracają w ilości bardzo zmniejszonej, to wiedziałoby się (według wszelkiego prawdopodobieństwa), że ubywa głównie ptaków zupełnie dorosłych w porze zimowej, a nie jaj ani bardzo młodych ptaków. Zawsze to uważałem za najbardziej prawdopodobne. Jeśli kiedykolwiek przyszedł Ci na myśl jakieś spostrzeżenie w tym przedmiocie, byłbym ogromnie za nie wdzięczny.

Co się tyczy mojej długodystansowej pracy o gatunkach, to musiałem chyba wyrazić się szczególnie niedokładnie, jeśli skłoniło Cię to do przypuszczenia, że chciałem powiedzieć, iż wnioski moje były nieuniknione. Stały się one takimi dla mnie jednego po latach rozwiązywania zagadek, lecz w moich najśmielszych marzeniach na jawie nigdy więcej nie spodziewałem się nad to, że będę mógł udowodnić, iż istnieją dwie strony zagadnienia niezmienności gatunków, a mianowicie zagadnienie czy gatunki zostały stworzone bezpośrednio, czy też powstały poprzez pośrednio działające prawa (tak jak jest z życiem i śmiercią osobników). Nie podszedłem do zagadnienia od strony trudności w określeniu, co jest gatunkiem, a co odmianą (choć trudno byłoby mi powiedzieć, dlaczego zdaję Ci obecnie relację z mojego postępowania), lecz zacząłem od takich faktów, jak pokrewieństwo między żyjącymi i wymarłymi ssakami w Ameryce Południowej oraz między ssakami żyjącymi na kontynencie i na przy-

ległych wyspach, takich jak Galapagos. Przyszło mi na myśl, że zbieranie wszystkich takich i analogicznych faktów mogłoby przyczynić się do ugruntowania lub obalenia poglądu, że gatunki są spokrewnione i pochodzą ze wspólnego pnia. Długotrwałe kontakty z ludźmi oraz szperanie w książkach z zakresu rolnictwa i ogrodnictwa przekonały mnie (dobrze wiem, jak absurdalnie zarożumiałe może się to wydawać), że wiem, w jaki sposób nowe odmiany stają się doskonale przystosowane do zewnętrznych warunków życia i do innych otaczających je istot. Jestem odważny narażając się na uznanie za zupełnego głupca, lecz czynię to z jak największym rozmysłem. Z samej istoty założeń, które mnie skłaniają do uznania, że gatunki są zmienne w formie, wynika, że te założenia nie mogą odnosić się jedynie do najbliższej spokrewnionych gatunków, lecz nie jestem w stanie powiedzieć tego, w jak szerokim zakresie można je stosować, ponieważ moje racje upadają stopniowo, w miarę rozpatrywania gatunków coraz bardziej od siebie oddalonych. Proszę Cię nie sądzić iż jestem tak ślepy,⁴ że nie widzę olbrzymich trudności w moich koncepcjach, lecz wydają mi się one mniejsze niż to się na ogół wydaje. Nakreśliłem szkic mych wniosków i przepisałem go (na 200 stronicach), a jeślibym wiedział, że kiedyś w przyszłości uznasz go za godny czytania, byłbym oczywiście bardzo wdzięczny za ocenę tak kompetentnego krytyka...

ML, I, s. 411

J. D. HOOKER

Down, piątek (1845—6)

...Napisałem do Forbesa, żeby wyrazić sprzeciw co do Azorów¹ z tych samych powodów, co i Ty, a on mi dał jakąś odpowiedź, która mnie częściowo zadowoliła; głupio to z mej strony, ale nie mogę sobie jej przypominieć. Podkreślał on mocno, że istnieje niewiele gatunków całkiem swoistych dla Wysp Azorskich — większość pozaeuropejskich gatunków występuje też i na Maderze. Myślałem, że spora ich ilość tam rozproszona jest całkowicie swoista. Aż do mojego spotkania z Forbesem w ostatnią środę myślałem, że jego teoria geologiczna dotycząca lądu postmiocenińskiego nie ma żadnych podstaw i jego racje wydają mi się po namyśle raczej słabe.

¹ Edward Forbes przypuszczał, że Azory, Madera i Wyspy Kanaryjskie „są ostatnimi pozostałymi szczątkami” kontynentu, który je niegdyś łączył z zachodnią Europą i północną Hiszpanią. „Principles” Lyella, wyd. 11, t. II, s. 410. Patrz Forbes, op. cit.*

* Por. notka Red. na s. 135. (*Red.*)

Głównym argumentem jest to, że nie ma pokładów (młodszych niż mioceńskie) na warstwach mioceńskich Malty itd.; ale jestem prawie pewny, że nie można tego uznać za dowód, iż Malta była wyniesiona ponad wodę przez cały okres postmioceński. Forbes podawał jeszcze jeden dowód, w moim przekonaniu jeszcze mniej godny zaufania. Napisałem też do niego przed otrzymaniem Twego listu, przeciwstawiając się sprawie *Sargassum*¹, ale wydaje się, że wyszedłem z błędnych założeń, gdyż nie mogłem dopatrzyć się powodu, aby z absolutnie kreacjonistycznego punktu widzenia jakiś *Fucus* nie miał być stworzony dla oceanu równie dobrze jak liczne *Confervae*... Czy dobrze rozumiem Twój list, że zachodnia Afryka² i Jawa należą do tego samego regionu botanicznego, tj. że mają dużo wspólnych gatunków oprócz przybrzeżnych? Jeśli tak jest, to stanowi to bardzo niestrawny fakt, gdy pomyśli się o odległości i o oddzielającym Oceanie Indyjskim! Proszę mi na to odpowiedzieć w wolnej chwili. Jeśli chodzi o polimorfizm, o którym tak uprzejmie podałeś mi tyle informacji, to jestem całkowicie przekonany, że należy się go wyrzec w tym sensie, w jakim go rozważasz, ale z uwagi na takie przykłady, jakich dostarczają ptaki z Wysp Galapagos i ze względu na hipotetyczne koncepcje zmienności, byłbym bardzo rad wiedzieć, czy trzeba się go także wyrzec z nieco innego punktu widzenia; chodzi mianowicie o to, czy swoiste gatunki wyspiarskie różnią się na ogół wyraźnie i mocno od gatunków na najbliższym kontynencie (jeśli jest blisko kontynent). Wyspy Galapagos, Kanaryjskie i Madera powinny dać na to odpowiedź. Hipotetycznie spodziewałbym się, że dużo gatunków wykazywałoby takie różnice, na przykład niektóre gatunki ptaków z Galapagos, a w jeszcze większym stopniu z różnych innych wysp w tych grupach.

... Już prawie ukończyłem czytanie olbrzymiego dzieła, 850 stronic wykładów St.-Hilaire'a³, które mi przysłałeś, i wielce jestem rad, że mi je poleciłeś, gdyż bardzo mnie miejscami zainteresowało. Pewne określenia, które się powtarzają w całym dziele, doprowadzają mnie do pasji. I tak na przykład „la plante n'était pas tout à fait assez affaiblie pour produire de véritables carpelles”. Każdy organ albo część biorąca udział w rozmnażaniu, które stanowi ostateczny cel wszystkich niższych orga-

¹ Edward Forbes przypuszczał, że *Sargassum* to roślinność morska litoralna obecnie zatopionego kontynentu: „Mem. Geol. Survey Great Britain”, t. I, 1846, s. 349. Patrz „Principles” Lyella, II, s. 396, wyd. 11.

² To jest oczywiście nieporozumienie.

³ „Leçons de Botanique”, 1841.

nizmów, według tego człowieka powstaje wskutek większego lub mniejszego „affaiblissement”. Jeśli nie jest to przykładem *affaiblissement* języka, to nie wiem, czym to jest. Użyłem tu wyrażenia, które podsuwa mi inne pytanie: na jakich podstawach botanicy określają jedną rodzinę roślin jako wyższą od drugiej? Dostrzegam, że najprostsze *Cryptogama* są najniższe i z ich wzajemnych stosunków wnioskuję, że z kolei następują jednoliścienne, ale jak jest z różnymi rodzinami dwuliściennych? Wydaje mi się to równie niejasne, jeśli chodzi o liczne rasy zwierząt i nie wiem, co uważać za najwyższe — pszczołę czy *Cincidella*¹. Widzę, że St.-Hilaire uważa wielokrotność okółków pręcików itd. za dowód wyższości *Ranunculaceae*. Owen zaś, jak mi się zdaje, słusznie użył tego samego argumentu, aby wykazać niższość niektórych zwierząt i ustalił twierdzenie, że im w mniejszej liczbie występują jakieś organy służące do tego samego celu, jak nogi, skrzydła albo zęby, tym na wyższym szczeblu rozwoju znajduje się zwierzę. Jeszcze jedno pytanie. Hilaire (s. 572) powiada, że „chez une foule de plantes c’est dans le bouton” następuje zapłodnienie. On przytacza tylko *Goodenia*, a Falconer nie może dorzucić żadnych innych przykładów. Czy znasz jakąś roślinę z tej „foule”? Chociaż jest to zarozumiałością, jednak ze względów niemal hipotetycznych bardzo w to wątpię; a że rośliny wysypują pyłek w pączku, to oczywiście zupełnie inna sprawa...

¹ Na temat zastosowania terminów „wyższy” i „niższy” patrz listy 36 i 70 [ML, I].

J. D. HOOKER

Down, 10 kwietnia (1846)

...Wiele rzeczy w ostatnim Twoim liście bardzo mnie zainteresowało, a szczególnie rad jestem, że zamierzasz zająć się w swoich pracach polimorfizmem w naszym ostatnim i nieprawidłowym ujęciu. Zdaję sobie sprawę, jak trudne musi być wybranie jakiejś stałej granicy dla całej masy zmian możliwych... Jak bardzo uderzający jest fakt istnienia związków między florą Afryki i Jawy; jak to teraz stwierdzasz, jestem raczej z tego rad niż rozczarowany, gdyż zgadza się to kapitalnie z rozmieszczeniem ssaków¹. Jednak sądząc z Twoich listów, Kraj Przylądkowy różni się bardziej jeszcze od reszty Afryki, niż myślałem i dużo bardziej, niż różnią się ich ssaki. Jestem zaskoczony stwierdzeniem tak wielkiej zgodności w ogólnym rozmieszczeniu ssaków i roślin. Jeśli chodzi o moje poważne zastrzeżenia co do słownictwa St.-Hilaire'a — o jego „affaiblissement”², to są one może mało uzasadnione, jednak on sam przyznaje, że u niektórych roślin najbardziej bujnych w stanie natury część organów jest dotknięta tą słabością — oczywiście nie twierdzi on, że w poprzednich generacjach było z nimi kiedykolwiek inaczej, ani że roślina bujniej rosnąca wytwarza organy mniej osłabione i przez to nie wytwarza typowej struktury. Czy u rośliny w stanie natury zahamowanie dopływu soków przyczynia się do wytwarzania pączków kwiatowych? Wiem, że tak jest z drzewami w sadzie.

Owen wykonał pewną wspaniałą pracę w zakresie morfologii kręgowców: Twoje górne kończyny są częściami Twojej głowy albo raczej

¹ Patrz Wallace, „Geogr. Distribution”, t. I, s. 263 o „szczególnych orientalnych lub nawet malajskich elementach” wśród zachodnioafrykańskich ssaków i ptaków.

² To odnosi się do jego „Leçons de Botanique” („Morphologie Végétale”), 1841. Saint Hilaire różnice morfologiczne tłumaczy często różnicami w mocy [vigueur]. Patrz s. 413.

wyrostkami (tzn. przekształconymi żebrami) górnych kręgów [occipital vertebra]. Zrobił mi wspaniały wykład na temat głowy dorsza.

Przy okazji, czy nie wydawałoby Ci się monstrualne, gdyby ktoś — mówiąc o małych i malejących szczękach, czułkach itp. jakiegoś owada albo skorupiaka — powiedział, że powstały one przez „affaiblissement” mniej ważnych, ale większych organów ruchu.

Widzę z Twego listu (jakkolwiek nie sądzę, że warto wracać do tego tematu), że nie potrafiłem wyrazić tego, co miałem na myśli, jeżeli pozwoliłem Ci wywnioskować, iż prawo Owena głoszące, że organy pojedyncze są wyższego rzędu niż wielokrotne, odnosi się tylko do organów ruchu itp. Odnosi się ono do wszystkich najważniejszych organów. Owen z pewnością powiedziałby, iż to, że łożyskowce mają pojedynczą macicę, a stekowce podwójną, jest przejawem tego prawa. Sądzę jednak, że w większości przypadków, kiedy jeden organ, taki jak jakiś ośrodek nerwowy lub serce, zastępuje większą ich liczbę, staje się on bardziej złożony. Uderza mnie jednak, jako coś naprawdę dziwnego to, że w takich przypadkach wybitni botanicy i zoologowie wychodzą z przeciwstawnych założeń...

ML, II, s. 217

J. D. HOOKER

Down, maj (1846)

...W publikacji, którą dopiero co przeczytałem, autor¹ rzuca myśl, że *Sigillaria* była rośliną wodną. Sądzę, że była ona sagowcem nagozalążkowym o pokroju mangrowych. W wyniku prostego geologicznego rozważania skłaniałem się kiedyś do przypuszczenia, że wielki (a jest on i wielki, i trudny) problem węgla mógłby być rozwiązany w oparciu o teorię pionowo rosnących roślin wodnych. Ale sądzę, że nawet przy takiej nieprawdopodobnej koncepcji istnieją, jak mi się to narzuca, olbrzymie trudności, a największą z nich nastręcza rozległość złóż węgla. Na jakiego rodzaju wybrzeżu lub lądzie mogły żyć te rośliny? Jest to olbrzymi problem i mam nadzieję, że będziesz się z nim borykał...

¹ E. W. Binney, „On the Remarkable Fossil Trees lately discovered near St. Helen's”; „Phil. Mag.”, t. XXIV, s. 165, 1844.

ML, I, s. 56

J. D. HOOKER ¹

(Wrzesień 1846)

...Czy pomyślałeś kiedy o „loi de balancement” ² G. Saint Hilaire’a w zastosowaniu do roślin? Dobrze zdaję sobie sprawę z tego, że niektórzy zoologowie zupełnie negują to prawo, ale wydaje mi się, że z pewnością obowiązuje ono często w stosunku do zwierząt. Bez wątpienia znasz takie fakty, do jakich to odnoszę, a więc znaczny rozwój kłów zwierząt mięsożernych, co najwidoczniej pociąga za sobą zmniejszenie — w wyniku kompensacji, czyli zrównoważenia — rozmiarów zębów trzonowych etc. Przypadkowo porobiłem pewne analogiczne spostrzeżenia na roślinach, ale nigdy nie spotkałem się z omówieniem tej kwestii przez botaników. Czy możesz wyobrazić sobie jakiegokolwiek gatunek w obrębie rodzaju albo rodzaju w obrębie rodziny, u którego pewne części byłyby wyjątkowo rozwinięte, a pewne przylegające do nich części zredukowane. Wydaje się, że u niektórych odmian tego samego gatunku podwójne kwiaty i duże owoce są czymś w tym rodzaju — brak pyłku i nasion równoważy zwiększona liczba płatków i rozwój owocu...

LL, I, s. 351

J. D. HOOKER

Down (październik 1846)

...Mam zamiar rozpocząć teraz pewne prace nad niższymi zwierzętami morskimi; zajmą mi one kilka miesięcy, może rok. Następnie zacznę prze-

¹ Ten fragment stanowi początek tego, co rozwinęło się w interesujące rozważania w „Powstawaniu” (wyd. 1, s. 147), [wyd. polskie, Warszawa 1959, s. 149]. Darwin napisał: „Przypuszczam też, że niektóre przytoczone przykłady kompensacji, jak również niektóre inne fakty dadzą się sprowadzić do bardziej ogólnej zasady, a mianowicie że dobór naturalny nieustannie usiłuje oszczędzać na każdej części organizmu”. Mówi on o powszechnej wierze botaników w kompensację, ale nie przytacza przykładów.

² Według Darwina („Variation of Animals and Plants”, II, wyd. 2, s. 335) prawo kompensacji (law of balancement) zostało przedstawione przez Goethego i Geoffroy Saint Hilaire’a (1772—1844) prawie w tym samym czasie, nie podaje on jednak odsyłaczy do prac tych autorów. Z książki zaś jego [Saint Hilaire’a] syna Izzydora „Vie, travaux etc. d’Etienne Geoffroy Saint-Hilaire”, Paryż 1847, s. 214, wynika, że prawo to było podane w jego „Philosophie Anatomique”, której pierwsza część była opublikowana w 1818. Darwin (ibid.) przytacza pewne przykłady świadczące o tym, że prawo to obowiązuje w stosunku do roślin.

głądać moje — od dziesięciu lat zbierane — notatki na temat gatunków i odmian, co łącznie z napisaniem zajmie mi, powiedzmy, pięć lat. Po opublikowaniu tego znajdę się chyba nieskończenie nisko w opinii wszystkich sławnych przyrodników. Taka oto jest moja perspektywa na przyszłość...

ML, II, s. 220

L. HORNER

Down (1846?)

...Całkowicie zgadzam się z Pana zarzutem, że formację pampasową nazwałem „współczesną”¹; pleistocen byłby znacznie lepszy. Nie zgadzam się jednakże, i to całkowicie dla zasady (inna kwestia, czy ja sam zawsze stosowałem się do własnej zasady), z tym aby pojawienie się człowieka stanowiło epokę. Uznanie pojawienia się jednego ssaka za epokę gwałci wszystkie zasady klasyfikacji. Oznacza to, że wiemy cośkolwiek o pojawieniu się człowieka. Jak niewiele lat temu wszystkie pokłady wcześniejsze od pleistocenu były opisywane jako powstałe przed epoką małp! Wydaje mi się, że częstokroć może być wygodnie mówić o warstwie historycznej lub o warstwie ze szczątkami człowieka, podobnie jak mówimy o warstwie ze szczątkami słoni; ale określanie na tej podstawie epoki nie jest uzasadnione.

Wyraziłem się bardzo źle i nie jestem bardzo pewien, czy moje myśli na ten temat są bardzo jasne; wiem tylko, że często drażniła mnie śmiałość, z jaką ludzie (nawet Lyell) mówią o pojawieniu się człowieka, jakby widzieli go wchodzącego na scenę i jakby z punktu widzenia chronologii geologicznej było to ważniejsze od ukazania się jakiegoś innego ssaka...

¹ „Musimy zatem dojść do wniosku, że formacja pampasowa w zwykłym geologicznym znaczeniu tego słowa należy do „okresu współczesnego” („Geol. obs.”, s. 101).

(12 maja 1847)

...Po przeczytaniu broszury ² Binneya myślę, że naprawdę warto byłoby, abyś uporządkował te swoje fakty i myśli, które przeczą wodnemu pochodzeniu węgla, jakkolwiek nie wiem, czy masz zastrzeżenia co do wody słodkiej. Jestem pewien, że gdzieś czytałem, iż szyszki lepidodendronu znaleziono dookoła pnia drzewa; a może pomyliłem to z czymś innym? Z tego co mówisz, sędzę, że wszystkie lepiej zachowane okazy są zakorzenione pionowo — jakie to ciekawe?

Chciałbym, aby Ehrenberg przedsięwziął polowanie z mikroskopem na wymoczki w iłach podścielających i łupkach; to mogłoby dać coś nowego. A może porównanie popiołów torfu ziemnego i węgla wyprowadzi na jakąś drogę? ³ Popiół torfowy jest dobrym nawozem, a popiół z węgla, sędzę, jest mało użyteczny i nadaje się tylko do celów mechaniki. Miałożby to wskazywać, że sole rozpuszczalne zostały z niego wymyte? To znaczy, że ich nie ma...

¹ W liście do sir Josepha Hookera z 6 października 1847 p. Darwin, nawiązując do pochodzenia węgla, pisał: „...Czasami myślę, że mógł się on wcale nie wytworzyć. Stary sir Anthony Carlisle powiedział mi kiedyś poważnie, iż przypuszcza, że *Megatherium* i podobne bydłeta zostały po prostu zesłane z nieba, aby zobaczono, czy ziemia je utrzyma; a ja przypuszczam, że węgiel został zesłany, aby zaintrygować śmiertelnych. Musisz w Indiach dobrze popracować nad węglem”.

² „On the Origin of Coal”, „Mem. Lit. Phil. Soc.”, Manchester, t. VIII, s. 148, 1848.

³ „Structure and Formation of Coal”, „Science Progress”, t. II, s. 355 i 431, 1895.

1853

LL, II, s. 39

J. D. HOOKER

Down, 25 września 1853

Czytałem Twoją pracę z największym zainteresowaniem. Całość wydaje mi się bardzo jasna i stanowić będzie znakomite wprowadzenie do flory Nowej Zelandii lub do jakiegokolwiek flory w świecie. Jakże niewielu jest teoretyków wśród systematyków; w istocie podejrzewam, że jest coś zupełnie przeciwnego i wrogiego w tych dwóch nastawieniach umysłu potrzebnych do systematyzowania i do rozważania w oparciu o wielką liczbę faktów...

... Całość będzie dla mnie niesłychanie pożyteczna, gdy tylko podejmę pracę nad swoim tomem, chociaż są tam części, które całkowicie popsuły mi moje szyki; będzie to dla mnie największy problem[...], ponieważ od jakiegoś czasu byłem zdecydowany przytaczać argumenty przemawiające za o b u stronami (tak dalece, jak mogłem to uczynić), zamiast dowodzić wyłącznie zmienności.

W mojej własnej pracy o wąsonogach nie byłem świadom, że niewiara w stałość gatunków może sprawić tak wielką różnicę, jeśli chodzi o jeden kierunek lub drugi; w pewnych nielicznych wypadkach (jeślibym coś otwarcie opublikował na temat teorii niestałości) nie powinienem dołączać nazw, a w innych nielicznych wypadkach powinienem był dołączyć nazwy do wybitnych odmian. Oczywiście odczuwałem to jako upokorzenie — rozważać i wątpić, i ciągle badać i badać na nowo, gdy tymczasem w moim umyśle wątpliwość zasadzała się wyłącznie na tym, czy forma zmieniła się dziś, czy wczoraj... Opisawszy grupę form jako odrębne gatunki, podarłem mój manuskrypt i opisałem je jako jeden gatunek, a potem znów go podarłem; gatunki podzieliłem i znów darłem manuskrypt i łączyłem gatunki (i to mi się zdarzyło), zgrzytałem zębami, przeklinałem gatunki i zapytywałem sam siebie, jaki to popełniłem grzech, aby tak być ukaranym. Lecz muszę przyznać, że to samo mogłoby mi się przytrafić w pracy prowadzonej według każdego innego planu...

1854

ML, I, s. 73

T. H. HUXLEY

Down, 23 kwietnia 1854

...Nie wątpię, że odkrycie typu albo „idei”¹ (w Twoim ujęciu, gdyż nie cierpię tego słowa w ujęciu Owena, Agassiza i spółki) każdej wielkiej gromady jest jednym z najwyższych osiągnięć historii naturalnej, a na pewno najbardziej interesujące dla tego, kto nad tym pracuje. Kilka Twoich uwag zainteresowało mnie: dziwi mnie jednak to, co mówisz na temat „anamorfizmu”²; ja sądziłbym, że archityp w naszym wyobrażeniu jest zawsze postacią do pewnego stopnia embrionalną i wobec tego jest zdolny do dalszego rozwoju i na ogół mu podlega.

Czyż nie jest to nadzwyczaj dziwne, że istnieją wielkie różnice w położeniu serca u różnych gatunków *Cleodora*³. Wierzę, że jeżeli jakaś część, zwykle niezmienna, różni się znacznie u różnych pokrewnych gatunków, to okazuje się, że jest ona w pewnym stopniu zmienna w obrębie tego samego gatunku. I tak spodziewałbym się, że jeśli w tym celu zbadano wielką liczbę osobników kilku gatunków *Cleodora*, to położenie serca u osobników w obrębie niektórych z tych gatunków okazałoby się zmienne. Czy możesz mi dopomóc dostarczając innych analogicznych faktów...

¹ Huxley swoje zastosowanie słowa „archetype” definiuje na s. 50 „On the Morphology of the Cephalous Mollusca” etc. „Phil. Trans. R. Soc.”, t. 143, cz. I, 1853, s. 29; „Wszystko, co przez to wyrażam, jest koncepcją formy wcielającej najbardziej ogólne wnioski, które mogą być stwierdzone w odniesieniu do głowonogów, a będącej w takim samym stosunku do nich jak wykres do twierdzenia geometrycznego i tak samo jednocześnie prawdziwej i urojonej”.

² Wzmianka dotyczy ustępu na s. 63: „Jeśli jednak wszystkie głowonogi... są tylko modyfikacjami jakiegoś określonego archotypu, powstałymi przez nadmierny rozwój albo zanik części, to myślę, iż następstwem tego jest to, że w tej grupie nie zdarza się żaden anamorfizm. Nie ma postępu od niższego do wyższego typu, tylko mniej lub więcej całkowita ewolucja jednego typu”. Wydaje się, że Huxley używa terminu anamorfizm w innym sensie niż niektórzy inni pisarze. Tak na przykład w „Dictionnaire des Termes Usités dans les Sciences Naturelles” (1834) Jourdana termin ten jest określony jako wytwarzanie formy nietypowej przez zahamowanie lub nadmierny rozwój.

³ Rodzaj należący do *Pteropoda*.

1855

LL, II, s. 44

J. D. HOOKER

7 marca (1855).

[...]Właśnie ukończyłem, dobrze się napracowawszy, „*Insecta Made-
rensia*” Wollastona; jest to z n a k o m i t a praca. Jest tam kwestia bardzo
interesująca: zdumiewająca liczba *Coleoptera*, które są bezskrzydłe — a ja
sądzę, iż odgadłem przyczynę, a mianowicie zdolność latania byłaby szko-
dliwa dla owadów zamieszkujących ograniczoną przestrzeń i naraziłaby
je na znoszenie na morze. Aby nie być gołosłownym, stwierdzam, że owady
zamieszkujące Dezerte Grande, zupełnie małą wyspę, byłyby jeszcze
bardziej narażone na to niebezpieczeństwo i okazuje się, że tam względna
liczba bezskrzydłych jest nawet większa niż na samej Maderze. Wollaston
mówi o Maderze i innych archipelagach jako niewątpliwych i ustalonych
świadcach starego kontynentu Forbesa i oczywiście *eo ipso* świat entomolo-
giczny podtrzymuje ten pogląd. Lecz według mnie byłoby trudno wyobra-
zić sobie fakty bardziej sprzeczne z takim poglądem. Doprawdy jak to
zniechęca i upokarza, że z tych samych faktów kto inny wyciąga całkowi-
cie przeciwne wnioski.

Prowadziłem korespondencję z Wollastonem na ten i inne tematy i jak
stwierdzam, on z zupełnym spokojem zakłada, że 1) dawniej owady miały
większe zdolności do migrowania niż obecnie, 2) stary ląd był s z c z e g ó l-
n i e bogaty w ośrodki stworzenia, 3) ląd łączący uległ zniszczeniu, zanim
stworzone tam gatunki zdążyły się rozprzestrzenić i 4) ląd został przer-
wany, zanim pewne rodziny i rodzaje zdążyły dotrzeć z Europy lub Afryki
do wyżej wspomnianych punktów lądu. Czyż nie jest to piękny zbiór
założeń? A jeszcze przez następnych tuzin czy dwadzieścia lat będzie się
przytaczać Wollastona jako tego, który udowodnił istnienie dawnej nie-
szczęsnej Atlantydy Forbesa....

ML, I, s. 85

J. D. HOOKER

Down (1855)

...To, co mówisz w swoich uwagach o *Lepidodendron*, jest mi właśnie potrzebne, gdyż stanowi pewnego rodzaju dowód przemawiający za tym, w co obaj wierzymy, tj. wyjaśnia on, w jaki sposób pewne grupy stały się anormalne czy aberracyjne; a myślę, że jakiś dowód jest potrzebny, bo nie wierzę, żeby wielu przyrodników uznało nasz pogląd.

Dziękuję za przestrożę co do tego, że naszą uwagę w pierwszej kolejności przyciągają obszerne rodzaje anormalne. Niezupełnie się zgadzam z Twymi „poważnymi oporami wobec całego procesu”, które tak wyglądają: „jeśli się pomnoży anormalny gatunek przez 100, a podzieli normalny także przez 100, trzeba będzie wtedy określić je odwrotnie”.

Na przykład *Ornithorhynchus* i *Echidna* byłyby niemniej aberracyjne, gdyby każdy miał tuzin (nie mówię 100, bo nie mamy takich przypadków w królestwie zwierząt) gatunków zamiast jednego. Co rzeczywiście uczyniłoby te dwa rodzaje mniej anormalnymi, to stworzenie wokół nich wielu rodzajów i podrodzin i radiacja od nich na wszystkie strony. I tak gdyby Australia została zniszczona, *Didelphys* w Ameryce Południowej byłby cudownie anormalny (to jest Twój przypadek *Proteaceae*), a tymczasem jest teraz tyle rodzajów i małych podrodzin *Marsupialia*, że ta grupa nie może być nazwana aberracyjną, czyli anormalną. *Sagitta*... jest jednym z najbardziej anormalnych zwierząt na świecie i wcale nie mniej anormalnym wskutek tego, że obejmuje tuzin gatunków. Mój pogląd (który, zdaje mi się, jest trochę nowym poglądem) jest taki: jeśli wygasanie uczyniło jakiś rodzaj anormalnym, to z reguły to samo wygasanie musiałoby powodować powstanie w takich rodzajach tylko nielicznych gatunków...

...Oczywiście nie mogę nawet pomyśleć o takiej prośbie, ale może by to jednak było dla Ciebie możliwe: jeśli Bentham nie uważa, że cały ten problem jest niepotrzebny, to poproś go kiedy o wybranie około tuzina najbardziej anormalnych rodzajów spośród *Leguminosae* albo jakiegoś obszernego rodzaju, którego monografia istnieje — przy jej pomocy mógłbym obliczyć zwykły stosunek gatunków do rodzajów. Zależy mi na tym ogromnie, ponieważ im bardziej wgłębiam się w te badania, tym mniej, okazuje się, jest takich rodzajów, dla których można to zrobić. Nie da się to zrobić dla ptaków, ani — obawiam się — dla ssaków. Bardzo wątpię,

czy to jest możliwe w jakiegokolwiek innej klasie owadów (innej niż *Curculionidae*)...

...Właśnie prowadziłem doświadczalne badania nad wpływem nieużywania na redukcję części. Wypreparowałem szkielety dzikiej i domowej kaczki (ach, cóż to za woń — dobrze upieczonej, skruszałej kaczki!) i stwierdziłem, że ciężar obu skrzydeł kaczki domowej powinien, proporcjonalnie do dzikiego prototypu, wynosić 360 granów, a ma tylko 317, czyli ważą one za mało o 43 grany, czyli o $\frac{1}{7}$ tych właśnie obu skrzydeł. Wydaje mi się to interesujące¹.

P. S. Nie wiem, czy warto to przeczytać. Opracowałem to po napisaniu mojego listu i sporządziłem zestawienie:

21	rzędów	każdy z 1	rodzajem	mającym	7,95	gatunków	(czy 4,67)
29	„	„	2	rodzajami	mającymi	średnio	15,05 gatunków
23	rzędy	„	3	„	„	8,2	„
20	rzędów	„	4	„	„	12,2	„
27	„	„	z ponad 50	rodzajami	(razem 4716 rodzajów)	średnio po	9,97 gatunków.

Z tego wnioskuję, że to, czy w rzędzie jest dużo, czy mało rodzajów, nie bardzo wpływa na liczbę gatunków w rodzaju; ale może pewne znaczenie będzie miało to, iż w rzędzie jest tylko jeden rodzaj i od tego będzie zależeć, czy należy rodzaj *Erythroxylo*n uznać za rodzinę.

LL, II, s. 46

W. D. FOX

Down, 19 marca (1855)

... Masz Arkę Noego, nie wątpię więc, że posiadasz również gołębie (jakżebym pragnął, aby jakimś cudem były to pawiki!). Otóż pragnąłbym wiedzieć, w jakim wieku pisklęta gołębi mają na tyle rozwinięte pióra w swoich ogonach, żeby je już można było policzyć. Nie przypominam sobie, abym kiedykolwiek widział młodego gołębia. Pilnie pracuję nad swoimi uwagami zbierając je i porównując w tym celu, aby w ciągu jakichś dwóch czy trzech lat napisać książkę zawierającą wszystkie fakty i argumenty, jakie jestem w stanie zebrać, przemawiające na korzyść zmienności

¹ Co do wniosków wynikających z takich badań patrz: Platt Ball, „The Effects of Use and Disuse” (Nature Series), 1890, s. 55...

a przeciwko niezmienności gatunków. Chciałbym dostać młode z naszych domowych hodowli, aby zobaczyć, w jakim wieku i w jakim stopniu występują różnice...

...Co się tyczy tej samej kwestii upierzenia ogona, łączy się to oczywiście ze wspnianiałym rozwojem upierzenia ogona u dorosłych pawików. Gdybyś miał jakąś czystą rasę drobiu, prosiłbym cię o kurczę o dokładnie określonym wieku, mniej więcej jedno- lub dwutygodniowe!...

...Naprawdę bardzo byłbym rad gdybym dostał pisklę gołębia, ponieważ mam zamiar wypreparować szkielety; już właśnie zacząłem porównywać dzikie i domowe kaczki. Sądzę, że rezultaty są raczej zastanawiające, ponieważ ważąc bardzo starannie kilka kości po dokładnym ich oczyszczeniu stwierdziłem, że stosunek ich ciężaru ogromnie się różni — noga kaczki oswojonej jest znacznie większa. Jakżebym pragnął dostać jedno-tygodniową dziką kaczkę, lecz wiem, że jest to prawie niemożliwe...

LL, II, s. 48

W. D. FOX

27 marca 1855

... Nie pamiętam, czy Ci kiedykolwiek mówiłem, co jest przedmiotem mojej obecnej pracy. Jest to przegląd wszystkich faktów, które są mi znane (eheu! eheu! jakimże to jestem nieukiem) w Historii Naturalnej (w zakresie geograficznego rozmieszczenia, paleontologii, klasyfikacji, zagadnienia mieszkańców, udomowionych zwierząt i roślin etc.); chcę zobaczyć, w jakim stopniu potwierdzają one lub zaprzeczają pojęciom zmienności lub niezmienności gatunków dzikich; to znaczy ze wszystkich sił będę się starał znaleźć argumenty dla uzasadnienia obu tych stanowisk. Jest spora grupa ludzi, którzy mi pomagają we wszelki możliwy sposób i oddają mi niezwykle cenne usługi, lecz nieraz zastanawiam się, czy aby to zagadnienie nie przerasta moich możliwości...

LL, II, s. 60

ASA GRAY

Down, 25 kwietnia (1855)

... Chciałbym Pana prosić o wielką uprzejmość... Ponieważ botanikiem nie jestem, może się Panu wydać absurdalne, że zadaję Mu pytania z tego

właśnie zakresu. Na wstępie mogę powiedzieć, że od kilku lat zbieram dane odnoszące się do „zmienności” i kiedy się tylko okazuje, że jakieś spostrzeżenie ogólne obowiązuje w stosunku do zwierząt, staram się sprawdzić, czy da się je zastosować do roślin...

LL, II, s. 61

ASA GRAY

Down, 8 czerwca (1855)

...Wiadomość o nowym wydaniu Pańskiego podręcznika jest wspaniałą nowiną; ze wstępu wiem, jak był Pan ograniczony brakiem miejsca, lecz dodanie w nawiasie (Eu) do każdej rośliny europejskiej nie wymagałoby zbyt wiele miejsca, a jeśli chodzi o moje zdanie, uważam, że byłoby to pod każdym względem celowe¹. Z mego własnego doświadczenia, zdobytego przy oznaczaniu roślin angielskich za pomocą naszych podręczników, wiem, że człowiekowi często się wydaje, że bardzo mogłoby być to pożyteczne, gdyby podawano w nich jakieś wiadomości o zasięgu roślin. Wiem, że wasi amerykańscy badacze, a także studenci radzi by byli wiedzieć, która z ich roślin jest rodzima, która zaś europejskiego pochodzenia. Czy nie byłoby dobrze dodać do roślin górskich zupełnie identyczne uzupełnienie jak to, które przysłał mi Pan w rękopisie? Chociaż w tym wypadku, dzięki Pana uprzejmości, nie przemawiam ze względów egoistycznych, lecz jedynie *pro Americano publico bono*. Przypuszczam, iż byłoby zbyt kłopotliwe, aby w pańskim podręczniku uwzględniać siedliska wszystkich roślin znalezionych na zachód od Gór Skalistych oraz roślin znalezionych we wschodniej Azji poczynając od Jeniseju(?) który, jeśli dobrze pamiętam, stanowi według Gmelina główną linię podziału Syberii. Może flora Syberii wiąże się bardziej z florą północnej części Ameryki Północnej. Interesujące jest, jak mi się zdaje, zagadnienie, jak daleko sięgają areale tych roślin na wschód i zachód, tzn. czy większe ich części znajdują się w Grenlandii i zachodniej Europie, czy też we wschodniej Azji, ponieważ może to wskazywać, czy migracja odbywała się ku wschodowi, czy ku zachodowi...

...Prosi mnie Pan o wyraźne wskazanie pewnych spraw, co do których najbardziej potrzebowałbym informacji, lecz doprawdy chyba nie potrafię, ponieważ są one tak nieokreślone i raczej chciałbym zobaczyć, co wynik-

¹ W następnych wydaniach dr Gray przyjął powyższą sugestię.

nie z porównań, a nie miałbym, jak dotąd, określonych zagadnień. Przypuszczam, że podobnie jak inni botanicy, poda Pan dla swojego obszaru stosunek wielkich głównych rodzin (z wyjątkiem roślin wprowadzonych) do całości; jest to jedna kwestia, w związku z którą zamierzałem (i istotnie z grubsza ją przemyślałem) sporządzić zestawienie na podstawie Pana książki, lecz oczywiście mogłem to zrobić jedynie bardzo niedokładnie. Chciałbym oczywiście móc również sprawdzić stosunek roślin europejskich (bez wprowadzonych) do całości flory, jak również poszczególnych wielkich rodzin, aby zastanowić się nad sposobami przenoszenia się roślin. A propos, pozwoliłem sobie kilka dni temu wysłać kopię „Gardeners’ Chronicle” wraz z krótkim napisanym przeze mnie sprawozdaniem dotyczącym pewnych zabawnych doświadczeń, które przeprowadziłem dla sprawdzenia, jak wielka jest odporność nasion na działanie wody morskiej. Nie wiem, czy Pana to uderzyło tak jak mnie, iż byłoby dobrze, aby botanicy stosunek wielkości rodzin wyrażali zarówno w liczbach pełnych, rzeczywistych, jak i w postaci najbardziej uproszczonych ułamków. W ten sposób na podstawie Pana podręcznika określiłem, że wśród roślin rodzimych *Umbeliferae* stanowią $\frac{36}{1798} = \frac{1}{49}$. Jeśli się bowiem nie zna pełnych liczb, nie można ocenić, jaki jest rzeczywisty stosunek liczby roślin należących do tej samej rodziny w dwóch odległych krajach; jest jednak bardzo prawdopodobne, iż będzie Pan to uważał za całkowicie zbyteczne. Mówiąc o tych stosunkach liczbowych, może dam Panu wyobrażenie, nad jakimi zagadnieniami próbuję pracować i jak są one często nieokreślone i jałowe... Zastanawiam się nad spostrzeżeniem R. Browna i Hookera, że ścisła identyczność liczb wyrażających stosunek wielkich rodzin w dwóch krainach wskazuje prawdopodobnie na to, że kiedyś były one trwale połączone. Myślałem, że powinienem obliczyć na przykład stosunek *Compositae* wprowadzonych do Wielkiej Brytanii do wszystkich wprowadzonych roślin; otrzymałem wynik $\frac{10}{92} = \frac{1}{9,2}$. W naszej miejscowej czy też rodzimej florze stosunek ten wynosi $\frac{1}{10}$, a również w wielu innych przypadkach stwierdziłem tak samo uderzającą zgodność. Wziąłem wówczas Pański podręcznik i opracowałem to zagadnienie; jeśli chodzi o *Compositae*, znajduję tutaj również uderzającą zgodność, a mianowicie stosunek $\frac{24}{206} = \frac{1}{8}$ w obrębie

roślin wprowadzonych i $\frac{223}{1798} = \frac{1}{8}$ wśród roślin rodzimych; lecz kiedy przeszedłem do innych rodzin, stwierdziłem całkiem inną proporcję, wskazującą na to, że zbieżności we florze brytyjskiej są prawdopodobnie przypadkowe.

Przypuszczam, że przedstawi Pan stosunek liczby gatunków do rodzajów, to jest poda Pan, ile średnio gatunków zawiera każdy rodzaj, chociaż ja obliczyłem to sobie sam.

Gdyby to nie było zbyt kłopotliwe, czy nie sądziłby Pan, że byłoby to bardzo interesujące i dawało doskonale pojęcie o waszej florze, jeśli by tak podzielić gatunki na trzy grupy, a mianowicie: a) pospolite gatunki należące do Starego Świata (podając wspólne liczby dla Europy i Azji), b) gatunki rodzime, lecz należące do rodzajów znajdujących się w Starym Świecie, c) gatunki należące do rodzajów występujących w Ameryce, czyli gatunki Nowego Świata. Dla jeszcze większej dokładności powinno być (według mojego wyobrażenia) powiedziane, czy są jeszcze inne rodzaje, takie jak *Erica*, pospolite w Europie lub w ogóle w Starym Świecie, a nie znajdujące się na waszych obszarach.

...Jest jedna sprawa, co do której b a r d z o bym chciał mieć informacje... Zagadnienie to nie może obecnie interesować nikogo oprócz mnie, a więc rzecz się ma zupełnie inaczej niż z rozmieszczeniem geograficznym... Chodzi mianowicie o to, aby we Florze były zaznaczone „bliskie gatunki”, aby można było porównać, czy w r ó ż n y c h florach te same rodzaje mają „bliskie gatunki”, a także i dla innych celów, zbyt niesprecyzowanych, by mówić tu o nich. W podobny sposób z pomocą Hookera starałem się sprawdzić, czy różne gatunki tego samego rodzaju w odległych częściach globu ziemskiego są zmienne, a więc czy mają odmiany. „B l i s k i m g a t u n k i e m” według mojej definicji byłoby to, co P a n uważałby za gatunkowo odrębne, lecz co można by uznać, jak to sądzą niektórzy inni p o w a ż n i botanicy, za rasę lub odmianę; albo inaczej: gatunek, z którego odróżnieniem od innych gatunków ma Pan kłopot, mimo iż miał Pan możliwość dobrze go poznać. Mam nadzieję, że zechce Pan być tak bardzo uprzejmy, aby to zrobić, i będzie Pan mógł (czego nie bardzo się spodziewam) poświęcić czas, jak już powiedziałem, aby jedynie zrobić znaczek przy takim gatunku na jakiegokolwiek niepotrzebnej odbitce; dałoby mi to pożądaną wiedzę...

ML, I, s. 417

J. D. HOOKER

Down, 10 czerwca (1855)

...Widzę, że niejasno się wypowiedziałem, jeśli pozwoliłem Ci na puszczanie, że mam zastrzeżenia co do takich spraw, jak dawniejsze połączenie Anglii z kontynentem. Uważam tę sprawę za dowiedzioną, a to ze względu na zwierzęta itd., itd. I rzeczywiście, gdyby nie były one połączone, to wobec tego że Snowdon uległ w niedawnych czasach podniesieniu o 1300 stóp, byłby to zdumiewający fakt, że ląd pozostał taki stały.

Mój gwałtowny sprzeciw¹ odnosi się tylko do dawniejszego połączenia oceanicznych wysp wulkanicznych. Jak kłopotliwa wydaje się sprawa Nowej Zelandii? Czyż brak *Leguminosae* itp. nie jest również całkowicie sprzeczny tak z połączeniami lądów, jak i z każdą inną teorią? Jakiż ciekawy jest stwierdzony przez Ciebie fakt istnienia związku pomiędzy rozmieszczeniem i cechami niższości.

Występowanie żab w Nowej Zelandii wydaje mi się mocnym dowodem przemawiającym za połączeniem z kontynentem, zakładam bowiem, że woda morska zabiłaby skrzek, ale zbadam tę sprawę. Przekonałem się, że skrzek żyje bez wody około dziesięciu dni, ale nie sądzę, żeby mógł się przylepić do ptaka.

Mam wrażenie, iż to, co mówisz, że nie dokonał się żaden akt stworzenia, jest bardzo prawdziwe. Myślę jednak i spodziewam się, że między dążeniem do zbadania, czy gatunki jakiegoś rodzaju mają wspólnego przodka, a zajmowaniem się samymi początkami życia jest niemal tak duża różnica jak między poznawaniem praw rządzących powinowactwem chemicznym a prapoczątkiem materii...

...Nie mogę się obronić przed myślą, iż to co mówisz o niższych roślinach, że są szeroko rozprzestrzenione i lepiej znoszą szkodliwe warunki niż rośliny wyższe (ale czy nie jest bardzo trudno to wykazać), w jednakowym stopniu przemawia za możliwością przenoszenia przez morze, jak za połączeniem kontynentów i za wszystkimi innymi sposobami. Proszę Cię, nie myśl, jakoby miał sobie wyobrażać, iż jeśli bym mógł wykazać, że niemal wszystkie nasiona mogą znieść prawie nieograniczony okres zanurzenia w wodzie morskiej, to zrobiłbym coś więcej niż jeden bezmiernie mały krok na drodze do rozwiązania problemu rozmiesz-

¹ Patrz LL II, s. 72 [nin. wyd., s. 133], 74, 80 [139], 109 [171].

czenia. Potrafię bowiem docenić w pełni znaczenie tego faktu, na który zwracasz uwagę, a wobec tego muszę uwzględnić kierunki prądów w przeszłości i obecnie...

LL,II, s. 55

J. D. HOOKER

Down (1855)

Jesteś doprawdy bardzo porządnym człowiekiem okazując mi nieco zadowolenia w dwóch listach, jakie do mnie napisałeś. Moim zdaniem nie mogłeś przyjąć słuszniejszej postawy; jednak co do Twego zadowolenia z powodu nieudania się moich eksperymentów, to zapewniam Cię, że jestem zupełnie dostatecznie zażenowany — ach, te okropne nasiona, które, jak to słusznie zauważyłeś, jeśli utoną, nie będą pływać.

Napisałem do Scoresby i otrzymałem stamtąd raczej suchą odpowiedź, lecz w dużym stopniu na temat i nie pozostawiającą mi nadziei, że istnieje jakieś nie znane mi prawo, które mogłoby powstrzymać nieustanne opadanie [nasion] w największe głębiny oceanu. A propos, jest to bardzo dziwne, lecz rozmawiałem z pułkownikiem Sabine przez pół godziny na ten temat i nie mogłem u niego dostrzec zainteresowania trudnościami, które przy przenoszeniu nasion nastręcza ich tonięcie! Chodzi o to, że jeśli te przekłute nasiona będą tonąć, to na próżno biorę na siebie cały ten kłopot soleńia tych obrzydliwych niewdzięczników.

Ostatnio nic mi się nie udaje. Ryba w Zoological Society zjadła większość namoczonych nasion; w mojej imaginacji ryba wraz z tym wszystkim została połknięta przez czapłę, a następnie uniesiona na odległość setek mil; nasiona zostały wydalone na brzegu jakiegoś innego jeziora, gdzie już znakomicie wykiełkowały, kiedy nagle — popatrz, popatrz — ryba z niesmakiem, takim samym, jaki ja odczuwam, wyrzuciła szybko *w s z y s t k i e* nasiona z pyska ¹.

Lecz nie mam jeszcze zamiaru poniechać problemu pływania: przede wszystkim muszę wypróbować świeże nasiona, chociaż oczywiście wydaje

¹ Opisując te kłopoty panu Foxowi, ojciec mój pisał w ten sposób: „Cała natura jest przewrotna i nie robi tego, czego ja bym sobie życzył; na przykład obecnie chciałbym wrócić do pracy nad wąsonogami i nie robić nic nowego”. Wreszcie doświadczenie udało się i wówczas tak napisał do sir J. Hookera: „Stwierdzam, że ryby będą chciwie jadły nasiona wodnych roślin i że ziarno prosa połknięte przez rybę, którą potem zje bocian, a następnie wydalone, wykiełkuje... A więc jest to taka sobie bajeczka...”

się bardziej prawdopodobne, że będą one tonać; poza tym jako ostatniej deski ratunku muszę trzymać się wiary w to, że podczas powodzi, obsunięć i trzęsień ziemi bywają zmywane do morza strąki, całe rośliny, czy też ich gałązki; musi to zachodzić nieustannie, a strąki i inne owoce, jeśli są wilgotne, nie powinny się otwierać i wysiewać nasion. Wypróbuj swoje nasiona mimozy w Kew.

Miałem zamiar zapytać Cię, czy *Mimosa scandens* i *Guilandina bonduc* rośnie w Kew, gdyż chciałbym wypróbować świeże nasiona. R. Brown powiada mi, że według niego nasiona czterech zachodnioindyjskich roślin zostały przeniesione przez wodę do brzegów Europy. Na Wyspach Kokosowych zapewniano mnie, że nierzadko nasiona nanożone są przez wodę na brzegi. A zatem muszą one płynąć i będą płynąć! Ależ długie usnułem przedziwo...

ML, I, s. 419

J. S. HENSLOW

Down, 2 lipca (1855)

...Sądzę, że Pan zupełnie źle zrozumiał, dlaczego chciałem, żeby w załączonym wykazie zaznaczył Pan krzyżykami wszystkie „bliskie gatunki”, tj. te, których nie uważa Pan za odmiany, a które mimo to są bardzo blisko spokrewnione. Nie ma to nic wspólnego z ich uprawą, ale nie mogę Panu powiedzieć, o co chodzi, gdyż mogłoby to wyrzucić pewien bezwiedny wpływ na Pana przy zaznaczaniu tych roślin. Proszę przekreślić ołówkiem nazwy tych wszystkich (nielicznych) gatunków, o których by Pan nie nie wiedział. Gdy Pan to zrobi, powiem Panu, o co mi chodzi — nie dlatego, aby było warto o tym mówić, ale że ja sam jestem bardzo ciekaw wyniku. Wiem i zdaję sobie z tego sprawę, że definicja „bliski gatunek” jest bardzo nieokreślona i dlatego zależałoby mi na tym, aby ten wykaz pozaznaczał właśnie Pan, a nie ktoś inny...

ML, II, s. 246

J. D. HOOKER

Down, 14 listopada (1855)

Wiesz dobrze, jaki jestem łatwowierny i dlatego nie zdziwił się, że uwierzyłem w historię o malinach; bardzo podobny przypadek zanoto-

wano w Niemczech, mianowicie nasiona z kurhanu¹; nie mam ochoty tłumaczyć tego dla „The Gardeners' Chronicle”. Nie ujmuję tego tak krańcowo, że sześćdziesiąt lat i dwa tysiące lat to to samo; po prostu wyobrażam sobie, że pewne nieznaczne zmiany chemiczne ciągle zachodzą w nasieniu. Czyż tak nie jest?

...Planem Benthama nie zajmuję się dlatego, że myślę, iż byłoby to bardzo kłopotliwe; nawet gdybym nie znalazł nasion, nie przekonałoby mnie to, że nie było ich na ziemi, gdyż w moich doświadczeniach z solą stwierdziłem, że ziemia mocno przylega do nasion i że bardzo trudno jest w niej nasiona znaleźć. Nie wiem, czy pomoże tu wymywanie; wydaje mi się, że pomogłaby tu taka płuczka jak do złota.

¹ Odnosi się to prawdopodobnie do opowiadania Lindleya o kiełkowaniu nasion malin z kurhanu sprzed 1600 lat.

1856

ML, I, s. 422

ASA GRAY

Down, 2 maja (1856?)

...Będzie to dla mnie prawdziwą przyjemnością pisać do Pana tak jak do Hookera, który powiada, że moje pytania są czasami sugestywne dzięki temu, że porównuję zasięgi itd. w różnych królestwach natury...

Nie pamiętam, czy uwzględnia Pan arktyczną Amerykę, ale jeśli uwzględnia ją Pan dla porównania z innymi częściami świata, to ja wyłączyłbym arktyczną i arktyczno-górską, jako należące do zupełnie odrębnej kategorii. Wyłączam rośliny naturalizowane, bo myślę, że de Candolle ma słuszość doradzając pomijanie (przy sporządzaniu wykazu) tych, które zostały zebrane tylko na ziemiach uprawnych, nawet w tym wypadku, gdy nie wiemy, czy nie zostały one wprowadzone przez człowieka. Ja bym podał wykaz roślin strefy umiarkowanej (jeśli takie są) zebranych we wschodniej Azji, Chinach, Japonii i nigdzie więcej. Nic nie mogłoby mi dać lepszego pojęcia o florze Stanów Zjednoczonych niż stosunek jej rodzajów do wszystkich rodzajów, które występują tylko w Ameryce oraz ich stosunek do rodzajów występujących tylko w Ameryce i wschodniej Azji wraz z Japonią; pozostałe rodzaje byłyby wspólne dla Ameryki, Europy i reszty świata. Przewiduję, że nie dałoby się wykazać jakiegoś specjalnego pokrewieństwa poprzez rodzaje, choćby bardzo nieliczne, między Ameryką i zachodnią Europą. Ameryka mogłaby być spokrewniona ze wschodnią Azją (zawsze z wyłączeniem form arktycznych) poprzez rodzaj, który obejmuje te same gatunki występujące tylko w tych dwóch regionach, albo też może być spokrewniona poprzez rodzaj posiadający różne gatunki, ale nie spotykany nigdzie indziej. Pokrewieństwo to przez rodzaje (z wyłączeniem identycznych gatunków) wydaje mi się najważniejszym chociaż często pomijanym elementem rozmieszczenia geograficznego. Przypuszczam, że posługiwanie się nim w odniesieniu do roślin jest trudniejsze niż w odniesieniu do zwierząt, ponieważ zasięgi roślin są większe. Stwierdzam jednak na podstawie danych z Nowej Zelandii (wg Hookera), że

rozważenie rodzajów z gatunkami zastępczymi pozwala na dokładniejsze przedstawienie pokrewieństwa różnych części świata niż identyczność gatunków...

... Jeśli chodzi o rośliny naturalizowane, to czy ma Pan u siebie jakieś rośliny występujące gromadnie, które w swoim kraju ojczystym nie występują gromadnie? Jestem zdziwiony, że znaczenie tego [zjawiska] nie bardzo zwróciło uwagę de Candolle'a. Czy według Pana opinii wśród tych naturalizowanych roślin są jakieś, może i liczne, bardziej zmienne niż przeciętne nasze rośliny ze Stanów Zjednoczonych? Zdaję sobie sprawę, jak bardzo to wszystko jest mętne; ale de Candolle stwierdził, że rośliny naturalizowane nie mają odmian, a mnie się wydaje, że być bardzo zmiennym czy też mieć odrębne odmiany, to raczej dwie różne sprawy...

...Chodzi mi o takie rośliny, które mają swą południową granicę w obrębie Waszego kraju; czy wszystkie ich osobniki lub wiele z nich wykazuje zahamowanie wzrostu lub objawy chorobowe. Na próżno usiłowałem znaleźć jakiegoś botanika, który by zwrócił na to uwagę, ale znane mi są tylko pewne uwagi Bartona o drzewach w Stanach Zjednoczonych. Wydaje mi się, że drzewa zachowują się pod tym względem raczej odmiennie od innych roślin.

Obawiam się, że Pan będzie uważał, iż to wykracza poza ramy Pana rozprawy, ale bardzo ciekawe byłoby porównanie zestawienia europejskich roślin na Ziemi Ognistej (wg Hookera) z podobnym wykazem roślin znajdujących się w Ameryce Północnej, gdyż sądzę, że nie uznając wielokrotnego stworzenia, musimy przyznać, iż wszystko, co teraz jest na Ziemi Ognistej, musiało przewędrować przez Amerykę Północną i dlatego powinno to Pana interesować.

Omówienie roślin występujących gromadnie (choć termin i fakty są mgliste) w dziele de Candolle'a uważam za najlepsze, jakie kiedykolwiek czytałem. Dwa punkty wybitnie zwracają moją uwagę: że te rośliny występują zawsze gromadnie w pobliżu krańców ich zasięgów, po drugie, że gatunki mające bardzo ograniczony zasięg tam gdzie występują, występują przecież gromadnie. Byłbym nieskończenie wdzięczny za jakieś przykłady z tego zakresu w liście lub publikacji, przede wszystkim odnoszące się do jakiegoś gatunku, który na granicach swojego zasięgu nadal występuje lub przestaje występować gromadnie.

Jest jeszcze inne zagadnienie, co do którego byłbym osobiście niesłychanie wdzięczny, gdyby Pan mógł znaleźć czas, aby trochę pomyśleć i poinformować mnie mianowicie, czy są jakieś gatunki, które byłyby bardziej zmienne w Stanach Zjednoczonych niż w innych krajach, w których one występują, albo bardziej zmienne w jednych częściach Stanów Zjednoczonych niż w innych? Wahlenberg powiada ogólnie, że im dalej na południe, tym bardziej zmienny staje się ten sam gatunek niż na skrajnej północy. A jeszcze bardziej chciałbym wiedzieć, czy któryś z rodzajów, którego większość gatunków jest bardzo zmienna (tak jak *Rubus* albo *Hieracium*) w Europie lub też innych częściach świata, nie jest mniej zmienny w Stanach Zjednoczonych...

LL, II, s. 72

C. LYELL

Down, 16 (czerwca 1856)

...Mam zamiar zrobić najbezzelniejszą w świecie rzecz. Robi mi się bowiem na przemian zimno i gorąco z oburzenia na geologiczne wyczyny wielu spośród Twoich uczniów.

Oto nieszczęsny Forbes stworzył kontynent rozpościerający się aż po Amerykę Północną, a inny (czy nawet ten sam) po Morze Sargassowe; Hooker mówi o lądzie rozpościerającym się od Nowej Zelandii do Ameryki Południowej i naokoło świata aż do Wysp Kerguelen. Masz i Wollastona, który mówi, że Madera i Porto Santo „w sposób pewny i niewątpliwy świadczą o istnieniu dawnego kontynentu”. Tu znów pisze do mnie Woodward, że jeśli uzna się za kontynent to, co jest w oceanie powyżej 200 do 300 mil głębokości (tak sobie, jakby to był drobiazg), dlaczegoż nie miałyby się uznać, że rozpościera się on poprzez każdą oceaniczną wyspę na Pacyfiku i Atlantyku? I to wszystko miałyby się dziać w okresie istnienia naszych dzisiejszych gatunków! Jeśli tego nie powstrzymasz, to jestem przekonany, że jeśli istnieje piekło i jeśli tam karze się geologów, to Ty mój Wielki Mistrzu tam się znajdziesz. Otóż uczniowie Twoi powoli i niepostrzeżenie biją na głowę wszystkich zwolenników teorii katastrof, jacy kiedykolwiek żyli. Dożyjesz tej chwili, w której dowiesz się, że jesteś wodzem zwolenników katastrofizmu.

Otóż i wyładowałem swój gniew, bardzo mi to ulżyło...

ML, I, s. 93

J. D. HOOKER

Down, 5 lipca (1856)

Piszę dziś w wielkim strapieniu z powodu Tristan d'Acunha.¹ Im więcej się zastanawiam nad Twoją antarktyczną florą, tym bardziej jestem zdumiony. Podajesz wszystkie fakty tak jasno i szczegółowo, że niesposób nie rozmyślać na ten temat; ale doprowadza mnie do rozpacz, że nie mogę przełknąć Twego kontynentu, a niezdolność do tego daje, w moim przekonaniu, powody do ogromnego tryumfu licznyim kreacjonistom...

*Entada*² to bestia. Zawsze zgadzałem się z Tobą co do tego, że znacznie trudniej jest roślinie rosnąć na nowej wyspie niż zostać przeniesioną, choć wydaje się z pewnością, że i to jest dostatecznie trudne. Mam podejrzenie, że w tej sprawie posuwam się jeszcze dalej niż Ty.

Dziękuję za podane przykłady dotyczące *Aristolochia* i *Viscum*: do jakich gatunków odnosiły się? Pytam, gdyż dziwnym zbiegiem okoliczności podano mi już te właśnie dwa rodzaje jako przykłady (nie pamiętam w tej chwili, kto je podawał, ale byli to dobrzy znawcy) świadczące o tym, że pośrednictwo owadów jest bezwzględnie konieczne do zapłodnienia. Przypuszczam, że dla naszego brytyjskiego dwupiennego *Viscum* musi to być konieczne. Czy w tych dwóch przypadkach cokolwiek wskazywało, że znamię jest gotowe do przyjęcia pyłku; wydaje się bowiem, że znamy wiele przypadków, kiedy pyłek się obsypuje dużo wcześniej, niż dojrzewa znamię. Ponieważ owady przenoszą pyłek z jednego kwiatu naszego *Viscum* na drugi wystarczająco regularnie dla zapłodnienia, sądzę, że nawet u *Viscum*, które jest obupłciowe, musi się zdarzać przypadkowe krzyżowanie. Nigdy nie słyszałem o pszczołach ani o motylach, jedynie o ćmach, których jaja były płodne bez kopulacji...

P. S. Wollaston mocno podkreśla, że formy pośrednie między dwiema odmianami owadów i mięczaków są na ogół rzadsze niż same te dwie odmiany. To jest oczywiście bardzo ważne dla mnie i niełatwe do wytłumaczenia. Zdaje mi się, że dawałeś mi na to przykłady. Ale jeśli w to wierzysz, to bardzo bym pragnął, żebyś wyraził o tym swą opinię, na którą mógłbym

¹ Patrz „Flora Antarctica”, s. 216. Jakkolwiek wyspa Tristan d'Acunha jest „tylko 1000 mil odległa od Przylądka Dobrej Nadziei, a 3000 mil od Cieśniny Magelana, to jej roślinność jest dużo bliżej spokrewniona z roślinnością Ziemi Ognistej niż Afryki”.

² Duże nasiona *Entada scandens* są czasem unoszone na falach poprzez Atlantyk i wyrzucane na wybrzeża Europy.

się powołać. Myślę, że musi w tym być dużo prawdy, inaczej prawie w żadnym gatunku nie mogłoby być wyraźnych odmian, a mielibyśmy zamiast tego ciągle serie, jakie tworzą jeżyny i wierzby.

ML, I, s. 427

C. LYELL

Down, 8 lipca (1856)

...Żał mi, że nie możesz wydać jakiegoś orzeczenia na temat rozpościerania się lądów * i wnoszę, że Twoim zdaniem mój argument ma niewielką wagę przeciw rozpościeraniu się. Chciałbym móc w to uwierzyć.

Przyjrzałem się dobrze mapie Maury'ego (którą już raz przedtem oglądałem) i w odniesieniu do Madery & Ski muszę powiedzieć, że wydaje mi się, że mapa świadczy przeciwko tłumaczeniu introdukcji żywych organizmów rozpościeraniem się lądu. Madera, Wyspy Kanaryjskie i Azorskie są tak ze sobą związane, że sądziłbym, iż powinny być połączone jakąś ławicą, gdyby zmiany poziomu były związane z ich organicznym pokrewieństwem. Azory powinny by również wykazać większe pokrewieństwo z Ameryką. Zastanawiałem się czasami, czy występowanie większej ilości europejskich roślin oraz ich bardziej północny charakter na Azorach w porównaniu z Maderą można tłumaczyć przenoszeniem przez góry lodowe. Wydaje się to jednak ryzykowne, dopóki nie znajdzie się tam narzutniaków ¹.

Jednym z ciekawszych momentów na mapie Maury'ego jest, wydaje mi się to, iż nagle podniesienie się o 9000 stóp sprawiłoby małą zmianę

* Dla wyjaśnienia, w jaki sposób pewne gatunki zwierząt właściwe kontynentom znalazły się także na izolowanych od lądu wyspach oceanicznych, wysunięto „teorię rozpościerania się lądów” (teoria ekstensjonistyczna — continental extention). Głosi ona, że w ubiegłych epokach geologicznych takie wyspy lub lądy, dziś rozdzielone, były połączone wspólnymi kontynentami. Zdaniem Darwina występowanie wspólnych lub zbliżonych gatunków na lądach i wyspach wzajemnie od siebie oddzielonych morzami tłumaczy się przede wszystkim przypadkowym zasiedleniem przez organizmy (lub ich zarodniki, nasiona czy przetrwalniki) unoszone prądami morskimi lub przenoszone przez ptactwo. Zamiast wyjaśniać każdy taki przypadek przez istnienie pomostu lądowego, co niekiedy było bardzo mało prawdopodobne, należało zdaniem Darwina badać sposoby rozprzestrzeniania się organizmów i wśród nich szukać rozwiązania zagadki. (Red.)

¹ Patrz „Life and Letters”, II, s. 112, list (26 kwietnia 1858), w którym Darwin entuzjazuje się odkryciem narzutniaków na Azorach i spełnieniem się jego proroctwa, które, co jest charakterystyczne, skłonny był częściowo przypisać Lyellowi. [Nin. wyd., s. 178, Red.]

w wyglądzie kontynentu, a jakąż nadzwyczajną zmianę spowodowałoby obniżenie o 9000 stóp. Czy ta różnica została spowodowana denudacją podczas podnoszenia się? Z pewnością podniesienie o 12000 stóp spowodowałoby nadzwyczajną zmianę. Właśnie cytowałem Ciebie w mojej rozprawie o przenoszeniu nasion przez lód na południową półkulę, ale to nie wyjaśnia wszystkich przypadków. Miałem tydzień ciężkiej roboty, gdy ze wspaniałych prac Hookera wybierałem wszelkie dane dotyczące powiązań flory antarktycznej. Zbiegiem okoliczności właśnie skończyłem i mogę dać bardzo szczegółowe dowody, że w epoce lodowej w krajach tropikalnych było zimno, co było powodem migracji organizmów poprzez zwrotniki. Pozostaje jeszcze dużo wątpliwości, ale w sumie to wiele wyjaśnia. Jest to mój ulubiony pogląd nieomal od czasu, kiedy pisałem o glazach narzutowych na południu. Pozostaje on w harmonii ze zmiennością gatunków i jeśli nie przyjmie się tego okropnego postulatu, to ani epoka lodowa na południu ani zwrotniki nie pasują. Co do Atlantydy — to wątplię, czy Wyspy Kanaryjskie są bardziej związane z kontynentem, niż by to być powinno, gdyby były one uprzednio połączone z nim nieprzerwanym lądem.

Jak sądzę, Hooker, z którym uprzednio przedyskutowałem pogląd, że cały glob ziemski albo wielkie pasy na jego powierzchni były chłodniejsze, jakkolwiek z początku widział duże trudności (a jest ich dość), jest teraz skłonny przyjąć ten pogląd. Łącznie ze zmiennością form gatunkowych wyjaśnia to niektóre nadzwyczaj dziwne przypadki rozmieszczenia.

ML, I, s. 425

J. D. HOOKER

Down, 8 (lipca 1856)

...W moim szkicu jestem zmuszony wybierać najbardziej uderzające przykłady gatunków przemawiające za koncepcją wielokrotnego stworzenia, oczywiście bez uwzględnienia szerokiego rozpościerania się kontynentów. Spośród wielu cudownych przypadków, jakie podajesz w swoich książkach, najbardziej uderzające jest zrobione właśnie dla mnie zestawienie gatunków wspólnych dla Nowej Zelandii i Ameryki, a występujących tylko na półkuli południowej. A w tej liście, jak mi się wydaje, najbardziej zadziwiające są gatunki wspólne dla Chile i Nowej Zelandii.

...Chciałbym wiedzieć, czy którykolwiek z nich jest w Chile rośliną górską, a może wiele z nich należy do tej grupy, żeby móc do pewnego

stopnia (podobnie jak rośliny z wysp Chonos*) sprowadzić je do tej samej kategorii co rośliny z Ziemi Ognistej. Widzę, że wszystkie te rodzaje (*Edwardsia* ma nawet gatunki na wyspie Sandwich** i w Indiach) mają szerokie zasięgi, z wyjątkiem *Myosurus*, który, jak mi się wydaje, jest wyjątkowo dziwny. Czy któryś z tych rodzajów trzyma się wybrzeża morskigo? Czy inne gatunki tych rodzajów mają szerokie zasięgi?

ML, I, s. 96

S. P. WOODWARD

Down, 18 lipca (1856)

...Co za zasięg i jaka zmienność rodzaju *Cyrena*¹. Pana lista zasięgów skorupek zwierząt lądowych i słodkowodnych jest niewątpliwie zaskakująca i bardzo ciekawa, zwłaszcza że starożytność czterech z nich jest wykazana tak jasno...

...Jeśli chodzi o gatunki, to jest ze mną zupełnie źle i pozostaje mi zaledwie cień wiary w stałość gatunków. Po tym wyznaniu przestanę mnie Pan poważnie traktować, ale nie mogę nic na to poradzić. Stało się to moim uczciwym przekonaniem, jakkolwiek wątpliwości oraz argumenty wysuwane przeciwko takiej herezji są z pewnością bardzo poważne.

LL. II, s. 78

ASA GRAY

Down, 20 lipca (1856)

[...] Nie jest to wcale egotyzm z mojej strony, lecz chciałbym Panu powiedzieć (a chyba jeszcze nie powiedziałem), jak patrzę na swoją pracę. Dziewiętnaście lat temu (!) przyszło mi na myśl, że zajmując się również Historią Naturalną, mógłbym może czegoś dokonać, gdybym notował wszelkiego rodzaju fakty, które wiążą się z zagadnieniem powstawania gatunków, i odtąd to właśnie czynię. Albo każdy gatunek został stworzony oddzielnie, albo pochodzą one od innych gatunków, podobnie jak odmiany od jednego gatunku. Sądzę, że można będzie wykazać, że człowiek otrzymuje prawdopodobnie swoje najlepsze odmiany przez to, że zachowuje te, które są najbardziej warte hodowania, a niszczy inne; musiałbym jednak

* Grupa wysp na Pacyfiku na południowy zachód od brzegów Chile, na północ od archipelagu Madre de Dios. (*Red.*)

** Wyspa Efate w grupie Nowych Hebrydów. (*Red.*)

¹ Rodzaj *Lamellibranchiata* występujący od liasu do czasów teraźniejszych.

zapisać całe tomy, aby rozwinąć ten temat. A więc krótko — u w a ż a m, że gatunki, podobnie jak nasze domowe odmiany, powstają przez wygasanie wielu innych. Następnie sprawdzam tę hipotezę przez porównanie z największą liczbą ogólnych i dobrze ustalonych twierdzeń w zakresie rozmieszczenia geograficznego, geologii historycznej, pokrewieństw etc. etc. Z a k ł a d a j ą c, iż taka hipoteza wyjaśnia tego rodzaju ogólne twierdzenia, powinniśmy — jak się zdaje — zgodnie z powszechnie przyjętym sposobem postępowania we wszystkich naukach, uznać ją do czasu, zanim zostanie odkryta lepsza hipoteza. Moim bowiem zdaniem powiedzenie, że gatunki zostały stworzone tak i tak, nie jest wyjaśnieniem naukowym, a jedynie grzecznościowym zwrotem, że jest to tak i tak. Chyba jednak bezsensowne są te moje usiłowania, aby w ramach jednego listu pokazać, jak staram się postępować. Lecz jako człowiek uczciwy muszę Panu powiedzieć, iż doszedłem do heretyckich wniosków, że nie ma czegoś takiego, jak niezależnie stworzone gatunki, że gatunki są jedynie wyraźniej zaznaczonymi odmianami. Zdaję sobie sprawę, że to skłoni Pana do lekceważenia mnie. Jestem świadom o g r o m u trudności, jakie wynikają z przyjęcia tego poglądu, lecz mimo to wydaje mi się, że wyjaśnia on tak wiele zjawisk, które nie dadzą się w inny sposób wyjaśnić, że nie może być fałszywy. Chcę teraz nawiązać do ostatniego Pana listu, a mianowicie do tej sprawy, że gatunki tego samego rodzaju mają z r e g u ł y zasięg wspólny albo nieprzerwany; jeśli istotnie są one w prostej linii potomkami jednego gatunku, to byłoby to oczywiście prawdą; niestety, zbyt wiele (według mnie) jest wyjątków, które trzeba tłumaczyć zmianami klimatycznymi i geologicznymi. Zgodnie z tym poglądem *a fortiori* (przy czym podstawy są te same) rozmieszczenie wszystkich osobników tego samego gatunku powinno być ciągle. Napisałem rozdział opierając się na tej ostatniej części rozważań, a Hooker był uprzejmy go przeczytać. Uważałem, że wyjątki i trudności są tak znaczne, iż biorąc ogólnie, przeważają one szalę na niekorzyść moich poglądów; lecz ucieszyłem się bardzo, kiedy dowiedziałem się, że miały one duże znaczenie dla Hookera, który przyznał, że nic dotąd tak nie zachwiało jego przeświadczenia o stałości gatunków.

Muszę dodać jedno na swoje usprawiedliwienie (ponieważ czuję, że obudzi się w Panu skłonność do pogardzania mną i moimi kapryсами), że wszystkie moje wnioski co do tego, w j a k i s p o s ó b zmieniają się gatunki, zostały wyprowadzone z długotrwałych studiów nad pracą rolników i ogrodników (i rozmów z nimi). Żywię przekonanie, że jestem na

wyraźnym tropie sposobów, jakich przyroda używa do zmieniania gatunków i przystosowywania ich do cudownych i nadzwyczaj pięknych okoliczności, z którymi styka się każda żyjąca istota [...]

LL, II, s. 80

J. D. HOOKER

Down, 30 lipca 1856

...Położenie moje jest nader przykre: oto Wy, zwolennicy teorii eksten-sjonistycznej, chcielibyście usunąć niesłychane trudności piętrzące się przede mną, a ja mimo tego nie mogę uczciwie przyjąć tej teorii i zmuszony jestem to powiedzieć. Nie mogę przejść do porządku dziennego nad faktem, że nie znaleziono żadnego odłamka skały mezozoicznej ani paleozoicznej na żadnej z wysp, której odległość od głównego lądu przekracza 500 do 600 mil. Raczej źle mnie rozumiecie, jeśli sądzicie, że wątpliwość w możliwość obniżenia o 20 000 czy 30 000 stóp. Wobec dowodów, jakie mamy niezależnie od rozmieszczenia, jest to tylko prawdopodobieństwo. Nie opracowałem jeszcze we wszystkich szczegółach rozmieszczenia ssaków ani identycznych, ani spokrewnionych, z uwzględnieniem jednego tylko elementu — głębokości morza. Lecz wnioski, do jakich doszedłem, okazały się zdumiewająco zgodne z moim najbardziej kłopotliwym poglądem, że zmiany geograficzne nie były tak wielkie, jak Wy sądzicie. I oczywiście wiemy więcej o sposobach rozprzestrzeniania się ssaków niż jakichkolwiek innych gromad. Nie ma dla mnie większej udręki jak świadomość, iż z tych samych faktów wyciągam wnioski inne niż ci, którzy lepiej ode mnie znają się na tym.

Wydaje mi się, iż ostatnio pokonałem wiele ogromnych (nie geograficznych) trudności podważających moje poglądy, lecz Bóg wie, może to wszystko są halucynacje...

Jakież znakomity jest list Lyella, w którym pisze o Tobie, i jakież to wspaniały człowiek. Mam wyraźnie odmienny pogląd niż on co do tego, iż ci, którzy nie będą uznawać stałości gatunków, mieliby jakoby pomnażać ich gatunkowe nazwy. Wiem po sobie, że najczęstszym źródłem moich wątpliwości bywa to, czy inni nie będą się zastanawiać, czy to lub tamto jest przez Boga stworzonym wąsonogiem, i czy na pewno zasługuje na nazwę. Stojąc na przeciwnym stanowisku, muszę jedynie zastanowić się, czy wielkość różnicy i jej trwałość jest wystarczająca, aby usprawiedliwiać nazwę. Jestem również zaskoczony, że on uważa za sprawę nieistotną

to, czy gatunki są absolutne czy nie. Jeżeli już zostało udowodnione to, że wszystkie gatunki powstały w ciągu pokoleń podlegających prawom przemian, cóż za znakomitych dowodów dostarczą nam luki w formacjach. A gdy spoczniemy już w grobie, cóż to będzie za nauka ta Historia Naturalna, gdy prawa przemian uważać się będzie za jedną z podstawowych jej części?...

Nie mogę pojąć, dlaczego Lyell sądzi, że takie poglądy jak moje albo takie jak w „Vestiges” * odbierają znaczenie centrom powstawania gatunków...

LL, II, s. 81

J. D. HOOKER

Down, 5 sierpnia (1856)

... Mocno mnie zastanawia powszechność faktu, że na wszystkich wyspach (z wyjątkiem jednej czy dwu) znaczna część tworów jest taka sama jak na jednym lub kilku lądach stałych. Jakimż znakomitym przykładem są *Epacridae*! Dręczy mnie i upokarza to, że nie potrafię uznać i zgodzić się z Twoim szczególnym punktem widzenia na te sprawy. Wydaje mi się, że Twoje dane (o eukaliptusie itp.) są potępieniem „rozpościerania się kontynentów” i jeśli chcesz, również potępieniem migracji, a w każdym razie stanowią o g r o m n ą trudność. Wiem, że u podstaw różnicy naszych poglądów (w liście muszę się trzymać zasady równości dowodzenia) leży — tak mi się zdaje — to, że prawie nic nie wiemy o sposobach rozprzestrzeniania się. Zupełnie zgadzam się z opinią A. de Candolle’a (i chyba również z Twoją), że mało jest warta praca prowadząca się do zestawienia tylko m o ż l i w y c h sposobów rozprzestrzeniania się, lecz nie widzę innego sposobu podejścia do zagadnienia. Uważam bowiem, że dowodzenie de Candolle’a, iż żadna roślina nie została wprowadzona do Anglii inaczej, jak tylko za pośrednictwem człowieka, nie jest poważne. Według mnie teoria rozpościerania się lądów przynosi pewną szkodę, ponieważ wstrzymuje badanie sposobów rozprzestrzenienia się, a te badania, niezależnie od tego, czy dadzą wyniki n e g a t y w n e, czy pozytywne, mają moim zdaniem wartość. Jeśli wynik okaże się ujemny, to każdy, kto wierzy w pojedyncze centra, będzie musiał uznać „rozpościeranie się lądów”...

* Por. odnośnik do listu do Hookera, s. 103. (Red.)

[...] Uwagi Twoje wskazują, że nie rozumiesz mych poglądów na przemiany (niezależnie od tego, czy są one coś warte, czy nie); bezpośrednio działaniu klimatu przypisuję bardzo niewielkie znaczenie. Jeśli chodzi o centra powstawania gatunków, to wydaje mi się, że każdy z nas mówi o czym innym. Ogród warzywny, w którym została wyhodowana czerwona kapusta, lub farmę, w której Bakewell wyhodował bydło rasy krótkorogiej, nazwałbym centrami powstawania tych gatunków! I na pewno jest to wystarczająca centralizacja!...

... Osobiście powiedziałem już decyzję w kwestii powstawania gatunków; lecz, na Boga, jakże mało jest to warte!...

ML, I, s. 430

ASA GRAY

Down, 24 sierpnia (1856)

Bardzo jestem wdzięczny za list, który był dla mnie ogromnie interesujący. Pana „nieokreślone” odpowiedzi nie stanowią może najmniej wartościowej części, botanika bowiem była studiowana w dużo bardziej filozoficznym duchu niż zoologia, stąd rzadko śmiem zaufać jakiejś ogólnej uwadze w zakresie zoologii, jeśli nie przekonam się, że botanicy się z nią zgadzają. A więc w odniesieniu do twierdzenia, że odmiany pośrednie są rzadkie, przekonałem się, tak jak to podejrzewałem, że w stosunku do owadów jest ono postawione o wiele za mocno (bez ograniczeń i wątpliwości, które Pan wskazuje) przez bardzo dobrego naturalistę, p. Wollastona. Gdyby można ustalić, że to prawda, byłoby to bardzo ciekawe. Pańska odpowiedź, że rośliny wprowadzone nie są szczególnie zmienne, zgadza się z odpowiedzią, którą mi przysłał p. H. G. Watson w odniesieniu do brytyjskich roślin polnych, czyli tych, które (obojętnie, czy zostały naturalizowane czy nie) znajdujemy obecnie tylko na obszarach wziętych pod uprawę. Niezależnie od jakichkolwiek teoretycznych pojęć wydaje mi się bardzo dziwne, że te rośliny nie są zmienne, ale dowody wydają się świadczyć przeciw temu...

... Jeśli chodzi o moją uwagę co do przypuszczenia, iż tylko nieliczne rośliny wspólne dla Europy i Stanów Zjednoczonych nie sięgają regionów arktycznych, to opierała się ona na nieokreślonych podstawach, a częściowo na zasięgach zwierząt. Przejrzałem jednak uwagi H. C. Watsona (1835) i w zestawieniu końcowym znalazłem, że z 499 gatunków roślin uważanych za wspólne dla Starego i Nowego Świata tylko 110 nie sięga po obu stro-

nach Atlantyku aż do regionu arktycznego. Kiedy zaś napisałem do Watsona, czy jest mu wiadomo o jakichś roślinach, które nie sięgając na północ od Brytanii (powiedzmy do 55°), byłyby wspólne dla tych obu kontynentów, odpisał mi, iż wyobraża sobie, że takich jest bardzo mało. Przy pomocy pana Syme'a znalazł około 20 do 25 takich właśnie gatunków; wiele jednak z nich uważał z tej lub innej przyczyny za wątpliwe. Jako przykłady podaje mi z zastrzeżeniami: *Chrysosplenium oppositifolium*, *Isnardia palustris*, *Astragalus hypoglottis*, *Thlaspi alpestre*, *Arenaria verna*, *Lythrum hyssopifolium*.

Mam nadzieję, że będzie Pan skłonny ustalić do czasu następnej publikacji, jaka liczba z pańskich 321 wspólnych roślin nie sięga regionów arktycznych. Wydaje się, że rozprzestrzenianie się takich roślin jest o wiele bardziej utrudnione.

P. S. Jeśli Panu przyjdzie na myśl cośkolwiek na temat zmienności roślin naturalizowanych lub polnych, mam nadzieję, że będzie Pan tak uprzejmy i da mi znać, gdyż jest to sprawa, która mnie bardzo interesuje.

ML, II, s. 209

J. D. HOOKER

Down, 8 września (1856)

... Pracowałem ciężko nad gołębiami itd. itd. A propos, byłem zdziwiony różnicami w szkieletach domowych królików. Pokazałem kilka takich różnic Waterhouse'owi i spytałem go, czy może stwierdzić, że nie są one tak wielkie, jak pomiędzy gatunkami, a on odpowiedział: „one są o wiele większe”. Jakie to dziwne, iż żaden zoolog nigdy nie pomyślał, że warto spojrzeć na rzeczywistą budowę odmian...

LL, II, s. 84

W. D. FOX

3 października (1856)

... Twoje uwagi miały dla mnie duże znaczenie. Z przykrością stwierdzam, że wyjdzie z tego zupełnie duża książka. Moja staranna praca nad gołębiami okazała się naprawdę bezcenna. Rzuciła ona bowiem światło na wiele spraw związanych ze zmiennością w stanie udomowienia. Obszer-na stara literatura, dzięki której mogę śledzić stopniową przemianę ras gołębi, jest dla mnie niezwykle pożyteczna. Właśnie otrzymałem ż y w e

gołębie i kury z Gambii. Na króliki i kaczki również zwracam uwagę, lecz mniej niż na gołębie. Odkrywam zupełnie niezwykle różnice w szkieletach królików. Czy hodowałeś kiedy jakąś dziwną rasę królików i czy mógłbyś mi dostarczyć pewnych szczegółów? Jeszcze jedno pytanie. Kiedyś hodowałeś sokoły; czy wiesz w ogóle, w jakim czasie po zjedzeniu ptaka zrzucają one wypłuki?

Nie ma drugiego zagadnienia, które by nastęczało mi tyle kłopotu, wątpliwości i trudności, co zagadnienie rozprzestrzeniania się gatunków istot lądowych na wyspy oceaniczne. Mięczaki lądowe doprowadzają mnie do wściekłości, a w żaden sposób nie mogę dostać ich jaj, aby przeprowadzić doświadczenie nad możliwością ich utrzymywania się w wodzie oraz odpornością na szkodliwe działanie słonej wody...

ML, I, s. 433

ASA GRAY

Down, 12 października (1856)

Szczerze dziękuję za informację o roślinach „występujących gromadnie” i „o roślinach zmiennych”, jak również za danie mi wyobrażenia o tym, jak się ma liczba tych roślin, których zasięgi nie dochodzą do dalekiej północy, do wszystkich roślin europejskich (tj. $\frac{1}{4}$). Jest ich dużo więcej niż przypuszczałem na podstawie tego, co wywnioskowałem z rozmów itp.

Wracając do Pańskiej „statystyki” liczę, że Pan poda, do ilu rodzajów (i do rzędów) należy Waszych 260 wprowadzonych roślin. Widzę, że jest wśród nich 113 rodzajów nierodzimych. Ponieważ ma Pan prawdopodobnie wykaz roślin wprowadzonych, czy nie byłoby to zbyt dużym wyróżnieniem mnie, gdyby Pan zechciał przez Hookera albo jakoś inaczej podać mi tylko pełną liczbę rodzajów i rzędów, do których należą te wprowadzone rośliny. Bardzo mnie to interesuje i doszedłem do wniosku, że uwagi de Candolle’a na ten temat są bardzo pouczające.

Największą niespodzianką było dla mnie większe rodzajowe i gatunkowe pokrewieństwo ze wschodnią Azją niż z zachodnią Ameryką. Czy może mi Pan powiedzieć (a obiecuję, że nie zadam już więcej pytań), czy to większe pokrewieństwo można wytłumaczyć warunkami klimatycznymi, czy też jest to jeden z wielu zupełnie niewytłumaczonych problemów geografii roślin? Czy wschodnia Azja jest prawie tak samo dobrze znana jak zachodnia Ameryka, tak że stan wiedzy pozwala na dokładne porównanie? Przypuszczam, że byłoby to niemożliwe, ale sądzę, że uczyniłoby

to w jednym punkcie bardziej jasnymi Pańskie tablice zasięgów rodzajów (poza tym wydają mi się one nadzwyczaj jasne), gdyby Pan mógł pokazać chociaż z grubsza, jaka część rodzajów występujących także i w Europie (tj. prawie połowa) ma zasięgi bardzo rozległe albo światowe. I sędzę, że z Pańskich wyników, tak jak się one obecnie przedstawiają, powinowactwo z Europą dlatego na pierwszy rzut oka wydaje się takie silne, że z tej prawie połowy rodzajów bardzo wiele jest wspólnych dla całego świata albo dla dużych jego części. Dlatego pokrewieństwo z Europą jest niesłusznie przecenione. Czy tak nie jest? Gdybyśmy znali ilość rodzajów ściśle albo prawie ściśle europejskich, można by lepiej porównywać z Azją, Ameryką Południową itd. Sędzę jednak, że to życzenie jest utopią wobec trudności w określeniu, które rodzaje nazwać światowymi. Nie dość, że moje poglądy na ten temat nie są jasne, to wyraziłem je jeszcze mniej jasno.

Jestem bardzo rad, że Pan zamierza opracować północny zasięg 321 europejskich gatunków, gdyż wydaje mi się, że to jest zaiste najważniejszy element ich rozmieszczenia.

Jestem również rad, że Pan zamierza opracować zasięgi gatunków biorąc pod uwagę rozmiary rodzajów, tj. liczbę gatunków w rodzaju. Próbowalem to zrobić w kilku przypadkach, ale zamiar dokonania tej roboty jest szaleństwem dla każdego, kto nie jest botanikiem. Myślę, że de Candolle popełnił błąd usiłując zrobić to w stosunku do rzędów, zamiast do rodzajów, ale nie będę Pana niepokoił uzasadnianiem, dlaczego tak myślę.

ML, I, s. 435

J. D. HOOKER

Down, 4 listopada (1856)

... Nie wiem, czy Ci się opłaci czytanie moich bardzo blahych obserwacji nad sposobami rozprzestrzeniania się, ale bawi mnie opisywanie ich.

Nasiona, które przez osiemnaście godzin pozostawały w żołądku orla, wyglądały tak świeżo, że byłbym się założył pięć do jednego, że wyrosną wszystkie, ale okazało się, że wszystkie nasiona niektórych rodzajów były martwe; weszły dwa owsy, mozga kanaryjska, jedna koniczyna i tylko jeden burak...

... Ostatnio podczas kilku spacerów oglądałem ekskrementy małych ptaków. Znalazłem nasiona sześciu rodzajów, a więc więcej niż się spo-

dziewałem. Dostałem niedawno kuropatwę, która miała na jednej nóżce dwadzieścia dwie grudki suchej ziemi i ku mojemu zdumieniu kamyk tak duży jak nasienie wyki... Pomyśl o milionach przelotnych przepiórek¹; dziwne byłoby, gdyby jakieś rośliny nie zostały przeniesione przez duże cieśniny morskie...

Nawiązując do tego, właśnie przeczytałem Twą ciekawą pracę² o wyspie Raoul*. Wygląda to bardziej na przypadek ciągłości ładu lub może wielu pośrednich, teraz zaginionych wysp, niż cokolwiek, co dotąd widziałem (według moich heretyckich poglądów). Wydaje się, że roślinność tej wyspy jest związana z roślinnością Nowej Zelandii — i tylko z jej roślinnością.

ML, I, s. 438

J. D. HOOKER

Down, 15 listopada (1856)

... Nie byłem w stanie powstrzymać się od medytacji nad Twoim poważnym zastrzeżeniem co do światowego okresu zimna, tj. że wielokrotnie więcej gatunków strefy umiarkowanej cieplej powinno było przekroczyć zwrotniki niż form subarktycznych. Doprawdy myślę, że dla tych, którzy negują zmienność gatunków, fakt taki obalałby całkiem moją teorię. Wydaje mi się jednak, że zgodnie z poglądem, którego słusność sprawdzam, iż gatunki ulegają zmianom i że czas jest najważniejszym czynnikiem (co jak sądzę, będę w stanie w tym przypadku bardzo jasno wykazać) wywołującym te zmiany, myślę, że wynik byłby następujący. Niektóre z form strefy umiarkowanej cieplej przeniknęły do tropików na długo przed formami subarktycznymi i niektóre mogły przekroczyć równik na długo przedtem, niż mogłyby to uczynić formy subarktyczne (zawsze zakładając, że zimno postępowałoby powoli), i wobec tego musiały one podlegać wpływom nowych współtowarzyszy i nowych warunków o wiele dłużej niż formy subarktyczne. Stąd wnosiłbym, że w strefie umiarkowanej cieplej na półkuli południowej powinniśmy mieć więcej form zastępczych, a więc takich, które podległy przemianom, a mniej gatunków identycznych niż na zimniejszych obszarach na północy i południu. Wyra-

¹ Patrz „Origin”, wyd. 1, s. 363, gdzie także jest mowa o milionach przelotnych przepiórek.

² „Linn. Soc. Journal”, I, 1857.

* W grupie wysp Kermadete. (*Red.*)

ziłem to niejasno, ale sądzę, że zrozumiesz, co mam na myśli. W tym przypadku jest podobnie (choć mamy tu większą różnicę) jak przy porównywaniu gatunków z gór południowej Europy z roślinami arktycznymi; południowoeuropejskie gatunki górskie były bowiem izolowane przez dłuższy okres niż gatunki występujące na wyspach arktycznych. Nie wiem, czy w porównaniu z północą jest wiele wystarczająco bliskich gatunków na umiarkowanych ciepłych łądach południa i północy, tj. w La Plata, na Przylądku Dobrej Nadziei i w południowej Australii. Przypuszczam, że byłoby bardzo trudno to sprawdzić, ale może zechcesz mieć to trochę na uwadze, gdyż Twój argument jest najpoważniejszym zastrzeżeniem, na jakie natrafiłem. Wszystkie Twoje krytyki i pochwały są dla mnie wprost bezcenne. Wydaje mi się, że mam rację mówiąc w tej pracy, że gatunki wspólne dla północy i południa są raczej subarktyczne niż arktyczne...

ML, I, s. 440

J. D. HOOKER

Down, 18 listopada (1856)

...Według moich poglądów gatunki subarktyczne posuwały się zwartą masą naprzód, tak żeby utrzymać się prawie w takim samym klimacie i póki tak było, nie sądzę, żeby miały jakąś tendencję do zmieniania się, a nabyły jej dopiero wtedy, kiedy nieliczne z nich znalazły się wśród obcych współtowarzyszy. Kiedy zaś tropikalne gatunki cofając się tak daleko, jak to było możliwe, w stronę równika zatrzymywały się w drodze, wówczas zamieszanie rozszerzało się wstecz wzdłuż szlaku wędrówki z dalekiej północy, a najsilniejsze gatunki parły naprzód itd. itd. (Ale staję się poetyczny w swoich próbach wywinięcia się). W skrócie — myślę, że gatunki strefy umiarkowanej ciepłej znacznie dłużej niż subarktyczne były narażone na te czynniki, które uważam za jedynie zdolne do wywoływania zmian. Muszę jednak bardziej to przemyśleć, żeby móc się dobrze wywinąć. Nie mogę się całkowicie zgodzić z Twoim twierdzeniem, że subarktyczne były bardziej narażone na zmiany dlatego, iż musiały podróżować dwa razy dalej. Zastanów się nad dwiema podróżami, które gatunki arktyczne odbyły z północy na południe i z południa na północ nie podlegając zmianom, o czym można wnosić — jeśli moja koncepcja jest poprawna — z podobieństwa arktycznych gatunków w Ameryce i w Europie oraz w Alpach. Nie chcę Cię męczyć, ale naprawdę sądzę, że Twoje

ostatnie zastrzeżenie nie jest tak mocne, jak wyglądało z początku. Każda Twoja obiekcja zawsze daje mi dużo dobrego. Hurra! Jedno nasienie właśnie wykiełkowało po 21 i 1/2 godzinach przebywania w żołądku sowy. A sowy według obliczeń ornitologów mogłyby je przenieść na odległość Bóg wie ilu mil. Myślę, że sowa rzeczywiście może przebyć podczas burzy 400 do 500 mil. Żegnam.

Widywano często sowy i jastrzębie nad środkową częścią Atlantyku.

LL, II, s. 86

J. D. HOOKER

Down, 23 listopada (1856)

... Kiedy wysłałem swój rękopis, byłem mocno przekonany, że powinienem posłać Ci pewne wstępne pytania dotyczące przyczyn zmienności. Czy w tych sprawach mam rację, czy się mylę, to inna kwestia, lecz zupełnie niezależnie od rozmieszczenia geograficznego doszedłem do wniosku, że wpływ samych warunków zewnętrznych (na który naturaliści tak często się powołują) jest bardzo nieznaczny. Jak wielki jest ich wpływ, to zagadnienie wszystkich innych czynników, w czym czuję się sam bardzo słaby. Wnioskuje na podstawie przemian zachodzących w stanie udomowienia, a mógłbym rzucić na tę sprawę jeszcze więcej światła. Jednakże teraz po napisaniu na ten temat surowego szkicu formułuję taki wniosek, że warunki zewnętrzne działają nieskończenie słabo, i to wyłącznie przez wywoływanie samej zmienności. Samą tę zmienność (sprawiającą, że dziecko nie jest całkowicie podobne do swego ojca) uważam za coś zupełnie innego niż wytworzenie się wyraźnej odmiany lub nowego gatunku. (Bez wątpienia zmiennością rządzą jakieś prawa, a niektóre z nich usiłuję po omacku śledzić). Powstanie wyraźnej odmiany czy gatunku jest według mnie wynikiem doboru tego, co można niezbyt dokładnie nazwać zmianami przypadkowymi [chance variations] lub inaczej różnorodnością [variability]. Ta siła doboru pozostaje w najzupełniej prostym stosunku do czasu, a w stanie natury może działać jedynie niezmiernie wolno. Jeśli chodzi o drobne podlegające działaniu doboru odchylenia, dzięki którym ostatecznie powstaje rasa czy gatunek, to większe znaczenie mają tu wzajemne stosunki między istotami żywymi niż zależność od warunków zewnętrznych, co można wykazać nawet u roślin, a w sposób najbardziej oczywisty u zwierząt. Dlatego jeśli mam się trzymać swoich zasad, słusznych czy też błędnych, nie mogę się

zgodzić z Twoją propozycją, by [takie pojęcia jak] czas, zmienione warunki, zmienieni współtowarzysze [altered associates] traktować jako „terminy zamienne”. Pierwszy i ostatni uważam za o wiele ważniejsze, z tym że czas jest ważny jedynie o tyle, o ile stwarza on możliwości działania doboru. Bóg wie, czy zrozumiesz, do czego zmierzam...

ML, I, s. 441

J. D. HOOKER

Down, 10 grudnia (1856)

W ciągu ostatnich piętnastu miesięcy dręczyły mnie i straszyły lądowe mięczaki, które znajdują się na każdej wyspie oceanicznej i myślałem, że zwolennicy dwukrotnego stworzenia albo rozpościerania się lądów mają tu pełne zwycięstwo. Nieliczne jajeczka, które wypróbowałem, i toną, i obumierają. Nikt nie może wątpić, że słona woda jest dla nich zabójcza. I byłem już rzeczywiście w rozpacz, kiedy przyszło mi na myśl, żeby zrobić próbę wtedy, gdy są one w stanie zahamowania funkcji życiowych; dziś właśnie wyjąłem całą ich masę z wody morskiej, dokładnie po siedmiu dniach zanurzenia¹. Niektóre tonęły, niektóre pływały, ale tak wśród jednych, jak i wśród drugich (jak dotąd) znalazłem po jednym takim, które ożyło, co mnie bardzo zdumiało i uszczęśliwiło. Czuję się, jakby mi zdjęto z pleców tysiącfuntowy ciężar...

... Muszę Ci opowiedzieć o innym z moich gruntownych eksperymentów. [Frank] * powiedział do mnie: „Czyż ptak nie mógłby zostać zabity (przez jastrzębia, piorun, apopleksję, grad itd.) mając w wolu nasienie, a potem płynąłby”. Słowo wprowadzono w czyn. Nieżywy gołąb unosił się na słonej wodzie przez trzydzieści dni. W wolu miał nasiona, które potem doskonale kiełkowały. Było to dla mnie wielką niespodzianką, że nawet wyki (*Leguminosae* są na ogół zabijane przez wodę morską), które

¹ Ten sposób rozprzestrzeniania się nie jest omówiony w „Powstawaniu”. Wydaje się więc prawdopodobne, że dalsze eksperymenty obaliły wnioski wyciągnięte w 1856 r. To by tłumaczyło wyrażone w następnym roku zadowolenie z odkrycia innej metody, o której Darwin napisał do sir J. D. Hookera: „To rozmieszczenie słodkowodnych mięczaków było dla mnie okropną zgorą, ale sądzę, że już znam wyjście. Są one bardzo ruchliwe zaraz po wykluciu. Trzydzieści albo czterdzieści wpadło na nogę martwej kaczki. Nie można ich strząsnąć i żyją poza wodą piętnaście albo nawet dwadzieścia cztery godziny”. („Life and Letters”, II, s. 93). Opis tych doświadczeń znajduje się w „Powstawaniu”, wyd. 1, s. 385. (Wyd. polskie 1959, s. 415).

* Nawias wprowadzony przez wydawców ML. (*Red.*)

ptak po prostu zjadł, wyrosły dobrze. Powiesz, że mewy, rekiny itd. zjadłyby padlinę; i tak by było pewnie w 999 przypadkach na 1000, ale jeden mógłby tego uniknąć. Widziałem martwe ptaki lądowe unoszone przez prądy morskie.

LL, II, s. 88

J. D. HOOKER

24 grudnia (1856)

...Właśnie porównywałem definicje gatunków i przedstawiłem pokrótce, jak systematycy opracowują swoje tematy. *Aquilegia* we „Flora Indica” była dla mnie doskonałym tego przykładem. Jest doprawdy zabawną rzeczą przekonać się, co różni naturaliści mają na myśli wtedy, gdy mówią o „gatunkach”. Dla jednych podobieństwo jest wszystkim, a pochodzenie ma małe znaczenie; innym pochodzenie wydaje się bez znaczenia, a ideą dominującą jest Stworzenie; inni uważają, że kluczem jest pochodzenie; jeszcze inni uważają bezpłodność za nieomylny wskaźnik, a są tacy, dla których to nie jest warte złamanego grosza. Według mnie wszystko to pochodzi stąd, iż chcemy definiować to, co się zdefiniować nie da...

1857

LL, II, s. 88

ASA GRAY

Down, 1 stycznia (1857?)

Otrzymałem drugą część Pana pracy¹... Mam wrażenie, że całość w pełni wyczerpuje temat; przypuszczam i pochlebiam sobie, że teraz już potrafię określić charakter Waszej flory. Jakaż różnica w porównaniu z Europą — przejawia się w Pana uwadze o rodzajach. Jestem niezmiernie rad z Pańskich wniosków dotyczących gatunków należących do wielkich rodzajów o dużych zasięgach; jest to zupełnie zgodne z moimi wnioskami, do których dochodziłem różnymi drogami. Ma to ogromne znaczenie dla moich poglądów...

...Przy jednym z Pana wniosków westchnąłem ciężko. Chodziło o to, że linia zetknięcia się roślin ściśle górskich przechodzi przez Grenlandię. O g r o m n i e pragnąłbym ujrzeć Pańskie argumenty opublikowane ze wszystkimi szczegółami, ponieważ to, co tu czytam, „złości” mnie (jest to chyba właściwy zwrot, nieprawdaż?) okropnie. Mówił mi Lyell, że gdy Agassiz, który miał pewną koncepcję na temat tego, w jakim czasie po raz pierwszy zostały stworzone gady, dowiedział się o pewnych skrupulatnych obserwacjach niezgodnych z tą teorią, powiedział, że nie wierzy w to, iż „Przyroda nigdy nie kłamie”. Otóż ja właśnie jestem w takim samym położeniu i powtarzam Panu: „Przyroda nigdy nie kłamie”, ergo teoretycy mają zawsze rację[...]

Ktoś tak przepracowany jak Pan, powie zapewne, że jestem obrzydliwą plagą. Lecz mam jeszcze jedną myśl! Jedna z moich spekulacji zupełnie jeszcze surowych doprowadziła mnie do wniosku (nie ma to nic wspólnego z rozmieszczeniem geograficznym, lecz z Pańską statystyką), że drzewa powinny mieć wielką skłonność do wytwarzania kwiatów o budowie dwupiennych, jednopiennych oraz poligamicznych. Wiedząc, że tak chyba było u Persoona, wziąłem jedną z małych Flor Brytyjskich i oddzieliwszy

¹ „Statistics of the Flora of Northern States”. „Silliman's Journal”, 1857.

drzewa od krzewów, zgodnie z Loudonem, stwierdziłem, że wynik tak dla gatunków, jak rodzajów i rodzin był taki, jak przewidywałem. A zatem przesłałem swoje wnioski Hookerowi prosząc go, aby sporządził zestawienie dla nowozelandzkiej flory pod tym kątem widzenia, a on uznał, że moje wyniki są wystarczająco ciekawe, aby to zrobić. Zgodność jego danych z Brytanią jest tym bardziej uderzająca, że utworzył on trzy klasy — drzew, krzewów i roślin zielnych. (Później powiedział, że w ten sam sposób opracuje florę Tasmanii.) Krzewy zajmują więc pozycję pośrednią między dwiema pozostałymi klasami. Ten stosunek wydaje mi się ciekawy sam w sobie, a jeśli moja teoria i jej uzasadnienie są słuszne, jest to tym bardziej ciekawe...

ML, I, s. 101

J. D. HOOKER

Down, 8 kwietnia (1857)

Pragnę prosić Cię o opinię i o dane dotyczące pewnego zagadnienia...

Moje pytanie jest następujące: Harvey podaje, że *Fucus* jest wybitnie różnicowany, jednak w ten sam sposób w najbardziej różnorodnych warunkach. D. Don robi to samo spostrzeżenie w odniesieniu do *Juncus bufonius* w Anglii i Indiach. *Polygala vulgaris* ma białe, czerwone i niebieskie kwiaty na Wyspach Owczych, w Anglii, i, zdaje mi się, według Herberta na wyspie Zante. Takie przypadki zastanawiają mnie teraz bardzo, gdyż wskazują na to, że pewne zmiany mało są zależne od warunków klimatycznych.

Jak myślisz — czy dużo jest takich przypadków? Czy dokładnie takie same odmiany *Oxalis corniculata* występują w bardzo różnych klimatach?

Jak to jest z innymi brytyjskimi roślinami w Nowej Zelandii albo u stóp Himalajów? Czy zechcesz zastanowić się ze mną nad wynikami tych rozważań?

Następne pytanie: może pamiętasz, czy *Sonchus* zawleczony do Nowej Zelandii był mniej bądź tak samo, czy też bardziej pospolity niż rodzima rasa tego samego gatunku tam, gdzie obie występują razem. Nie pamiętam, czy znany jest jakiś inny przykład podobny do tego ciekawego przypadku *Sonchus*[...]

Praca nad moją książką postępuje naprzód ciągle, choć powoli, fakty bowiem układają się w grupy i tłumaczą się wzajemnie.

I.L, II, s. 90

J. D. HOOKER

Down, 12 kwietnia (1857)

... Przypadki, które omawiasz w ostatnim swoim liście, są dla mnie bardzo cenne (choć przykre), ponieważ wykazują, jak nic w istocie nie wiemy o przyczynach zmienności. Do tych przypadków nawiążę tylko jako do zagadnienia pewnego rodzaju polimorfizmu, które jest, jak mi się zdaje, nieco bardziej określone niż zagadnienie zmienności np. *Rubus*, lecz równie lub bardziej powikłane.

Właśnie zestawiałem swoje notatki na temat przemian, które wydają się zależeć od bezpośredniego działania przyczyn zewnętrznych, i jeden z uzyskanych wyników zdumiał mię niezmiernie. Najzacieklejsi zwolennicy niezależnych aktów stworzenia wiedzą, że futro zwierząt tego samego gatunku jest cieńsze w południowej części zasięgu tego gatunku niż w północnej; że te same skorupki dalej na południe mają żywszą barwę; że te same skorupki w głębokiej wodzie są bledsze; że owady są mniejsze i ciemniejsze w górach, bardziej sino i brunatno zabarwione nad morzem; że rośliny górskie są mniejsze, silniej owłosione i kwiaty mają jaskrawsze. Otóż we wszystkich takich i innych przypadkach odrębne gatunki występujące w dwóch strefach stosują się do tej samej reguły; moim zdaniem można by to najprościej wytłumaczyć tym, że gatunki są tylko mocno zaznaczonymi odmianami i dlatego podlegają tym samym prawom, co uznane i przyjęte odmiany. Wspominam o tym z uwagi na zmienność roślin, którą obserwuje się w górach w miarę wznoszenia się wyżej. Powyższą uwagę przytoczyłem ogólnie bez przykładów, muszę tu bowiem dodać, że jest dużo wątpliwości i sporów o to, co nazywać odmianami. Jeśli chodzi o mnie, to waham się wobec tak wielu przypadkowych spostrzeżeń dotyczących tego, co określa się jako odmiany górskie, że wyczuwam w tym jakieś żdźbło prawdy. A co Ty o tym sądzisz? Czy uważasz, że odmiany roślin, jak się to powszechnie nazywa, wykazują jakąś tendencję do uzyskiwania coraz to silniejszego owłosienia oraz większych i jaskrawszych kwiatów, im rosną na większej wysokości?

Zajmowałem się moim „ogrodem chwastów” o powierzchni trzy stopy na dwie; zacyliłem każdą siewkę, gdy tylko się ukazała, i zdumiała mnie liczba tych, które wykiełkowały, a jeszcze bardziej liczba zniszczonych przez ślimaki itp. W ten sposób zginęło już 59 roślin; spodziewałem się, że będzie ich dużo, lecz sądziłem, że będzie to znacznie mniejszą prze-

szkodą, niż okazało się w istocie. Ginięcie siewek przypisywałem niemal wyłącznie zagłuszaniu. Siewki traw ucierpiały, zdaje się, znacznie mniej niż dwuliściennych[...]

LL, II, s. 91—93

J. D. HOOKER

Moor Park (kwiecień ? 1857)

...Od kiedy wyjechałem z domu, nie pomyślałem ani o jednym gatunku. Twój list spowodował, że wszystko wróciło z powrotem; sądziłem, że owłosienie itp. gatunków górskich zostało powszechnie uznane; pewien jestem, iż uważałem, że jest to związane z upływem czasu. Któregoś dnia mówił mi o tym Falconer. Przypominam sobie, że Meyen, Gay czy ktoś w tym rodzaju (kogo zlekceważyłbyś) zrobił jakieś spostrzeżenie dotyczące roślin chilijskich Kordylierów. Wimmer napisał na ten temat książeczkę, o odmianach mających tę właściwość, występujących w Alpach. Lecz wyznaję, że już po napisaniu do Ciebie trafiłem na autora (zdaje się że Moquin-Tandon), którego wypowiedź mocno mnie zastanowiła. Mówi on mianowicie, że górskie kwiaty przejawiają silną inklinację do białości. Linneusz zaś utrzymuje, że wskutek zimna rośliny stają się bezpłatkowe nawet w obrębie tych samych gatunków! Czy rośliny arktyczne bywają często bezpłatkowe? Mój ogólny pogląd wyrobiony dzięki mojej pracy zestawiającej fakty, jest zupełnie zgodny z tym, co mówisz, że bezpośredni wpływ klimatu jest słaby. A o owłosieniu roślin górskich wzmiankowałem właśnie jako o wyjątku. Dobrym przykładem dla mnie byłoby wydzielanie zapachu, gdybym wiedział, że odmiany rosnące w suchych warunkach są bardziej wonne.

Obawiam się, iż stwierdziwszy, że owłosienie roślin górskich jest tak powszechnie uznawane, nie poznażyłem sobie rozdziałów tak, abym mógł się w ogóle zorientować, jakiego rodzaju dowodów dostarczają autorzy. Muszę wyznać, że kiedy pewnego dnia zapytałem Falconera, czy wie on coś o tym, aby jakieś osobniki roślin utraciły albo nabyły owłosienie, gdy je przeniesiono gdzieś indziej, odpowiedział, że nie wie. Lecz teraz, w tej sekundzie przypomniało mi się nagle i pewien jestem, że gdzieś sobie zaznaczyłem taki przypadek, iż owłosione rośliny z Pirenejów traciły włoski, gdy hodowano je w Montpellier. Czy nie pomyślisz, że jestem zuchwały, jeśli Ci powiem, że niekiedy mi się wydaje

(zupełnie niezależnie od sprawy tu omawianej), iż jesteś nieco za surowy dla złych obserwatorów, sądząc, że spostrzeżenie zrobione przez złego obserwatora nie może być słuszne. Obserwatora, który zasługuje na potępienie, potępiłbyś zupełnie...

P. S.

...Zagadnienie rozprzestrzeniania się mięczaków słodkowodnych było dla mnie straszną zmurą, lecz myślę, że wiem już teraz, jak się one rozprzestrzeniają. Kiedy się tylko wylęgają, są bardzo ruchliwe; miałem ich trzydzieści do czterdziestu — pęzały po nodze nieżywej kaczki. Trudno jest je oderwać. A mogą żyć bez wody piętnaście, a nawet dwadzieścia cztery godziny.

L.L., II, s. 95

A. R. WALLACE

Moor Park, 1 maja 1857

...Z Pana listu, a jeszcze wyraźniej z Jego artykułu¹ w Rocznikach sprzed roku lub nawet więcej widzę zupełnie jasno, że bardzo podobnie myślimy, a w pewnym zakresie doszliśmy nawet do podobnych wniosków. Wracając do tego artykułu w Rocznikach, zgadzam się niemal z każdym jego słowem; a chyba przyzna Pan, że niezmiernie rzadko zdarza się, aby ktoś zgadzał się całkowicie z czymś teoretycznym artykułem. Jest bowiem istotnie godną pożałowania rzeczą, jak każdy człowiek wyciąga swoje własne i odmienne wnioski na podstawie tych samych zupełnie faktów. Tego lata mija właśnie 20 lat (!) od czasu kiedy po raz pierwszy zacząłem notować spostrzeżenia dotyczące zagadnienia, jakie są różnice między gatunkami i odmianami i skąd się one biorą. Teraz przygotowuję swoje dzieło do druku. Temat ten jednak okazał się tak obszerny, że chociaż napisałem już wiele rozdziałów, nie spodziewam się, abym oddał pracę do druku przed upływem dwóch lat...

...Zgodnie z Pana radą zająłem się oddzielnie odmianami domowymi, a oddzielnie odmianami, które występują w stanie natury. Ponieważ jednak mam pewne wątpliwości, czy jest to słuszne, rad jestem, że mogę się oprzeć na Pana opinii. Jednakże muszę wyznać, że raczej wątpię w słuszność obecnie panującej teorii, jakoby wszelkie nasze domowe zwierzęta miały wywodzić się od kilku dzikich pni, chociaż sędzę, że w niektórych wypad-

¹ „On the Law that has regulated the Introduction of New Species”, „Ann. Nat. Hist.”, 1855.

kach jest tak istotnie. Sądzę, że istnieją chyba poważniejsze dowody świadczące o bezpłodności mieszkańców zwierząt, niż Pan zakłada, a jeśli chodzi o rośliny, to zbiór faktów starannie zarejestrowanych przez Kölreutera i Gärtnera (oraz Herberta) jest o l b r z y m i. Jak najzupełniej zgadzam się z Panem co do tego, że wpływ „warunków klimatycznych” jest nieznaczny, mimo że, jak widać, autorzy wielu książek powołują się nań aż d o z n u d z e n i a. Przypuszczam, że musimy założyć, iż wpływ tego rodzaju wywołuje jakieś bardzo małe skutki, jestem zresztą w pełni przekonany, że są one bardzo znikome.

Nie jest możliwe wyłożenie w liście moich poglądów co do tego, jakie są przyczyny przemian w stanie natury i w jaki sposób te przemiany zachodzą, lecz swoją odrębną i uchwytłą koncepcję tworzyłem powoli, a czy jest ona słuszna czy błędna, osądzić muszą inni. Niestety, nawet najgłębsze przekonanie autora co do słuszności jego teorii nie jest najmniejszą tej słuszności gwarancją!...

ML, II, s. 251

J. D. HOOKER

Moor Park (2 maja 1857)

Wydaje mi się, że najbardziej zdumiewającym przypadkiem pozornej, ale nie rzeczywistej zależności budowy roślin od klimatu, który wprowadził mnie w błąd, jest spostrzeżenie Meyera i Doëge'a, że na Przylądku Dobrej Nadziei nie ma ani jednej, nawet niewielkiej rodziny roślin, która nie miała by jednego lub kilku gatunków o liściach podobnych do liści wrzosu; każdy kto rozważy tę sprawę i uwzględni liczbę właściwych wrzosów, upewni się, choćby tylko w zakresie naszych własnych brytyjskich wrzosów¹, co do słuszności sądu, że ulistnienie podobne do wrzosowego musi znajdować się w prostym związku z suchym i umiarkowanie ciepłym klimatem. Czyż nie sądzisz, że jest to bardzo dobry przykład pozornej zależności?...

...Przypominam sobie, że byłeś zaskoczony ilością kiełkujących nasion z mułu pochodzącego ze stawu. Zrobiłem próbę z czwartym stawem. Wziąłem tyle mułu (raczej więcej niż uprzednio), ile mieści się w dużej śniadaniowej filiżance i zanim wyjechałem z domu, wzeszło już 118 roślin;

¹ Powszechnie wiadomo, że występowanie roślin o pokroju kserofitów nie ogranicza się do klimatów suchych; wystarczy wymienić halofity, rośliny alpejskie i pewne epifity. Warming zalicza wrzosy północnej Europy do kserofitów („Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie”, s. 234, Berlin, 1836).

ile ich przybędzie do mojego powrotu — nie wiem. Podsuwa mi to myśl, że ptaki mogą przenosić rośliny słodkowodne na swych zabłoconych nogach.

Zbieranie i suszenie mułu ze stawów nie byłoby złym sposobem dla zbierającego w jakiejś okolicy wtedy, gdy na roślinach nie ma nasion...

ML, I, s. 102

T. H. HUXLEY

Moor Park, Farnham
Surrey (1857 ?)

Niezmiernie się cieszę, że podjąłeś zagadnienie mszyc¹, ale na Boga, nie uderzaj w pokorę przed Owenem — Twój spowiednik drży o Ciebie. Wydaje mi się, że Owen wysoko ceni swoją koncepcję. Od początku nigdy w nią nie wierzyłem i nie mogę inaczej; myślę tylko, że przy rozmnażaniu się mszyc bez zapłodnienia działa ta sama siła co przy powstawaniu np. paznokci na amputowanym kikucie ludzkiego palca albo nowego ogona jaszczurki. Aha, pewnie w ostatnim tygodniu widziałem gdzieś informację, w której jakiś człowiek podaje, że hoduje z tego samego złoża jaj skrzydlate i bezskrzydłe mszyce — co wydało mi się nowością. Czyż jakiś Jankes nie podaje, że amerykańskie żyworodne mszyce są skrzydlate? Jestem szczególnie rad, że zastanawiasz się nad aktem zapłodnienia. Od dawna wydawało mi się, że jest to najcudowniejszy i najciekawszy spośród problemów fizjologicznych. Bardzo często rozważałem dla rozrywki to zagadnienie, ale bez żadnych wyników. Czy nie myślisz, że koniugacja *Diatomaceae* rzuci ostatecznie światło na ten problem? Któregoś dnia doszedłem do wniosku, iż kiedyś zdarzać się będzie, że młode osobniki będą powstawać z pyłku albo z plemników, bez udziału jaja. Gdy zastanawiałem się ostatnio nad tą stroną tego problemu, która mnie najbardziej pociąga, tj. nad dziedziczeniem, miałem taką surową i nie sprecyzowaną jeszcze myśl, że rozmnażanie przez prawdziwe zapłodnienie będzie polegało na pewnego rodzaju wymieszaniu a nie na prawdziwym zlanu się dwóch odrębnych

¹ Praca prof. Huxleya o ograniczonej reprodukcji *Aphis* znajduje się w „Trans. Linn. Soc’’, XXII (1858), s. 193. Prof. Owen omówił to zagadnienie w swoim inauguracyjnym hunteriańskim wykładzie „On Parthenogenesis”, 1849. Nie można tu podać w całości jego teorii. W skrócie — twierdzi on, że partenogeneza jest skutkiem dziedziczenia „reszty zdolności spermatycznej”: kiedy „spermatyczna siła” lub „zdolność” wyczerpie się, wtedy następuje nowe zapłodnienie. Huxley ostro krytykuje i fakty podane przez Owena, i jego teorię.

osobników albo raczej niezliczonych osobników, jako że każde z rodziców ma swoich rodziców i dalszych przodków. Z żadnego innego punktu widzenia nie mogę zrozumieć, w jaki sposób formy pochodzące z krzyżowania nawracają w tak wielkim zakresie do form przodków. Ale to wszystko, co piszę, jest oczywiście niezmiernie niedojrzałe.

LL, II, s. 97

J. D. HOOKER

Down, 16 (maja 1857)

...Powiedziałeś kiedyś — ufam, że szczerze — iż nie jesteś niezadowolony, gdy Ci zadają pytania w kwestiach ogólnych; oczywiście odpowiesz mi lub nie, zależnie od tego, czy będziesz miał na to czas i ochotę.

Okazuje się, że w królestwie zwierząt... każda część czy narząd rozwinięty normalnie (nie wykazujący potworności) u jakiegoś gatunku w stopniu wysokim lub niezwykłym w porównaniu z tą samą częścią lub organem u gatunków pokrewnych przejawia tendencję do wielkiej zmienności. Wnioskując z olbrzymiej ilości zebranych przeze mnie faktów, nie mogę mieć co do tego wątpliwości. Na przykład budowa dzioba zięby (*Loxia*) w porównaniu z budową dziobów innych spokrewnionych *Fringillidae* wyraźnie odbiega od normy i ten właśnie dziób jest wybitnie zmienny. *Himantopus* wyróżniający się nadzwyczajną długością nóg jest ogromnie zmienny właśnie pod względem długości nóg. Mógłbym przytoczyć wiele niezwykle uderzających i ciekawych przykładów ze wszystkich klas. Jest ich tak wiele, iż uważam, że nie może to być przypadek.

Nie mam jednak żadnego przykładu z królestwa roślin, jak mi się zdaje — na skutek nieznajomości przedmiotu. Gdyby rodzaj *Nepenthes* obejmował jeden lub dwa gatunki z wykształconym dzbankiem, to mógłbym się spodziewać, że narząd ten byłby bardzo zmienny. Lecz nie uważam rodzaju *Nepenthes* za odpowiedni przykład, gdyż jeśli cały rodzaj lub grupa posiada narząd nienormalny, to nie spodziewam się, aby był on zmienny. Dopiero kiedy jakaś część lub narząd u jednego lub kilku gatunków różni się bardzo od tych części u form z nimi ściśle spokrewnionych pod każdym innym względem, wówczas ta część lub narząd powinien być wysoce zmienny. Czy zechciałbyś się nad tym zastanowić? Wydaje mi się, że jest to ważne prawo (!).

P. S. Nie wiem, czy Ci na tej wiadomości zależy, lecz znalazłem w „Té-ratologie” Moquin-Tandona, iż przypisuje on kosmatość roślin górskich raczej suchości niż wzniesieniu. Uważa on jednak, jak się wydaje, że trzeba uznać fakt, iż rośliny górskie są kosmate. Lecz spostrzeżenie de Candolle’a, jakoby karłowatość roślin górskich miała być przyczyną zagęszczenia włosków i nadawać im wygląd bardziej owłosionych, uważa za wyjaśnienie tylko częściowe. Powołuje się na Senebiera („Physiologie Végétale”) jako na autorytet; sądzę, że jest to najwyższy autorytet, jeśli chodzi o zagadnienie owłosienia roślin górskich.

Jeślibym mógł empirycznie dowieść, że endemiczne gatunki są bardziej owłosione na obszarach suchych, to uznałbym za fakt to, że odmiany stają się bardziej owłosione na glebach suchych.

LL, II, s. 98

J. D. HOOKER

Down, 3 czerwca (1857)

...Twój list ma dla mnie wielkie znaczenie— powoduje on chwieianie się mojej tezy. Być może, iż brak faktów z zakresu botaniki można by częściowo wyjaśnić trudnością określania drobnych zmian. Istotnie przyszło mi to na myśl właśnie po napisaniu tego. Mam *Crucianella stylosa*, która zaczyna właśnie kwitnąć; wysokość jej słupka powinna być bardzo zmienna. Myśląc o tym zacząłem się w pewnej chwili zastanawiać, w jaki sposób można by ocenić, czy podlega on zmienności w jakimś wyższym stopniu. Jakże to odmienna sytuacja w porównaniu na przykład z dziobem ptaka! Lecz to wyjaśnienie mnie nie zadowala i waham się. Mimo tego sądzę, że jest w tym jakaś prawidłowość. Rozporządzam tak wielu faktami. A oto one: napisałem do Wollastona z prośbą, aby przejrzał chrząszcze z Madery i aby mi powiedział, czy któryś z nich nie ma jakiejś cechy różniącej go bardzo od innych gatunków z nim spokrewnionych. Podał mi on jedyny w swoim rodzaju przykład — występowanie olbrzymiej głowy u samicy — i wówczas znalazłem ten sam fakt w jego książce z gotowym stwierdzeniem, że rozmiary głowy są z d u m i e w a j ą c o zmienne. To że rośliny zachowują się inaczej, można by częściowo wyjaśnić tym, iż w wielu podawanych przeze mnie przypadkach chodzi o drugorzędne cechy płciowe męskie lub żeńskie. Lecz mam również zastanawiające przykłady wśród wąsonogów, które są hermafrodytami. Fakty te wydają mi się zbyt liczne, aby zbieżność ogromnej zmienności i nienormalnego rozwoju

mogła być przypadkowa. Przypuszczam, że nie będziesz oponował, jeśli wspomnę, że zastanawiałeś się nad tą sprawą i chociaż jeden lub dwa przypadki wydają się ją podtrzymywać, to równie wiele lub więcej zdaje się być z nią całkowicie sprzecznych. Ten brak dowodów tym bardziej mnie dziwi, że na ogół tezy moje łatwiej sprawdzam na podstawie obserwacji zaczerpniętych z prac botanicznych, które zdołałem zebrać, niż z zoologicznych. Nigdy nie marzyłem o tym, abyś mógł się w ogóle nad tym zastanawiać. Ostatecznie sprawa ta jest jeszcze jedną okropną zagadką, jakich mam wiele. Dzięki własnym obserwacjom związanym z zagadnieniem walki o byt, choć prowadzonym na tak niewspółmiernie małą skalę, zaczynam nieco jaśniej rozumieć, jak ta walka przebiega. Spośród szesnastu nasion różnych rodzajów zasianych na mej łące wykiełkowało piętnaście, lecz obecnie rośliny z taką szybkością giną, że wątpię, czy więcej niż jedna dojdzie do kwitnienia. Mamy tu do czynienia z zagłuszaniem, które na wielką skalę ma miejsce także wśród tych roślin, którym udało się wyrosnąć na mojej łące nie z nasienia. Co więcej, na kawałku gruntu o powierzchni 2 na 3 stopy codziennie w ciągu marca, kwietnia i maja zniszczyłem wszystkie siewki chwastów w miarę jak się ukazywały. Wzeszło ich 357, a z tego 227 już zostało zniszczonych, głównie przez ślimaki. A propos, w Moor Park zaobserwowałem dość ciekawy przypadek wpływu zwierząt na roślinność. Są tam olbrzymie wygony z rozrzuconymi tu i ówdzie na pagórkach grupami starych szkockich jodeł. Około 8—10 lat temu niektóre z tych wygonów ogrodzono i wokoło tych grup jodeł wyrastały miliony ładnych młodych drzewek, które wyglądały zupełnie tak, jakby je kto zasadził, ponieważ wiele z nich było w tym samym wieku. W innych częściach wygonu, jeszcze nie ogrodzonych, przeszukiwałem całe mile, lecz nie mogłem dostrzec ani j e d n e g o drzewka. Podeszedłem wówczas bliżej (mniej więcej na ćwierć mili [ok. 400 m] od kępy) i zaglądałem z bliska pomiędzy wrzosy; dojrzałem tam dziesiątki tysięcy młodych szkockich jodeł (30 na jednym jardzie kwadratowym). Miały one wierzchołki poobgryzane przez nieliczne bydło, które od czasu do czasu przechodziło przez te ubogie wrzosowiska. Jedno małe drzewko wysokości trzech jardów liczyło 26 lat, sądząc po słojach. Jego krótki pień miał grubość mniej więcej pałeczki laku. Jakiż to cudowny problem. Co za gra sił określa jakość i proporcje każdej rośliny na kwadratowym jardzie darni. Wydaje mi się to wspaniałe. A mimo tego dziwny się zwykle, gdy jakieś zwierzę lub roślina wymiera...

P. S. Wydaje mi się, że obawiasz się przysłać mi dojrzały strąk *Edwardsia*, abym nie zechciał spławiać go z Nowej Zelandii do Chile!!!

ML, II, s. 254

ASA GRAY

18 czerwca (1857)

...Dziękuję Panu bardzo za uwagi o mych wypowiedziach na temat krzyżowania; muszę dodać, że skłoniły mnie do nich dokładnie te same myśli co Pana, a mianowicie, że krzyżowanie musi być jednym ze sposobów eliminowania zmienności, i dlatego chciałem ustalić, w jakim stopniu jest to możliwe wśród zwierząt i roślin. Kwiaty motylkowatych są dla mnie prawie śmiertelnym ciosem; nie mogę na nich eksperymentować, gdyż często samo wykastrowanie powoduje bezpłodność. Niespodzianką jest dla mnie to, co Pan mówi o złożonych i o trawach. Na podstawie tego, co widziałem u tych ostatnich (obserwowałem pszenicę ze względu na to, co L. de Longchamp powiedział o jej zapładnianiu się w pączku), sędzę, że można je krzyżować; a z obserwacji Cassiniego i Kölreutera nad przy czepnością pyłku, a także z obserwacji C. K. Sprengla wyciągnąłem wniosek, że złożone są niezwykle odpowiednie (wiadomo mi o słupku szcieszającym pyłek) do krzyżowania¹. Jeżeli w ciągu kilku miesięcy będzie mógł mi Pan powiedzieć, czy zrobił Pan jakieś obserwacje nad wczesnym zapładnianiem się roślin z tych dwóch rzędów, byłbym ogromnie rad to usłyszeć, gdyż mogłoby to uchronić mnie od wielkiej pomyłki. Z kilku opublikowanych wzmianek na ten temat, odnoszących się do różnych rodzajów, odniosłem wrażenie, że o wczesnym zapłodnieniu wnioskowano z wczesnego wysypania się pyłku, co, jak sędzę, jest wyraźnie błędnym wnioskiem. Myślę, że inną przyczyną przypuszczenia, iż zapłodnienie zachodzi w pączku, jest nierzadko zdarzająca się anormalnie wczesna dojrzałość słupka, co opisuje Gärtner. Dotychczas nie udało mi się dokładnie stwierdzić regularnego i normalnego zapłodnienia w pączku. Z tego co mi dotychczas wiadomo wygląda, że *Podostemon* i *Subularia* pod wodą (oraz *Leguminosae*) najmocniej świadczą przeciwko mnie... To naprawdę piękna rzecz widzieć, jak skuteczne jest działanie owadów. Niedawno znalazłem żeński krzak mahonii oddalony dokładnie o 60 jardów od wszystkich innych mahonii; ściąłem z niego kilka gałązek i wziąłem na chybił trafił 20 znamion, obciąłem ich wierzchołki i umieściłem pod mikroskopem: na każdym były ziar-

¹ Jest to przykład osobliwej nieznajomości podstawowych zasad mechanizmu kwitnienia, z czym można było spotkać się nawet wśród wykształconych, doskonałych botaników, takich jak Gray, przed opublikowaniem „Fertilisation of Orchids”. Okazuje się, że jeszcze w roku 1863 w liście do Graya Darwin wyjaśniał znaczenie dichogamii.

na pyłku, i to przeważnie w dużej ilości! Pogoda chmurna, burzliwa i nie sprzyjająca; wiatr z przeciwnego kierunku nie mógł przynieść ani jednego ziarna.

ML, I, s. 236

J. D. HOOKER

5 lipca 1857

...Artykuł Owena jest wspaniały, ale nie mogę przekonać tego, że Człowiek stanowi dział tak odrębny od szympansa, jak *Ornithorhynchus* od konia. Ciekaw jestem, co by szympanś na to powiedział? ¹...

ML, I, s. 97

T. H. HUXLEY

Down, 9 lipca 1857

...Wydaje mi się, że Twój przykład serca i mózgu ryby jest bardzo dobry. Z mojej strony był to bardzo głupi błąd, że nie pomyślałem o późniejszej części okresu rozwoju. Oczywiście nie będę tego tematu poruszał i raczej żał mi tego, gdyż chciałbym, aby to była prawda. Niestety, uczony nie powinien mieć ani życzeń, ani uczuć — lecz tylko kamienne serce.

Jest w Twoim liście tylko jedno miejsce, w którym teraz nie mogę dokładnie Cię zrozumieć. Założmy, że spostrzeżenia Barnéouda ² (nie Brullégo ³) są prawdziwe i mają ogólne znaczenie, to znaczy, że płatki, które muszą przejść w swym rozwoju najwięcej zmian, najwcześniej zaczynają

¹ Według Owena podklasa *Archencephala* zawiera tylko rodzaj *Homo*; *Gyrencephala* obejmują i szympansy i konie, do *Lyencephala* należy *Ornithorhynchus*.

² Zapewne chodzi o Barnéouda „On the Organogeny of Irregular Corollas” z „Comptes rendus” z 1847, jak to podano w „Annals and Mag. of Natural History”, 1847, s. 440. Praca głównie omawia fakt, że kwiaty grzbieciste są w najwcześniejszym stadium promieniste. Pogląd przypisywany Barnéoudowi nie jest tak definitywnie sformułowany w tej pracy, jak w jednej z poprzednich („Ann. Sc. Nat., Bot”, t. VI, s. 268).

³ Odnosi się to niewątpliwie do pracy A. Brullégo w „Comptes rendus” z 1844, której przekład znajduje się w „Annals and Mag. of Natural History”, 1844, s. 484. Mówiąc o rozwoju *Articulata* autor powiada: „że im wyższy jest stopień organizacji *Articulata*, tym we wcześniejszym okresie rozwoju osobnika pojawiają się wyrostki i vice versa — że pojawiają się tym później, im mniejszą ilość transformacji musi on przechodzić”.

odchyłać się od prostej postaci zarodkowej wszystkich płatków. Jeśliby w rzeczywistości było to prawem, to sądziłbym, że rzuciłoby to światło na twierdzenie Milne Edwardsa, że im klasy zwierząt są bardziej od siebie odległe, tym wcześniej odchylają się od wspólnego planu zarodkowego, a to podobieństwo zarodkowe można porównać z podobieństwem płatków w młodym pąku; liczne płatki jednego kwiatu można porównać z odrębnymi, lecz podobnymi zarodkami różnych klas. Bardzo pragnę, żebyś zechciał to zachować w pamięci, tak abym mógł się dowiedzieć — kiedy się spotkamy, jak dalece zgadzasz się lub nie zgadzasz się z tym poglądem...

P. S. Z mojego wyciągu z pracy Milne Edwardsa widać, że mówi on o „najdoskonalszych i najważniejszych organach” jako o tych, które się pierwsze rozwinęły; powinienem był pomyśleć, że to jest zazwyczaj synonim organów najbardziej rozwiniętych lub najbardziej zmodyfikowanych.

ML, I, s. 444

J. D. HOOKER

Down (1857 ?)

...Gdybyśmy obaj mieli czas do stracenia, chętnie bym przejrzał książkę de Candolle'a¹ i wskazał szereg zagadnień, które, jak mi się wydaje, opracowane są oryginalnie. Jego uwagi o związkach między naturalizowanymi roślinami będą dla mnie bardzo przydatne. Uwagi o zasięgach dużych rodzin wydały mi się dobre, jakkolwiek sądzę, że popełnił on duży błąd biorąc pod uwagę rodziny zamiast mniejszych grup, na których oparł się ku mojej radości A. Gray w ostatniej swojej pracy...

...Tak bardzo chciałbym móc jasno zrozumieć, dlaczego wcale nie wierzysz w przypadkowe rozprzestrzenianie się roślin. Najmocniejszy argument, jaki mogę sobie w tej chwili przypomnieć, to twierdzenie A. de C., że rośliny o bardzo szerokim zasięgu są równie pospolite na wyspach, jak na kontynencie. Doprawdy irytuje mię to, że mnie olbrzymi kontrast pomiędzy ilością roślin w Nowej Zelandii i Australii wydaje się mocnym argumentem przemawiającym za nieciągłością lądu, a Ty uważasz, iż to zupełnie nie ma znaczenia. Pragnąłbym więc zrozumieć Twój tok myślenia. W książkach Wollastona o Maderze znalazłem przypadek podobny do podawanego przez Ciebie z Nowej Zelandii, mianowicie uderzający brak całych rodzajów i rzędów pospolitych w Europie obecnie i również (jak to

¹ A. de Candolle, „Géographie Botanique”, 1855.

właśnie wyłowilem) już w miocenie. Oczywiście nie mogę podać wytłumaczenia, dlaczego brak tej lub innej grupy, ale jeśli introdukcja odbywała się przypadkowo, to należałoby się spodziewać dziwnych stosunków liczbowych i braków.

ML, I, s. 98

J. D. HOOKER

Down, 22 sierpnia 1857

... Ucieszyłem się, dowiedziawszy się, że sporządziłeś zestawienia tabelaryczne odmian z kilku książek o florze. Czy zechcesz podać mi z grubszą, jaki to dało wynik? Czy nie uważasz, że to zabiera dużo czasu? Zatrudniam uważnego w pracy nauczyciela, który układa tabele i dzieli na dwa wielkie oddziały staranniej, niż ja to mogę zrobić. W tej sytuacji rad byłbym bardzo mieć kiedyś florę Kocha, kanaryjską Webba oraz Ledeboura i Griesbacha, ale nawet nie wiem, gdzie jest Rumelia. Florę brytyjską będę opracowywał na podstawie trzech jej odrębnych opracowań; zamierzam podzielić odmiany na dwie klasy, gdyż Asa Gray i Henslow dostarczają mi materiału, a oprócz tego A. Gray i H. C. Watson zaznaczyli dla mnie formy, które uważają za rzeczywiste gatunki, aczkolwiek bardzo zbliżone do innych. Ciekawe będzie porównanie wyników. Będzie to dla mnie bardzo ważne, jeśli to wszystko będzie się zgadzało; sądzę bowiem, że tłumaczy to całą klasyfikację, tj. niby rozgałęzianie się i dalsze rozgałęzianie się form, tak jak gdyby duże rodzaje wyrastały z jednego korzenia, rozdzielały się itd., jak to zobaczysz. Ale wówczas dochodzi także to, co nazywam zasadą dywergencji, którą, jak sądzę, mogę wytłumaczyć, ale zajęłoby to zbyt dużo czasu i może nie miałbyś na to ochoty. Ponieważ jednak zajmowałeś się tymi zagadnieniami, może chciałbyś poznać tę drobną część, która jest już wykończona... — jak dotąd tylko trzy flory.

Babington — Britisch Flora

z 593 gatunków, w rodzajach po 5 i więcej, odmiany ma 134 na 1000 $\left(\frac{134}{1000}\right)$	z 593 (dziwnym trafem taka sama liczba), w rodzajach po 3 i mniej, odmiany ma 87 $\left(\frac{87}{1000}\right)$
---	---

Hooker — Nowa Zelandia

rodzaje z 4 gatunkami i więcej,	z 3 gatunkami i mniej,
---------------------------------	------------------------

$$\frac{150}{1000}$$

$$\frac{114}{1000}$$

Godron — środkowa Francja

z 5 gatunkami i więcej,	z 3 gatunkami i mniej,
-------------------------	------------------------

$$\frac{160}{1000}$$

$$\frac{105}{1000}$$

Nie wchodzę w szczegóły takie, jak pominięcie roślin wprowadzonych i rodzajów bardzo zmiennych, jak *Rubus*, *Salix*, *Rosa* itd., które dałyby wynik jeszcze bardziej pomyślny.

LL, II, s. 120

ASA GRAY

Down, 5 września (1857)

... Nie byłem jednak wcale pewien, czy dowiedziawszy się, dokąd zmierzam, nie będziesz uważał moich poglądów za tak dzikie i niemądre (a Bóg jeden wie, iż doszedłem do nich powoli i ufam, że z pełną świadomością), że nie warto na mnie zwracać uwagi, czy też mi pomagać. Dam Ci * na to przykład. Kiedy ostatni raz widziałem się z moim drogim i starym przyjacielem Falconerem, zaatakował mnie on bardzo silnie, choć dość przyzwoicie. Powiedział: „Przyniesiesz więcej szkody niż dzieściu innych przyrodników dobrego. Widzę, że już niemalże kupiłeś sobie nawet Hookera i zepsułeś go!!!”

... Najszczerzej Ci dziękuję za życzliwy ton Twego ostatniego listu. Zgadzam się z każdym jego słowem i wydaje mi się, że jeśli chodzi o zrozumienie poważnych trudności w mojej teorii, to rozumiem je tak samo jak inni. Co się tyczy zakresu, do jakiego rozszerzam moją teorię, to w miarę zwiększania się ilości rozważanych form gwałtownie odpadają wszystkie argumenty przemawiające na korzyść moich twierdzeń. Lecz jeśli chodzi o zwierzęta, to embriologia rozszerza ten zakres ogromnie, wręcz przerażająco. Przy naukowej ortodoksyjności najdłużej utrzymywały mnie fakty z zakresu przystosowań: trojeści (*Asclepias*); jemioly, której pyłek roznoszą owady, a nasiona ptaki; dzieciola o nogach, ogonie, dziobie i języku przystosowanych do łażenia po drzewach i chwytania owadów.

* Poczynając od tego listu Darwin zwraca się do Graya „Dear Gray”. (Red.)

Twierdzenie, że klimat albo lamarckowskie przyzwyczajenie są czynnikami wywołującymi takie przystosowania, jest w odniesieniu do innych istot organicznych bezpodstawne. Uważam, że tę trudność już pokonałem.

Ponieważ, jak mi się zdaje, interesujesz się tym zagadnieniem i ponieważ pisanie do Ciebie jest dla mnie nie z wyjątkiem korzystne, gdyż dowiaduję się choćby pokrótce, co myślisz, załączam więc tutaj (prze-pisaną na czysto, aby Ci oszczędzić trudu przy czytaniu) kopię możliwie najkrótszego streszczenia moich poglądów na to, w jaki sposób Przyroda wytwarza gatunki. Moje przekonanie, że gatunki istotnie podlegają zmianom, oparte jest na ogólnych danych z zakresu pokrewieństw, embriologii, organów szczątkowych, przeszłości geologicznej i rozmieszczenia geograficznego istot organicznych. Co się tyczy mego streszczenia, to musisz przyjąć na wiarę, że każdy z jego paragrafów obejmuje jeden lub dwa rozdziały mojej książki. Może będziesz to uważał za podłość z mojej strony, lecz proszę Cię, abyś moich teorii nie ujawniał. Proszę Cię o to dlatego, że gdyby ktokolwiek z autorów w rodzaju autora „Vestiges” dowiedział się o nich, mógłby je łatwo wprowadzić do swojej pracy, a wówczas ja byłbym zmuszony cytować je z powołaniem się na pracę przez innych przyrodników być może lekceważoną. To z kolei w dużym stopniu powstrzymałoby od przyjęcia moich poglądów te właśnie osoby, których opinię cenię...

I. Jest coś wspaniałego w tym, czego może dokonać człowiek stosując zasadę Doboru, to jest wybierając osobniki z jakąś pożądaną cechą, uzyskując od nich potomstwo i stosując ponowny wybór. Nawet sami hodowcy zdumieni są własnymi rezultatami. Mogą oni opierać się w pracy na różnicach niedostrzegalnych dla niewprawnego oka.

W Europie Selekcja jest stosowana s y s t e m a t y c z n i e tylko przez ostatnie pół wieku. Lecz była ona również niekiedy, nawet w pewnym stopniu systematycznie, stosowana w najdawniejszych czasach. Istnieć musi również od czasów najdawniejszych pewien rodzaj doboru nieświadomego, polegający na zachowywaniu tych osobników zwierząt (bez żadnej myśli o ich potomstwie), które dla każdego ludzkiego plemienia w jego szczególnych warunkach okazywały się najbardziej pożyteczne. Niszczenie odmian, które odchylają się od typu, czyli, jak to mówią ogrodnicy, brakowanie, jest też rodzajem selekcji. Jestem przekonany, że tak zamierzona i przypadkowa selekcja była głównym czynnikiem powstania naszych ras domowych. Jakkolwiek to było, jej wielka zdolność do przekształcania została bezsprzecznie w ostatnich czasach udowodniona. Se-

lekcja, czyli dobór, działa jedynie przez nagromadzanie bardzo drobnych czy większych zmian spowodowanych przez warunki zewnętrzne lub przez sam fakt, że dziecko nie jest zupełnie podobne do swoich rodziców. Człowiek dzięki tej zdolności nagromadzania zmian przystosowuje żywe istoty do swoich potrzeb; można powiedzieć, że wełnę jednej owcy czyni zdatną na dywany, a innej na ubrania itp.

II. Otóż założmy, że byłaby taka istota, która nie opierałaby swej oceny na podstawie samego tylko wyglądu zewnętrznego, lecz mogła badać całą wewnętrzną budowę, a poza tym nigdy nie byłaby kapryśna i prowadziłaby selekcję przez miliony pokoleń mając jeden cel. Kto jest w stanie powiedzieć, czego by ta istota nie mogła osiągnąć. W stanie natury pewnym drobnym przemianom ulegają niekiedy wszystkie części. Sądzę, iż można udowodnić, że zmiana warunków jest główną przyczyną, dla której dziecko nie jest dokładnie podobne do swoich rodziców; badania geologiczne pokazują nam, jakie przemiany zachodziły i w dalszym ciągu zachodzą w przyrodzie. A czas trwania tych procesów jest niemal nieograniczony. Tylko doświadczony geolog może ocenić to w pełni. Przypomnij sobie okres lodowcowy — w czasie jego trwania istniały w każdym razie te same gatunki mięczaków. W ciągu tego okresu musiało żyć wiele milionów pokoleń.

III. Według mego mniemania można udowodnić, iż istnieje tego rodzaju siła nieomylna w działaniu, czyli Dobór Naturalny (tytuł mojej książki), która dokonuje wyboru wyłącznie z punktu widzenia dobra każdej żywej istoty. De Candolle senior, W. Herbert i Lyell kładą duży nacisk na walkę o byt; lecz nawet oni jeszcze nie uwypuklili tego zjawiska dostatecznie wyraźnie. Pomyśl, że każda istota (nawet słoń) rozmnaża się w takim stopniu, że w ciągu kilku lat lub w każdym razie w ciągu kilku wieków czy kilku tysiącleci powierzchnia ziemi nie pomieściłaby potomstwa jakiegokolwiek gatunku. Stwierdziłem, że trudno jest pamiętać ciągle, iż przyrost każdego gatunku w pewnym okresie jego życia lub w ciągu kilku kolejno następujących pokoleń ulega zahamowaniu. Jedynie nieliczne istoty, które rodzą się w każdym roku, mogą dożyć pomnożenia swojego rodzaju. Jakież błahe różnice muszą często decydować o tym, która przeżyje, a która zginie!

IV. Otóż wyobraź sobie jakąś krainę, w której zachodzą pewne przemiany; niektórzy jej mieszkańcy będą wobec tego przejawiać tendencję do pewnych drobnych przemian; nie znaczy to, abym uważał, że większość istot zmienia się przez cały czas wystarczająco, aby dobór mógł

zachodzić. Niektórzy z jej mieszkańców wyginą, a reszta będzie wystawiona na łączne działanie różnych grup mieszkańców, co według mnie jest ważniejsze dla życia każdej istoty niż sam klimat. Kiedy rozważam, jakimi nieskończenie różnymi sposobami istoty żywe muszą zdobywać pokarm w walce z innymi istotami, unikać niebezpieczeństwa w rozmaitych okresach życia, składać swoje jaja, czy rozsiewać nasiona etc., etc., nie mogę wątpić, że w ciągu milionów pokoleń niektóre osobniki jakiegoś gatunku urodzą się z jakąś drobną zmianą, pożyteczną pod pewnym względem dla jego ekonomiki. Takie osobniki będą miały większe szanse przeżycia i potęgowania tej przemiany, która w dalszym ciągu będzie powoli wzrastać dzięki nagromadzającemu działaniu doboru naturalnego. Powstała w ten sposób odmiana będzie albo współistniała ze swoją formą rodzicielską, albo — co jest częstsze — wyprze ją. Istota organiczna, taka jak dzieciol czy jemiola, może się w ten sposób przystosować do różnych okoliczności. Dobór naturalny akumuluje we wszystkich częściach takiego organizmu te drobne zmiany, które w każdym okresie jej życia są w jakiś sposób dla niej pożyteczne.

V. Ta teoria każdemu nasuwa wielorakie wątpliwości. Większość z nich można według mnie zadowalająco rozstrzygnąć. „Natura non facit saltum” — oto odpowiedź na niektóre z nich, najbardziej oczywiste. Powolność zmian oraz to, że zmiany zachodzą równocześnie tylko u bardzo nielicznych osobników, rozstrzyga inne wątpliwości. Wielka niedoskonałość naszych danych geologicznych tłumaczy jeszcze inne.

VI. Inna jeszcze zasada, którą można nazwać zasadą dywergencji, odgrywa — moim zdaniem — ważną rolę w powstawaniu gatunków. Więcej istot żywych zmieści się na tym samym miejscu, jeśli będzie ono zamieszkałe przez bardzo różnorodne formy. Świadczy o tym mnogość rodzajów na kwadratowym jardzie darni; naliczyłem tam dwadzieścia gatunków należących do osiemnastu rodzajów. Podobnie może być na jakiejś małej jednolitej wysepce, gdzie występują rośliny lub owady należące niemalże do tylu rodzajów i rodzin, co gatunków. Możemy to zrozumieć na przykładzie wyższych zwierząt, których zwyczajem są nam lepiej znane. Wiemy, iż zostało eksperymentalnie dowiedzione, że kawał łąki dawać będzie więcej siana, jeśli zostanie obsiany wieloma gatunkami traw, a nie tylko dwoma lub trzema. Otóż o każdej z istot organicznych można powiedzieć, że przez szybkie rozmnażanie się dąży do osiągnięcia jak największej liczebności. To samo dotyczy potomstwa jakiegoś gatunku, kiedy się on rozpadnie na odmiany, podgatunki albo prawdziwe gatunki. A z po-

wyższych faktów, jak sędzę, wynika, że zmieniające się potomstwo każdego gatunku będzie próbowało (a niewiele tylko to się uda) zająć tak dużo miejsca i w tak najróżnorodniejszych warunkach w gospodarce przyrody, jak tylko będzie mogło. Na ogół kiedy powstanie jakakolwiek nowa odmiana czy gatunek, zajmuje ona miejsce i przez to wypiera swego mniej przystosowanego rodzica. I to według mnie jest podstawą klasyfikacji, czyli uporządkowania wszystkich istot organicznych wszystkich czasów. Wydaje mi się, że są one gałęziami i gałązkami tworzącymi drzewo o wspólnym pniu. Gałęzie rozkwitające niszczą mniej żywotne; uschnięte i odpadłe gałęzie przedstawiają wygasłe rodzaje i rodziny.

Szkic ten jest bardzo niedoskonały, lecz podany w takim skrócie nie może być lepszy. Liczne luki, jakie w nim pozostały, musi więc wypełnić Twoja wyobraźnia. Bez jakiegoś przemyślenia będzie się on wydawać nic nie wart. A może będzie się on również wydawać taki sam i po przemyśleniu...

P. S. Ten mały skrót traktuje wyłącznie o akumulującym działaniu doboru naturalnego, co uważam za najważniejszy element w powstawaniu nowych form. Prawa rządzące początkową lub pierwotną zmiennością, mające znaczenie chyba tylko jako podstawa działania doboru (a z tego względu wszystko jest ważne), będę omawiał w wielu rozdziałach, lecz jak się zapewne domyślasz, w tym zakresie mogę dojść do wniosków tylko niepełnych i niedoskonałych.

LL, III, s. 260

ASA GRAY

5 września 1857

... Ostatnio miałem okazję zbadania pączków fasoli z pyłkiem już wysypanym. Po zastanowieniu się doszedłem do przekonania, że jest małe prawdopodobieństwo, aby pyłek mógł być przyniesiony na znamię przez wiatr czy też w jakiś inny sposób, a nie wyłącznie przez owady, które odwiedzają kwiaty i skrzydłami poruszają płatki. Toteż wstawiłem do dwóch naczyń małe pęczki kwiatów obchodząc się z nimi w sposób identyczny, z tym że kwiaty w jednym naczyniu codziennie leciutko potrącałem, tak jakby to zrobiła pszczoła; kwiaty te zawiązały trzy piękne strąki, natomiast w drugim naczyniu nie pojawił się ani jeden. Drobnym ten eksperyment należałoby oczywiście jeszcze raz powtórzyć, lecz w tym roku jest już na to w Anglii za późno, ponieważ o tej porze w rzadkich już tylko

wypadkach zawiązują się owoce. Jeśli pszczoły są konieczne potrzebne do samozapylenia tych kwiatów, to prawdopodobnie muszą też powodować krzyżowanie, gdyż obsypana pyłkiem prawa strona głowy i prawe nogi owada nieustannie dotykają znamienia.

Ostatnio obserwowałem również codziennie *Lobelia fulgens* — w moim ogrodzie nigdy nie odwiedzają jej owady i nigdy nie zawiązuje ona nasion, jeśli się nie położy pyłku na znamię (natomiast mała błękitna lobelia jest odwiedzana przez owady i zawiązuje nasiona). Wspominam o tym mając na myśli piękne i złożone urządzenia zapobiegające zapyleniu znamion własnym pyłkiem, co można zrozumieć jedynie w oparciu o zasadę korzyści krzyżowania...

ML, I, s. 103

T. H. HUXLEY

Down, 26 września (1857)

... Jeśli chodzi o klasyfikację i nie kończącą się dyskusję o „Systemie Naturalnym”, którego nigdy dwóch autorów nie definiuje w ten sam sposób, to wierzę — zgodnie z moimi heretyckimi poglądami — że powinien on być po prostu genealogiczny. Może powiesz, iż wobec tego, że nie mamy spisanych rodowodów, da to niewiele; ale ja myślę, że w końcu to coś da — wtedy dopiero, kiedy herezja stanie się prawowiernością, gdyż uprzątnie ona olbrzymią ilość szpargałów na temat wartości cech i wytłumaczy różnicę między analogią i homologią. Wierzę, że nadejdzie czas, chociaż nie dożyję i nie zobaczę tego, kiedy będziemy mieć bardzo rzetelne, prawdziwe drzewa genealogiczne dla każdego z wielkich królestw przyrody...

ML, I, s. 100

J. D. HOOKER

Down, 14 listopada (1857)

... Jak dotąd okazuje się, iż reguła, że najbardziej zmienne są gatunki należące do obszernych rodzajów, obowiązuje powszechnie, z wyjątkiem tylko bardzo krótkiego, a zatem niedoskonałego zestawienia flory holenderskiej Miquela — i dlatego bardzo pragnę zestawić tabelarycznie pełniejszą florę holenderską.

... Jeśli Ci to zupełnie nie sprawiło kłopotu, przyslij mi, proszę, dwa tomy D. C. *Prodromus* * — mógłbym je wziąć do domu i na ich podstawie sporządzić zestawienia. Myślę, że najlepszy byłby tom z jakąś dużą najlepiej znaną naturalną rodziną i tom z licznymi małymi odrębnymi rodzinami — zakładając oczywiście, że w tych tomach odmiany byłyby wyraźnie zaznaczone. Czy masz opublikowany przez Lowe'a tom o Maderze? Jeśli tak i jeśli zaznaczone są tam jakieś odmiany, to bardzo bym chciał go widzieć, żeby się zorientować, czy mogę z tego wywnioskować coś o siedliskach odmian na tak małym obszarze — zagadnienie to zaczęło mnie bardzo interesować...

... Bardzo dziękuję za nasienie *Adlumia cirrhosa*, które będę starannie obserwował. Po wzmiance, którą zrobiłem w G. CH. o fasoli¹, otrzymałem od pewnego inteligentnego ogrodnika ciekawy list z najbardziej osobliwą kolekcją pierwszego pokolenia fasoli skrzyżowanej w dziwny sposób — podobnie jak groch przysłany Tobie przez Berkeley'a, a także jak ten groch, na którym przeprowadzali doświadczenia Gärtner i Wiegmann. To bardzo dziwna sprawa. Muszę wysiać te nasiona i zobaczyć, co z nich wyrośnie. Jakie to dziwne, że pyłek innej formy oddziaływa na łupinę i na wielkość ziarna fasoli wytworzonej przez czysty gatunek...

ML, I, s. 101

J. D. HOOKER

Down (1857?)

Wiesz sam, jak opracowuję zagadnienie. A więc jeśli napotykam jakąś ogólną obserwację i jeśli zauważę, że ona się potwierdza w jakiejś innej bardzo odrębnej klasie, to próbuję wykryć, czy to jest prawda — jeżeli ma to jakieś znaczenie dla mojej pracy. To o czym dalej piszę, może być ważne dla mnie. Dr Wight wzmiankuje, że *Cucurbitaceae*² to rodzina bardzo izolowana i spokrewniona w różnych kierunkach. Stwierdzam, że tę samą uwagę można zastosować do pewnych rodzajów błonkówek, które są dobrym tego przykładem. Nie widzę na pierwszy rzut oka, dlaczego

* Patrz notka biograficzna o De Candolle'u (*Red.*)

¹ „On the Agency of Bees in the fertilisation of Papilionaceous Flowers” („Gardeners' Chronicle”, 1857, s. 725).

² Wight, „Remarks on the Fruit of the Natural Order Cucurbitaceae” („Ann. Mag. Nat. Hist.”, VIII, s. 261). R. Wight, F.R.S. (1796—1872) był superintendentem Ogrodu Botanicznego w Madras.

bardzo odrębna i izolowana grupa miałyby być spokrewniona w większej ilości kierunków niż grupa mniej izolowana. Uprzytamniam sobie, że większość rodzajów jest spokrewniona więcej niż w dwóch kierunkach, co później może zdarza się najczęściej. Widzę, jak bardzo to wszystko jest nieokreślone, ale bardzo bym chciał wiedzieć, co Ty i p. Bentham (o ile to przeczyta), którzy poświęciliście tyle uwagi zasadom klasyfikacji, myślicie o tym. Może najlepiej byłoby pomyśleć o jakimś pół tuzinie najbardziej izolowanych grup roślin, a następnie rozważyć, czy ich pokrewieństwa wskazują na niezwykłą ilość kierunków. Prawdopodobnie będziesz uważał całe zagadnienie za zbyt nieokreślone, aby warto było brać je pod uwagę.

LL, II, s. 108

A. R. WALLACE

Down, 22 grudnia 1857

... Dziękuję Panu za list z 27 września. Ogromnie rad jestem, że zajmuje się Pan rozmieszczeniem z punktu widzenia koncepcji teoretycznych. Jestem mocno przeświadczony, że bez rozumowania nie ma poważnych i oryginalnych obserwacji. Niewielu podróżników zajmowało się kwestiami, które Pan obecnie opracowuje, i naprawdę całe zagadnienie rozmieszczenia zwierząt jest bardzo słabo opracowane w porównaniu z rozmieszczeniem roślin. Powiada Pan, iż zaskoczyło Go to, że nie zwrócono uwagi na Pańską pracę w Rocznikach¹. Trudno mi mówić o sobie tylko, wiem bowiem, jak niewielu przyrodników dba o cokolwiek oprócz samego opisu gatunków. Lecz nie wolno Panu sądzić, że praca Jego nikogo nie zainteresowała: dwaj bardzo poważni autorzy, sir C. Lyell i p. E. Blyth z Kalkuty, specjalnie zwrócili mi na nią uwagę. Chociaż zgadzam się z Panem, jeśli chodzi o przedstawione w tej pracy wnioski, to przekonany jestem, że idę o wiele dalej niż Pan; lecz temat jest zbyt długi, abym mógł tu przedstawiać swoje spekulatywne koncepcje. Nie widziałem jeszcze Pana pracy o rozmieszczeniu zwierząt na wyspach Archipelagu Aru. Będę ją czytał z największym zainteresowaniem, ponieważ sądzę, że właśnie jeśli chodzi o rozmieszczenie, jest to najbardziej interesująca część globu ziemskiego. Ja sam przez długi czas starałem się, zresztą w sposób niewystarczający, zebrać dane o Archipelagu Malajskim...

¹ „On the Law that has regulated the Introduction of New Species”, „Ann. Nat. Hist.”, 1855.

... Zapytuje Pan o mięczaki lądowe na wyspach znacznie oddalonych od lądów stałych. Madera ma tylko nieliczne formy identyczne z europejskimi; jest to dowodem istotnie poważnym, gdyż niektóre z nich są subfossylne. Na wyspach Oceanu Spokojnego spotyka się także fakty świadczące o identyczności, których nie mogę sobie wytłumaczyć wprowadzeniem przez człowieka, chociaż dr August Gould ostatecznie dowiódł, że wiele lądowych mięczaków zostało rozprzestrzenionych po całym Pacyfiku właśnie przez człowieka. Owe przypadki wprowadzenia dręczą mię najbardziej. Czy nie stwierdził Pan tego samego na Archipelagu Malajskim? Z zestawienia ssaków wyspy Timor i innych sędzę, że według wszelkiego prawdopodobieństwa naturalizowało się tam zaledwie kilka. [...]

Pyta mnie Pan, czy będę omawiał zagadnienie „człowieka”. Myślę, że całego tego tematu, wokół którego istnieje tyle przesądów, będę raczej unikał, chociaż w pełni przyznaję, że jest to najszczytniejszy i najbardziej interesujący problem dla przyrodnika.

Dzieło moje, nad którym pracuję już mniej więcej od dwudziestu lat, nic nie ustali ani nie utrwali; lecz spodziewam się, że dając obszerny zbiór faktów, dopomoże jednemu określone mu celowi...

1858

ML, II, s. 255

J. D. HOOKER

Down, 12 stycznia 1858

Mam do Ciebie pytanie, które będzie wymagało tylko kilku słów odpowiedzi. Wiąże się to z moim dawniejszym przypuszczeniem (i wyraźną opinią Asy Graya), iż kwiaty motylkowatych były fatalne dla mojej tezy, że nie zawsze były one obupłciowe. Ale najpierw powinienem powiedzieć, jakie zebrałem dowody. Pamiętasz zapewne moje przykłady mające wykazać, że aby nastąpiło zapłodnienie fasoli, musi być ona odwiedzana przez pszczoły. Stwierdzono to na przykładzie *Lathyrus grandiflorus*, co częściowo sam sprawdziłem. Sir W. Macarthur mówi, że w Australii *Erythrina* rzadko zawiązuje nasiona, jeżeli płatki nie są poruszane w taki sposób, jak to robią pszczoły. Właśnie spotkałem się ze zdaniem, że jeśli u zwyczajnej fasoli trzmiele wygryzają dziury u nasady kwiatu i w konsekwencji nie wchodzi przez gardziel korony, to „fasola rzadko zawiązuje”. A teraz znacznie ciekawsze stwierdzenie, mianowicie od 1842—43 roku, „od czasu jak wprowadzono pszczoły w Wellington (N. Zelandia), koniczyna daje nasiona w całym osiedlu, co się przedtem nie zdarzało”. Autor najwidoczniej nie ma pojęcia, jaki tu może być związek. Teraz ja nie mogę się powstrzymać od zwykłego powiązania powyższego stwierdzenia (a wszystkie poprzedzające stwierdzenia do pewnego stopnia popierają się wzajemnie, choć wszystkie nasunęły się bez żadnej teorii) z uderzającym brakiem roślin motylkowatych w N. Zelandii. Widzę w Twoim wykazie *Clianthus*, *Carmichaelia* (cztery gatunki), nowy rodzaj — krzew i *Edwardsia* (czy ta ostatnia jest z motylkowatych?). Teraz chciałbym wiedzieć, czy którakolwiek z tych roślin ma kwiaty tak małe jak koniczyna, bo jeśli mają one duże kwiaty, to mogą być odwiedzane przez trzmiele, które, o ile pamiętam, są w N. Zelandii; a te właśnie trzmiele nie mogłyby odwiedzać mniejszej koniczyny. Wiem z obserwacji, że każdy kwiatek nawet najmniejszej żółtej koniczyny jest w Anglii odwiedzany po kilka razy przez pszczoły miodne. Czyż nie byłby to ciekawy przypadek korelacji — gdyby można było dowieść jego prawdopodobieństwa — że zielne

drobne motylkowate dlatego nie występują, choć woda wyrzuca ich nasiona na brzeg (!!!), ponieważ nie ma małych pszczołowatych. Jednakże to ostatnie trzeba by sprawdzić. Być może niczego nie dowiodę, ale czy to nie wydaje się dziwne, że tyle całkiem niezależnych od siebie faktów, czy raczej stwierdzeń prowadzi w jednym kierunku, mianowicie do tego, że pszczoły są potrzebne do zapładniania kwiatów motylkowatych?...

ML, I, s. 107

J. D. HOOKER

Down, 9 lutego (1858)

...Gatunki należące do *Labiatae* i *Verbenaceae* razem stanowią około $\frac{1}{5}$ do $\frac{1}{6}$ wszystkich gatunków (15 645), które właśnie teraz zestawilem. Mając w pamięci liczne lokalne flory, które zestawilem (uwzględniając całą półkulę północną) i biorąc pod uwagę, że w tych florach (dotyczy to także autorów D. C. *Prodromus*) spisywano odmiany zapewne nie zawsze z jednakową starannością, a podział na rodzaje był dokonywany według różnych zasad i przez różnych ludzi — jestem wprost zaskoczony jednolitością ostatecznych rezultatów, a i rad jestem, gdyż musi tkwić jądro prawdy w regule, iż małe rodzaje są mniej zmienne niż duże. Co o tym myślisz? Mogę się domyślać, hipotetycznie, jak to się dzieje, że do *Labiatae* może się to nie stosować, mianowicie byłoby tak wówczas, gdyby jakieś małe grupy z tego rzędu nabierały teraz znaczenia w przyrodzie oraz zaczynały się bardzo zmieniać i tworzyć gatunki. Dlatego pragnąłbym wiedzieć, czy mógłbyś podzielić *Labiatae* na kilka dużych grup naturalnych, a wtedy umieściłbym je w moich zestawieniach oddzielnie — jako podrzędy. Jak widzę, Lindley wprowadza tak wiele działów, że żaden z nich nie jest dosyć [obszerny], by można było obliczać przeciętną. Posyłam zestawienie *Labiatae* na wypadek, gdybyś mógł to dla mnie zrobić. Mógłbyś to zarysować skośnymi liniami — oddzielnie łączącymi rodzaje obszerne i oddzielnie rodzaje małe. Ja również podzieliłem wszystkie gatunki na dwie równe grupy i moja reguła potwierdza się dla wszystkich gatunków we wszystkich 6 tomach, ale zawodzi ona w kilku (czterech) obszernych rzędach*, tj. w *Labiatae*, *Scrophulariaceae*, *Acanthaceae* i *Proteaceae*. Ale wtedy, kiedy dzielimy gatunki na dwie niemal ściśle równe grupy, po

* Obecnie są to rodziny. (Red.)

stronie obszernych rodzajów jest tych rodzajów niewiele, na przykład w *Solanaceae* rodzaj *Solanum* równoważy wszystkie pozostałe. W *Labiatae* siedem olbrzymich rodzajów równoważy wszystkie inne (tj. 113), a znów w *Proteaceae* pięć rodzajów równoważy wszystkie inne. Zgodnie zaś z moimi hipotetycznymi poglądami daleki jestem od tego, by zakładać, że wszystkie rodzaje wiecznie się powiększają. I dlatego wcale mnie nie dziwi powyższy wynik, skoro podział jest tak zrobiony, że po jednej stronie jest tylko bardzo niewiele rodzajów. Ale zgodnie z moimi poglądami sekcje, czyli podrodzaje olbrzymich rodzajów powinny być posłuszne mojej regule (tj. jeśli przy założeniu, że dany olbrzymi rodzaj osiągnął swoje maksimum, okaże się, że jakiegokolwiek powiększanie się ma jeszcze miejsce, to powinno ono występować w większych podrodzajach). Czy myślisz, że wszystkie podrodzaje olbrzymich rodzajów w D. C. *Prodromus* są naturalne, tj. że nie zostały utworzone na podstawie cech raczej sztucznych? Jeśli uważasz, że zostały one utworzone w sposób tak naturalny, jak to tylko było możliwe, to bym bardzo chciał zestawić te podrodzaje, uważając je na razie za dobre rodzaje. W takim razie — jeżeli nie uważasz, że moja prośba jest nierozsądna, będę bardzo wdzięczny za pożyczenie mi tomów X, XI, XII i XIV, zawierających *Acanthaceae*, *Scrophulariaceae*, *Labiatae* i *Proteaceae*, to jest te rzędy *, które — podzielone zupełnie równo — nie zgadzają się z moją regułą i w których bardzo mała liczba rodzajów równoważy wszystkie pozostałe...

ML, I, s. 107

J. D. HOOKER

23 lutego (1858)

Zastanówmy się nad niektórymi z najobszerniejszych dobrze nam znanych rodzajów, a następnie założmy, że $\frac{4}{5}$ gatunków uległo zupełnej zagładzie, tak że nic nie wiemy o tych, które należały do podrodzajów (jeśli takie były) zajmujących w tych obszernych rodzajach środkowe miejsce. Czy w takim razie pozostała $\frac{1}{5}$ gatunków, tworząca kilka podrodzajów, zostałaby, zgodnie z powszechnie przyjętym postępowaniem przeciętnie dobrych botaników, zaszeregowana jako odrębne rodzaje? Byłyby to oczywiście w tym przypadku rodzaje blisko spokrewnione. Rzeczą istotną w tym pytaniu jest to, czy wszystkie gatunki olbrzymiego rodzaju są dlatego do niego razem

* Rodziny. (Red.)

zaliczane, że rzeczywiście są tak bardzo ściśle do siebie podobne, iż nie można ich oddzielić? Czy też dlatego, że nie rysują się nam przerwy lub granice oddzielające liczne gatunki? To samo pytanie może odnosić się również do rzędów.

ML, I, s. 105

J. D. HOOKER

Down, 28 lutego (1858)

Serdeczne dzięki za de Candolle'a, którego właśnie otrzymałem. Mam już w ręku obszernie rodzaje. Również bardzo dziękuję za cenne uwagi o pokrewieństwie gatunków w obszerne rodzaje; bardzo mi się one przydadzą w moim rozdziale o klasyfikacji. Twoje zdanie zgodne jest z tym, co można było przewidzieć już na podstawie mojego skromnego zasobu wiedzy, ale bardzo pragnąłem potwierdzenia; przy tym wiele Twoich uwag było dla mnie w mniejszym lub większym stopniu nowością, wszystkie zaś są bardzo cenne.

Żaloszny zaiste jest obraz filozofii botaniki, jaki mi przedstawiłeś. Moja nieznamość rzeczy, jak sądzę, sprawia, że z trudem tylko mogę uwierzyć iż jest aż tak źle, jak wykazujesz; mógłbyś też spisać swoje uwagi dotyczące ornitologii. Będę dużo rozmyślał nad Twymi uwagami, co mi się bardzo przyda wtedy, kiedy będę pisał i rozpatrywał zestawienia obszerne i małych rodzajów...

...Opracowuję teraz szereg dużych lokalnych flor, z tym że zupełnie pomijam wszystkie bardzo małe rodzaje. Kiedy już z tym skończę i zobaczę, co mi mówią podrodzaje najobszerniejszych rodzajów i co wynika z zestawienia zasięgu i pospolitości zmiennych gatunków, wtedy będę musiał dojść do jakiejś określonej konkluzji lub też zarzucić zupełnie ten mój miraż. Wtedy powinienem pokazać, jak wyglądają założenia mojej teorii i jak przedstawiają się fakty, wtedy też dotrę do sedna Twych okropnych zarzutów i bądź ustąpię zupełnie, bądź będę bronić sprawy tak dalece, jak mi na to uczciwość pozwoli.

Raz jeszcze dziękuję za bezcenną wprost współpracę. Nie odczułem ostatniego uderzenia [krytyki Hookera] * tak bardzo dotkliwie, jako że bez miary byłem zainteresowany instynktem budowy u pszczół. Adios, okrutny dręczycielu biednych teoretyków.

* Nawias wprowadzony przez wydawców ML. (Red.)

ML, I, s. 106

J. D. HOOKER

Down, 1858

... Praca idzie mi z trudem, czuję bowiem, że przy bardzo małych rozmiarach roboty systematycznej, jaką wykonałem, małe rodzaje były bardziej interesujące i dlatego bardziej przyciągały moją uwagę.

Co do jednej z Twych uwag — nie pojmuję, jakie znaczenie z Twego punktu widzenia mam do tego przywiązywać — chodzi mianowicie o to, że w rodzajach monotypowych „zmiennosc i różnorodność” [„variation and variability”] występuje znacznie częściej niż w rodzajach politypowych. Głupio mi o to pytać, ale to jest jedyny spośród Twoich argumentów, którego znaczenia nie rozumiem, a byłbym bardzo rad to wiedzieć. Wydaje mi się, że jestem najpowolniejszym (a być może najgorszym) myślicielem w Anglii; teraz więc już całkowicie uznaję, że *Urticaceae* są szkodliwe, co podam w moich zestawieniach. Nie będę więcej mówił o Twoich obiekcjach, mam bowiem nadzieję, że przeczytasz mój rękopis, co nie powinno Ci sprawić większych trudności, gdyż jest on starannie przepisany.

Przy moim doświadczeniu nie bardzo wierzę, żeby najbardziej nawet bystry obserwator mógł bez liczenia orzec, do których rodzajów zalicza się mniej odmian: do obszernych czy do małych; zestawiając bowiem obecnie wykaz stwierdziłem, że nigdy nie mogłem zbilansować tego w myśli — duża liczba odmian występujących zarówno w małych, jak i w obszernych rodzajach zawsze wytrącała mnie z równowagi [...]

P.S. W tej chwili przyszło mi na myśl, że Twoja uwaga o dużej zmienności w monotypowych rodzajach miała mi wskazać, że nawet w tych najmniejszych rodzajach jest wielka różnorodność. Jeśli tak — proszę nie odpisywać a będę to tak rozumiał.

LL, II, s. 111

W. D. FOX

Down, 16 kwietnia (1858)

... Zauważyłem, że konie różnych maści mają często pręgę lub pas grzbietowy o odcieniu odmiennym i ciemniejszym niż reszta ciała. Niekiedy zdarzają się poprzeczne pasy na nogach, na ogół na wewnętrznej stronie

nóg przednich. Jeszcze rzadziej można zauważyć bardzo słabo zaznaczony poprzeczny pas na łopatce, jak u osła.

Kucyki czy raczej małe koniki myszatej maści mają często pasy na grzbiecie i nogach. Podobnie jest z końmi gniadymi (mam tu na myśli barwę prawdziwie śmietankową zmieszaną z brązową, kasztanową lub orzechową). Zdarza się to niekiedy u kasztanów, lecz nie spotkałem pręgi grzbietowej u kasztanów wyścigowych lub też u ciężkich pociągowych. Przydałby mi się każdy przypadek występowania tego rodzaju pręg u koni. Analogiczne pręgi występują na nogach osła; zebrałem też pewną liczbę najciekawszych przykładów dotyczących ukazywania się pręg u różnych mieszańców z rodziny koniowatych. Mam również obszerny zasób analogicznych faktów związanych z występowaniem pręg na skrzydłach u gołębi. P r z y p u s z c a m, że rzuci to pewne światło na kwestię umaszczenia konia pierwotnego. A zatem pomóż mi, jeśli będziesz miał sposobność [...] ...

LL, II, s. 112

C. LYELL

Moor Park, Farnham, 26 kwietnia (1858)

...Jestem ci ogromnie zobowiązany za przysłanie mi interesującego listu Hartunga. Głazy narzutowe są wspaniałe. Jest to wspaniały przypadek płynięcia gór lodowych w kierunku przeciwnym lodowcowi. Powinienem był porównać północne i południowe wybrzeża wysp. Jest to dla mnie niezwykle interesujące, ponieważ na ten temat napisałem bardzo długi rozdział zbierając pokrótce wszystkie dane geologiczne świadczące o działalności lodowca w różnych częściach świata. Następnie bardzo obszernie (w oparciu o teorię zmieniających się gatunków) omówiłem migracje i przemiany roślin oraz zwierząt w morzu i na lądzie na dużej części globu ziemskiego. Moim zdaniem, jeśli się przy tym uwzględni przemianę gatunków, rzuca to strumień światła na całą kwestię rozmieszczenia. Istotnie pozwalał sobie mówić o tym z pewnym przekonaniem, ponieważ Hooker, który mniej więcej przed rokiem był uprzejmy przeczytać mój rozdział, chociaż wówczas miał poważne zastrzeżenia co do ogólnej konkluzji, to — jak się z radością dowiedziałem tydzień lub dwa temu — jest skłonny uznać zupełnie stanowczo moje poglądy na rozprzestrzenianie się i przemiany w ciągu okresu lodowcowego...

LL, II, s. 112

J. D. HOOKER

Moor Park, Farnham (26 kwietnia 1858)

...Właśnie uradowałem swe serce listem do Lyella. Wymieniliśmy poglądy na charakter flory na Azorach. Powiedziałem mu, iż flora ta wskazuje, że musiały tam docierać góry lodowe i że spodziewam się, iż powinny się tam znaleźć głazy narzutowe tkwiące pomiędzy wyniesionymi warstwami lawy. Namówilem Lyella, aby napisał do Hartunga i zapytał go. I oto Hartung odpowiada, że pytanie moje wyjaśnia to, co go wprawiało w zdumienie, a mianowicie obecność olbrzymich głazów (niektórych wypolerowanych) łyszczyku, kwarcu, piaskowca itp. Niektóre z nich tkwią w pokładach, a inne wystają na jakieś 40 do 50 stóp ponad poziom morza, tak że wcale nie myślał, by zostały one tam zrzucone jako balast. Czyż nie jest to piękne?...

LL, II, s. 107

J. D. HOOKER

Down, 6 maja (1858)

[...] Równocześnie wysyłam Ci mój rękopis na temat „pospolitości”, „zasięgu” i „zmienności” gatunków w wielkich i małych rodzajach... ..Na Boga, surowy i straszny mój sędzio i sceptyku, weź pod uwagę i to, że moje wnioski mogą być prawdziwe mimo tego, że botanicy mogli zarejestrować więcej odmian w wielkich niż w małych rodzajach. Wydaje mi się to jedynie rozważaniem różnych prawdopodobieństw...

ML, I, s. 109

J. D. HOOKER

Down, 8 czerwca (1858)

...Omówienie tej sprawy zamieściłem na końcu długiego rozdziału o zmienności w stanie natury; a więc w rozważaniu, co nazywać odmianami, poszedłem tak daleko, jak można. Postaram się unikać jakichkolwiek możliwych w tej części aluzji do rodzajów aż do chwili, gdy będę omawiał „zasadę dywergencji”, która wraz z „Doborem Naturalnym” jest kluczową pozycją mojej książki — i, jak jestem o tym głęboko przekonany, mocną pozycją...

ML, I, s. 445

J. D. HOOKER

Down, 14 listopada (1858)

...Podany przez Ciebie fakt, że w Australii występuje większa liczba roślin europejskich (n.b. czy masz na myśli większy procent?) niż w Ameryce Południowej, jest dziwny i bardzo mi się nie podoba. Między północno-zachodnią częścią Ameryki (gdzie występuje niemal taka sama flora jak w Kanadzie?) a Ziemią Ognistą jest dużo więcej ciągłego, wynurzonego lądu niż między Europą a Tasmanią. Musiała więc, jak sądzę, istnieć jakaś osobliwa bariera na lądowym amerykańskim szlaku wędrówek: susza w Peru, nadmierna wilgotność w Panamie lub jakaś inna piekielna przyczyna, która albo przeszkodziła imigracji, albo też do tego czasu zniszczyła przybyszów...

Obiecałeś mi podać kilka przykładów form australijskich oraz identycznych gatunków, które przez góry Archipelagu Malajskiego zawędrowały na północ na Filipiny i do Japonii, lecz jeśli podajesz je w „Introduction”¹ — to mi wystarczy.

Twoje zestawienie wydaje się nadzwyczaj interesujące.

Moje teoretyczne poglądy nie pozwalają mi zadowolić się tym, co piszesz o miejscowych roślinach w południowo-zachodnim zakątku Australii tym, że nasiona słabo kiełkują. Bądź ostrożny, weź pod uwagę, ile to czasu upłynęło. Dla mnie to jest zupełnie niestrawne. Przypominają mi się lądowe ślimaki Wollastona zamknięte na Porto Santo, i to — skutek ich małych zdolności do pełzania — zamknięte na tych samych obszarach od trzeciorzędu. A przecież wiemy, że inne ślimaki, posiadając takie same zdolności rozmnażania się i pełzania, opanowały cały kraj w ciągu bardzo niewiele lat, gdy tylko warunki były pomyślne dla życia nowo zamieszkałego gatunku...

ML, I, s. 447

J. D. HOOKER

Down, 27 listopada (1858)

...To co piszesz o bezpośrednim pokrewieństwie flory Przylądka Dobrej Nadziei i Australii, jest bardzo kłopotliwe dla mnie. Czy Wyżyna Abisynijska i góry na zachodnim wybrzeżu nie łączą w pewnym stopniu pozatropi-

¹ Patrz Hooker, „Introductory Essay”, s. 1.

kalnych flor Przylądka i Australii? W moim przekonaniu olbrzymie znaczenie okresu lodowcowego wzrasta z każdym dniem coraz bardziej. Ucieszyłem się wiadomością o pld.-wsch. i pld.-zach. Australii. Już po wysłaniu listu zacząłem przypuszczać, że sprawa musi się przedstawiać tak, jak jest rzeczywiście. Wiesz oczywiście, że prawie ta sama reguła ma zastosowanie do ptaków i ssaków. Kiedy przed kilku laty pisałem w „Annals of Natural History” recenzję pracy Waterhouse’a pt. *Mammalia*, zastanawiałem się nad tym, że te dwa obszary, teraz oddzielone zatoką i niziną, musiały istnieć kiedyś jako dwie duże wyspy; jest to jednak dziwne, że żywe twory nie wymieszały się bardziej. Myślę, że to się zgadza z bardzo ogólną prawidłowością w rozprzestrzenianiu się żywych organizmów...

ML, I, s. 448

G. BENTHAM

Down, 1 grudnia 1858

Bardzo dziękuję za to, że zadał Pan sobie trud i napisał mi uprzejmie o roślinach naturalizowanych. Nie znałem przykładu koniczyny lub zapominałem o nim. Jakże pragnąłbym wiedzieć, miejsce jakich roślin zajęła koniczyna. Myślę jednak, że to by wymagało bardziej dokładnej znajomości jakiegoś kawałka ziemi, niż ją ktokolwiek posiada. Jeśli chodzi o drzewa, które tak długo żyją, sądzę, że byłoby niesłychanie trudno odróżnić od drzew miejscowych nowe gatunki, które się rozprzestrzeniły, oraz określić następstwo. Jeśli chodzi o Pańską koncepcję roślin wędrujących na zachód, to bardzo mnie uderzyła w przedostatnim numerze „Linnean Journal” Pańska uwaga o rozprzestrzenieniu się roślin w Ameryce w okolicy Cieśniny Beringa. To, że z Europy do Ameryki przeniesiono dużo więcej nasion i roślin niż w odwrotnym kierunku, tłumaczyłoby w pewnej mierze stosunkowo małą liczbę amerykańskich roślin tutaj. Czy zgadza się Pan z tym? Myślę też, że można by z pewną dozą fantazji snuć przypuszczenie, że chwasty europejskie doskonale przystosowały się do ziemi uprawnej w ciągu tysiącleci kultury, wówczas gdy dla rodowitych amerykańskich roślin ta sama ziemia uprawna byłaby nowym siedliskiem; w konsekwencji współzawodnicząc na ziemi uprawnej z europejskimi rywalami, nie mogłyby one wychodzić z tego zwycięsko. Oto kawałek fantastycznej zaiste teorii¹ !...

¹ Patrz Asa Gray, „Scientific Papers”, 1889, t. II, s. 235, „The Pertinacity and Predominance of Weeds”, w którym A. G. akceptuje podany tu pogląd...

... Jeśli Pan może sobie przypomnieć jakiś przykład dotyczący choćby jednego zawleczonego gatunku, który wyparł inny gatunek albo uzyskał nad nim przewagę, będę bardzo wdzięczny za wiadomość. Zdaje mi się, że pospolity mak polny uważany był na Sycylii za roślinę miejscową. Chciałbym wiedzieć, czy Pan uważa, że nasiona tej dziko rosnącej rośliny wytrzymałyby współzawodnictwo z naszym własnym makiem. Ja nieomal spodziewałbym się, że nasze maki są w jakimś stopniu zaklimatyzowane i przyzwyczajone do naszych pól zbożowych. Gdyby można wykazać, że tak jest w tym i w innych przypadkach, myślę, że moglibyśmy zrozumieć, dlaczego wielu nieprzyzwyczajonym roślinom amerykańskim nie udało się opanować naszych gleb uprawnych...

1859

LL, II, s. 145

A. R. WALLACE

Down, 25 stycznia (1859)

...Wyciąg mój stanowić będzie mały tom, jakieś 400 do 500 stron. Gdy tylko ukaże się, wyślę Panu jeden egzemplarz, a wówczas zobaczy Pan, co mam na myśli mówiąc o roli, jaką według mnie odgrywał dobór wśród tworów udomowionych. Jest to, według Pana założeń, bardzo odmienna rola od tej, którą odgrywa dobór naturalny...

...Rad jestem słysząc, że zajmuje się Pan gniazdami ptaków. Robiłem to także, chociaż wyłącznie z jednego punktu widzenia, mianowicie, aby pokazać, że instynkty zmieniają się, a zatem dobór może wpływać na ich ulepszenie. Jeszcze i kilka innych instynktów można by, że tak powiem przechować w Muzeum.

Dziękuję bardzo za to, że wyraził Pan gotowość zwrócenia uwagi na pręgowanie u koni; jeśli są tam jakieś osły, proszę je również wziąć pod uwagę. Zachwycony jestem tym, że zbiera Pan plastry pszczele. [...] To jest moje ulubione hobby i wydaje mi się, że mogę rzucić nieco światła na to zagadnienie. Gdyby mógł Pan bez większego wysiłku zbierać podwójne egzemplarze, bardzo bym się ucieszył pewną liczbą okazów z kilkoma pszczołami każdego rodzaju. Młode plastry, które jeszcze się powiększają i są nieregularne oraz te, które nie zawierają poczwarek, są szczególnie cenne do pomiarów i badań. Brzegi ich powinny być dobrze zabezpieczone przed obkruszeniem się...

ML, I, s. 451

J. D. HOOKER *

Down, 28 stycznia 1859

...W ostatnim liście poruszyłeś sprawę roślin naturalizowanych w Australii. Przypuszczam, że chętnie wysłuchasz odpowiedzi. W każdym razie

* W ML przed listem tym znajduje się podana petitement następująca uwaga: Pan Darwin korzystał z wiadomości o rozprzestrzenianiu się roślin przywiezionych do Ameryki

wiem, że nie życzyłbyś sobie, abym poddał się Twemu autorytetowi nie przekonany.

Zupełnie się zgadzam z tym, co piszesz o naszych roślinach rolniczych, że są przyzwyczajone do ziemi uprawnej i przez to porównanie z nimi nie jest rzetelne. Zdaje mi się, że Buckman opublikował taki pogląd w odniesieniu do Ameryki Północnej. Nie jestem pewny, czy należy również wyłączyć rośliny przydrożne; przecież w wielu dzikich krajach zwierzęta też wydeptują jakieś drogi¹. Odnalazłem w liście F. Müllera do mnie następujący ustęp: W australijskiej puszczy niektóre europejskie byliny „posuwają się bez przeszkód”, „nie można ich zatrzymać w miejscu” itd. Podaje przykłady (a więc przypuszczam, że są i inne przypadki) jedenastu gatunków, mianowicie: 3 gatunki *Rumex*, *Poterium sanguisorba*, *Potentilla anserina*, *Medicago sativa*, *Taraxacum officinale*, *Marrubium vulgare*, *Plantago lanceolata*, *P. major*, *Lolium perenne*. Wszystkie one wysiewają się swobodnie. Teraz przypominam sobie, jakeśmy wiele, wiele lat temu dyskutowali nad tym, jak zdumiewająco łatwo naturalizują się rośliny na niezasiedlonych przedtem wyspach, jeśli przypadkowo dotrą tam jakieś statki. Pamiętam, jakeśmy mówili o otwieraniu tam pak ze starym sianem lub słomą itd. A teraz pomyśl o nie wyprawionej skórze i wełnie (a wełnę eksportowano obficie do całej Europy), o przywożonych roślinach, o próbkach zboża — myślę, że gdyby Australia była starym lądem, a Europa na miejscu Botany Bay *, to niewiele tylko roślin australijskich rozprzestrzeniłoby się jako dziko rosnące w Europie, o wiele mniej, niż to obecnie ma miejsce w Australii.

Północnej i Australii, żeby wyświetlić sprawę wielkich migracji roślin. Jak się okazuje, sir J. D. Hooker zastrzegął, że odnoszenie dowodów dostarczanych przez rośliny rolnicze do innych roślin nie jest właściwe. Był on także nieco innego zdania niż Darwin co do pomyślnego wpływu warunków klimatycznych i innych warunków przyrodniczych w Australii na rośliny tam przeniesione. (Red.)

¹ W rozprawie sir J. D. Hookera „Introductory Essay to the Flora of Tasmania”; 1859, s. CVI, w wykazie roślin naturalizowanych w Australii przy wielu roślinach są uwagi: „Brytania — nieużytki”, „Europa — na polach w zbożu” itd. W tym samym zestawieniu podano dużą liczbę gatunków, które wtargnęły także do Ameryki Północnej. Na marginesie egzemplarza Darwina zapisano ołówkiem: „Bardzo dobrze, wykazuje to, jak wiele tych samych gatunków naturalizowało się w Australii i w Stanach Zjednoczonych w bardzo różnych klimatach — sprzeczne z Twoim wnioskiem”. Sir Joseph przypuszczał, że jedną z głównych przyczyn wdarcia się angielskich roślin do Australii, a nie *vice versa* był duży przywóz nasion roślin europejskich do Australii i bardzo nieznaczny przywóz do Anglii nasion roślin australijskich.

* Zatoka na pd.-wsch. wybrzeżu Australii w N. Pd. Walii. (Red.)

Wydaje się, że zaznacza się to jeszcze silniej między La Plata a Hiszpanią.

Niemniej jednak wstawię do tekstu jedno bardzo skromne i ostrożne zdanie, ilustrujące większe podczas okresu lodowcowego migracje z północy na południe niż odwrotnie.

ML, I, s. 452

J. D. HOOKER

Down, 30 marca (1859)

...Nie zgadzam się z tym, co mówisz, że po to by wytłumaczyć „migracje pluskiew, much etc.” zmieniamy klimat świata. Nic podobnego, przecież my opieramy się na porysowanych skałach, starych morenach, arktycznych skorupkach i na ssakach. Nie stawiam żadnych hipotez co do przyczyn zimna, tak samo jak i co do przyczyn podnoszenia się i opadania lądów, a nie widzę racji, dla której nie miałbym uwzględnić takich czynników jak zimno albo podnoszenie się czy opadanie lądów przy wyjaśnianiu każdego innego zjawiska, powiedzmy takiego jak rozmieszczenie. Myślę, że gdybym rozporządzał przestrzenią i czasem, mógłbym wytoczyć dobrze obwarowaną sprawę przeciw jakimkolwiek dużym zmianom lądów po epoce lodowej i to głównie skłoniło mnie do zarzucenia teorii Lyella jako niewystarczającej do wyjaśnienia wszystkich przemian klimatycznych. ...A co do tego, żeby nasz pogląd na powstawanie gatunków pociągał za sobą jakąś różnicę w opisowej pracy — to jestem przekonany, że nie jest to prawdą, gdyż z tego punktu widzenia przeprowadziłem całą moją pracę o wąsonogach. Tyle tylko, iż nieraz wzdychałem, że nie wolno mi decydować o nadaniu nazwy jedynie na tej prostej zasadzie, że jakaś różnica jest wystarczająco duża, aby nadanie nazwy było uzasadnione.

LL, II, s. 152

C. LYELL

Down, 30 marca (1859)

...Przykro mi również, że kwestionuje on * wyrażenie „dobór naturalny”. Mam nadzieję, iż zostawię to wyrażenie z takim mniej więcej wyjaśnieniem: „Przez dobór naturalny, czyli przez utrzymywanie się ras korzystnych”. Lubię ten termin, ponieważ jest on stale używany we wszyst-

* Murray — londyński wydawca dzieł Darwina. (*Red.*)

kich pracach o hodowli i dziwi mnie, że Murray go nie zna; zresztą już od tak dawna studiuję tego rodzaju prace, że nie mam prawa do wydawania decydujących sądów...

ML, I, s. 118

A. R. WALLACE

Down, 6 kwietnia (1859)

... Ma Pan rację, że do wniosku, iż zmiany odbywają się na zasadzie doboru, doszedłem przez badanie udomowionych tworów; gdy czytałem Malthusa, uświadomiłem sobie naraz, jakie ta zasada ma zastosowanie. Pierwsza rzecz, która mnie skierowała ku temu zagadnieniu, to geograficzne rozmieszczenie oraz geograficzne pokrewieństwo wygasłych i dzisiejszych mieszkańców Ameryki Południowej — zwłaszcza fakty z wysp Galapagos...

LL, II, s. 157

J. D. HOOKER

Down, 11 maja (1859)

... Domyślałem się z pewnych zwrotów (lecz gdybyś mnie zapytał z jakich, to nie potrafiłbym odpowiedzieć), że Ty uważasz zmienność za jakiś konieczny stan organizmów i dalej, że ta zmienność ma konieczną tendencję do rozbieżności tak pod względem charakteru, jak i stopnia. Jeżeli tak uważasz, to ja się na to nie mogę zgodzić. Ponadto w żadnym wypadku nie uważam, że „rewersja” (forma dziedziczenia) jest pośrednio związana ze Zmiennością; chociaż oczywiście dziedziczenie ma dla mnie podstawowe znaczenie, ponieważ gdyby zmienność nie była dziedziczna, straciłaby dla mnie swój sens. Oto są kwestie, które, jak mi się wydaje, są powodem naszego nieporozumienia...

LL, II, s. 168

C. LYELL

Down, 25 września (1859)

... Równocześnie wysyłam cztery poprawione arkusze. Dzięki Twojej uwadze poprawiłem zdanie o faunie cocenu, która została wyparta przez nowszą. Lecz jak to sobie wyobrażałem, było rzeczą jasną, iż założyłem,

że klimat był prawie taki sam; przypuszczam, że Ty nie wątpisz chyba w to, że klimat eocenu i nowszych okresów w różnych częściach świata może być podobny. Nie znaczy to, abym uważał, że klimat odgrywa aż tak ważną rolę, jak większość przyrodników zdaje się sądzić. Według mnie nie ma bardziej szkodliwego błędu niż ten właśnie.

Jestem rad, że Hooker, który przeczytał moje geograficzne rozdziały w rękopisie, całkowicie zgodził się z poglądem, iż stosunki między organizmami mają większą doniosłość. Pragnąłbym, abyś uważnie przejrzał stronę 77 i zastanowił się nad jakimś organizmem w środku jego zasięgu.

Dalej byłbym ciekaw usłyszeć, co myślisz o rozmieszczeniu w okresie lodowcowym i poprzednich cieplejszych okresach. Jestem bardzo rad, że nie uważasz, jakoby było wiele przesady w rozdziale o niedostateczności danych geologicznych. Bałem się o ten rozdział bardziej niż o jakąkolwiek inną część.

Embriologia w rozdziale VIII jest, jak sądzę, jedną z najsilniejszych moich pozycji...

LL, II, s. 169

C. LYELL

Down, 30 września (1859)

...Wydaje mi się, że myślę bardzo wolno. Byłbyś zdumiony liczbą lat, jakich było trzeba, aby jasno sobie uprzytomnić, czym są problemy, które miałem rozwiązać, a mianowicie konieczność zasady rozbieżności cech, wymieranie odmian pośrednich na obszarach ciągłych ze zmieniającymi się stopniowo warunkami; podwójny problem bezpłodności przy pierwszym skrzyżowaniu i bezpłodności mieszańców etc., etc.

Cofając się wstecz widzę, że trudniej było zorientować się, jakie są problemy, niż rozwiązać je w tym stopniu, w jakim mi się to udało. Wszystko to wydaje mi się dziwne...

LL, II, s. 208

C. LYELL

Ilkley, Yorkshire, 11 października (1859)

...Ptaki na Maderze i Bermudach nie są odrębne. Masz rację, było to moje potknięcie, i nie sądziłem, aby mógł to ktoś zauważyć; popełniłem błąd, opuszczając dość obszerne omówienie, które przygotowałem. Lecz

niech mi będzie wolno jeszcze raz powiedzieć ogólnie na swoje wytłumaczenie, że najtrudniej jest zdecydować się, co opuścić. Ptaki, które walczyły ze sobą w swojej ojczyźnie, kiedy potem wszystkie razem niemal jednocześnie osiedliły się w nowym kraju, nie powinny ulec zbyt wielkim przemianom, ponieważ w ich wzajemnych stosunkach nie zaszły poważniejsze zaburzenia. Lecz całkowicie zgadzam się z Tobą, że po pewnym czasie powinny one jednak przejść pewną przemianę. Na Bermudach i Maderze utrzymywały się one, jak mi się zdaje, w stanie niezmienionym dzięki ciągłemu przybywaniu niezmienionych imigrantów tych samych gatunków z łądu macierzystego i dzięki krzyżowaniu się z nimi. Na Bermudach można to sprawdzić, a na Maderze jest to wysoce prawdopodobne, jak donosi mi o tym w swoich listach E. V. Harcourt. Ponadto istnieje dużo podstaw do twierdzenia, że potomstwo powstałe ze skrzyżowania nowych imigrantów (świeża krew — jakby to nazwali hodowcy) i starych kolonistów tego samego gatunku, zyskałoby na żywotności i najprawdopodobniej przetrwałoby. Zatem skutki takiego krzyżowania przyczyniłyby się w dużym stopniu do utrzymania starych kolonistów w niezmienionym stanie.

O tworach z Galapagos, które, jeśli chodzi o powstanie, reprezentują typ amerykański. Nie mogę się z Tobą zgodzić co do tego, aby gatunki, które zostały stworzone do walki z formami amerykańskimi, miały koniecznie reprezentować typ amerykański. Fakty wskazują na coś diametralnie przeciwnego. Spójrz na niewzruszoną i nie zoraną ziemię La Plata, pokrytą tworami europejskimi, które bynajmniej nie są blisko spokrewnione z tworami miejscowymi. Te które zwyciężają tubylców, to nie są typy amerykańskie. Podobnie jest na każdej wyspie na całym świecie. Należy mieć ciągle w pamięci bardzo ważne wyniki badań A. de Candolle'a (choć on sam nie dostrzega w pełni ich znaczenia), że najzupełniej naturalizowane [rośliny] * są na ogół bardzo różne od miejscowych i w dużej części przypadków nie należą do rodzajów miejscowych. Raz jeszcze przypominam i myślę, że mnie zrozumiesz, iż piszę o tym w tak dogmatyczny sposób po prostu dla samej zwięzłości.

O nieprzerwanym powstawaniu Monad. Koncepcja ta jest zbędnym i pozbawionym podstaw dodatkiem do teorii doboru naturalnego, implikuje ona zaprzeczenie twierdzenia o istnieniu postępu. Jeśliby monada znalazła się w bardzo prostych warunkach i w strukturze jej nie zaszły żadne ko-

* Nawias wprowadzony przez wydawców LL. (Red.)

rzystne dla niej odchylenia, to mogłaby pozostawać w stanie niezmienionym od czasów o wiele dawniejszych niż okres sylurski aż do dzisiaj. Przyznaję, że będzie się tam pojawiać ogólna tendencja do wzmagania się złożoności budowy, jakkolwiek u istot przystosowanych do bardzo prostych warunków będzie ona bardzo nieznaczna i bardzo powolna. Czy złożona budowa może być korzystna dla monady? Gdyby nie była korzystna, to nie byłoby rozwoju. Mezozoiczne wymoczek różnią się, choć bardzo nieznacznie, od dzisiejszych. Rodzicielska forma monady może doskonale przeżyć niezmieniona i dostosowana do swoich prostych warunków, podczas gdy potomstwo tej właściwej monady może przystosować się do warunków bardziej złożonych. Jest prawdopodobne, że jeden z pierwotnych prototypów wszystkich żyjących i wymarłych stworzeń może, co jest prawdopodobne, istnieć i teraz! Co więcej, jak powiadasz, wyższe formy mogły być ulec przypadkowej degradacji; wydaje się (?), że wąż *Typhlops* ma obyczaje dżdżownicy. A zatem — sądzę, że powstawanie prostych form na nowo jest zupełnie niepotrzebne.

„Czy wolno nam zakładać koncepcję twórczej prasy, której działanie nie byłoby jednorodne, czyli w jaki sposób zjawiał się człowiek?” Nie jestem pewien, czy zrozumiałem tak sformułowaną przez Ciebie uwagę. Na dzisiejszym etapie wiedzy musimy przyjąć stworzenie jednej czy kilku form, podobnie jak filozofowie przyjmują istnienie siły przyciągania, bez jakiegokolwiek wyjaśnienia. Odrzucam jednakże całkiem, jako zupełnie według mnie zbędny, każdy następny dodatek, a więc: „nowe siły, atrybuty i moce” lub jakkolwiek „zasadę doskonalenia”, wyjąwszy ten jej zakres, w którym każda cecha przez dobór naturalny wytworzona lub zachowana przynosi pożytek lub stanowi ulepszenie; w przeciwnym bowiem razie nie zostałaby wyselekcjonowana. Gdybym był przekonany, że teoria doboru naturalnego potrzebuje takich dodatków, odrzuciłbym ją jako bzdurę; na razie wierzę w nią niezłomnie. Tak samo jak nie mógłbym uwierzyć, że będąc fałszywą, tłumaczyłaby fakty tak wielu kategorii, które — jeśli jestem przy zdrowych zmysłach — zdaje się tłumaczyć. O ile zrozumiałem Twoje uwagi i przykłady, to wątpisz w możliwość gradacji władz umysłowych. Otóż wydaje mi się, że jeśli weźmiemy pod uwagę, choćby tylko zwierzęta dziś istniejące, to wyraźnie zaznacza się stopniowanie władz umysłowych kręgowców z jedną dość dużą luką (jednakże o połowę mniejszą od tych, na które trafiamy w budowie ciała) między powiedzmy Hottentotem a orangutanem, nawet jeśli ten był tak uszlachetniony jak pies w porównaniu z wilkiem. Przypuszczam, że nie masz wątpliwości co do tego,

że dla powodzenia każdej istoty władze umysłowe są równie ważne, jak budowa ciała; i jeśli tutaj zgadzasz się ze mną, nie widzę trudności w uznaniu, że najinteligentniejsze osobniki gatunku ulegają nieprzerwanemu doborowi, a intelekt ulepszonych w ten sposób nowych gatunków prawdopodobnie wzmacnia się wskutek dziedziczenia sprawności umysłowej. Patrząc na ten proces jako na coś, co obecnie zachodzi wśród ras ludzkich: rasy stojące pod względem umysłowym niżej ulegają wyćpieniu. Lecz brak tutaj miejsca na dyskutowanie tego zagadnienia. Jeśli Cię dobrze rozumiem, spornym momentem naszej dyskusji jest Twoje przekonanie o niemożliwości doskonalenia władz umysłowych gatunków przez nieprzerwany dobór naturalny osobników stojących na najwyższym poziomie umysłowym. Aby wykazać, jaka jest gradacja intelektu, wystarczy sobie uprzytomnić, jak powszechnie uważa się, że niepodobna określić różnicy między umysłem człowieka a umysłem niższych stworzeń; te ostatnie zdają się posiadać te same porównywalne cechy w o wiele niższym stopniu doskonałości niż najprymitywniejszy dziki. Nie dałbym grosza za teorię doboru naturalnego, gdyby wymagała ona cudownych dodatków, na jakimkolwiek etapie jej opracowania. Sądzę, że Embriologia, Homologia, Klasyfikacja etc., etc. wskazują nam, że wszystkie kręgowce wywodzą się od jednego przodka; a jak ten przodek wyglądał, nie wiemy. Jeślibyś tylko przyjął wyjaśnienie, jakie dałem w Embriologii, Homologii i Klasyfikacji, nie mógłbyś tak łatwo powiedzieć: dotąd się zgadza, a dalej już nie; tam już trzeba uznać „dodatek nowych sił twórczych”. Myślę, że będziesz zmuszony odrzucić wszystko lub przyjąć wszystko; wnioskując z Twego listu, obawiam się, że będzie to ewentualność pierwsza; ja zaś będę wówczas pewny, że jest to mój własny błąd, a nie błąd teorii i to z pewnością przyniesie mi ulgę. Co się tyczy pochodzenia wielkich królestw (takich jak *Vertebrata*, *Articulata* etc.) od jednego przodka, to powiedziałem w zakończeniu, że sama już analogia skłania mnie do uznania tego za prawdopodobne; w mojej ocenie argumenty i fakty, jakie przytaczam, słuszne są jedynie dla każdego królestwa z osobna.

O tych formach, które są zwyciężane dlatego, że dziedziczą pewne cechy niższości. Gotów jestem przyjąć, że istotnie nie byłem zbyt czujny, lecz czyż termin niższość nie odpowiada mniej doskonałemu przystosowaniu do warunków fizycznych?

Moje spostrzeżenia nie odnoszą się do pojedynczych gatunków, lecz do grup czy rodzajów. Gatunki większości rodzajów są przystosowane w każdym razie do klimatów trochę bardziej gorących i trochę mniej

gorących, do trochę wilgotniejszych i trochę suchszych. A kiedy kilka gatunków z jakiejś grupy zwycięża i wypiera kilka gatunków z innej grupy, to sędzę, że na ogół zachodzi to nie dlatego, że każdy z nowych gatunków przystosowuje się do klimatu, ale dlatego, że wszystkie nowe gatunki mają jakąś wspólną przewagę w zdobywaniu pożywienia i ratowaniu się przed wrogami. Wracając do grup, to lepszym przykładem niż murzyni i biali w Liberii byłoby dające się z pewnością prawie przewidzieć przyszłe wyparcie rodzaju orangutan przez rodzaj człowiek nie dlatego, że człowiek jest lepiej przystosowany do klimatu, lecz na skutek wrodzonej niższości intelektualnej rodzaju orangutan w porównaniu z rodzajem człowiek, którego umysłowi zawdzięczamy broń palną i wytrzebiecie lasów. Z tych samych powodów, które w mojej dyskusji przytaczam, wnioskuję, że aklimatyzacja łatwo dokonuje się w stanie natury. Trzeba mi było wielu lat na to, aby się uwolnić od przywiązywania zbyt wielkiego znaczenia do klimatu; jego bowiem znaczenie, jego wpływ jest tak oczywisty, walka zaś między jednym stworzeniem a drugim jest tak ukryta, że skłonni jesteśmy raczej przeklinać Biegun Północny i, jak to Sydney Smith powiada, nawet o równiku wyrażać się bez szacunku. Proszę Cię, abyś często zastanawiał się nad (nic bardziej instruktywnego nie znalazłem) tysiącami roślin zajmujących centralne miejsca w swych zasięgach, roślin, o których wiemy doskonale, że znieść mogą nieco więcej gorąca lub więcej zimna, nieco więcej wilgoci lub suszy, ale że w głównej części swego zasięgu nie występują w dużej liczbie — że jeśliby znaczna liczba innych współmieszkańców uległa zniszczeniu, to one pokryłyby powierzchnię ziemi. A zatem jasno widać, że liczebność ich w każdym niemal wypadku jest ograniczana nie przez klimat, lecz przez to, że walczą z innymi organizmami. Pomyślisz sobie zapewne, że to wszystko jest bardzo oczywiste; lecz jeśli o mnie chodzi, to zanim nie powtórzyłem tego sobie parę tysięcy razy, miałem, jak dziś sędzę, całkowicie błędny pogląd na całą ekonomikę przyrody...

Zagadnienie mieszańców. Jakże się cieszę, że aprobujesz ten rozdział; byłbyś zdumiony, gdybyś się dowiedział, jaką włożyłem weń pracę. Jakże często zapuszczałem się wówczas, w obecnym moim przekonaniu, na niewłaściwą drogę.

Narządy szczątkowe. Teoria doboru naturalnego wprowadza szerokie rozróżnienie między pojęciem narządów szczątkowych a tym co Ty nazywasz zawiązkami narządów [germs], a co ja z kolei w mojej większej książce wymieniam jako narządy „zaczątkowe”. Narządu nie powinno się nazywać szczątkowym, chyba że jest on bezużyteczny, jak np. zęby, które nigdy

nie wyrzynają się z dziąseł, drobny wyrostek zastępujący słupek w kwiatach męskich, skrzydło bezlotka lub bardziej jeszcze — małe skrzydełko pod twardymi pokrywami chrząszcza. Narządy te są dziś całkowicie bezużyteczne i *a fortiori* można powiedzieć, że były one bezużyteczne i na niższym etapie rozwoju. Dobór naturalny działa wyłącznie przez zachowywanie stopniowych nieznacznych zmian pożytecznych. A zatem prawdopodobnie dobór naturalny nie może powodować tworzenia się narządów bezużytecznych, czyli szczątkowych. Takie narządy są związane wyłącznie z dziedzicznością (jak to w mojej rozprawie wyjaśniłem) i mówiąc najogólniej, pochodzą od przodka, u którego odgrywały rolę pożyteczną. Mogą one mieć i często miewają zastosowanie do innych celów, a wówczas są szczątkowymi jedynie w odniesieniu do swej pierwotnej funkcji, co czasami bywa wyraźnie widoczne. Natomiast zaczątkowy narząd — choćby nawet słabo wykształcony — musi być użyteczny na każdym etapie rozwoju. Ale ponieważ w przepowiednie bawić się nie możemy, trudno powiedzieć, które narządy są dziś zaczątkowe. Co więcej, narządy zaczątkowe rzadko bywają przekazywane z okresów dawniejszych aż po dzisiejsze czasy, ponieważ ci przedstawiciele klas, którzy mieli ważny, lecz mało rozwinięty narząd byli chyba wypierani przez swych potomków z narządem dobrze rozwiniętym. Na przykład gruczoły mleczne u dziobaka w porównaniu z wymionami krowy mogą być uważane za zaczątkowe. Więzadelka jajowe pewnych wąsonogów są powstającymi skrzelami, u [nieczytelne] * pęcherz pławny jest chyba jako taki narządem szczątkowym, a zaczątkowym jako płuca. Małe skrzydełko pingwina używane jedynie jako płetwa może być zaczątkiem skrzydła; lecz sądzę, że chyba nie, ponieważ cała budowa ptaka jest przystosowana do latania, a pingwin tak wyraźnie podobny jest do innych ptaków, iż wolno nam wnioskować, że skrzydła jego uległy prawdopodobnie przekształceniu i redukcji w drodze doboru naturalnego stosownie do podwodnych obyczajów pingwina. A zatem analogia często służy za wskaźnik w rozróżnieniu, czy narząd jest szczątkowy czy zaczątkowy. Wiem, że kość ogonowa stanowi przyczep dla pewnych mięśni, lecz że jest to szczątkowy ogon, przy tym nie mam wątpliwości. Skrzydełko ptaka stanowi szczątek kciuka i wierzę, że gdyby można było znaleźć ptaki skamieniałe w pokładach bardzo głębokich, odkryłoby się u nich podwójne lub rozwidłone skrzydło. To dopiero śmiałe przewidywanie!

* Nawias wprowadzony przez wydawców LL. (Red.)

Przyjęcie proroczych zawiązków jest równoznaczne z odrzuceniem teorii doboru naturalnego.

Bardzo się cieszę z tego, iż uznałeś, że książkę moją warto przejrzeć ponownie, a rad jestem bardziej ze względu na dobro samej sprawy niż ze względu na siebie samego. Lecz sądzę, że o wiele ważniejsze niż czytanie mojej książki jest pamięć o samym zagadnieniu, przemyślenie własnych trudności i ich rozwiązanie. Jeśli będziesz sporo myślał, spodziewam się, że się nawrócisz; a jeśliby się tak stało, to będę wiedział, że teoria doboru naturalnego w ogólnej swojej koncepcji jest słuszna. To zupełnie pewne, że w obecnym ujęciu zawiera ona wiele błędów, chociaż ja ich nie potrafię dostrzec. Oczywiście nie myśl już na to odpowiadać, lecz gdybyś przy następnej okazji znów pisał, powiedz tylko, czy chociaż w najmniejszym stopniu potrafiłem złagodzić Twoje obiekcje...

P. S. Często powołujesz się na pracę Lamarcka. Nie wiem, co o niej myślisz, lecz mnie się ona wydaje niezmiernie uboga; nie doszukałem się w niej ani faktów, ani koncepcji.

LL, II, s. 173

C. LYELL

Ilkley, Yorkshire, 20 października (1859)

...Jest jedna kwestia w Twoim liście, na którą nie zwróciłem przedtem uwagi. Dotyczy ona naturalizowanych w Australii zwierząt (i wielu roślin), które, jak sądzisz, nie mogłyby przetrwać bez pomocy człowieka. Nie mogę pojąć, w jaki sposób człowiek może pomagać dzikiemu bydłu. Lecz pomijając tę sprawę, zdajesz się sądzić, że mogą one ulec wymarciu, ponieważ w czasie posuchy giną w olbrzymich ilościach. W czasie „grandes secos” w La Plata rodzime zwierzęta, takie jak amerykański jeleń, giną tysiącami i cierpią równie wiele, jak bydło. W niektórych częściach Indii po suszy trzeba nieraz 10 lub nawet większej liczby lat, aby rodzime ssaki mogły na nowo osiągnąć swoją pełną liczbę. Argument Twój można chyba zastosować zarówno do pierwotnych, jak i do zdziczałych mieszkańców.

Klimat może zniszczyć zwierzę lub roślinę, jeśli zdziczały one na małym obszarze, lecz trudno mi uwierzyć, że tak się dzieje, jeśli dziczeją na jakichś bardziej rozległych obszarach. Ponadto skłonny jestem lekceważyć klimat; nie bierz mi za zuchwalstwo, że atakuję Cię z powodu klimatu. Powiadasz, iż wątpisz, aby w klimacie eocenu mógł istnieć człowiek. Człowiek jednakże dziś może znieść klimat kraju Eskimosów i Zachodniej Afry-

ki Równikowej. A z pewnością nie sądzisz, aby klimat ecenu różnił się w tym samym stopniu, od klimatu panującego obecnie na obszarze całej Europy, co regiony arktyczne różnią się od równikowej Afryki?

Myślę, że można by powiedzieć o organizmach, które ukształtowały się w Ameryce według amerykańskiego typu, że stało się to jakoś przewencyjnie, aby nie osiągnęły one takiej doskonałości, która by im pozwoliła na wyparcie pierwotnych mieszkańców. Ta hipoteza wydaje mi się jednak nieco zawiła.

Dużo myślałem nad tym, co mówisz o konieczności nieustannej interwencji siły twórczej. Nie potrafię tej konieczności dostrzec, a przyjęcie jej czyniłoby — według mnie — teorię doboru naturalnego bezwartościową. Weź jakieś proste pierwotne stworzenie, jak minóg lub płazak [*Lepidosiren*] z pięcioma zmysłami i pewnymi śladami umysłu, a jestem przekonany, że dobór naturalny wytłumaczy powstanie każdego zwierzęcia kręgowego.

LL, II, s. 176

C. LYELL

Ilkley, Yorkshire, 25 października (1859)

[...] Różnica zdań między nami co do „zasady uszlachetniania” i „zdolności przystosowawczej” jest zbyt poważna, aby ją omawiać w liście. Jeśli nie mam racji, to jestem zupełnie ślepy wobec mego błędu. Jeśli mam rację, to różnice w naszych poglądach przestaną istnieć tylko wówczas, gdy jeszcze raz starannie przeczytasz i przemyślisz moje cztery rozdziały. Usilnie proszę Cię, abyś to jeszcze raz uważnie zrobił. Tak zwane uszlachetnienie bydła krótkorogiego, gołębi itp. nie zakłada, ani nie postuluje żadnej pierwotnej „zdolności przystosowawczej” czy „zasady uszlachetniania”; wymaga tylko różnorodnej zmienności oraz tego, aby człowiek wybierał, czy wykorzystywał te modyfikacje, które są dla niego pożyteczne. Tak też w stanie natury wszelka najdrobniejsza przemiana, która może się zdarzyć, a jest dla danego stworzenia pożyteczna, zostaje wyselekcjonowana, czyli zachowana w walce o byt. Wszelka przemiana, która okazuje się szkodliwa, ulega zniszczeniu i odpada; wszelka zaś taka, która nie jest ani pożyteczna, ani szkodliwa, pozostaje jako element niestały. Kiedy doborowi naturalnemu przeciwstawiasz „uszlachetnianie”, zdajesz się zawsze przeoczać (nie wydaje mi się bowiem, byś mógł temu zaprzeczać), że każdy krok w doborze naturalnym każdego gatunku pociąga za sobą udoskonalenie tego gatunku w stosunku do warunków życia. Żadna przemiana, która nie stanowi

ulepszenia ani nie przynosi pożytku, nie może podlegać doborowi. Sądzę, iż udoskonalenie polega na tym, że każda forma wykształca wiele części czy narządów, a wszystkie one są doskonale przystosowane do swoich funkcji. W miarę jak pewien gatunek będzie się udoskonalał i jak liczba form będzie się powiększać, jeśli wziąć pod uwagę całą rozciągłość czasu, organiczne warunki życia innych form będą stawać się coraz bardziej złożone. Wówczas inne formy będą musiały udoskonalać się, w przeciwnym razie zostaną one wyparte. I nie widzę żadnej granicy dla tego procesu doskonalenia, jeśli nie wkroczy tu jakaś inna bezpośrednia przyczyna ulepszania. Wydaje mi się, że wszystko to jest zupełnie zgodne z faktem, iż pewne formy dostosowane do prostych warunków pozostają niezmienione lub ulegają degradacji.

Jeśli będzie drugie wydanie, wówczas powtórzę: „Dobór naturalny oraz jego konsekwencja ogólna: naturalne uszlachetnienie”...

LL, II, s. 229

C. LYELL

Ilkley, Wells, Yorkshire, 23 listopada (1859)

...Wciąż jednak myślę, że wyolbrzymiasz znaczenie wielorodnego pochodzenia psów. Jest jedna tylko różnica: w przypadku jednorodnego pochodzenia całe zróżnicowanie ras zaczęło się dopiero od momentu, gdy człowiek udomowił gatunki; w przypadku wielorodnego pochodzenia zróżnicowanie częściowo powstało w warunkach naturalnych. Dawałbym zdecydowane pierwszeństwo teorii jednorodnego początku we wszystkich przypadkach, gdybym znalazł fakty, które by ją poparły. Lecz (wiedząc, jak bardzo dzicy lubią oswajać zwierzęta), sądzą, że jest *a priori* nieprawdopodobne, aby poprzez wszystkie czasy i na całym świecie człowiek miał udomowić jedyny tylko gatunek szeroko rozprzestrzenionego rodzaju *Canis*. Niezależnie od tego bliskie podobieństwo przynajmniej trzech ras amerykańskich psów domowych do dzikich gatunków nadal jeszcze zamieszkujących kraje, gdzie te rasy są obecnie udomowione, zmusza chyba do przyjęcia, że człowiek udomowił więcej niż jednego dzikiego psa...

LL, II, s. 234

C. LYELL

Ilkley, listopad (24 1859)

...Pragnę wszakże skorzystać z Twoich rad, o ile mi się to uda bez rękopisu pod ręką; lecz nie wolno mi przedsiębrać zbyt dużo. Czy nie mógłbyś

napisać mi słów kilku, co zrobić z mezozoicznym wielorybem? Czy wykreślić ten ustęp? Leży mi to na sercu. Co do grzechotnika, zobacz w moim Dzienniku pod *Trigonocephalus*, a znajdziesz tam przypuszczalne pochodzenie grzechotki i w ogóle w przemianach to jest „le premier pas qui coute”...

LL, II, s. 232

T. H. HUXLEY

Ilkley, 25 listopada (1859)

...Ale by to była zabawa, gdybym mógł Cię poklepywać po ramieniu wówczas, kiedy atakujesz niewzruszonych kreacjonistów! Trafiłeś genialnie w jeden punkt, który najbardziej mnie niepokoi; jeśli w istocie tak jest, jak ja sądzę, że warunki zewnętrzne wywierają niewielki wpływ bezpośredni, to jaki diabeł wywołuje każdą z przemian? Skąd bierze się pierwszy czub na głowie koguta lub meszek na róży omszonej? Ogromnie pragnąłbym pomówić z Tobą na ten temat...

P.S. Ponadto ciekawym był usłyszeć, co myślisz o moim wyjaśnieniu podobieństwa embriologicznego. Co do klasyfikacji obawiam się, że nie zgodzimy się. Czyś zauważył *argumentum ad hominem* Huxleya odnoszące się do kangura i niedźwiedzia?

LL, s. 280

T. H. HUXLEY

Ilkley, Yorks, 27 listopada (1859)

...To co wiem o hodowli, nie pochodzi z żadnej książki. Nie najlepiej oceniam Lowe'a, lecz nic lepszego nie potrafię przytoczyć. Youatta uważam za źródło o wiele lepsze i bardziej praktyczne. Ale znowu jego poglądy i fakty rozsypane są w trzech czy czterech grubych tomach. Większość z nich wybrałem czytając istotnie niezliczoną ilość specjalnych traktatów oraz wszystkie czasopisma rolnicze i ogrodnicze, lecz jest to robota na długie lata. Cała trudność — to stwierdzić, co jest istotnie godne zaufania. Fakty są tak zawile, że nie ma nawet jednego czy dwóch twierdzeń wartych choćby złamanego grosza. Sądzę, że chyba jestem naprawdę bardzo ostrożny w formułowaniu twierdzeń, chociaż wszystko, co przedstawiam, to — jak dotąd — o wiele za mało. Okazało się, jak wielkie znaczenie mają kontakty z hodowcami,

zarówno zawodowymi, jak i amatorami. Otóż pewnego wieczoru siedziałem w barze w Borough wśród amatorów gołębiarzy, kiedy ktoś wspomniał, że p. Bull skrzyżował swoje garłacze z gołębiem rzymskim, aby zwiększyć ich rozmiary. Gdybyś był widział, jak poważnie, tajemniczo i groźnie wszyscy gołębiarze kiwali głowami nad tym skandalicznym zabiegiem, byłbyś się przekonał, jak mało ma wspólnego krzyżowanie z ulepszeniem hodowli i jakie niebezpieczeństwa dla nieskończonego ciągu pokoleń wynikają z krzyżowania. Wszystko to jest o wiele żywszym dowodem niż całe stronicę suchych wywodów etc. Strasznie nieudolna jest ta moja pisanina. W istocie nie wiem, co Ci doradzić w sprawie zbierania faktów na temat hodowli i uszlachetniania. Jeden sposób — to chodzić na wystawy. Następnie — czytać wszystkie rozprawy o wszelkich zwierzętach domowych, ale nie wierzyć niczemu, czego nie potwierdza szerszy materiał. Mogę Ci do wykładów dostarczyć kilku zabawnych anegdot i sentencji, jeśli chcesz rozśmieszyć audytorium.

ML, I, s. 126

ASA GRAY

Down, 29 listopada (1859)

...To co mi ogólnie dajesz do zrozumienia, jest bardzo, bardzo prawdziwe, a także to, że moja praca będzie na nieszczęście hipotetyczna i że duże jej partie nie będą zasługiwały na miano indukcji. Najczęstszym moim błędem jest zapewne wyprowadzanie wniosków ze zbyt nielicznych faktów. Nie przewidziałem też zastrzeżeń co do posługiwania się terminem „dobór naturalny” dla wyrażenia, że mam na myśli pewien czynnik. Tak samo gdy geolog chce wyrazić skutki kombinacji pewnych działań — posługuje się słowem denudacja.

Postaram się wytłumaczyć, nie tylko dedukcyjnie, co rozumiem przez ten termin, muszę się bowiem nim posługiwać. Inaczej byłbym zmuszony stale go rozbudowywać w takie oto (tu marnie wyrażone) formuły, jak następująca: „Tendencja do zachowania (z powodu ostrej walki o byt, na którą w pewnym okresie życia lub w jakimś pokoleniu są narażone wszelkie istniejące organizmy) każdej najmniejszej zmiany w jakiejkolwiek części organizmu, zmiany, która w najmniejszym choćby stopniu jest poży-

teczna, czyli korzystna dla życia osobnika, który się tak właśnie zmieniał; prócz tego tendencja do dziedziczenia tej zmiany”. Żadna zmiana, która byłaby zupełnie nieprzydatna dla osobnika, nie utrzymałaby się w procesie „doboru naturalnego”. Ale nie będę dalej Cię męczył, gdyż nie przypuszczam, żebym mógł wyrazić to jaśniej nie rozwodząc się szeroko. Dodam tylko jeszcze jedno zdanie: różne odmiany owiec wypędzono razem w góry Cumberland; okazało się, że owce jednej spośród tych ras [breed] radzą sobie lepiej niż wszystkie pozostałe, które są prawie na śmierć zagłodzone. Powiedziałbym w tym przypadku, że dobór naturalny wybrał sobie tę rasę i albo działa w kierunku jej doskonalenia, albo też że już od początku tak ją ukształtował...

Mówisz o gatunku, że nie można go oprzeć na żadnej materialnej podstawie, ale czyż jest to większa trudność niż rozstrzygnięcie, co należy nazwać odmianą i oznaczyć grecką literą? Wiem, że kiedy pracowałem nad systematyką, życzyłem sobie, żebym miał tylko takie trudności (i tak dosyć już duże) jak rozstrzygnięcie, czy dana forma jest dostatecznie odrębna, by zasługiwała na specjalną nazwę i żeby mnie w zamian nie przesładowało nieokreślone i nierozstrzygalne pytanie, czy to rzeczywiście jest gatunek.

Cóż to za przeskok od dobrze zaznaczonej, powstałej z przyczyn naturalnych odmiany do gatunku utworzonego w oddzielnym akcie [twórczym] ręką Boga! Ale rozpisuję się tu o głupstwach. Przy okazji — któregoś dnia spotkałem paleontologa Phillipsa, który zapytał: „Jak Pan określi gatunek?” Odpowiedziałem: „Nie potrafię”. Na co on rzekł: „A ja nareszcie znalazłem jedyną trafną definicję — każda forma, która kiedykolwiek miała nazwę gatunkową”...

ML, I, s. 122

W. H. MILLER

(1859)

Nie myślałem, że zechce Pan mierzyć grubość ścianek komórek; ale jeśli Pan to zrobi i pozwoli mi opublikować swe pomiary, to korzyść będzie ogromna. Przesyłam więcej okazów; to żaden kłopot. Jeśli będzie je Pan mierzył, proszę wziąć pod uwagę, że ja mierzyłem grubość ścianek tych sześciobocznych graniastosłupów nie bardzo blisko podstawy; z Pana bardzo interesujących uwag wynika, że trzeba pomierzyć niższe części ścianek.

Bardzo dziękuję za sugestię co do tego, jak pszczoły szacują kąty i odległości; będę o tym pamiętał. Jest to rzecz bardzo dla mnie trudna, a jednak na pewno owady mogą z grubsza szacować odległość. Są to specjalne trudności ze względu na gradację w rozmiarach, jaka występuje między komórkami robotnic a większymi komórkami trutniów. Próbuję to sprawdzić doświadczalnie sprowadzając plastry różnych gatunków pszczół oraz plastry pszczół z różnych klimatów. Otrzymałem ostatnio z Indii Zachodnich plastry naszej pospolitej pszczoły miodnej, ale wyraźnie widać, że [komórki] są większe, choć jeszcze nie zostały starannie pomierzone. Będę miał w pamięci Pana sugestie, kiedy tylko wrócę do doświadczeń z żywymi pszczołami, ale to nie prędko nastąpi...

...Dla tych, którzy są skłonni w ogóle uwierzyć w prawdziwość wniosku, iż gatunki i instynkty gatunkowe zmieniają się z wolna przez to, co nazywam Doborem Naturalnym, moja rozprawa, jak myślę, usunie pewne poważne trudności. Wierzę w tę prawdę głównie dlatego, że istnieją *Melipona*, które budują plaster pośredni pod względem struktury między plasterami trzmieli i pszczół miodnych, zwłaszcza wobec odkrycia nowego ciekawego faktu, że pszczoły robią gładkie czarki lub miseczki, kiedy drążą w grubym kawałku wosku, a zagłębienia te leżą tak ciasno jedno przy drugim, że można by na dzielących je krawędziach zbudować sześcioboki. I wreszcie dlatego, że kiedy drążą one w cienkim skrawku wosku, to w pewnej chwili wiercenie takich gładkich, leżących obok siebie miseczek ustaje po obu stronach i pozostaje między nimi płaska blaszka. Gdyby moje poglądy były całkowicie fałszywe, takie przypadki, jak sądzę, nie miałyby nigdy miejsca. Sedgwick i S-ka mogą mi wymyślać do woli, a ja na razie ciągle jeszcze będę myślał, że moje wyjaśnienie metod pracy pszczół jest racjonalne (o tyle, o ile to jest w ogóle możliwe).

ML, I, s. 123

W. H. MILLER

Down, 1 grudnia (1859)

Kilka miesięcy temu obiecał mi Pan uprzejmie pomierzyć grubość blaszek podstawy i bocznych ścianek pszczelej komórki. Czy znalazłby Pan czas, żeby zrobić to szybko? Chodzi mi o pośpiech dlatego, że dowiedziałem się ostatnio od Murraya, iż zamówiono dużo więcej egzemplarzy „Powsta-

wania gatunków”, niż ich ma i w związku z tym muszę natychmiast przygotować nowe wydanie, do którego właśnie robię poprawki...

Jeśli w grubości blaszek podstawy i ścianek są znaczne różnice, co wyraźnie miało miejsce w tej jednej czy dwóch komórkach, które sam zmierzyłem, niezbyt zresztą starannie (ponieważ nie myślałem, że ma to jakieś znaczenie), czy zechce mi Pan opisać znaczenie tego faktu w sposób możliwie najprostszy, tak aby nawet ktoś tak głupi w zakresie geometrii, jak ja, był w stanie zrozumieć?

Czy większa grubość blaszek podstawy i krawędzi sześcioboków może być dobrym przystosowaniem do dźwigania ciężkich pionowo zwisających komórek wypełnionych miodem i obciążonych gronami żywych pszczoł?...

P.S. ... Kiedy komórki są pełne miodu i zwisają pionowo, to muszą dźwigać duży ciężar. Czy grubsze blaszki podstawy nie mogą stanowić urządzenia wzmacniającego cały plaster; na budowę takiego plastra potrzeba byłoby mniej wosku niż wówczas, gdyby wszystkie ściany sześciobocznych graniastosłupów były grubsze?

Ta zupełnie jeszcze surowa myśl dawniej już przysłała mi do głowy, ale oczywiście nie jestem w stanie nawet domyślać się, jak ta sprawa się przedstawia. Pewien matematyk w Stanach Zjednoczonych, p. Wright, pod wpływem mojej książki pisał o geometrii komórek pszczelich, ale ledwo mogę zrozumieć jego artykuł¹.

LL, II, s. 239

W. B. CARPENTER

Ilkley, Yorkshire, 3 grudnia (1859)

...Uważam, że to, czy dojdziemy do tego samego punktu, jest nieistotne; oceniając siebie, spodziewam się, że Ty pójdziesz dalej w rozważaniach nad takimi formami, jak dziobak, oraz w rozważaniach nad homologiczną i embriologiczną budową wspólną kilku rzędom kręgowców. Lecz to jest nieistotne. Całkowicie się zgadzam, że najważniejsza jest zasada. W moim obszerniejszym rękopisie omówiłem znaczną liczbę instynktów; lecz znajdzie się tam z pewnością dużo luk, więcej niż tam, gdzie mówię o budowie ciała, jako że nie ma instynktów skamieniałych, a w ogóle, wyjąwszy zwierzęta europejskie, wiemy o tym bardzo niewiele...

¹ Chauncy Wright, „Remarks on the Architecture of bees” („Amer. Acad. Proc.”, IV, 1857—60, s. 432).

ML, I, s. 453

J. D. HOOKER

*Wells Terrace Ilkley Otley, Yorkshire,
czwartek (przed 9 grudnia 1859)*

Jak zwykle z dużym zainteresowaniem przeczytałem Twoje rozważania¹. Niektóre zagadnienia są ogromnie zawiłe, pozostają one na razie nieomal poza granicami wiedzy. Za najprawdopodobniejszy (jakkolwiek ledwo się różni od Twojego) uważam pogląd, że w mezozoiku świat był zamieszkały przez *Marsupiatą*, araukarie (przypominam tak pospolite drzewa kopalne tego rodzaju w Ameryce Południowej²), *Banksia* itd. i że one wszystkie zostały wytępione i zastąpione przez inne na większym obszarze Północy, ale pozostały przy życiu na Południu. Beznadziejne wydaje mi się pytanie skąd początkowo pochodziły te bardzo starożytne formy.

Bardzo doniosłe wydają mi się Twoje uwagi o przejściu północnych form ku południowi i o tym, że żadne formy południowe nie przechodziły ku północy. Równie godne podziwu są Twoje uwagi o walce roślinności. Przyznaję, że raczej źle Cię zrozumiałem, gdyż obawiałem się, że różnimy się w poglądach, a widzę, że sprawa wcale tak nie wygląda. Podejrzewam, że jeśli chodzi o Australię, raczej zbyt wiele wagi przywiązujesz do klimatu. La Plata, jak się zdaje, przedstawia analogiczne fakty, jakkolwiek przypuszczam, że naturalizacja roślin europejskich dokonała się tam w dużo większym zakresie niż w Australii.

LL, II, s. 246

J. D. HOOKER

Down (23 grudnia, 1859)

...To świetnie, że przysłałeś Naudina, bardzo go byłem ciekaw zobaczyć. Jestem zdumiony, jak Decaisne mógł powiedzieć, że to jest to samo, co moja praca. Naudin przedstawia dobór sztuczny podobnie jak wielu angielskich pisarzy, a kiedy powiada, że gatunki powstały w taki sam sposób, myślałem, że praca jego istotnie dowodzi tego samego, co moja. Lecz

¹ Patrz „Introductory Essay” [por. notka do listu do Hookera z dn. 28 stycznia 1859]; Darwin otrzymał tę pracę dopiero 23 grudnia, a więc wzmianka dotyczy arkuszy korektorskich.

² Patrz ML I, list 6, notka 1, s. 23. [ML I]

nie mogę tam znaleźć takich określeń, jak walka o byt czy dobór naturalny. Przeciwnie (na s. 103), wprowadza zasadę celowości (której nie rozumiem), która, jak mówi, według jednych autorów jest fatalizmem, według innych opatrnością, a która sprawia, że wszelkie formy żyjących istot są doskonale przystosowane i wszędzie w przyrodzie panuje harmonia.

Podobnie jak dawni geolodzy (którzy zakładali, że niegdyś siły przyrody były mocniejsze), przyjmuje on, że gatunki początkowo były bardziej plastyczne. Jego porównanie do drzewa i klasyfikacja są podobne do moich (i innych), lecz nie mógł on, sądzę, zbyt wiele zastanawiać się nad zagadnieniem, w przeciwnym razie dostrzegłby, że sama genealogia — jako taka — nie daje jeszcze klasyfikacji. Moim zdaniem nie ma bliższego związku między Wallacem i mną a Naudinem niż między nami a Lamarckiem. Co do przemian i pochodzenia — zgodni jesteśmy wszyscy...

ML, I, s. 455

ASA GRAY

Down, 24 grudnia (1859)

...Argumenty wysunięte w Twojej pracy i w Twoim liście nie wydają mi się wystarczające, nie dlatego, by było mi przykro uznać ten następujący po okresie lodowcowym przejściowy okres ocieplenia; myślę, że im więcej zmian, tym lepiej. Z drugiej strony nie wierzę, aby wtargnięcie form Starego Świata do Nowego po okresie lodowcowym mogło wyjaśnić występowanie w obu tych światach form zmodyfikowanych lub zastępczych. Byłyby to za duże zmiany w porównaniu do małych zmian u izolowanych form górskich; przeczytasz to w mojej książce¹. Jeszcze tylko kilka zdań o tym, dlaczego na pierwszy rzut oka nie przywiązuję wiele wagi do cieplejszego klimatu podanego w Twoim liście jako argument. Po pierwsze, co do tego, że poziom lądu był niższy po okresie lodowcowym, jak by to wynikało z całości itd. — wątpię, czy nasza wiedza w zakresie meteorologii jest dostateczna dla takiej dedukcji. Jeśli chodzi o półkulę południową, można by dowodzić, że większa powierzchnia wody wpłynęła na obniżenie temperatury, a kiedy duża część północnego lądu była niższa, pokrywało ją morze i intermigracja pomiędzy Starym a Nowym Światem byłaby zahamowana. Po drugie wątpię, czy z wymarcia pewnych gatunków ssaków mogą wynikać jakiegokolwiek wnioski o właściwościach klimatu. Gdyby

¹ „Origin of Species” (1859), rozdz. XI, s. 365 *et seq.*

wół piżmowy i wielki jeleń waszych bezdrzewnych obszarów były znane tylko z kości kopalnych, któż ryzykowałby odgadnięcie, w jak bardzo zimnym klimacie one żyły. W odniesieniu do pożywienia dużych zwierząt, jeśli Ci zależy na tym temacie, może zechcesz przejrzeć moje rozważania odnoszące się częściowo do *Elephas primigenius* w moim „Journal of Researches” (Murray’s Home and Colonial Library, rozdz. V, s. 85). Ze szczątków *Elephas primigenius* wnioskujemy, że w okresie, kiedy został on zagrzebany, klimat w tym kraju był bardzo ostry, co wydaje się potwierdzać jego wełnista sierść, jakość osadów zawierających kanciaste odłamki, właściwości zagrzebanych z nim razem skorupki i współistnienie wołu piżmowego. Dawniej z tego, co mówił Lyell, wnioskowałem, że względny wiek *Megatherium* i *Mylodon* w stosunku do osadów lodowcowych nie został wyraźnie określony, ale może do tej pory już tego dokonano. To są moje powody, żeby tymczasem nie uznać istnienia cieplejszego okresu po epoce lodowej, ale mogę się całkowicie mylić i wcale nie będę się martwił, jeśli mi dowiodą, że się mylę.

LL, II, s. 251

T. H. HUXLEY

Down, 25 grudnia (1859)

...Jedna część Twego listu tak bardzo mnie ucieszyła, że muszę Ci za nią podziękować. Nie tylko sir H. H. [Holland] *, ale i kilku innych jeszcze zaatakowało mnie za to, że posłużyłem się analogią, która podsuwała myśl, że pierwotnie stworzona została jedna forma ¹ (pisząc to miałem jedynie na myśli, że jak dotąd nie wiemy nic o tym, jak powstaje życie). Wiedziałem, że za ten ustęp będę powszechnie potępiony. Lecz odpowiedziałem, że chociaż, być może, byłoby ostrożniej tego nie pisać, to jednak tego nie wykreślę, gdyż wydaje mi się to prawdopodobne i podaję to opierając się na tej właśnie zasadzie. Domyślisz się, jakie argumenty skłoniły mnie do

* Nawias wprowadzony przez wydawców LL. (Red.)

¹ „Origin of species”, wyd. I, s. 484. „A zatem na zasadzie analogii powinienem wnioskować, że prawdopodobnie wszelkie istoty organiczne, które kiedykolwiek żyły na ziemi, powstały z jakiejś jednej formy primordialnej, w którą najpierw tchnięte zostało życie”. Powyżej cytowany fragment został skorygowany przez autora w następnych wydaniach i najprawdopodobniej odnosi się do zdań zaczynających się od słów: „Stosownie do zasad doboru naturalnego i rozbieżności cech...”. [„O powstawaniu gatunków”, Warszawa 1959, s. 510]. (Red.)

przypuszczenia, iż jest to prawdopodobne i nic nie wywarło tak ogromnego wpływu na mnie, jak Twoje niezmiernie ciekawe spostrzeżenia nad pozorną homologią głowy kręgowców i stawonogów.

Rozmawiając z sir H. H., który ma wpływ na tak wielu ludzi, dokonałem prawdziwie dobrego zwrotu w interesach Agencji¹; nigdy nie słyszałem o innym tak ciężko jak Ty pracującym bezpłatnym agencie. On to zbił mnie z tropu z powodu mojej niewiedzy o kosteczkach słuchowych i zapiisałem to sobie w pamięci, by zapytać Ciebie, jak rzeczy stoją...

ML, I, s. 458

J. D. HOOKER

Down, 26 grudnia (1859)

...Nie mam nic ważnego do skrytykowania*, ale wolalbym więcej faktów w jednym czy dwóch miejscach, lecz nie będę o nie pytał. Mam raczej zastrzeżenia co do słuszności Twego porównania wynurzających się i zanurzających obszarów², kiedy to porównujesz na Oceanie Indyjskim ład wulkaniczny z wyspami wyłącznie koralowymi; a te ostatnie mają wszak zwykle bardzo małą powierzchnię oraz bardzo szczególną głębę i prawdopodobnie w czasie formowania się bywały całkowicie zanurzone, może wielokrotnie, i na nowo opanowywane przez istniejące rośliny. Jeśli chodzi o Ocean Spokojny, to pominięcie wysp Mariany i Karoliny oraz innych ważniejszych wysp prawie uniemożliwia porównanie³, a czy jest słuszne włączać w to wyspy amerykańskie, jak Juan Fernandez i Galapagos? Jeśli chodzi o tak wyniosłe i prawdopodobnie bardzo stare wyspy, jak Sandwich i Tahiti, to zanurzenie się czy wynurzenie o kilka tysięcy stóp w ostatnich czasach nie może powodować wielkich różnic w ich florze.

Chciałbym, abyś opracował swój pogląd, że niektóre części tropików pozostawały gorące, podczas gdy inne ulegały ochłodzeniu. Wypróbowałem ten schemat w myśli, ale mi się nie powiodło. W sumie bardzo mi się

¹ Mój ojciec (pisze w odnośniku F. Darwin) nadał Huxleyowi przezwisko „Mój generalny Agent”.

* Chodzi o pracę Hookera „On the Flora of Australia”, która stanowi obszerny wstęp do „Flory Tasmanii”. wyd. w Londynie w 1859 r. (*Red.*)

² Hooker, op. cit., s. XV, § 24. Według zdania Hookera zanurzające się wyspy „mają stosunkowo mniej gatunków i mniej odrębnych rodzajowo typów niż te, które się wynurzają”. Na egzemplarzu Darwina napisano na marginesie s. XVI: „Mam wątpliwości co do całej tej kwestii”.

³ Wyspa Gambier byłaby interesującym przykładem. (Dopisek na oryginale).

podobało wszystko, co przeczytałem z Twojej „Introduction” i nie wątpię, że to będzie bardzo ważne przy przekonywaniu innych botaników, aby porzucili doktrynę aktu stworzenia, którego rezultaty pozostają niezmiennie. Jaką masę materiału zawiera każda stronica Twojej książki!

Chciałbym bardzo przedyskutować z Tobą wiele punktów. Tak bardzo pragnąłbym, żebyś opracował flory Pacyfiku. [...] Ale ze wszystkich miejsc wyspy Sandwich są tym miejscem, z którego dobrze opracowaną florą najbardziej chciałbym się zapoznać¹. [...] Myślę, że to jest najbardziej izolowana grupa wysp na świecie, a i poszczególne wyspy są również dobrze od siebie odizolowane...

ML, I, s. 133

C. LYELL

Down, 27 grudnia (1859)

...W kilku szczegółach powołuję się na moje własne prace dlatego, że Owen (nie pierwszy to przypadek w stosunku do mnie i innych) spokojnie ignoruje fakt, że ja kiedyś doszedłem do ogólnych wniosków w tym zakresie i przy niejednej okazji robi dużo krzyku, że to on odkrył prawo następstwa. W gruncie rzeczy przede wszystkim to prawo oraz rozmieszczenie zwierząt na Galapagos skierowało moją uwagę na zagadnienie powstawania gatunków. Oto na co się powołuję: („Podróż naturalisty”):

Duże wydanie z 1839 w 8 tomach

s. 210

s. 153

Wydanie Murraya z 1845

s. 173 — o następstwie

s. 131—32 — o rozpadaniu się dawnych prowincji geograficznych.

Na długi czas przedtem, nim Owen opublikował swoją pracę, następstwo typów w Starym Świecie było już przeze mnie opracowane w rękopisie, co, jak pamiętam, powiedziałem Sedgwickowi, który oczywiście w to nie uwierzył.

Po tym co w ostatnim liście pisałeś o Hookerze, przeczytałem jego wstęp aż do s. XXIV², gdzie zaczyna się flora Australii; ta część najbardziej mi się podobała z całego dzieła. To jest wspaniała praca. Mam

¹ Patrz Hildebrand, „Flora of the Hawaiian Islands”, 1888.

² „On the Flora of Australia”, etc.

pewne wątpliwości co do niektórych twierdzeń; albo inaczej mówiąc, wolałbym, żeby było tam więcej faktów na przykład o gatunkach, które są najbardziej zmienne na granicach swoich zasięgów. Naturalnie jego uwagi o dywergencji¹ i o powstawaniu w warunkach naturalnych bez doboru ras zwierząt domowych budzą we mnie wątpliwości. Długo trzeba by mnie przekonywać, że garlacz albo karrier etc. mogły być wytworzone tylko przez działanie praw zmienności bez długotrwałej, ciągłej selekcji, choć na pewno dzięki zmienności następuje każde niewielkie powiększenie wola lub dzioba. Duży sprzeciw budzi jego porównanie tworów wysp zanurzających się i wynurzających; jeśli chodzi o Ocean Indyjski to porównuje on wyłącznie liczne wynurzające się wyspy wulkaniczne z zanurzającymi się wyspami koralowymi. Te ostatnie mają bardzo osobliwą głębę, powierzchnia ich jest wyjątkowo mała, a zamieszkałe są one przez bardzo nieliczne gatunki. Co więcej, takie niskie koralowe wyspy zapewne nieraz w toku zapadania się bywają okresowo zupełnie zanurzone, a następnie na nowo zasiedlane przez rośliny z innych wysp. Co się tyczy Oceanu Spokojnego, to jego flory w większości przypadków są nieznane. Porównanie to więc powinno być przeprowadzone wyłącznie między wyspami wulkanicznymi, wynurzającymi i opatrzonymi cokołem a wyspami wulkanicznymi zanurzającymi się i opasanymi rafą...

¹ „Zmienność dokonuje się przez stopniowe zmiany, zarówno w naturze, jak i w uprawie; zmieniające się odmiany mają raczej tendencję do coraz dalszego odchylenia od typu pierwotnego niż powracania do niego”. Na marginesie Darwin napisał: „Bez doboru wątpliwe” (loc. cit., s. VIII).

1860

ML, I, s. 459

ASA GRAY

Down, 7 stycznia (1860)

...Sprawa, która wydała mi się w Twoim sprawozdaniu¹ najbardziej znamienita, a przy tym niejasna, to liczba monotypowych (lub prawie monotypowych) rodzajów wśród zastępczych form Japonii i Ameryki Północnej. Jakże znaczna jest przewaga identycznych i zastępczych gatunków we wschodniej Ameryce w porównaniu z zachodnią. Nie mam dobrej mapy pokazującej, jak szeroka jest nizina na ogół okolica na zachód od Gór Skalistych, ani oczywiście nie wiem, czy całość nizinnych terenów zachodnich została zbadana pod względem botanicznym, ale kiedy patrzyłem na te mapy, które posiadam, przyszło mi na myśl, że obszar wschodni musi być większy niż zachodni, co by w pewnym, niewielkim zakresie tłumaczyło większą ilość zastępczych gatunków po stronie wschodniej. Czy jest coś z prawdy w tych przypuszczeniach?...

LL, II, s. 263

L. JENYNS

Down, 7 stycznia 1860

...Jak dotąd nikt nie wyraził wątpliwości co do mojej interpretacji podporządkowania jednej grupy drugiej grupie, ani co do homologii, ani embriologii, ani narządów szczątkowych; i jeśli moje tłumaczenie tego zespołu faktów jest w ogóle prawdziwe, to trzeba wszystkie klasy istot organicznych włączyć w jedną linię pochodzenia.

Jedną z najważniejszych trudności jest niedostateczność danych geologicznych. [...] Najbardziej niekompletne będą dane z najdawniejszych okresów i wydaje mi się, że to całkowicie tłumaczy, dlaczego nie znajdujemy form pośrednich między klasami w obrębie tych samych wielkich królestw.

¹ „Diagnostic Characters of New Species of Phaenogamous Plants collected in Japan by Charles Wright. With Observation upon the Relations of the Japanese Flora to that of North America etc.: 1857—59” — „Memoirs of Amer. Acad.”, VI.

Oczywiście przypuszczenie, że istnieje prawdopodobieństwo pochodzenia wszystkich istot od j e d n e j formy pierwotnej wyraziłem nieco pochopnie, jednak ciągle wydaje mi się to prawdopodobne, więc tego nie wykreślę. Tylko Huxley podtrzymuje mnie w tym przekonaniu i można już coś powiedzieć na korzyść tego ujęcia. Co się tyczy człowieka, daleki jestem od narzucania mego poglądu; lecz uważam, że byłoby nieuczciwie, gdybym go po prostu zataił. Oczywiście każdy może wierzyć, że człowiek zjawiał się dzięki oddzielnemu cudowi. Chociaż co do mnie, nie sędzę, aby tak być musiało lub nawet mogło.

Przyjm proszę moje szczere podziękowania za tak życzliwy list. Twoja zgoda na niektóre moje poglądy napawa mnie wielką otuchą, że nie błędzę tak bardzo. Bardzo długo stałem w połowie drogi, lecz moim zdaniem żaden umysł badawczy nie może zatrzymywać się w połowie drogi. Ludzie odrzucają wszystko lub wszystko przyjmą. Mówiąc w s z y s t k o, mam na myśli wyłącznie członków każdego wielkiego królestwa...

LL, II, s. 264

C. LYELL

Down, 10 stycznia (1860)

...Byłbym szczerze rad, gdybym mógł przeczytać jakiś rękopis o człowieku i powziąć jakąś opinię. Ostrzegałeś mnie, abym był w sprawie człowieka ostrożny. Podejrzewam, że będę musiał ze sto razy odwracać to ostrzeżenie. Twoje prace na pewno będą zawierały wspaniałe rozważania, lecz z miejsca przerażają one świat bardziej niż cały mój tom, chociaż w jednym zdaniu (na s. 489 w nowym wydaniu, a w wyd. 1, s. 488 *) wyrażam pogląd, że człowiek jest w tej samej sytuacji co inne zwierzęta. Zaiste nie można w to wątpić. Myślałem (tylko ogólnie) o człowieku. Co się tyczy ras, to jeden z moich najlepszych dowodów prawdy załamał się na nich z powodu niemożliwości zdobycia faktów. Widzę właściwy kierunek rozważań, lecz ktoś musi mieć całkowite zaufanie do idei Doboru Naturalnego, zanim w ogóle zacznie tego słuchać. W dziedzinie psychologii uczyniłem chyba niewiele, poza obserwacjami wyrazu twarzy; w tym zakresie zebrałem bowiem dużo poważnych faktów i danych do rozważań, a ponadto dużo nad tym myślałem. [...] Trudność polega na tym, że wśród ślepych owadów jaskiniowych w odległych częściach świata jest kilka nale-

* W wydaniu polskim, 1959, s. 514. (*Red.*)

żących do tego samego rodzaju; przy tym jest to rodzaj żyjący wyłącznie w jaskiniach; nie znajdujemy poza jaskiniami jego wolno żyjących przedstawicieli. Jest chyba prawdopodobne, że tak jak ryba *Amblyopsis* i jak *Proteus* w Europie, owady te są „reliktami dawnego życia” czy też „żyjącymi skamieniałościami” ocalałymi z konkurencyjnej i wyniszczającej walki; a kiedyś widzące owady tego samego rodzaju występowały na całej tej przestrzeni, na której obecnie spotyka się te pozostałości...

P. S. Nasz przodek był zwierzęciem, oddychał w wodzie, miał pęcherz pławny... niedoskonałą czaszkę i bez wątpienia był hermafrodytą!

Oto miła genealogia rodzaju ludzkiego...

LL, II, s. 266

C. LYELL

Down, 14 stycznia (1860)

...Zamówię książkę Owena¹. Rad będę usłyszeć opinii Huxleya o jego klasyfikacji człowieka. Mimo że nie mam dostatecznej wiedzy, od razu wydała mi się ona zupełnie absurdalna. Moim zdaniem, jeśli zasada klasyfikacji sprowadza się do jednej cechy, to cała klasyfikacja jest chybiona...

LL, II, s. 278

H. G. BRONN

Down, 14 lutego (1860)

...Niektórzy uczeni uważają, że termin „Dobór Naturalny” jest odpowiedni, bo znaczenie jego nie jest oczywiste i nie można go interpretować w sposób dowolny; ponadto zaś dlatego, że wiąże się on bezpośrednio ze zmiennością i w stanie udomowienia, i w stanie natury. Czy jest jakiś analogiczny termin używany przez niemieckich hodowców zwierząt? „Adelung” — uszlachetnianie — byłoby może zbyt metaforyczne. To jest nie-mądre z mojej strony, lecz mam ciągłe wątpliwości, czy „Wahl der Lebensweise” wyraża moje pojęcie. Wiąże się ono z teorią Lamarcka, którą odrzucam, a która głosi, że przyzwyczajenia życiowe są najważniejsze. Człowiek zmienił i tym samym ulepszył angielską rasę koni przez stopniową selekcję coraz to szybszych osobników. Sądzę, że podobne nieznaczne zmiany u dzikiego konia, jeśli by były dla niego pożyteczne, byłyby w walce o byt wybierane i zachowywane przez samą przyrodę; stąd Dobór Naturalny...

¹ „Classification of the Mammalia”, 1859.

ML, I, s. 139

J. D. HOOKER

Down, 14 lutego (1860)

... [Huxley w swym wykładzie]¹ niewłaściwie wyjaśnił pojęcie Doboru Naturalnego. Traktowałem zawsze koncepcję Doboru Naturalnego jako hipotezę, która zasługuje na uznanie za teorię, jeżeli tłumaczy szereg dużych grup faktów — i to jest rzeczywiście moje zdanie. Ponieważ Huxley nigdy nie wspominał o moich wywodach na temat klasyfikacji, morfologii itd., myślałem, że był niezadowolony z całej tej części mojej książki. Ku mojej radości okazało się, że tak nie jest i że zgadza się on z moim ujęciem, tylko że przywiązuje większą wagę niż ja do konieczności wykazania, że Dobór Naturalny jest zawsze działającą *vera causa*...

LL, II, s. 274

J. D. HOOKER

luty (1860)

[...] Jeżeli chodzi o obecną sytuację „Powstawania”, to Harvey, który wystąpił przeciwko memu długiemu rozwodzeniu się nad niedostrzegalnym stopniowaniem, uderzył trafnie i rzeczywiście zaskoczyło mnie to, gdyż powinienem był obstawić się faktami, jako że nie uznałem nagłych i dość znacznych przemian w przyrodzie. Trzeba by wielu więcej dowodów, aby mnie skłonić do przyjęcia, że niektóre formy ulegały zmianom skokowym.

Czy widziałeś napaść Wollastona w „Annals”? Zaczynają lecieć kamienie; wszakże i jedna, i druga napaść więcej mają wspólnego z teologią niż z nauką...

LL, II, s. 286

ASA GRAY

Down, 18 lutego (1860)

... Oczarowała mnie Twoja metafora o strumyku, który nigdy nie płynie przeciwko sile grawitacji. Podajesz rozróżnienie między hipotezą a teorią, które mi się wydaje bardzo pomysłowe, lecz nie sądzę, aby zawsze je stosowano. Każdy teraz mówi o fałowej teorii światła, a jednak

¹ W Royal Institute. Patrz „Life and Letters”, II, s. 282.

eter jako taki jest hipotetyczny, a o falach wnioskuje się jedynie ze zjawisk świetlnych. A nawet jeśli chodzi o teorię grawitacji, czyż wiemy cokolwiek więcej o sile przyciągania poza tym, że tłumaczymy nią spadanie jabłka lub ruchy planet? Według mnie hipoteza staje się teorią, jeśli potrafi wyjaśnić dużą liczbę faktów...

LL, II, s. 289

C. LYELL

Down, 23 lutego (1860)

...Jeżeli wyjdzie następne wydanie, rozszerzę omówienie stopniowego przekształcania się oka i tego, że wszystkie formy pochodzą od jednego prototypu, tak aby zmniejszyć wrażenie, że są to sprawy rażąco nieprawdopodobne. [...]

Co się dotyczy zastrzeżeń Bronna, że nie sposób przedstawić, jak powstaje życie, a także w pewnym zakresie uwagi Asa' Graya, że dobór naturalny nie jest *vera causa*, to znalazłem rzecz bardzo ciekawą. Przypadkowo w „Życiu Newtona” Brewstera przeczytałem, że Leibnitz odrzucał prawo grawitacji, ponieważ Newton nie umiał wykazać, czym ona jest. Przypadkiem posłużyłem się dosłownie tym samym argumentem, nie wiedząc, że ktoś już w ten właśnie sposób podważał prawo grawitacji. Newton odpowiedział na to, że wytłumaczyć ruchy zegarka, choć nie wiadomo, dlaczego ciężki przedmiot spada na ziemię, jest zadaniem filozofii. Leibnitz wysunął jeszcze dalsze zastrzeżenia, dowodząc, że prawo grawitacji jest sprzeczne z Religią Naturalną! Nie jest że to ciekawe? Doprawdy posłużę się tymi faktami we wstępnych uwagach do mojej większej książki.

[...] Zapytujesz, dlaczego nie ma potworności wśród wyższych zwierząt; wszak jeśli [formy potworne] już utrzymują się przy życiu, to są zawsze bezpłodne (nawet olbrzymy i karły są na ogół bezpłodne) i nic nam nie wiadomo o tym, aby potwór Harveya był płodny. Wiem, że zanotowano tylko jeden przypadek płodności kwiatu pelorycznego, a czy się rozmnaża bez krzyżowania, tego już nie pamiętam.

A teraz wróćmy do oka. Naprawdę uważam, że byłoby nieuczciwie nie zmierzyć się z trudnością, i gorzej jeszcze — byłoby to nierozsądne (jak by to Talleyrand określił), ponieważ zemściłoby się to na mnie, tak jak to było z kosteczkami słuchowymi, co do których nie zgadzał się H. Holland, dopóki Huxley nie zmusił go do milczenia pokazując, jak doskonałe stopniowanie daje się zauważyć wśród żywych istot...

P. S. Wysyłam Ci list Herberta Spencera, który możesz przeczytać lub nie, jak Ci to będzie odpowiadać. W zakończeniu listu wyklada on lepiej od kogokolwiek filozoficzny sens dowodu. Posługując się idealistycznym pojęciem gatunku wg Dany, nie dokonałbym niczego, a zresztą, jak powiada Wollaston, nie mam metafizycznej głowy.

A propos, dostrzegam myśl Wollastona w pracy Alexandra Jordana, który w duchu metafizyki dowodzi, że wszystkie hodowane przez nas rasy są gatunkami stworzonymi przez Boga.

ML, I, s. 143

JAMES LAMONT

Down, 5 marca 1860

... Bardzo ciekawy i interesujący jest wniosek, do którego Pan doszedł, iż tzw. „Dobór Naturalny” przyczynił się do osobliwego ubarwienia naszych głuszców. Prawdopodobnie wykorzystam Pańskie źródła wiadomości o podobieństwie zwyczajów naszego głuszcza i jego gatunku norweskiego.

Szczególnie czuję się zobowiązany za opisanie mi bardzo ciekawego faktu wykazującego wpływ wprowadzenia głuszcza bagiennego na dzikość głuszców zamieszkujących Pana okolice. To jest uderzający przykład wpływu krzyżowania na właściwości rasy. Czy w jakiejś pracy łowieckiej nie spotkał się Pan ze stwierdzeniem, że zwierzyna stała się w tej okolicy dzikszą? Pragnąłbym znaleźć jakkolwiek dowód tego faktu, bo Pana wyjaśnienie wydaje się równie pomysłowe jak prawdopodobne. — Ja sam w Południowej Ameryce obserwowałem [przypadek] * *Cervus campestris* z La Plata bardzo podobny do tego, o którym Pan wspomina w związku z reniferem na Szpicbergenie. Nie bał się człowieka ani łoskotu strzałów, ale ploszył go widok konnego jeźdźcy, bo w tym kraju wszyscy zawsze jeżdżą konno.

Ponieważ jest Pan takim myśliwym, może zechce Pan uprzejmie sprawdzić dla mnie jeden zupełnie błahy szczegół — moi tutejsi sąsiedzi za absurd uważają zwracanie uwagi na takie rzeczy — a mianowicie, czy nogi ptaków są brudne, czy przypadkowo nie przywiera do ich nóg trochę grudek błota. Chodzi mi zwłaszcza o czaple i inne ptaki brodzące, które stąpają po błocie. Jak się zapewne Pan domyśla, ma to związek z rozsiewaniem się nasion, czyli z zagadnieniem, które nastrocza mi najwięcej trudności.

* Nawias wprowadzony przez wydawców ML. (Red.)

LL, II, s. 295

C. LYELL

Down, 12 (marca 1860)

Gdy zastanawiałem się teraz nad tym, o czym mówiliśmy, a mianowicie, że wysoki poziom umysłowego rozwoju Greków w starożytności, a w późniejszych czasach nieznaczące lub żadne doskonalenie się miałyby stanowić dla nas jakąś trudność, przyszło mi na myśl, że w istocie te fakty znakomicie się zgadzają z naszymi poglądami. Przypadek ten zdecydowanie stanowiłby trudność dla lamarkowskiej lub jakiejś à la „Vestiges” * teorii postępu koniecznego; lecz dla mojego poglądu, iż postępek zależy od warunków, nie stanowi to wcale trudności; przeciwnie, wszystko to doskonale zgadza się z innymi danymi dotyczącymi postępu w budowie fizycznej różnych zwierząt. Uważam bowiem, że w stanie anarchii czy despotyzmu, zlego rządu czy też po najeździe barbarzyńców przemoc, siła lub dzikość, a nie intelekt miałyby szansę uzyskiwania przewagi.

ML, I, s. 144

G. H. K. THWAITES

Down, 21 marca (1860)

... Ten tom jest tylko wyciągiem i dużo rzeczy w nim pominięto. Jedna z nich, najważniejsza, którą uzupełniłem w wydaniach zagranicznych, to wyjaśnienie (które zadowoliło Lyella, a miał on te same zastrzeżenia co Pan), dlaczego wiele form nie wykazuje postępu, czyli rozwoju (i zupełnie się zgadzam, że u niektórych występuje uwsteczzenie). Mam także w rękopisie moje rozważania o pięknie; czy Pan rzeczywiście przypuszcza, że okrzemki [*Diatomaceae*] ** zostały stworzone w tak pięknej postaci po to, by człowiek po milionach pokoleń mógł je podziwiać przez mikroskop? Co do mnie, to większość takich struktur byłbym skłonny przypisywać zupełnie nieznanym procesom wzrostu; a głównym elementem piękna jest dla naszych oczu zwykłe powtarzanie się pewnych części. Kiedy mam do czynienia z jakąś strukturą pożyteczną (a mogę wykazać, jak osobiście drobne szczegóły są często najbardziej pożyteczne), to patrząc na to z pewnym nastawieniem, nie widzę granic doskonałości wzajemnych przystosowań [koadaptations], które mogą powstawać w wyniku działania Doboru

* „Vestiges” — por. notka na s. 103. (Red.)

** Według dzisiejszej nomenklatury *Diatomeae*. (Red.)

Naturalnego. Wątpię, czy widzi Pan, jak dalece można, jak to mi się wydaje przeprowadzić dowód na podstawie homologii i embriologii. Nie widzę w tym zwykłej tylko analogii. Prędzej uwierzyłbym, że kopalne skorupki były imitacją prawdziwych muszli niż że występowanie tych samych kości w nodze psa i skrzydle nietoperza, czy też podobieństwo zarodków ssaków i ptaków nie ma bezpośredniego znaczenia; a znaczeniem tych faktów może być tylko jedność pochodzenia albo nic zgoła...

LL, II, s. 300

C. LYELL

Down, 10 kwietnia (1860)

... Asa Gray przesyła mi od Wymana opis interesującego przypadku. Mianowicie w Everglades w Wirginii wszystkie świnie są czarne. Badając przyczyny przekonałem się (miałem kapitalne analogiczne przypadki), że gdy czarne świnie karmi się pewnym gatunkiem orzecha, wtedy kości ich przybierają czerwony kolor, a świnie tylko trochę chorują, natomiast białe świnie tracą wtedy kopyta i giną. „A my pomagamy selekcją, gdyż zabijamy większość białych prosiąt”. Tak powiedzieli ludzie, którzy zaledwie umieją czytać. To jest jednak wielki cios dla mnie, że nie możesz uznać siły doboru naturalnego. Im bardziej o nim myślę, tym mniej wątpię w jego siłę tak w dużych, jak i małych zmianach...

LL, II, s. 303

C. LYELL

Down, kwiecień (1860)

... Teraz dodam jeszcze parę słów do naszej quasi teologicznej polemiki na temat doboru naturalnego, a kiedy się spotkamy w Londynie, powiesz mi, jakie jest Twoje zdanie. Czy uważasz, że kolejne zmiany rozmiarów wola garłacza, które człowiek kumulował, aby zaspokoić swój kaprys, wywołane zostały przez „właściwą Brahmię moc tworzenia i zachowywania”? Jeżeli ktoś założy, że wszechmocne i wszechwiedzące bóstwo musi wszystkim kierować i wszystko wiedzieć, to ktoś taki musi to uznać; lecz ja, jeśli mam być wierny prawdzie, nie mogę tego przyjąć. Wydaje mi się absurdem, aby Stwórca Wszechświata miał troszczyć się o wole gołębia po to jedynie, aby zaspokoić głupie fantazje człowieka. Lecz jeśli zgadzasz się z moją myślą, że takie pośrednictwo bóstwa nie jest potrzebne, to

nie widzę żadnej racji, abyś miał wierzyć w taką interwencję w stosunku do istot, których niezwykle i zadziwiające cechy zostały ukształtowane przez dobór naturalny dla dobra samej istoty. Wyobraź sobie, że garlacz w stanie natury brodzi po wodzie, nagle dzięki powiększonemu wolu unosi się na powierzchni, żeglując tu i tam w poszukiwaniu pożywienia. Cóż za podziw wzbudziłoby to przystosowanie do praw ciśnienia hydrostatycznego etc., etc. Klnę się na własne życie, że nie potrafię dostrzec jakiegokolwiek trudności w uznaniu, że dobór naturalny może tworzyć najbardziej precyzyjne struktury, jeśli do takiej struktury dojść można stopniowo; a wiem z doświadczenia, jak trudno jest określić strukturę, jeśli nie są znane przynajmniej pewne stopnie, przez które przeszła.

P. S. Oto wniosek, do którego doszedłem. Jak już powiedziałem Asa Grayowi, zagadnienie, które poruszyłem w tym liście, przekracza możliwości ludzkiego umysłu, podobnie jak zagadnienie „predystynacji i wolnej woli” lub „pochodzenia zła”.

ML, II, s. 30

C. LYELL

Down, 27 kwietnia (1860)

Nie umiem wyjaśnić, dlaczego tak jest, ale czerpałbym niezmiernie zadowolenie z wiary, że ludzkość osiągnie w swym postępie takie szczyty, z których moglibyśmy [spoglądać] * wstecz [na nas samych] * jak na barbarzyńców.

LL, II, s. 306

C. LYELL

Down (8 maja 1860)

... Chwila zastanowienia pozwoli Ci zauważyć, że (jeśli idzie o naszą teorię) muszą istnieć duże rodzaje, które się nie zmieniają (patrz s. 56 w drugim wydaniu „Powstawania gatunków”) **. Chociaż nie omawiam tam tej sprawy szczegółowo.

Może to być fanatyczne przywiązanie do swoich własnych poglądów, lecz ja ponad Atlantyde przekładam moją własną koncepcję, według której rośliny i zwierzęta przywędrowały ze Starego Świata do Nowego

* Oba nawiasy zostały wprowadzone przez wydawców ML. (*Red.*)

** „O powstawaniu gatunków”, Warszawa 1959, s. 65. (*Red.*)

czy na odwrót wtedy, kiedy klimat był dużo cieplejszy, przez cieśninę Beringa lub gdzieś w pobliżu. Słusznie powiadasz, że najważniejszą sprawą jest dostrzeżenie, że obecnie żyjące formy roślinne istniały już w tak dawnych czasach. Jestem ciekaw, czy kiedyś odkryjemy florę obszarów suchych w okresie węglowym i czy nie okaże się ona mniej nietypowa niż flora bagienna, czyli flora, która wytworzyła pokłady węgla. W dalszym ciągu przepracowuję przekłety rękopis o gołębiach, lecz z różnych przyczyn idzie mi to bardzo wolno [...]

ML, I, s. 151

C. LYELL

Down, 22 maja (1860)

Hooker przysłał mi list od Thwaitesa z Cejlonu. Ma on dokładnie te same zastrzeżenia, które wysuwałeś na początku co do konieczności postępu wszystkich form wobec trudności wynikających [dla tej tezy] z tego, że wciąż istnieją formy proste. Nie było gorszego pominięcia w mojej książce niż to właśnie, a przecież omówienie tej kwestii było tak dokładnie opracowane...

ML, II, s. 219

J. D. HOOKER

Down, 22 maja 1860

... Lyell mówi mi, że Binney zamieścił w „Proceedings of Manchester Society” publikację, w której stara się wykazać, że rośliny okresu węglowego musiały z pewnością rosnąć w nadmorskich bagnach. Czy przypominasz sobie, jaki byłeś wściekły wiele lat temu, gdy Ci wspominałem o podobnym przypuszczeniu? *

LL, II, s. 310

ASA GRAY

Down, 22 maja (1860)

... Sądzę z listów (a właśnie przejrzałem list od Thwaitesa do Hookera) i z uwag, że najpoważniejszym przeoczeniem w mojej książce jest brak wyjaśnienia, jak się to — według mnie — dzieje, że niekoniecznie wszystkie formy muszą wykazywać postęp, że jeszcze teraz istnieją proste organizmy. [...]

* Por. „Autobiografia”, s. 54. (Red.)

... A teraz to samo zagadnienie z teologicznego punktu widzenia. Sprawa ta jest zawsze dla mnie bolesna. Uwikłałem się. Pisząc, nie miałem ateistycznych intencji. Lecz wyznaję, że nie umiem dostrzec dookoła nas celowości i dobrodziejstw tak wyraźnie jak inni i jak bym sam sobie tego życzył. Wydaje mi się, że jest zbyt wiele nieszczęść na tym świecie. Nie mogę uwierzyć, aby miłosierny i wszechmocny Bóg miał celowo stworzyć gąsieniczniki [*Ichneumonidae*] z osobliwą zaiste intencją, aby żywiły się one żywym ciałem gąsienic; albo kota, aby musiał igrać z myszą. Nie uznając tego, nie widzę konieczności przyjęcia, że oko zostało celowo zaplanowane. A mimo to patrząc na ten wspaniały wszechświat, a zwłaszcza zastanawiając się nad naturą człowieka, nie mogę zadowolić się wnioskiem, że wszystko to jest wynikiem działania bezrozumnej siły. Skłonny jestem uznać, że wszystko jest rezultatem działania bezwzględnych praw, a poszczególne zjawiska — zarówno dobre, jak i złe — są pozostawione grze tego, co nazwalibyśmy przypadkiem. Nie znaczy to, aby ten wniosek zadowalał mnie w zupełności. Szczerze czuję, że całego tego zagadnienia umysł ludzki zgłębić nie jest w stanie. To tak jakby pies zastanawiał się nad poglądami Newtona. Pozwólmy każdemu ufać i wierzyć w to, w co może wierzyć. Oczywiście zgadzam się z Tobą, że moje poglądy wcale niekoniecznie muszą być ateistyczne. Piorun zabija człowieka bez względu na to, czy jest dobry czy zły, po prostu w wyniku skomplikowanego działania praw natury. Dziecko (które może okazać się idiotą) rodzi się dzięki działaniu jeszcze bardziej skomplikowanych praw. I nie widzę racji, dlaczego by człowiek lub inne zwierzę nie miało powstać dzięki jakimś jeszcze innym prawom. Nie widzę również podstawy, aby przypuszczać, że te prawa miały być celowo zaplanowane przez wszechwiedzącego Stwórcę, który przewidział każde przyszłe zdarzenie i jego następstwa. Lecz im więcej myślę, tym bardziej wikłam się, co niewątpliwie widać z mego listu.

ML, I, s. 153

ASA GRAY

Down, 8 czerwca (1860)

...W ostatnio właśnie wydanym numerze „Fraser's Magazine”¹ jest artykuł czy też recenzja o Lamarcku i o mnie napisana przez matematyka W. Hopkinsa, który, podobnie jak Haughton, ma w pogardzie zdolność

¹ Patrz „Life and Letters”, II, s. 314.

wszystkich przyrodników do rozumowania. Dla mnie jest on wprawdzie niezmiernie miły, ale oczywiście zamierza rozbić mnie na atomy w następnym numerze. Nie docenia on bynajmniej różnicy w poglądach moich i Lamarcka; chodzi zwłaszcza o przystosowania, zasadę dywergencji, wzrost liczebności grup dominujących i nieuniknione niemal wygasanie grup mniej dominujących i mniejszych etc.

LL, II, s. 319

C. LYELL

Down (14 czerwca, 1860)

... Jak to wyraźnie powiedziałem, jestem przeświadczony, iż warunki fizyczne mają bardziej bezpośredni wpływ na rośliny niż na zwierzęta. Lecz im dłużej prowadzę badania, tym bliższy jestem myśli, że dobór naturalny kieruje najdrobniejszymi zmianami w stanie natury. Podobnie jak ociosane kamienie, cegły czy drewno stanowią niezbędny materiał budowlany oraz mają wpływ na charakter budowy, tak jest i z różnorodnością zmian, która nie tylko jest niezbędna, lecz ma również jakiś wpływ. Jednak tak samo jak architekt jest najważniejszą osobą, jeśli chodzi o budowanie, tak dla ciał organicznych najważniejszy jest dobór...

ML, I, s. 106

C. LYELL

Down, 20 czerwiec (1860)

... Już bym się raczej zgodził z tym, że dinozaur ma „wolną wolę”, jeżeli można być pewnym, że my ją mamy. Protestuję przeciw temu, byś do jednej i tej samej kategorii zaliczał „siłę i materię” Huxleya i Dobór Naturalny. Co do tego ostatniego pojęcie może oczywiście być zupełnie fałszywe; ale z pewnością nie wychodzi ono poza nasz grunt, nie zmierza ku pierwszej przyczynie...

ML, I, s. 103

J. D. HOOKER

Down (1860)

Bardzo dziękuję za list ¹ Harveya, który zatrzymam nieco dłużej i potem zwrócę. Napiszę do niego i spróbuję wyjaśnić na podstawie analogii z two-

¹ W. H. Harvey korespondował z sir J. D. Hookerem na temat „Powstawania gatunków”...

rami hodowli rolę, jaką według mnie odgrywa dobór. Przepracowałem raz jeszcze moje gołębie i inne zwierzęta domowe i jestem pewien, że ma rację każdy kto twierdzi, że dobór jest przyczyną sprawczą [efficient cause], jakkolwiek masz rację, że zmienność jest podstawą wszystkiego. Ja osobiście nie wierzę tak bardzo, jak Ty w czynniki fizyczne, bowiem w każdym organizmie widzę (daleko zresztą wyraźniej u zwierząt niż u roślin) przystosowania, a te z wyjątkiem rzadkich przypadków muszą, jak sądzę, być skutkami doboru...

ML, I, s. 160

W. H. HARVEY

sierpień 1860

... Pisze Pan w początkowej części swego listu i na s. 9 tak, jak gdybym ja twierdził, że Dobór Naturalny jest jedynym czynnikiem modyfikacji, podczas gdy ja raz po raz *ad nauseam* mówiłem wprost, a ponadto dawałem do zrozumienia przez kolejność dowodu (która wydaje mi się oczywista), że dobór nie poprzedzony zmiennością nie może nic zdziałać (patrz s. 80, 108, 127, 468, 469 itd.) *, „nic nie będzie w stanie dokonać, o ile nie zajdą zmiany korzystne” **. Uważam, że Dobór Naturalny dlatego ma tak duże znaczenie, że dokonuje on akumulacji kolejnych zmian w pewnym korzystnym kierunku i w ten sposób każda taka nowa istota jest przystosowana do złożonych warunków swego życia. Widzę, że termin „dobór” wprowadza w błąd wiele osób, jakkolwiek nie widzę racji, dlaczego miałby prowadzić do nieporozumień bardziej niż używany przez dawniejszych chemików termin powinowactwo z wyboru. Gdybym miał powtórnie pisać moją książkę, posługiwałbym się [terminem] „naturalne utrzymywanie się” [„natural preservation”] albo „utrzymujący się w sposób naturalny” [„naturally preserved”]. Myślę, że raczej zażyłby Pan jakiś emetyk, niż by miał Pan przeczytać powtórnie jakąkolwiek część mojej książki; lecz gdyby jednak miał Pan ją czytać, to może wykreślić dobór i dobrany [selected], a wprowadzić utrzymywanie się i utrzymujący się, a możliwe, że zagadnienie będzie się jaśniej przedstawiało. Nie jest Pan jedynym człowiekiem, który nie rozumie mojej książki; dawno więc już musiałbym dojść do wniosku, że umysł mój błakał się we mgle, gdyby

* Odnosi się do reedycji z 1860 r. (Red.)

** „O powstawaniu gatunków”, Warszawa 1959, s. 105. (Red.)

nie to, że na podstawie publikacji w różnych czasopismach, a zwłaszcza na podstawie korespondencji, stwierdziłem, że Lyell, Hooker, Asa Gray, H. C. Watson, Huxley, Carpenter i wielu innych doskonale rozumie, co mam na myśli.

... Ma Pan zastrzeżenia do wszystkich moich przykładów. Wszystkie one są z konieczności hipotetyczne, a więc mogą być fałszywe, ale były to najlepsze, jakie mogłem przytoczyć. Niektórzy strasznie ośmieszali i w niewymyślny sposób przekreślali przypadek dotyczący niedźwiedzia¹ miałem rzekomo twierdzić, że niedźwiedź może przeistoczyć się w wieloryba. Ponieważ ludzi to raziło, usunąłem ten przykład z drugiego wydania. W dalszym ciągu jednak nie widzę, aby mogły zajść jakieś specjalne przeszkody w rozszerzaniu się paszczy niedźwiedzia do granic przydatności dla jego zmieniających się zwyczajów; przeszkody te nie mogą być większe od tych, które człowiek napotykał przy zwiększaniu wola u gołębi, a jednak osiągnął to w wyniku długotrwałego stosowania doboru, aż w końcu stało się ono dosłownie tak duże, jak cała reszta ciała. Gdyby to nie był znany fakt, jakże absurdalne wydawałoby się powiedzenie, że wole ptaka mogłoby się powiększać, aż byłoby takie jak balon!

Co się tyczy strusia, jestem przekonany, że jego skrzydła rzeczywiście uległy redukcji i nie są już w stanie rozwoju; a myślę tak dlatego, że całość budowy ptaka jest z natury rzeczy ukształtowana do lotu, a wszak struś rzeczywiście jest ptakiem. Znajdzie Pan na s. 182 „Powstawania” prawie analogiczne rozważania. Na s. 450 drugiego wydania zwracam uwagę na zasadnicze różnice między narządami szczątkowymi i narządami w stanie zaczątkowym*. Jeżeli woli Pan pogląd bardziej skomplikowany, że przodek strusia utracił skrzydła, a dzisiejszy struś je odzyskuje, to przeciw temu nie mam nic do powiedzenia.

Jeśli chodzi o drzewa występujące na wyspach, to zgromadziłem pewną liczbę własnych danych, ale najważniejsze fakty zaczerpnąłem od Alph. de Candolle’a i sądzę, że można im zaufać. Moje wyjaśnienie może być zupełnie błędne, ale nie jestem przekonany, że tak jest i nie uważam, by mocny był Pana argument, że w niektórych rzędach z przewagą roślin zielnych w pewnych rzadkich przypadkach rozwinęły się na kontynentach drzewa. Wydaje mi się, że całe zagadnienie sprowadza się do kwestii, czy

¹ „Origin of Species”, wyd. 1, s. 184.

* „O powstawaniu gatunków”, Warszawa 1959, s. 478. (Red.)

w obrębie zasięgu rzędów z przewagą roślin zielnych drzewa i krzewy występują częściej na wyspach niż na kontynentach*.

Na stronie 4 listu pisze Pan, że wielu książkowych gatunków nie uznaje Pan za odrębne twory. Ja odrzucam wszystkie i Pan sądzi, że różnimy się tylko w stopniu, a nie w sposobie ich nieuznawania. Nie mogę się z tym zgodzić, ponieważ ja wyraźnie podaję racje, dla których tak daleko zaszedłem w nieuznawaniu tych gatunków. Uważam, że wszystkie formy, które wykazują podobieństwo homologiczne albo embriologiczne, na pewno pochodzą od tego samego gatunku.

Uderzył mnie Pan porządnie w związku z pytaniem (s. 483 „Powstawania”),** czy gatunki zostały stworzone w postaci jaj czy też młodych osobników itd. (ale nie zahacza Pan o ssaki posiadające ślad [odżywiania się w ciele matki] w postaci pępka). Wciąż jednak żywię coś w rodzaju nielogicznego przekonania, że mniejszą trudność sprawia wyobrażenie sobie stworzenia jakiejś bezpłciowej komórki, rozmnażającej się przez zwykły podział.

Strona 5 listu. Zgadza się z każdym słowem na temat starożytności świata i nigdy u nikogo nie spotkałem mocniejszego i zręczniejszego postawienia sprawy. Nie robi jednak to na mnie wrażenia czegoś większego niż obiekcje, jakie może mieć astronom, kiedy dorzuca kilkaset milionów mil do odległości między gwiazdami. Jeśli wolno porównać bardzo małe rzeczy z dużymi, jak *Lingula* itp., nie zmienione niemal od Syluru do dnia dzisiejszego, to przytoczę zwykłe gołębie domowe, które są ciągle identyczne z gołębiami skalnymi, gdy tymczasem ich „amatorskie” potomstwo zostało ogromnie zmienione i* nadal jest zmieniane przez dobór sztuczny.

Cudownie ujmuje Pan trudność związaną z pierwszą modyfikacją pierwszego pierwotniaka. Zapewniam Pana, że to przyszło mi na myśl zaraz po ukazaniu się pierwszego wydania i zastanawiałem się nad wstawieniem tego do drugiego wydania. Nie zrobiłem tego, bo zupełnie nie wiemy, co było pierwszym zarodkiem życia, ani nie mamy żadnych faktów, które by kierowały naszymi spekulacjami nad tym, jakiego to rodzaju zmian

* Według notki wydawców ML Harvey kwestionował twierdzenie Darwina, że rośliny zielne (z rzędów z przewagą roślin zielnych) mają więcej szans przeistoczenia się w drzewiaste na wyspach niż na kontynencie, na wyspach bowiem raczej niż na lądzie może się zdarzyć sytuacja po temu właściwa. Może się to zdarzyć wtedy, gdy roślina zielna konkuruje wyłącznie z innymi roślinami zielnymi i w toku współzawodnictwa może przerosnąć wzwyż te inne rośliny (*Red.*)

** „O powstawaniu gatunków”, Warszawa 1959, s. 508.

doświadczało jego potomstwo. Zupełnie nie zgadzam się z tym, co Pan mówi o miliardach lat, których by trzeba, żeby zasiedlić świat takimi wymagowanymi pierwotniakami. Ehrenberg obliczył, że jeden tylko wymoczek mógłby w bardzo krótkim czasie utworzyć blok skalny! A osobniki takiego jednego bloku, rozmnażając się w postępie geometrycznym, mogłyby utworzyć glob ziemski w ciągu krótszego (jak przypuszczam) czasu niż jedno stulecie. Jakkolwiek mało wiem o tym, nie mogę oprzeć się myśli, że nie docenia Pan skutków działania fizycznych warunków życia na te proste organizmy. Całkowicie jednak przyznaję, że nie mogę znaleźć żadnej odpowiedzi na Pańskie zastrzeżenia, ale muszę dodać, że byłoby cudownie, gdyby ktokolwiek mógł to kiedyś uczynić, wyszedłszy z założenia, że moja teoria jest prawdziwa. Z Pana twierdzenia, że *Protococcus* byłby skazany na wieczne podobieństwo do siebie samego, wynikają, jak sądzę pewne pytania; wcale bowiem nie wiadomo, czy pierwszy zarodek był podobny do *Protococcus*, czy do jakiegokolwiek innej obecnie żyjącej formy.

Strona 12 Pana listu. Nie ma w mojej teorii nic, z czego w każdym przypadku wynikałaby konieczność postępu w organizacji żywego ustroju, jakkolwiek dobór naturalny dąży w tym kierunku i na ogół tak właśnie działa. Jeśli zwierzę staje się przystosowane przez dobór do życia, na przykład pasożytniczego, to na ogół ulega degradacji. Bardzo żałowałem, że tej części zagadnienia nie wyjaśniłem wyraźniej. Pomiąłem i to, i wiele innych zagadnień, które, jak teraz widzę, trzeba było uwzględnić. Rozważania na ten temat włączyłem do wydań zagranicznych¹. W żadnym przypadku żaden żywy organizm nie będzie wykazywał tendencji do regresji, chyba że taka retrogradacja jest korzystna dla jego zmieniającego się potomstwa, a trudno doprawdy zawsze dopatrywać się korzyści w tym, że jakaś struktura powraca do stanu hipotetycznego pierwszego pierwotniaka.

Strona 13 Pana listu. Przytoczenie Pana rozważań o formach „dominujących”² sprawiło mi większą radość niż jakakolwiek inna część listu. Widzę teraz, że nie byłem dość ostrożny przy wyznaczaniu zakresu mojej definicji i jej znaczenia. Nie mogę powiedzieć, że zmienił Pan moje poglądy. Gdyby *Botrytis* [*Phytophthora*]* wyniszczyła dziki ziemniak, znaczyłoby

¹ W trzecim wydaniu zostało dodane omówienie tego zagadnienia w rozdziale IV.

² Harvey pisze: „Rozpatrując żywą przyrodę w jej najszerszym aspekcie, myślę, że nie ulega wątpliwości, iż naprawdę dominującymi rasami są te, które mają niższą organizację, a nie wyższą”...

* Nawias w oryginale ang. (*Red.*)

to, że forma niższa zwyciężyła wyższą; ale nie przypominam sobie, bym kiedykolwiek powiedział (i z pewnością nawet nigdy tak nie myślałem), że forma niższa nie mogłaby nigdy zwyciężyć wyższej. Umyslnie wspominałem o pasożytach, które wytepiły połowę zwierzyny, i o walce o byt toczącej się nieraz pomiędzy formami tak różnymi, jak tylko to jest możliwe; weźmy na przykład koniki polne i trawożerne czworonogi. Pod wpływem różnych warunków życia, w jakie obfituje nasz świat, każda grupa, która liczy wiele osobników i gatunków i jest szeroko rozprzestrzeniona, może być słusznie nazwana dominującą. Nigdy mi się nie śniło uważać, że jakaś grupa mogłaby mieć przewagę we wszelkich warunkach i na całym świecie. Jak mogłyby kręgowce dominować w tych warunkach bytowania, w których żyją pasożytnicze robaki? Na co zdałyby się w tych warunkach ich wydoskonalone zmysły i ich inteligencja? Kiedy mówiłem o formach dominujących, to zawsze w powiązaniu z mnożeniem się nowych form gatunkowych, a dominowanie jakiegoś gatunku było rozważane zawsze w stosunku do innych członków tej samej grupy albo co najmniej w stosunku do żywych istot wystawionych na działanie podobnych warunków i współzawodniczących. Sądzę, że w „Powstawaniu” nie wypowiedziałem się jasno; brak miejsca uniemożliwił mi to. Serdecznie Panu dziękuję za cenne uwagi, choć się z nimi nie zgadzam.

Co się tyczy nagłych skoków, nie mam zastrzeżeń w stosunku do nich, gdyż w niektórych przypadkach pomogłyby mi one. Mogę tylko powiedzieć, że zbadałem ten problem i nie znalazłem dowodu, który by pozwolił mi uwierzyć w skoki; wiele zaś rzeczy wskazywało na coś zupełnie innego. Uważa Pan, że trudno jest (s. 14 Pana listu) przeprowadzić wyraźną linię podziału pomiędzy krzyżówkami płodnymi i bezpłodnymi. Nie widzę, w jaki sposób pozornie nagła zmiana (gdyż nagłość zmiany poczwarki jest oczywiście w dużej mierze pozorna) larw podczas ich rozwoju rzuca jakies światło na ten problem...

LL, II, s. 332

ASA GRAY

Down, 11 sierpnia (1860)

...Jestem zdumiony, że Agassizowi nie udało się napisać czegoś lepszego *. Jakże absurdalna jest ta logiczna gra słów: „Jeśli gatunki nie istnieją,

* Darwin omawia wypowiedź Agassiza o „Powstawaniu gatunków” zamieszczoną w amerykańskim piśmie poświęconym nauce i sztuce — „Silliman's Journal”, zeszyt lipcowy 1860 r. (Wg LL — *Red.*)

to w jaki sposób mogą się zmieniać?”. Jak gdyby ktokolwiek wątpił w ich istnienie w czasie. Jakże obojętnie godzi się on na to, że istnieją pewne wyraźnie określone różnice między zróżnicowaniem indywidualnym a odmianami. Jeśli ktoś, znalazłszy w dwóch krajach odrębne gatunki, nazywa je formami identycznymi, nic dziwnego, że nie potrafi dostrzec zmienności w przyrodzie. Poza tym jakże nierozsądne jest przypuszczenie, że odmiany domowe, wyhodowane przez człowieka kierującego się własnym upodobaniem (s. 147), miałyby być podobne do odmian lub gatunków naturalnych...

Jeśli zobaczysz profesora Parsonsa, podziękuj mu, proszę, za wybitnie liberalny i uczciwy ton, w jakim utrzymuje swój *Essay*¹. Powiedz mu, proszę, że wiele zastanawiałem się nad możliwością powstawania potworności korzystnych (tj. wielkich i gwałtownych przemian). Oczywiście nie mam co do tego zastrzeżeń, gdyż w istocie mogłoby to być ogromnym ułatwieniem; nie wspominałem jednak o tym, ponieważ mimo ogromu pracy nie potrafiłem znaleźć nic, co by potwierdzało możliwość takich zdarzeń. Wydaje mi się, że niemal w każdym przypadku przystosowanie budowy jest zbyt wyraźne, zbyt skomplikowane i zbyt piękne, abym mógł wierzyć w jego nagłe powstanie. Wzmiankę o takiej możliwości zrobiłem omawiając pięknie haczykowato zakrzywione nasiona. Formy potworne są zwykle bezpłodne, czyli nie mają możliwości przekazywania cech potwornych. Zwróć proszę uwagę, na niezmiernie subtelną gradację skorupki w kolejnych podpiętrach tej samej wielkiej formacji; mógłbym przytoczyć wiele innych rozważań, które każą mi wątpić w słuszność tego rodzaju poglądów. Niewątpliwie w pewnym zakresie jest on słuszny w hodowli, gdzie człowiek zachowuje pewne nagłe zmiany budowy. Ubawiłem się, gdy zobaczyłem, że sir Murchison został wymieniony jako arbiter w sprawach pokrewieństwa zwierząt; a już zimny dreszcz mnie przeszywa, gdy słyszę, jak ktoś roztrząsa sprawę pochodzenia prawdziwej ryby od prawdziwego skorupiaka!

LL, II, s. 334

C. LYELL

Down, 1 września (1860)

...Dopuszczałem taką możliwość, że wyspy Galapagos były połączone w sposób ciągły z Ameryką, a wstrzymuję się od służalczości wobec

¹ „Silliman's Journal” z lipca 1860 r.

wielu tych, którzy wierzą w teorię Forbesa i nie widzą w tym niebezpieczeństwa; teoria ta opiera się na przetrwaniu drobnych ssaków, co ma w tym przypadku stanowić dowód. W istocie stan rzeczy na Galapagos — sądząc z pewnych faktów odnoszących się do przybrzeżnych skorupek morskich (Ocean Spokojny i przybrzeżne gatunki południowoamerykańskie) — przekonał mnie bardziej niż jakikolwiek inny przykład, jeśli idzie o wyspy, że Archipelag Galapagos nigdy nie był trwale połączony z kontynentem. Była to tylko niska służalczość oraz terror Hookera i S-ki.

Co się tyczy atoli, myślę, że ssaki chyba nie przeżyłyby bardzo dłużej, nawet gdyby główne wyspy (ponieważ, jak powiedziałem w pracy o Wyspach Koralowych, zarys grup atoli nie wygląda jak dawny kontynent) były zamieszkałe przez ssaki, a to ze względu na bardzo mały obszar, zupełnie szczególne warunki i prawdopodobieństwo, że podczas obniżania się wszystkie lub prawie wszystkie atole ulegały w czasie swego istnienia wielokrotnemu przerywaniu i zalewaniu przez morze.

Nie umiem sobie wyobrazić, aby którykolwiek z istniejących gadów przemienił się w ssaka. Na podstawie homologii powinienem uważać za pewne, że wszystkie ssaki pochodzą od jakiegoś jednego przodka. Nie można jednak dociec, jaka była jego natura. Prawdopodobnie był on bardziej podobny do dziobaka [*Ornithorhynchus*] lub kolczatki [*Echidna*] niż do którejkolwiek innej znanej formy, jako że zwierzęta te łączą w sobie cechy gada (a w mniejszym stopniu cechy ptaka) z cechami ssaka. Musimy sobie wyobrazić jakąś taką formę pośrednią, jaką między gadami i rybami jest obecnie płazak [*Lepidosiren*], również pomiędzy ssakami i ptakami (ponieważ zachowują one dłużej te same cechy embriologiczne) z jednej, a pomiędzy ssakami i gadami z drugiej strony. Jeśli stwierdzimy, że jakiś ssak nie powstał na jakiejś wyspie, a ponadto że nie było czasu potrzebnego dla tak cudownego rozwoju, to znaczyłoby, że na wyspę przybył z konieczności jakiś osobliwy przodek mający cechy zarodka ssaka; nie mógł to być całkowicie rozwinięty gad, ptak ani ryba.

Moglibyśmy przypisywać ptakowi obyczaje ssaka, lecz wszakże dziedziczność sprawiłaby, że zachowałby on niemal na zawsze pewne cechy budowy ptaka i zapobiegłaby temu, aby nowe stworzenie weszło w poczet prawdziwych ssaków.

Często zastanawiam się nad starożytnością wysp, oczywiście nie z taką precyzją, jak Ty, albo z tego punktu widzenia, że dobór naturalny nie zdziałał tego, czego można się było spodziewać. Dowód z przybrzeżnymi skorupkami miocenскими na Wyspach Kanaryjskich jest dla mnie nowy.

Starożytność wyspy Św. Heleny (oceniana wg rozmiarów denudacji) zrobiła na mnie głębokie wrażenie, a wiekowi jej odpowiada odrębność flory. Co się tyczy nietoperzy w Nowej Zelandii (*nota bene* są dwa lub trzy europejskie gatunki nietoperzy na Maderze, a myślę, że i na Wyspach Kanaryjskich), to jakoby nie one dały początek grupie nietoperzy nielatających. Pomyśl jakie to dziwne, i to tym dziwniejsze, że nietoperze w Nowej Zelandii należą do bardzo szczególnego rodzaju, który prawdopodobnie kiedyś, bardzo dawno został tam wprowadzony, a mówi się tam teraz o skamielinach kredowych. Lecz pierwszym niezbędnym stopniem, który należy pokazać, jest nietoperz żerujący na ziemi lub jakkolwiek czy gdziekolwiek, ale nie w powietrzu. Muszę wyznać, iż znam jeden tylko taki fakt. Mam tu na myśli indyjski gatunek nietoperza tępiący żaby. Zauważ, że w moim nieszczęsnym przypadku niedźwiedzia polarnego daję przykład takiego pierwszego kroku, dzięki któremu przemiana w wieloryba „byłaby łatwa”, i „nie nastroczałaby trudności”!! Podobnie ma się rzecz z fokami. Nie znam żadnego faktu, który by wskazywał na istnienie jakiegś choćby początkującej odmiany fok żerujących na brzegu. Co więcej, foki dużo wędrują; szukałem na próżno i nie mogłem znaleźć *z a d n y c h* danych dotyczących jakiegoś gatunku foki związanego z jakimiś wyspami. A jak wiemy, wędrownie formy mogłyby skrzyżować się z osobnikami podlegającymi jakiegś przemianie, podobnie jak lądowe ptaki Madery i Bermudów. Ta sama uwaga stosuje się nawet do nietoperzy, jako że one często przybywają na Bermudy z kontynentu, chociaż jest on odległy o 600 mil. Co się tyczy *Amblyrhynchus* z Galapagos, to sądząc z jego morskich zwyczajów tak rzadkich wśród gadów oraz na podstawie gatunków lądowych, ograniczonych do kilku środkowych wysepek, można uważać za prawdopodobne, że jego przodek pierwszy przybył na Galapagos; ale nie można powiedzieć, z jakiego przybył kraju, gdyż jego pokrewieństwo z jakimkolwiek znanym gatunkiem nie jest bardzo wyraźne. Potomstwo gatunków lądowych zmieniło się prawdopodobnie w morskie. Otóż w tym wypadku nie roszczę sobie pretensji do pokazania zmienności przyzwyczajęń: lecz mamy wśród lądowych gatunków żywiące się roślinami (w rzeczy samej raczej niezwykła okoliczność) głównie *p o r o s t a m i*; gdyby ich potomstwo żywiło się najpierw glonami litoralu, a później morskimi, to zmiana nie byłaby tak duża. Powiedziałem wszystko, co mogłem powiedzieć na swoją obronę, lecz kierunek Twego ataku jest dobry. Trzeba jednakże zawsze pamiętać, że nigdy nie zajdzie żadna przemiana, dopóki *p r z y p a d k o w o* nie nastąpi zmiana zwyczajów lub budowy, czy też

jednego i drugiego w odpowiednim kierunku, tj. w takim, że da to organizmowi przewagę nad innymi już zdomowionymi mieszkańcami lądu czy wody, a to w każdym poszczególnym przypadku trwać może nieokreślenie długo...

LL, II, s. 339

C. LYELL

Down, 12 września (1860)

...W liście, który właśnie od Ciebie otrzymałem, wzmacniasz podniesione przeciwko doborowi naturalnemu zarzuty, co ma dla publiczności swoje znaczenie (nie dać się zwieść jego oryginalnością, to uczyniłoby go zbyt silnym). Jednak w istocie rzeczy nie wydaje mi się to zbyt druzgocące, chociaż nie mogę odpowiedzieć na niektóre zarzuty, zwłaszcza na to, dlaczego gryzonie nie osiągnęły w Australii wysokiego stopnia rozwoju. Musiałbyś założyć, że zamieszkiwały one Australię przez bardzo długi okres, a to może nie być prawdą. Lecz ja sądzę, że nasza niewiedza jest tak głęboka, iż kwestię, dlaczego jedna forma zachowuje niemal tę samą budowę czy też udoskonala swoją organizację, uwstecznia się, czy nawet wymiera, mogę uważać za trudność wielkiej wagi. Poza tym, jak to często w swoim liście powtarzasz, nie wiemy, jak wielu potrzeba było geologicznych okresów, aby osiągnąć jakiś większy postęp w organizacji; przypomnij sobie małpy w formacjach eoceńskich. Zgadzam się jednak, że wysunąłeś zasadniczą obiekcję i przeszkodę, a ja mogę dać jedynie niezadowolające i niezupełnie jasne odpowiedzi, a więc tylko takie, jakie Ty sam dawałeś. Jednakże zbyt mały nacisk kładziesz na absolutną konieczność przemian, które od początku zmierzają we właściwym kierunku, *videlicet* foki, zaczynające żerować na brzegu.

Całkowicie zgadzam się z Twoim powiedzeniem, że ulega modyfikacji jeden tylko wśród wielu gatunków. Przypominam sobie, że to mnie bardzo uderzyło, kiedy zestawiałem wykazy odmian roślin i dyskutowałem gdzieś nad tą sprawą. To zupełnie mieści się w mojej koncepcji klasyfikacji i rozbieżności, że tylko jeden lub dwa gatunki nawet obszerne rodzaje dają początek nowym gatunkom, a wiele rodzajów wygasa *z u p e ł n i e*. [...] Spójrz proszę na stronę 341 „Powstawania”. Nie mogę sobie przecież przypomnieć, abym w „Powstawaniu” stwierdził fakt, że w zmieniającym się rodzaju gatunki są bardzo nieliczne. Ty wyłożyłeś ten pogląd w swoim liście dużo lepiej. Zamiast mówić tak, jak ja to często robiłem, że bardzo

niewiele gatunków podlega zmianom w tym samym czasie, powinienem był powiedzieć, że bardzo niewiele gatunków należących do jednego rodzaju kiedykolwiek zmienia się na tyle, aby nastąpiło przekształcenie; takie jest podstawowe wyjaśnienie klasyfikacji i to pokazuje mój diagram.[...]

Całkowicie się z Tobą zgadzam co do tego, że utrzymanie się dziobaka jest faktem dziwnym i nie dającym się wyjaśnić; to samo odnosi się do australijskiej trigonii [*Trigonia*] czy też sylurskiego ramienionoga [*Lingula*]. Ciągłe do tego powracam, że prawie nic nie wiemy, dlaczego jakiś pojedynczy gatunek jest rzadki lub pospolity — nawet w krajach najlepiej poznanych. Gdzieś mam zbiór notatek o mieszkańcach wód słodkich i jest rzeczą osobliwą, jak liczne wśród nich są formami bardzo starymi lub pośrednimi, co być może, da się wyjaśnić bardziej łagodnym współzawodnictwem oraz wolniejszym tempem przemian form organicznych na małych ograniczonych obszarach, jakimi są wszystkie wody słodkie w porównaniu z morzami czy ładami.

Widzę, że na ostatniej stronie wysuwasz jako trudność to, że torbacze nie zmieniają się w Australii w łozyskowce; lecz myślę, że nie możesz się tego w ogóle spodziewać, ponieważ powinniśmy uważać, że tak torbacze, jak i łozyskowce pochodzą od pewnej pośredniej i niższej formy. O wiele silniejszym argumentem jest to, że gryzonie nie osiągnęły wysokiego rozwoju w Australii (z założeniem, że od dawna tam istnieją). Niepokoi mnie również, że tak samo wspominasz o stworzeniu „odrębnych kolejnych typów, jak i pewnej liczby odrębnych typów pierwotnych”. Pamiętaj, że jeśli to przyjmujesz, to tym samym odrzucasz dowody embriologiczne (dla mnie ze wszystkich najważniejsze), morfologiczne oraz dowody z zakresu homologii...

LL, II, s. 341

C. LYELL

15 Marine Parade, Eastbourne,
niedziela (23 września, 1860)

...Bardzo zdecydowanie obstarę przy poglądzie, że wszystkie ssaki muszą pochodzić od jednego przodka. Zastanów się nad wielką ilością szczegółów, wiele z nich ma zupełnie nikłe znaczenie dla ich trybu życia (jak liczba kości głowy, uwłosienie, identyczny rozwój embrionalny etc., etc.). Otóż ten duży stopień podobieństwa według mnie na pewno wiąże się

z dziedzicznością. Wiem również, że bywają przypadki, że podobny lub prawie podobny narząd został ukształtowany w drodze niezależnych aktów doboru naturalnego. Lecz w większości takich przypadków owych rzekomo tak ściśle podobnych narządów, można wykryć jakąś ważną różnicę homologiczną. Proszę, przeczytaj na początku s. 193 „Narządy elektryczne” i wierz mi, że zdanie zaczynające się od słów: „We wszystkich tych przykładach dwóch zupełnie odrębnych gatunków” etc., etc. * nie zostało napisane pośpiesznie, ponieważ starannie roztrząsałem każdy przypadek. Zastosuj ten argument do całego schematu wewnętrznego i zewnętrznego ssaków, a przekonasz się, dlaczego tak stanowczo obstaję przy tym, że one wszystkie wywodzą się od jednego przodka. Właśnie przeczytałem Twój list ponownie i nie jestem zupełnie pewny, czy rozumiem Twój punkt widzenia.

Załączam dwa diagramy, które przedstawiają moje przypuszczenia co do tego, w jaki sposób powstały ssaki. Myślałem trochę na ten temat pisząc stronicę 429 zaczynającą się od słów „Mr Waterhouse” (proszę Cię przeczytaj ten ustęp) **. Nie mam dosyć wiedzy, aby się zdecydować na jeden z nich. Gdyby mózg zarodka torbaczy dokładnie przypominał mózg zarodka łożyskowców, zdecydowanie wolałbym diagram drugi i to zgadza się ze starożytnością *Microlestes*. Jako zasadę ogólną wybrałbym pierwszy diagram. A więc to, czy torbacze przestały się już rozwijać, czy nie, czy posuwają się naprzód w rozwoju poczynawszy od najwcześniejszego okresu, zależałoby od okoliczności zbyt złożonych nawet dla domysłu. *Lingula* nie posunął się naprzód od okresu sylurskiego, wówczas gdy mięczaki mogły to robić.

W poniższych diagramach *A* przedstawia nieznaną formę, prawdopodobnie przejściową między ssakami, gadami i ptakami, przejściową w tym znaczeniu, w jakim jest obecnie płazak między rybami a płazami. Ta nieznana forma jest prawdopodobnie bliżej spokrewniona z dziobakiem niż z jakąkolwiek inną znaną formą. Nie sądzę, by różnorodność pochodze-

* Zdanie to brzmi po angielsku: „In all these cases of two very distinct species etc. etc.” Darwin powołuje się oczywiście na pierwsze wydanie „Origin of Species”. W czwartym wydaniu do tego (szóstego rozdziału) Darwin wprowadził znaczne uzupełnienia — zwłaszcza w omówieniu właśnie narządów elektrycznych. Przy tym zostało zmienione i to zdanie, na które się Darwin powołuje. Brzmi ono po tej zmianie: „In the foregoing cases..... in beings not at all or only remotely allied...”. Por. wydanie polskie 1959, s. 191. (Red.)

** Wydanie polskie 1959, s. 455 (Red.)

DIAGRAM I

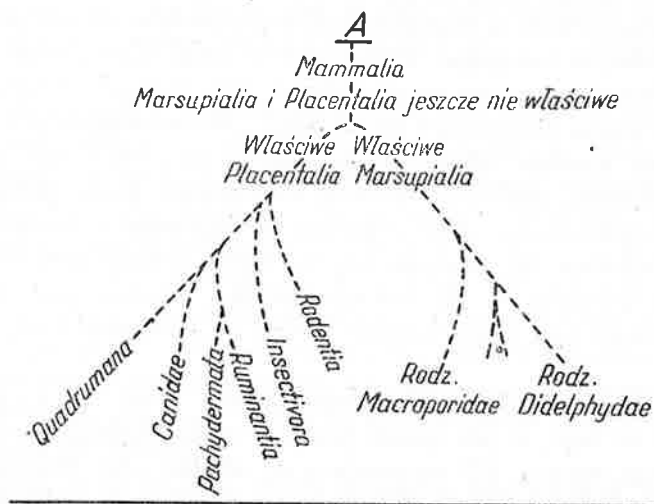
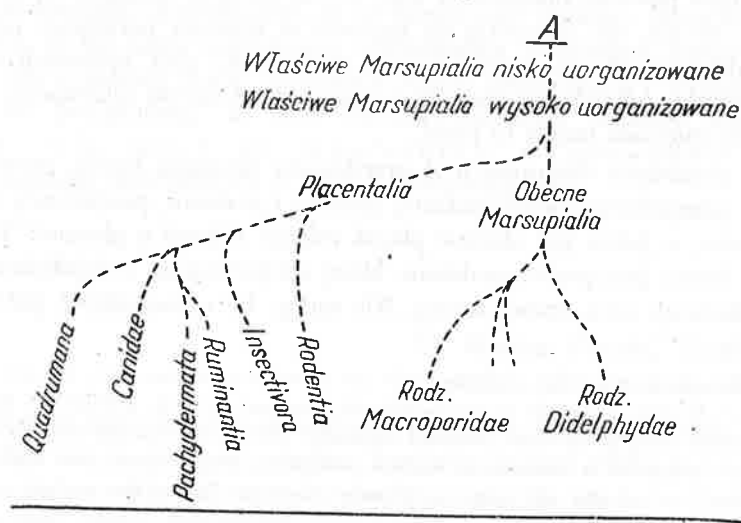


DIAGRAM II



nia psów przemawiała przeciwko jednorodnemu pochodzeniu człowieka. [...] Wszystkie rasy ludzkie są o tyle bliższe sobie nawzajem, niż jakiegokolwiek małpie, że (podobnie jak to jest z pochodzeniem wszystkich ssaków od jednego przodka) wszystkie rasy ludzkie z pewnością wywodzą się od jednego przodka. Powinieneś uznać za prawdopodobne, że rasy ludzkie były dawniej mniej liczne i mniej rozbieżne niż obecnie, jeśli istotnie nie wymarła jakaś rasa niższa i bardziej nawet odrębna niż Hotentoci. Przypuśćmy, o czym pierwszy zacząłem myśleć, że nasze psy pochodzą od dwóch lub trzech wilków czy szakali, to ponadto, według naszego poglądu, pochodzą one od jednego dalekiego, nieznanego przodka. Jeśli chodzi o psy domowe, pytanie po prostu polega na tym, czy cały kompleks różnic powstał od czasu, kiedy człowiek udomowił jeden gatunek, czy też część tych różnic powstała jeszcze w stanie natury. Agassiz i S-ka uważają, że murzyni i rasa kaukaska to teraz odrębne gatunki. Zupełnie jałowa jest dyskusja nad tym, czy w okresie, gdy różnice między nimi były mniejsze, można było według tego standardu wartości gatunkowej uznać je za gatunki.

Zgadzam się z Twoją odpowiedzią, jaką sam sobie dajesz w tej kwestii; jako trafne i nowe uderza mnie przypuszczenie, że człowiek ujarzmiłby jakiegokolwiek nowego człowieka, który mógłby powstać w wyniku rozwoju. Białe człowiek „udoskonała oblicze ziemi”, w tym również rasy prawie mu równe. Co do wysp, myślę, że wierzyłbym tylko w brak czasu, a nie w nietoperze i gryzonie.

N. b. Nie wiem nic o gryzoniach, które by hamowały rozwój innych klas na wyspach oceanicznych (poza moją myślą na Galapagos, która mogła być tam wprowadzona przez człowieka). Znacznie jeszcze więcej wagi powinienem przywiązywać do tego, że obecnie ani na wyspach, ani gdziekolwiek indziej nie ma żadnych zwierząt, których stopień uorganizowania byłby pośredni między ssakami, rybami, gadami itp., a z których mógłby się rozwinąć nowy ssak. Jeśliby na całym świecie zostały zniszczone wszystkie kręgowce oprócz naszych obecnie dobrze ustalonych gadów, to mogłyby minąć miliony lat, zanim rozwinęłyby się one do poziomu równego ssakom, a według zasady dziedziczności mogłaby z nich powstać pewna zupełnie nowa klasa, ale nie ssaki, choć mogłaby być bardziej inteligentna. Nie wiem, czy spodoba Ci się ten list tak pełny spekulacji.

ML, I, s. 167

C. LYELL

15 *Marine Parade, Eastbourne,*
26 (września 1860)

Właśnie zdałem sobie sprawę, że nie zwróciłem uwagi na Twoje pytania co do wymierania na wyspie Św. Heleny. Jestem prawie pewien, że Hooker ma dane dotyczące wymierania roślin¹, ale nie mogę sobie przypomnieć, gdzie ja to widziałem. Można przyjąć na wiarę, że wiele owadów wyginęło.

Przy okazji, miałem ostatnio wiadomość od Wollastona, który napisał mi, że właśnie otrzymał z Przylądka Dobrej Nadziei formy owadów wybitnie typowe dla Madery i Wysp Kanaryjskich. O tę blachą odległość będzie więc musiał, jeśli jest logiczny, poszerzyć swoją Atlantyde! Właśnie otrzymałem Twój list i bardzo się cieszę z Twojej aprobaty. Czuję jednak okropny niesmak i wstyd mi z powodu dingo. Zupełnie nie mogę pojąć, jak mogłem popełnić tak grubą omyłkę i źle zrozumieć tekst pracy. Myślę, że podobny błąd zrobiłem co do jego współistnienia z wymarłymi gatunkami. Co za okropna pomyłka. Jestem bardzo zmartwiony, że zgodnie z Twoim zdaniem, muszę popracować nad odnośnikami w tekście, ale jesteś o tyle lepszym sędzią, że będę posłuszny. Przykro mi, że miałeś kłopoty z odsyłaniem manuskryptu rozdziału o psach, który jak sądzę, jutro otrzymam.

Zamierzam dać dobre drzeworyty wszystkich najważniejszych ras gołębi².

Z wyjątkiem *C. oenas*³ (który jest częściowo, a właściwie prawie całkowicie gołębiem leśnym) nie ma innego gołębia skalnego, z którym krzyżowałby się nasz gołąb domowy; to znaczy, jeśli wszystkie liczne i niezmiernie bliskie sobie geograficzne rasy *C. livia* przez żadnego ornitologa nie uważane za prawdziwe gatunki zgrupować pod *C. livia*⁴.

¹ „Principles of Geology”, t. II (wyd. 10, 1868), s. 453. Są tam za Hookerem przytoczone fakty ilustrujące wymarcie roślin na wyspie Św. Heleny.

² „The Variation of Animals and Plants under Domestication”, 1868.

³ Europejski *Columba oenas* nocuje na drzewach i buduje gniazda w dziuplach drzew lub norach w ziemi („Var. of Animals”, t. I, s. 183).

⁴ *Columba livia*, gołąb skalny. „Możemy wnioskować bez wątpliwości, że wszystkie domowe rasy, pomimo wielkiej liczby różnic, pochodzą od *Columba livia*, włączając do tej nazwy niektóre rasy dzikie” (op. cit., t. I, s. 223).

Piszę bardzo bezładnie; kiedy ponownie przeczytałem Twój list, pomyślałem, że mój list był dużo bardziej dziki. W pełni odczuwam pokrzepienie w pisaniu, jeśli „można zmienić swoje rozważania następnego dnia”. Określenie stanowiska ptaków i *Monotremata* przekracza moją wiedzę; uważam, że pod względem systemu oddechowego i krążenia oraz energii mięśniowej ptaki wyprzedzają wszystkie ssaki.

Wiedziałem, że musiałeś słyszeć o Nowej Gwinei, ale pisząc do Ciebie nigdy nie zmuszam się do uprzejmości.

Miałem napisać rozdział zawierający wnioski już po omówieniu z pół tuzina lub tuzina zwierząt domowych w taki sam sposób, jak to zrobiłem z psami, ale Bóg jeden wie, kiedy z tym skończę. Postępuje to bardzo powoli. Zdziwiłbyś się, gdybyś wiedział, ile czasu zabrało mi wybranie z mnóstwa szczegółów o psach tego, co wydawało się przydatne.

Oceniam znaczenie Twojej uwagi o bardziej izolowanych, a więc liczniejszych w dawnych czasach rasach ludzkich. Trudno mi ocenić stopień prawdopodobieństwa. Może tak i było, jeśli opierasz się na bardzo drobnych różnicach między rasami. Na wytworzenie dużych różnic trzeba by dużo czasu; a gdyby tak było, to należy przypuszczać, że w najwcześniejszym nawet okresie jedna rasa rozprzestrzeniłaby się oraz podbiła i wytępiła inne rasy...

ML, I, s. 169

C. LYELL

15 *Marine Parade, Eastbourne,*
3 *października (1860)*

... Mam duże wątpliwości jeśli chodzi o przemianę żółwi morskich w żółwie lądowe na jakimkolwiek wyspie. Przypomnij sobie, jak ściśle są do siebie podobne żółwie lądowe wszystkich kontynentów, a również wysp. Wszystkie, włączając w to olbrzymiego żółwia z Himalajów, muszą pochodzić od jednego praprzodka.

Myślę, że musisz zachować ostrożność i nie kierować się wygodnym założeniem, że zmienności ulega tylko jeden spośród bardzo wielu gatunków. Zastanów się nad fauną i florą Europy, Ameryki Północnej i Japonii, które są tak do siebie podobne, ale w których jednak poważna większość form to albo wyraźnie odrębne gatunki, albo gatunki tworzące dobrze zaznaczone rasy. W takich przypadkach musimy się skłaniać do poglądu, że kiedyś we wszystkich tych trzech krainach mnóstwo gatunków była taka

sama i były one ze sobą bliżej spokrewnione; tak było wtedy mianowicie, gdy żyły one w cieplejszym klimacie; zmieniały się więc one w każdej z tych trzech krain. Skłonny jestem wierzyć, że niemal każdy gatunek (jak to widzimy u wszystkich prawie zwierząt i roślin przez nas hodowanych) zmienia się dostatecznie, żeby Dobór Naturalny miał z czego wybierać i akumulować nowe różnice gatunkowe w nowych organicznych i nieorganicznych warunkach życia, skoro tylko znajdzie się po temu miejsce w ustroju [polity] przyrody. Rozpatrując to jednak w skali długiego czasu i całego świata albo dużej jego części, dochodzę do przekonania, że z każdego obszernego rodzaju ostatecznie tylko jeden albo kilka gatunków zwycięża i pozostawia zmodyfikowanych potomków. Wyobraźmy sobie taki przykład: sroka w tych trzech krainach uległa modyfikacjom, wskutek czego mamy (wydaje mi się) do czynienia z trzema albo czterema gatunkami; ale ten rodzaj nie jest, jak się okazuje, grupą tak dominującą jak wrony i prawdopodobnie w przyszłości wszystkie sroki zostaną wytępione i być może zastąpione przez jakieś zmodyfikowane wrony.

Podaję ten przykład tylko po to, żeby pokazać to, co mi się wydaje prawdopodobne.

Ileż to się trzeba napracować, aby zrozumieć genealogię żywych organizmów!

W odniesieniu do *Apteryx* nie znam dostatecznie anatomii, ale proszę się zapytać dra F., czy obojczyk itd. nie stanowi przyczepu dla jakichś mięśni związanych z oddychaniem. Jeśli moje poglądy są w ogóle poprawne, skrzydło *Apteryx*¹ nie może być (s. 452 „Powstawania”) * narządem w stanie zaczątkowym, jako że te skrzydła są bezużyteczne. Nie śmiem zaufać pamięci, ale wiem, że u wszystkich gołębi chowanych przez amatorów w zamknięciu cały mostek w stosunku do tych samych kości u dzikich gołębi skalnych jest zawsze zredukowany w swych rozmiarach. Grzebień mostkowy jest na ogół jeszcze bardziej zredukowany w stosunku do zredukowanej długości mostka; u niektórych jednak ras bywa on bardziej wystający, co sprawia wrażenie anomalii. Zebrałem masę faktów wiążących się redukcją narządów lotu u gołębia; opracowanie tych faktów zabrało mi wiele tygodni. Huxley uznał je za ciekawe. Jestem bardzo zawstydzony i ubolewam z powodu mojego pisma.

¹ „Origin of Species”, wyd. 6, s. 140 [wyd. polskie 1959, s. 175. Red.].

* Wyd. polskie 1959, s. 479. (Red.)

Było napisane: „Naturalne utrzymywanie się”. Naturalne prześladowanie jest tym, co powinno spotkać autora. Cieszy mnie, że nie masz zastrzeżeń co do tego terminu. Hooker zrobił tę samą uwagę, że powinno być „Zmienność i Dobór Naturalny”. Lecz jeśli myślimy o tworach hodowli, to gdy powiemy dobór, to zawsze zawiera się w tym zmienność. Ale zupełnie się zgadzam z uwagą Twoją i Hookera.

Czy zacząłeś już regularnie pracować nad swoją książką o starożytności człowieka? ¹.

Nie zgadzam się z Twoją uwagą, że zadaje Doborowi Naturalnemu zbyt wiele roboty. Może mi odpowiesz, że człowiek czasem zajeżdża swojego konika na śmierć i że ja już na moim cwałuję.

ML, I, s. 172

C. LYELL

*15 Marine Parade, Eastbourne,
piątek, 5 [października 1860]*

Otrzymałem dwie notatki, za które dziękuję i zwracam Wollastona. Zawsze wydawało mi się, że Forbes, Wollaston i S-ka uważali obecność na wyspach spokrewnionych, lecz nie identycznych gatunków za dowód dawnej ciągłości lądu.

Sądzę, że dowodzą na tej podstawie, że w różnych rejonach tego samego kontynentu występują gatunki spokrewnione, choć wyraźnie odrębne. Myślę jednak, że jeśli się stoi na gruncie poglądu kreacjonistycznego, to można z taką samą siłą dowodzić czegoś wręcz odwrotnego i powiedzieć, że ponieważ tak często gatunki na wyspach są wyraźnie odrębne, a jednak spokrewnione, przeto wszystkie nasze kontynenty istniały najpierw jako wyspy, a ich mieszkańcy zostali stworzeni najpierw na tych wyspach; zaś od tego czasu wymieszali się pomiędzy sobą na kontynentach w taki sposób, że przestali być odrębni w tym stopniu, jak to na ogół jest obecnie na wyspach.

¹ Opublikowana w 1863 r. [„The Geological Evidences of the Antiquity of Man...”]

ML, I, s. 172

H. G. BRONN

Down, 5 października 1860

... Uważnie przeczytałem Pana świetne uwagi krytyczne o mojej książce¹. Z wieloma z nich zgadzam się, a całkowicie zgadzam się z Pańskim ostatnim zdaniem. Zastrzeżenia i trudności, jakie mogą skłaniać do przeciwstawienia się mojemu pogładowi, są rzeczywiście dostatecznie poważne, żeby mi skrócić kark, ale to się jeszcze dotychczas nie stało! Przedstawił Pan bardzo dobrze i rzetelnie, że w żadnym przykładzie, w żadnym poszczególnym przypadku nie mogę wykazać przebiegu zmienności. Mógłbym dać coś w rodzaju odpowiedzi na Pański przykład dwóch szczurów. Mógłbym odwrócić zagadnienie i zapytać kogoś, kto wierzy w odrębne stworzenie każdego gatunku, dlaczego jeden szczur ma dłuższy ogon albo krótsze uszy niż inne szczury? Przypuszczam, iż większość ludzi powiedziałaby, że te cechy mają jakieś zastosowanie albo że jest to zależne od innych części [ciała]; jeżeli więc tak jest rzeczywiście, to Dobór Naturalny musiałby działać poprzez te cechy. Jednak w Pana ujęciu sprawa ta świadczy właśnie przeciw mnie.

Bardzo słusznie występuje Pan przeciwko mojemu pytaniu, czy te wszystkie liczne gatunki zostały stworzone w postaci jaj, czy też dojrziałych osobników itd. Z pewnością nie miałem prawa stawiać tego pytania. Zgadzam się w zupełności, że mogło być równie dobrze sto tysięcy kreacji jak osiem albo dziesięć, albo tylko jedna. Jeżeli jednak założymy, że było osiem albo dziesięć kreacji (tj. tyle, ile jest odrębnych typów budowy), to opierając się na moim poglądzie możemy zrozumieć homologiczne i embriologiczne podobieństwo wszystkich organizmów każdego typu i właśnie to ostatnie jest najmocniejszą niemal podstawą mojej niewiary w nieskończoną liczbę aktów stworzenia. Są tylko dwa punkty, w których, jak mi się wydaje, źle mnie Pan zrozumiał. Odwołuję się tylko do jednego okresu lodowcowego, jako mającego wpływ na rozprzestrzenienie żywych organizmów; nie miałem najmniejszego zamiaru odwoływać się do wątpliwych dowodów działania lodowców w okresach permskim i węglowym. Po drugie nie wierzę, że proces rozwoju przebiegał zawsze z tą samą szybkością w każdej z różnych części świata. Takiemu pogładowi przeczyłaby Australia. Równoczesny prawie i jednakowy w minionych okresach

¹ Bronn dodał krytyczne uwagi do niemieckiego przekładu „Origin”. Patrz „Life and Letters”, t. II, s. 279.

rozwój wiąże się z powolną odbywającą się na całym świecie migracją wyższych i bardziej dominujących form, a nie z niezależnymi od siebie aktami rozwoju w różnych jego częściach.

Na zakończenie pozwalam sobie dorzucić, iż nie ma dla mnie mocy Pańskie zastrzeżenie, że niczego rzekomo nie można dokonać, dopóki nie zostanie wyjaśnione pochodzenie życia. Z całą pewnością warto badać działanie elektryczności, chociaż nie wiemy, czym jest elektryczność...

ML, I, s. 460

T. H. HUXLEY

*15 Marine Parade, Eastbourne,
1 listopada (1860)*

... Jestem coraz bardziej przekonany, że moja koncepcja okresu lodowcowego o zasięgu światowym jest słuszna i że było to najważniejsze ze wszystkich dawnych zjawisk, jeśli chodzi o rozmieszczenie roślin i zwierząt...

ML, I, s. 461

C. LYELL

Down, 20 listopada (1860)

Całkowicie podzielam Twój podziw dla rozprawy Forbesa¹, ale daję głowę, że pod pewnymi względami wyrządził równie wiele złego jak dobrego. Ci którzy wierzą w szerokie rozpościeranie się lądów, nigdy nie będą badać sposobów rozmieszczenia. Na Boga, spójrz na mapę Atlantydy Heera! Uważam, że jego podział i linie wędrówek roślin brytyjskich są zupełnie fantastyczne i bezpodstawne. Całkowicie się z Tobą zgadzam, że z całą prawie pewnością okres lodowcowy zniszczył hiszpańskie skałnice itd. w Irlandii. Dobrze pamiętam, jak dyskutowałem o tym z Hookerem i sugerowałem, że być może przy nieco innym, czyli bardziej umiarkowanym i wilgotnym klimacie (może przy rozpościeraniu się lądu) rośliny, o których mowa rosły wzdłuż zachodnich wybrzeży od Hiszpanii do Irlandii i że następnie mogły one wymrzeć z wyjątkiem tych, które obecnie występują w okolicach o klimacie oceanicznym. Okolica Devonshire nosi

¹ „Memoir of the geology. Survey of the United Kingdom”, t. I, 1846.

teraz po trosze taki właśnie charakter. W tym szczególnym przypadku nie zgadzam się z forbesowską teorią przenoszenia przez lód. Problem ten trochę mi wyszedł z pamięci i nie warto zaglądać do rękopisu moich rozważań o migracji w okresie lodowcowym, ale pamiętam, że rozmieszczenie ssaków i bardzo regularnie występująca zależność roślin górskich od punktu położenia w stosunku do północy (o czym jest wzmianka w „Powstawaniu”) * wydają się wskazywać na ciągłość ładu tuż przed okresem lodowcowym...

LL, II, s. 353

ASA GRAY

Down, 26 listopada 1860

...Muszę Cię zasmucić, że podchodząc do rzeczy uczciwie nie mogę pójść tak daleko jak Ty w sprawie jakiegoś wyższego zamysłu. Zdaję sobie sprawę, że znajduję się w niezmiernie zawikłanej sytuacji. Trudno mi bowiem wyobrazić sobie, że świat taki, jakim go widzimy, jest rezultatem przypadku, a mimo to nie mogę uznać, że każda oddzielna część jest wynikiem zamierzonego planu. Aby nie być gołosłownym: Ty skłaniasz mnie do wnioskowania (s. 414), że wierzysz, iż „przemiany zachodzą w pewnych dobroczynnych kierunkach”. Nie mogę się z tym zgodzić i myślę, że musisz przyznać, iż układ i liczba piór w ogonie pawika zmieniły się tak bardzo tylko przez kaprys kilku ludzi. Następnie gdyby pawik był ptakiem dzikim i używał swego niezwyklego ogona do pewnego specjalnego celu, jak na przykład do żeglowania na wietrze, odmiennie niż inne ptaki, to każdy powiedziałby: „Jakżeż wspaniale zaplanowane przystosowanie”.

Jeszcze raz oświadczam, że jestem i nadal będę w sytuacji bez wyjścia.

Dziękuję bardzo za recenzję Bowena¹. To że zupełnie na chłodno przypisuje on wszystkim zwierzętom brak myślenia, jest po prostu absurdalne. To potworne, że może on na s. 103 występować przeciwko prawdopodobieństwu zmienności kumulatywnej i *de facto* całkowicie odrzucać dobór naturalny! Szansa, aby uszlachetnione szorthorny czy też garłacze mogły powstać dzięki zmienności kumulatywnej bez interwencji człowieka, właściwie nie istnieje. To samo odnosi się do gatunków w stanie natury, jeżeli wykluczmy dobór naturalny...

* Por. „O powstawaniu gatunków”, Warszawa 1959, s. 407. (Red.)

¹ „Memoire of the American Academy of Arts and Sciences”, t. VIII.

1861

ML, I, s. 461

J. D. HOOKER

Down, 18 marca (1861)

Przypomniałem sobie wszystkie moje rozważania nad zagadnieniem, czy okres lodowcowy zapanował od razu na całym świecie, czy też stopniowo ogarniał jeden pas południkowy po drugim. Bardzo mi przykro, ale moje dawne powody odrzucenia tej ostatniej możliwości wydają mi się wystarczające i bardzo bym chciał wiedzieć, co o tym **myślisz**. Przypuśćmy, że **zimno** dotknęło obie Ameryki albo przed, albo po **Starym Świecie**. Przypuśćmy, że posuwało się najpierw albo z północy, albo z południa, aż obszary zwrotnikowe nieco się ochłodziły i nieliczne formy strefy umiarkowanej dotarły do Silla of Caracas i do gór Brazylii. Przypuszczam, że Twoim zdaniem prawie wszystkie twory tropikalne musiały wyginać, a w konsekwencji po **ociepleniu** się rośliny tropikalne musiały przywędrować z innych nie **zlodowaconych** części świata. Lecz to jest niemożliwe, chyba że stworzyłbyś most ponad tropikalnymi częściami Atlantyku; a koncepcji takiej, jak wiesz, nie mogę przyjąć, choć chciałbym to z pewnych względów uczynić. Oswald Heere nic by sobie z takiego mostu nie robił. Czy nie byłoby zbyt pochopne przypuszczenie, że kiedy epoka lodowa nawiedziła Stary Świat, to pas południkowy od Indii przez Archipelag Malajski do Australii był już **zlodowacony**, a Afryka nie. Założmy jednak, że tak było. Przerzućmy więc most przez Morze Czerwone (choć jest to raczej sprzeczne z wcześniejszym prawie pewnym połączeniem między morzami Czerwonym a Śródziemnym); założmy, że Arabia i Persja były wilgotne i rośliny tropikalne mogły przez nie wędrować. Spójrz jednak tylko na globus i wyobraź sobie, jak z wolna nadchodzi zimno i rośliny zwrotnikowe wędrują w kierunku równika; wydaje mi się wysoce nieprawdopodobne, żeby mogły one uciekać z Indii do jeszcze gorących rejonów Afryki, gdyż musiałyby wędrować w kierunku zachodnim, trochę na północ, naokoło północnych wybrzeży Oceanu Indyjskiego. Gdyby zaś Afryka miała być **zlodowacona** w pierwszej kolejności, to ucieczka afrykańskich tworów tropikalnych do gorących jeszcze regionów Indii napotkałaby znaczne trudności. Tu znów musiałbyś

mieć most przez Ocean Indyjski w tak bardzo późnym okresie i nie na linii Lakkadywów. Przypuszczenie, że zimno posuwało się od bieguna południowego na północ, nic nam nie pomoże, chyba przy założeniu, że kraje leżące bezpośrednio na północ od północnego zwrotnika były w tym samym czasie cieplejsze, co pozwalałoby na wolne przejście z Indii do Afryki. Wydaje mi się, że hipoteza ta jest zbyt złożona i pozbawiona podbudowy, żeby można ją przyjąć. Dlatego też nie mogę się zgodzić z przydatnością przypuszczenia o lodowaceniu różnych południkowych pasów w różnych okresach. Przypuszczenie zaś, że cały świat uległ zlodowaceniu w tym samym czasie (ale może niezupełnie jednakowo, Ameryka Południowa w mniejszym stopniu niż Stary Świat) wydaje mi się hipotezą prostszą i nie zwiększającą i tak już wielkich trudności wynikających z faktu, że nie wszystkie tropikalne twory wyginęły.

Ja nadal myślę, że nieliczne gatunki z każdego rodzaju tropikalnego musiały przeżyć w najgorętszych, czyli najbardziej sprzyjających miejscach bądź suchych, bądź wilgotnych. Twory tropikalne choć bardzo dotknięte spadkiem temperatury, pozostawałyby nadal w tych samych warunkach długości dnia itd. i byłyby nadal wystawione na ataki prawie tych samych wrogów spośród owadów i innych zwierząt. Natomiast twory przybyłe ze strefy umiarkowanej zastałyby nowe pod niektórymi względami warunki życia i jakkolwiek znalazłyby sprzyjającą temperaturę, spotkałyby się z licznymi nowymi wrogami. Zgadzam się wszakże zupełnie, że trudności są bardzo duże. Nie mogę w całej pełni dostrzec tych trudności, które wynikają z nieznajomości przyczyn zmiany temperatury w zasięgu światowym. Czy patrząc na samą tylko Europę możesz uwierzyć, że silne zimno, które musiało panować, gdy gigantyczne lodowce rozciągały się na równinach północnej Italii, było wynikiem tylko zmienionego położenia lądu w tak późnym okresie; ja nie mogę. Byłaby to o wiele za długa historia, ale jak sądzę, można by jasno wykazać, że wszystkie nasze kontynenty zajmowały swe obecne w przybliżeniu położenie na długo przed okresem lodowcowym, co jak się wydaje, wyklucza konieczność uznania gigantycznych zmian geograficznych za przyczyny tego ogromnego spadku temperatury. Gdy okres lodowcowy trwał w Europie i Ameryce Północnej, wtedy poziom lądu wahał się w granicach 3000 stóp, a nie wygląda na to, żeby takie zmiany poziomu były przyczyną okresu lodowcowego...

... Dodam jeszcze parę słów. Te równikowe twory musiały bardzo ciężko odczuć spadek temperatury i zapewne też zmiany wilgotności, jak również zmiany w stosunkach ilościowych wśród innych roślin i wśród wrogów

(choć te warunki mogły sprzyjać niektórym spośród nich). Muszę przeto przypuszczać, że ponieważ twory te były ściśle przystosowane do miejsca zamieszkania, to musiały ulec zagładzie nie tylko z przyczyn klimatycznych, ale i ze względu na wszystkie inne warunki, jakie zapanowały na obszarach równikowych z nastaniem okresu lodowcowego, lub mogły dokąś wywędrować. Natomiast twory obszarów o klimacie umiarkowanym znalazłyby zapewne pod równikiem, w nowych siedliskach i na nowych glebach, bardzo odmienne warunki wilgotności i pór roku oraz nowy zespół wrogów (najważniejszy czynnik); wynika stąd racja dostateczna do przekonania, że migracje zwierząt w okresie lodowcowym miały mniejszy zasięg od migracji roślin. Mogę więc sobie wytłumaczyć, że twory strefy umiarkowanej nie mogły całkowicie zastąpić i wyprzeć tworów okolic zwrotnikowych po ich ochłodzeniu, ale się z nimi częściowo wymieszały...

ML, I, s. 181

H. W. BATES

*Down, 26 marca (1861) **

Z ogromnym zainteresowaniem, starannie słowo po słowie przeczytałem Twoje referaty¹. Wydaje mi się, że treść jest bogatsza w fakty dotyczące zmienności, a zwłaszcza rozmieszczenia odmian i podgatunków, niż wszystko co dotychczas czytałem. Będę do nich później wracał i jak mam nadzieję przyniosą mi one pożytek; wykorzystam je w mojej przyszłej pracy. Zadziwiła mnie mnogość zmian. Jako rzecz szczególnie ciekawa uderza mnie analogiczna zmienność odrębnych gatunków w tych samych regionach. Większa różnorodność płci żeńskiej jest dla mnie nowością. Twój

* Zarówno ten, jak i następny (w niniejszym zbiorze) fragment listu do Batesa noszą tę samą datę. Oba pochodzą ze zbioru „More Letters”, t. I: pierwszy — z rozdziału „Evolution”, 1859—1863, drugi — z rozdziału „Geographical distribution”, 1843—1863. Listy opublikowane w ML są więc zgrupowane według podziału rzeczowego. W niniejszym polskim zbiorze przyjęto zasadę układu chronologicznego (co szczegółowiej omówiono w przedmowie). Redakcja nie uważa, by miała prawo do połączenia obu fragmentów jednego, jak się zdaje, listu w jedną całość, gdyż byłaby to całość wątpliwa. Po pierwsze, teksty opublikowane w ML są najczęściej tylko fragmentami oryginalnych listów Darwina; po drugie, w wielu przypadkach z tych fragmentów wybrano do niniejszego zbioru też tylko urywki, co zresztą akurat nie dotyczy żadnego z dwóch fragmentów listu do Batesa z 26 marca 1861 r. (*Red.*)

¹ „Contributions to the Insect Fauna of the Amazon Valley” (Odczyt 5 marca i 24 listopada 1860). „Entomological Soc. Trans.”, V, s. 223 i 335.

przypadek z Gujany¹ wydaje się w pewnym stopniu analogiczny, o ile chodzi o rośliny, do młodych równin La Plata, które, jak się wydaje, zostały zasiedlone od północy, ale gatunki pozostały prawie niezmienione.

Jeśli to możliwe, odpowiedz mi łaskawie na dwa lub trzy pytania. Kiedy gatunek A został zmodyfikowany na innym obszarze w dobrze zaznaczonej formie C, ale jest spokrewniony z nią przez jedną (lub więcej) form B, wykazujących różny stopień [przekształceń?], a zamieszkujących obszar pośredni — czy ta forma B na ogół istnieje w ilościach takich samych jak A i C, lub inaczej — czy zamieszkuje równie rozległy obszar? Prawdopodobnie nie będziesz mógł odpowiedzieć na to pytanie, chociaż jeden z Twoich przykładów zdaje się wskazywać w tym kierunku. [...]

ML, I, s. 464

H. W. BATES

26 marca (1861) *

Zainteresowały mnie bardzo Twoje uwagi o okresie lodowcowym². Wydaje mi się, że przedstawiłeś sprawę nadzwyczaj jasno i bardzo przekonująco. Jestem zupełnie zachwiany ciosem i nie wiem, co myśleć. Ostatnio napotkałem szereg faktów, które skłoniły mnie do jeszcze silniejszej wiary w to, że okres lodowcowy dotknął regiony równikowe, ale nie mam odpowiedzi na Twój argument i znalazłem się między młotem i kowadłem. Przypadkowym zbiegiem okoliczności właśnie kilka dni temu rozważaliśmy to zagadnienie w odniesieniu do roślin z dr Hookerem, który do pewnego stopnia jest przekonany, ale mocno podkreśla, że wygasanie w okolicach równika jest mało widoczne. Jak stwierdziłem w liście do niego, wydaje mi się, iż obszary tropikalne Ameryki Południowej mniej ucierpiały niż Stary Świat. Jest wiele spraw pogmatwanych. Wydaje się, że rośliny klimatu

¹ Pan Bates podaje (s. 340) powody do uznania okolic Gujany „za całkowicie niezależną krainę”; była ona, jego zdaniem, centrum, z którego „rozchodziły się promieniście gatunki zasiedlające obecnie niziny na jej pograniczu”.

* Por. notka *Red.* przy poprzednim liście. (*Red.*)

² Pan Bates w swojej pracy „Contributions to the Insect fauna of the Amazon Valley”, „Trans. Entom. Soc.”, t. V, s. 335 (odczytanej 24 listopada 1860) omawia migrację gatunków z regionów równikowych po okresie lodowcowym. Dochodzi on do wniosku, który, jak podkreśla, „jest wysoce interesujący, gdyż wiąże się z zagadnieniem, jak dalece miało miejsce wygasanie w regionach równika podczas epoki lodowej”...

umiarkowanego daleko więcej migrowały niż zwierzęta. Możliwe, że między zwrotnikami gatunki tworzyły się szybciej, niż można się tego spodziewać. Wyznam szczerze, że wprowadziłeś mnie w zakłopotanie, ale nie mogę się jeszcze wyrzec mego przekonania, że okres lodowcowy w pewnej mierze oddziałał i na obszary zwrotnikowe.

ML, I, s. 182

H. W. BATES

Down, 4 kwietnia (1861)

...Musiałeś także mieć do czynienia z wielu krajowcami. Dobrze wiem, że byłoby to zupełnie nierozsądne prosić Cię o jeszcze więcej informacji, więc wspomnę tylko, że obecnie piszę i długo jeszcze będę pisał o udomowionych odmianach wszystkich zwierząt. Byłyby mi przydatne niektóre fakty, zwłaszcza wykazujące, że dzikie ludy podejmują jakieś starania o hodowlę swoich zwierząt, co byłoby widoczne w tym, że odrzucają złe, a zachowują dobre, bądź wyobrażają sobie, że pies o jakimś zabarwieniu lub znaku szczególnym itd. jest lepszy niż inny. Zebrałem już dużo danych na ten temat, ale zawsze jestem chciwy faktów. Na pewno pojmiesz szybko ich znaczenie dla zmienności w hodowli.

Najbardziej mi się w Twoim liście podobało to, co piszesz o doborze płciowym. W moim większym manuskrypcie * (a także w „Powstawaniu” — przypadek dotyczący pęczka włosów na piersi indyka) strzegłem się, aby nie pójść za daleko, ale zupełnie nie wiedziałem, że samce i samice motyli przebywają najczęściej w różnych miejscach. Byłbym w nie lada [kłopotcie?] **, gdyby mi tak przyszło recenzować siebie samego; musiałbym wykić dobór płciowy. Chociaż więc jestem zupełnie przekonany, że to wszystko jest w zasadzie słuszne, możesz sobie wyobrazić, jak mnie cieszą głoszone przez Ciebie poglądy...

LL, II, s. 371

ASA GRAY

Down, 11 kwietnia (1861)

...To Ty, zdaje się, mówiłeś mi kiedyś o profesorze Bowenie, jako o bardzo mądrym człowieku. Sądząc z jego prac powinienem go raczej

* Tak Darwin nazywał rękopis dzieła „Zmienność zwierząt i roślin w stanie udomowienia”. (Red.)

** Nawias i znak zapytania w ML. (Red.)

uważać za kiepskiego obserwatora. Chyba nie mógł widzieć wielu zwierząt, byłby bowiem dostrzegł różnicę między starymi, mądrymi psami, a młodymi. Jego praca nad dziedzicznością jest już szczytem wszystkiego. Powiedz hodowcy, że może on spośród swoich zwierząt wybrać osobniki najgorsze, hodować je i spodziewać się nagrody, a będzie Cię uważał [...] za obłąkanego...

LL, II, s. 366

THOMAS DAVIDSON

Down, 26 kwietnia 1861

... Mam nadzieję, że mi Pan wybaczy, jeśli pozwolę sobie uczynić Mu pewną propozycję. Jestem zresztą najzupełniej przekonany, że jest prawdopodobne, aby ją Pan przyjął. Nie wiem, czy czytał Pan moją pracę „O powstawaniu gatunków”. W książce tej rzuciłem myśl, która według mnie może być powszechnie przyjęta, a mianowicie, że fauna jakiegokolwiek formacji ma jako całość charakter pośredni między faunami formacji poprzedzającej ją i po niej następującej. Lecz kilku naprawdę dobrych znawców zwróciło uwagę, że byłoby bardzo pożądane, aby to opracować w szczegółach i poprzeć przykładami odnoszącymi się do poszczególnych grup stworzeń. Otóż każdy uzna, że nikt na całym świecie nie zrobiłby tego lepiej niż Pan, jeśli idzie o ramienionogi. Wynik może się okazać dla moich poglądów bardzo niepomysłny, a jeśli tak się stanie, to tym lepiej dla moich przeciwników¹. Lecz skłonny jestem przypuszczać, że na ogół będzie on pomysłny dla idei powstawania przez przemiany. A to dlatego, że rok temu pan Salter z Muzeum na Jermyn Street umieścił na tablicy pewną liczbę przedstawicieli rodzaju *Spirifer* i innych z trzech pięter paleozoicznych, układając je w pojedyncze i rozgałęzione linie, z zaznaczeniem formacji liniami poziomymi (podobnie jak diagram w mojej książce, jeśli ją Pan zna). Wynik wydał mi się zdumiewający, chociaż za mało orientowałem się w tym, aby w pełni ocenić linie pokrewieństw. Bardzo pragnąłem wówczas mieć rycinę przedstawiającą te skorupki tak jak je uporządkował p. Salter za pomocą linii kropkowanych, i byłbym chętnie pokrył koszty, lecz nie mogłem namówić p. Saltera, aby opubli-

¹ „Pan Davidson wcale nie jest zdecydowanym wyznawcą wielkich przemian gatunków, co czyni jego pracę tym bardziej wartościową”. K. Darwin do R. Chambersa (30 kwietnia 1861).

kował na ten temat małą pracę. Nie ulega wątpliwości, że wiele ciekawych kwestii przysłoby na myśl temu, kto dokładnie znając przedmiot, zastanowiłby się nad jakąś grupą istot z punktu widzenia powstawania przez przemiany. Wszystkie te formy, które zachowały się od bardzo dawnych czasów w stanie bardzo mało zmienionym, powinno się moim zdaniem opuścić, a rozważyć tylko te, które w każdej z kolei epoce przeszły wyraźną przemianę. Mam pewne obawy, czy ramienionogi zmieniły się dostatecznie. Należałoby rozważyć absolutną wielkość różnicy między formami należącymi do takich grup wziętych z krańcowo odległych okresów czasu i zastanowić się, w jakim stopniu dawne formy mają charakter pośredni w porównaniu z tymi, które ukazały się dużo później w czasie. Doprawdy starodawności grupy nie umniejsza fakt — jak to niektórzy zdają się mniemać — że dawne epoki pozostawiają po sobie aż do naszych czasów formy ściśle spokrewnione. Inna kwestia, jak dalece następstwo w każdym rodzaju jest nieprzerwane od pierwszego momentu jego pojawienia się do jego wygaśnięcia; a przy tym trzeba koniecznie brać pod uwagę ubóstwo skamieniałości w niektórych formacjach...

LL, II, s. 368

THOMAS DAVIDSON

Down, 30 kwietnia 1861

... Trudności, jak Pan mówi, jest wiele i są one wielkie, lecz im bardziej się nad nimi zastanawiam, tym jaśniej pojmuję, że są one związane z tym, że nie zdajemy sobie sprawy z naszej niewiedzy. Tak dalece należę do dawnych czasów, iż stwierdziłem, że kiedy rozważam trudności, zwracam uwagę na niedostateczność danych geologicznych o wiele bardziej, niż czynią to młodszy ode mnie. Ku memu zdumieniu i radości przekonuję się, że tacy znakomici ludzie, jak Ramsay, Jukes, Geikie, a także doświadczony w pracy Lyell, nie uważają, abym w najmniejszym stopniu niedostateczność tych danych przesadził. Jeżeli ten mój pogląd okaże się kiedykolwiek prawdziwy, nasze obecne poglądy geologiczne będą musiały w znacznym stopniu ulec zmianie. Największym moim zmartwieniem jest niemożność porównania bezpośrednich skutków długotrwałego działania zmienionych warunków życia bez żadnego doboru z działaniem doboru na samą (żeby to tak określić) zmienność przypadkową. Jeżeli o tę sprawę chodzi, waham się dość mocno, choć najczęściej wracam do mego przekonania, że bezpośrednie działanie warunków życia nie jest wielkie. A przynajmniej to

bezpośrednie działanie odgrywa chyba znikomą rolę w wytwarzaniu wszystkich tych niezliczonych i pięknych przystosowań każdego żywego stworzenia. Co się tyczy przekonań innych, to najbardziej zadziwia mnie to, że każdy (podobnie jak Carpenter) poszedłby chętnie tak daleko, aby uznać, że wszystkie ptaki mogą pochodzić od jednego przodka, a już nie posunie się nieco dalej, aby odnieść to do wszystkich gałęzi tej samej wielkiej grupy; jeżeli bowiem czyjeś poglądy zamykają się w tej skali, to wszystkie fakty z zakresu morfologii i embriologii (zagadnienia według mnie najważniejsze) można chyba traktować jako Boski kaprys. [...] ...

LL, II, s. 373

ASA GRAY

Down, 5 czerwca (1861)

...Wysłałem egzemplarz p. J. Herschelowi, a wiesz, że w nowym wydaniu jego „Physical Geography” znajduje się uwaga na temat „Powstawania gatunków”, w której w pewnym ograniczonym zakresie zgadza się ze mną, lecz podobnie jak Ty zaleca pewną ostrożność w kwestii wyższego zamiaru. [...] Ostatnio musiałem nieco więcej nad tym rozmyślać i z żalem muszę przyznać, że moje poglądy różnią się teraz jeszcze bardziej od Twoich. A jest tak nie dlatego, aby z góry zaplanowana przemiana czyniła zbędnym moje bóstwo „Dobór Naturalny”, lecz dlatego, że na podstawie przeprowadzonych w ostatnim czasie badań nad odmianami domowymi przekonałem się, jak olbrzymie pole do działania daje zmienność nieokreślona doborowi naturalnemu w osiągnięciu każdego celu pożytecznego dla każdej istoty...

... Ubawiłem się parodiując argument Philipisa w zastosowaniu do zmienności w stanie udomowienia. A Ty mógłbyś w ten sposób udowodnić, że kaczka czy gołąb nie mają odmian, ponieważ nie ma ich gęś, chociaż o wiele dawniej udomowiona, a nie można wskazać żadnej przyczyny, dla której one się nie wytworzyły. [...] ...

LL, I, s. 313

Panna JULIA WODGWOOD

11 lipca (1861)

... Umysł nasz opiera się temu, aby traktować wszechświat takim, jaki on jest, a nie jako coś zaplanowanego. A jednak im bardziej się nad tym zastanawiam, tym trudniej mi dopatrzeć się dowodów tego planu tam, gdzie najbardziej można byłoby się go spodziewać, mianowicie w bu-

nowie istoty czujące. Asa Gray¹ i niektórzy inni uważają każdą przemianę lub przynajmniej każdą korzystną przemianę (Asa Gray porównałby ją do kropli deszczu², która nie wpada do morza, lecz na ziemię, aby ją użyźnić) za coś, co zostało opatrnościowo zaplanowane. Niemniej jednak kiedy go pytam, czy uważa, iż każda z przemian gołębia skalnego, które akumulując człowiek wyhodował garlacza lub pawika, jest zaplanowana opatrnościowo dla uciechy człowieka, to nie umie mi odpowiedzieć. Jednakowoż jeśli on lub ktokolwiek inny uważałby, że te przemiany są przypadkowe, jeśli chodzi o cel (oczywiście nie przypadkowe, jeśli chodzi o przyczynę lub początek), to nie mogę pojąć, dlaczego akumulację przemiany, dzięki której powstał doskonale przystosowany dzięcioł, miałby on traktować jako opatrnościowo zaplanowaną. Łatwo natomiast można by sobie wyobrazić, że rozszerzone wole garlacza czy ogon pawika są w jakiś sposób pożyteczne dla tych ptaków mających w stanie natury pewne szczególne obyczaje...

ML, I, s. 192

C. LYELL

Torquay (13 sierpnia 1861)

... Kiedy już dojdiesz do „Deifikacji”³, uczciwie postaw sobie pytanie, czy to co myślisz, stosuje się również do nieograniczonej zmienności tworów

¹ Na temat planu Darwin pisał do dra Asy Graya w lipcu 1860 r.: „Jeszcze słowo o „zaplanowanych prawach” i „nie zaplanowanych skutkach”. Widzę ptaka, którego chcę zjeść. Biorę więc strzelbę i zabijam go. Robię to z określonym planem. Niewinny, pocziwy człowiek stoi pod drzewem i zostaje zabity uderzeniem pioruna. Czy wierzysz w to (a chciałbym to istotnie usłyszeć), że Bóg zabił tego człowieka z określonym planem? Wiele, a może większość ludzi wierzy w to. Ja nie mogę i nie wierzę. Jeśli w to wierzysz, to czy wierzysz także, że gdy jaskółka chwyciła komara, to Bóg wyznaczył, iż ta właśnie jaskółka ma pochwycić tego właśnie komara w tym właśnie momencie. Ja uważam, że człowiek i komar znajdują się w tym samym położeniu. A jeśli ani śmierć człowieka, ani śmierć komara nie była zaplanowana, nie widzę powodu, aby wierzyć, że ich pierwsze narodziny czy też powstanie miałyby być konieczne zaplanowane”.

² Metafora o kropli deszczu dr Graya znajduje się w eseju zatytułowanym: „Darwin i jego krytycy” (Darwiniana, s. 157)...

³ Patrz list 105, notka 1. [Notka ta brzmi: „Jeżeli utożsamimy Zmienność lub Dobór Naturalny z takimi twórczymi prawami, to tym samym deifikujemy przyczyny wtórne i nadmiernie wyolbrzymiamy ich wpływ”. — Lyell, „The Geological Evidences of the Antiquity of Man, with the Remarks on Theories on the Origin of Species by Variation”, s. 469, London, 1863.]

hodowli [do zmian], które człowiek akumuluje dla swojego kaprysu lub pożytku. Niewątpliwie ich przyczyną jest jakieś nie znane nam prawo, ale nie mogę uwierzyć, aby były nakazane dla jakiegoś celu; jeśli więc nakaz taki nie działa w stanie udomowienia, nie mam powodu wierzyć, aby miał on działać w stanie natury. Można oczywiście powiedzieć, że jeśli się potrąci kamień albo jeśli liść spadnie z drzewa, oznacza to, że jeszcze przed początkiem świata nakazano, gdzie dokładnie ten kamień albo ten liść ma leżeć. Takie ujęcie sprawy zupełnie mnie nie interesuje...

ML, I, s. 193

C. LYELL

Torquay, 21 sierpnia (1861)

... Doprawdy tyle razy powtórzyłem w „Powstawaniu”, że Dobór Naturalny nic nie może dokonać bez zmienności. Zamieściłem cały rozdział o prawach i w bardzo dosadnych słowach wykazałem naszą o nich niewiedzę. Zgadzam się jednak (Hooker powiada, że zawinił tytuł mojej książki), że jakoś nie dość jasno podkreśliłem wielkie i oczywiste znaczenie zmienności poprzedzającej [działanie doboru]. Hodowcy stale mówią o Selekcji jako o jednym wielkim sposobie uszlachetniania; ale oczywiście w tym się mieszczą odchylenia indywidualne, a to, jak mi się wydawało, powinno być oczywiste również w odniesieniu do Doboru Naturalnego; ale nie było to oczywiste dla wszystkich.

Jak to już właśnie powiedziałem, nie mogę się zgodzić, że „zmiany te są efektem [działania] nieznanego prawa nakazanego i niewątpliwie kierowanego przez jakąś rozumną przyczynę według z góry powziętego i określonego planu”. Czy zechcesz mi uczciwie powiedzieć (a byłbym Ci naprawdę bardzo za to wdzięczny), że wierzysz, iż kształt mego nosa (eheu!) został nakazany i „jest kierowany przez rozumną przyczynę?”¹. Przez selekcję podobnych i mniejszych jeszcze różnic amatorzy uzyskują u swoich gołębi różnice odpowiadające niemalże różnicom rodzajowym; czy znajdziesz więc jakieś znane powody, dla których Dobór Naturalny nie miałby wytwarzać nowych gatunków z analogicznych odchyleń indywidualnych? Jeśli powiadasz, że Bóg zarządził, ażeby w jakimś czasie

¹ Należy przypomnieć, że kształt nosa o mało nie spowodował odrzucenia przez Fitz-Roya kandydatury Darwina na stanowisko naturalisty na HMS Beagle („Life and Letters”, I, s. 60) [Niniejsze wydanie, s. 34. *Red.*]

i w jakimś miejscu powstał tuzin drobnych zmian i jedna tylko z nich ma być zachowana w walce o byt, jedenaście zaś pozostałych ma zniknąć w pierwszym lub w kilku pierwszych pokoleniach, to jest to czcza gadanina. Sprowadza się to do powiedzenia, że wszystko, co istnieje, jest z góry przesądzone.

Pozwól mi dodać jeszcze jedno zdanie. Dlaczego mielibyśmy, Ty albo ja, mówić o zmienności jako nakazanej i kierowanej. Tak samo powinien by o tym mówić astronom, kiedy zastanawia się nad spadnięciem meteorytu. A on powiedziałby po prostu, że meteoryt dostał się na naszą ziemię na mocy przyciągania ziemskiego po wypadnięciu ze swojej orbity, co zdarzyło się na skutek działania jakichś zupełnie nie znanych mu praw. Czy chciałbyś, żeby on powiedział, iż spadnięcie meteorytu w określonym miejscu i czasie było: „nakazane i niewątpliwie kierowane przez jakąś rozumną przyczynę według z góry powziętego i określonego planu”? Czy nie nazwałbyś czegoś takiego teologiczną pedanterią lub popisywaniem się? Sądzę, że w odniesieniu do gatunków nie jest to pedanteria tylko dlatego, że ich powstawanie było dotychczas uważane za zjawisko nie podlegające prawom przyrody. W rzeczy samej ta gałąź nauki dla większości ludzi pozostaje wciąż jeszcze w teologicznej fazie rozwoju. Po rozmyślaniu nad tymi zagadnieniami dochodzę zwykle do wniosku, że przekraczają one możliwości ludzkiego rozumu i im mniej się nad nimi zastanawiać, tym lepiej. Może zapytasz, po co ja Cię tym wszystkim niepokoję? A ja bardzo chciałbym jasno wiedzieć, co Ty o tym myślisz.

LL, II, s. 376

ASA GRAY

Down, 17 września (1861?)

... Twoje pytanie, co mogłoby mnie przekonać o wyższym planie, jest łamigłówką. Uwierzyłbym w plan, gdybym zobaczył anioła zstępującego na ziemię, aby nas uczył dobra, a ponadto gdybym wiedział, że i inni go widzą i w ten sposób przekonałbym się, że nie jestem wariatem. Gdyby mnie coś do głębi przekonało, że życie i myśl w jakiś nieznany sposób stanowią funkcję innej, nieważkiej siły, to bym też uwierzył. Gdyby człowiek był zrobiony z miedzi lub żelaza i w żaden sposób nie był związany z żadnym innym organizmem, który kiedykolwiek żył, może bym uwierzył. Dziecinna to wszakże pisanina.

Ostatnio korespondowałem z Lyellem, który, jak sądzą, przyjmuje

Twoją ideę strumienia przemian kierowanych lub planowanych. Zapytałem go (a on odpowiedział, że później to przemyśli i da mi odpowiedź), czy wierzy, że kształt mego nosa został zaplanowany. Jeśli w to wierzy, to nie mam nic więcej do powiedzenia. Jeśli nie wierzy, to wobec tego, czego hodowcy amatorzy dokonali przez selekcjonowanie indywidualnych odchyłeń w kościach nosowych gołębi, jest nielogiczne, aby przemiany, które dobór naturalny zachowuje dla dobra każdej istoty, miały być zaplanowane. Lecz wiem, że jestem w takiej samej sytuacji bez wyjścia (jak to już powiedziałem), w jakiej cały chyba świat się znajduje, jeśli chodzi o wolną wolę i założenie, że wszystko jest z góry przewidziane i kierowane...

J. D. HOOKER

Down, 25 lutego (1862)

... Każdy kto ma żądny poznania umysł, musi po przeczytaniu Twojej pracy zapragnąć rozpatrzyć cały ten temat. Na Jowisza! Nolens volens dochodzisz do problemu oziębienia globu. Pomyśl tylko o Twoim własnym przykładzie dotyczącym Abisynii, Fernando Po i Afryki Południowej oraz o przykładzie Libanu¹. Nawet jeśli się założy, że są tam wyżyny ułatwiające migrację, niziny musiały z pewnością w jakimś stopniu ulec ochłodzeniu. Jakiego wspaniałego, nowego i oryginalnego dowodu dostarcza Grenlandia. Nie mogę pojąć, w jaki sposób ktoś, kto przyjmuje istnienie pomostów ciągłego lądu, może zrozumieć istniejącą dziś florę. Na podstawie obecnego stanu rzeczy w Szkocji i Ameryce oraz izoterm wnioskuję, że w ciągu najzimniejszej części okresu lodowcowego Grenlandia musiała być całkowicie nie zamieszkała. Z uporem maniaka powracam w moich rozważaniach ku przypadkowym sposobom transportu przez lody i prądy morskie. Jakim ciekawym przypadkiem jest Islandia. Jaką wspaniałą pracę napisałeś na ten temat. Kiedy się spotkamy, muszę się spytać, ile z całego bogactwa flory Islandii przypisujesz wyłącznie klimatowi. Zdumiewa mnie, że to miejsce stało się czymś w rodzaju ośrodka radiacji. Jeśli jednak flora ta jest ponad miarę bogata, tj. jeśli występuje tam więcej gatunków niż powinno to mieć miejsce na tej szerokości geograficznej i w porównaniu z innymi okolicami arktycznymi, to czy uznanie jej za ośrodek radiacji nie byłoby błędne. Będę więc zmuszony jeszcze kilka razy przejrzeć Twoją pracę, ugrzązłem bowiem teraz w tym temacie. Bardzo dziwne jest, moim zdaniem, pokrewieństwo Grenlandii i gór na wschodzie Ameryki Północnej. Wygląda to tak, jakby we wschodniej części Ameryki Północnej nastąpiła zupełna zagłada. Ale muszę kończyć. Przy okazji — odkryłem, że w 1820 r. Link zastanawiał się nad tym, iż po-

¹ Patrz „Origin”, wyd. 6, s. 337. [„O powstawaniu gatunków”, Warszawa 1959, s. 404.]

krewienieństwo roślin górskich i arktycznych mogło być wynikiem oziębienia się klimatu, które przypisywał on temu, że wysokie góry nie dopuszczały ciepłych południowych wiatrów.

ML, I, s. 200

H. W. BATES

Down, 4 maja (1862)

...Jestem pewien, że dla nas teoretyków ten przypadek ma duże znaczenie. Czy południowo-amerykańskie *Carabi* różnią się bardziej od innych gatunków niż na przykład syberyjskie, europejskie, północnoamerykańskie i himalajskie (jeśli ten rodzaj tam występuje)? Jeśli różnią się bardziej — to całkowicie się z Tobą zgadzam, że różnica byłaby zbyt duża, aby ją tłumaczyć późnym okresem lodowcowym. Zgadzam się również z Tobą co do tego, że należy odrzucić koncepcję niezależnego powstania tych *Carabi*. Jest pewna trudność, której przyczyną, jak sądzę, jest nieznamość zagadnienia, z jaką szybkością zmieniają się owady. Można by sądzić o tym na podstawie tego, że bardzo blisko spokrewnione *Coleoptera* mają na ogół bardzo ograniczone zasięgi, to bowiem implikuje szybkie zmiany. Jakże ciekawego przykładu dostarczają nam skorupki zwierząt lądowych, które w każdym podobszarze są nieco zmienione, a mimo to zachowały od bardzo odległych okresów geologicznych taką samą ogólną budowę.

Pamiętam, że gdy pracowałem nad okresem lodowcowym, to byłem bardzo zdumiony tym, że niektóre ptaki — ale nie ssaki — oraz bardzo nieliczne morskie mięczaki przekraczały w okresie zimna strefy międzyzwrotnikowe, czyli że wkraczały do nich głęboko. Z tego wszystkiego co mówisz wynikałoby, że należy do tego włączyć i owady. Wydaje mi się, że rośliny migrują łatwiej niż zwierzęta. Nie można nie doceniać długości trwania okresu lodowcowego. Forbes stale dowodził, że na szerokościach o klimacie cieplejszym okres ten całkowicie pokrywał się z okresem pleistocenu. Sądzę tak jak i Ty, że będziemy musieli sięgnąć do jakiegoś starszego okresu lodowcowego...

ML, II, s. 232

T. H. HUXLEY

(10 maja 1862 lub później)

...Jestem przekonany, że w przyszłości geologowie nie będą uważali warstw Suffolk i St. George za piętra sobie współczesne, ale za kolejno

po sobie następujące; będą oni uważali piętro północnoamerykańskie i brytyjskie za współczesne sobie na podstawie paralelizmu w następstwie form w obu krajach, nie zwracając uwagi na względną liczbę odmiennych gatunków (co, jak przypuszczam, będą tłumaczyć różnicami geograficznymi). Z góry można przesądzić, że zostaną, być może, popełnione wielkie błędy, jeśli chodzi o twory lądowe*, ale będę wszakże wymagał nowszych dowodów, zanim uwierzę, że w dobrze poznanych krajach tak zwane sylurskie, dewońskie i karbońskie warstwy mogą być sobie współczesne. Wydaje mi się, że jeśli chodzi o trzeci punkt, mianowicie o brak postępu organizacji, Twoja argumentacja jest bardzo przekonująca. Nie mam dość wiedzy ani zarozumiałości, aby krytykować to, co mówisz. To co mogłem, powiedziałem na s. 363 „Powstawania”. Wydaje mi się, że cała sprawa może być rozpatrywana z różnych punktów widzenia. Mogę dorzucić tylko jedno skromne, małe, specjalne zagadnienie — postępu u wąsogów. Nasuwa mi się podejrzenie, że mógłbyś o tym powiedzieć więcej od innej strony, jeśliś się tylko bardzo postarał...

I.L, III, s. 301

ASA GRAY¹

Down, 9 sierpnia (1862)

...*Mitchella* znakomita, lecz pyłek wyraźnie, wyrównanej wielkości. Właśnie obejrzałem *Hottosia* — ogromna różnica w pyłku.

Z *Echium vulgare* to oszustwo, po prostu przypadek podobny do *Thymus*. Lecz chyba zdrętwięję gapiąc się jak głupi w *Lythrum*², zanim udowodnię to, w co całkowicie wierzę, że jest to wybitny przypadek trimorfizmu, z pyłkiem i znamionami trzech różnych typów; wykastrowałem i zapłodniłem ponad dziewięćdziesiąt kwiatów dokonując wszystkich osiemnastu kombinacji skrzyżowań, jakie były możliwe w obrębie tego

* W tym miejscu wydawcy ML odsyłają czytelnika do rozdziału XI „O powstawaniu gatunków” (wyd. 6 angielskie, s. 238, wyd. polskie 1959, s. 361), w którym Darwin na przykładzie organizmów morskich wyjaśnia swoje stanowisko w kwestii paralelizmu w następstwie form organicznych. (*Red.*)

¹ List odnosi się do badań, które mój Ojciec przeprowadził nad *Lythrum*. F. D.

² Na ten pierwszy przypadek trimorfizmu naprowadziła go „Geographie Botanique” Lecoq’a, a psota, jaką mu dzieło sprawiło, okazując się o wiele obszerniejsze niż oczekiwał — rozweseliła go. Pisał wówczas do J. D. Hookera: „Ale zabawa, zobaczyłem wyjątek z „Geografii botanicznej” Lecoq’a i zamówiłem ją sobie sądząc, że będzie to dość duża broszura, a tu tymczasem przyszło dziewięć grubych tomów!”

jednego gatunku! Nie mogę tego wyjaśnić, lecz jestem przekonany, że będziesz uważał to za przypadek wybitny. Napisałem do botaników, aby dowiedzieć się, czy istnieje możliwość otrzymania *Lythrum hyssopifolia* i właśnie przyszło mi na myśl, że u Ciebie w Ameryce Północnej może być *Lythrum*; przejrzałem więc Twój podręcznik. Na miłość boską, przyjrzyj się niektórym ze swoich gatunków i jeśli byś mógł, to dostarcz mi ich nasion; bardzo pragnę zbadać gatunki z małą ilością pylników i sprawdzić, czy są dimorficzne. Spodziewam się, że *Nesaea verticillata* jest trimorficzna. Nasiona! Nasiona! Nasiona! Wolałbym badać raczej nasiona *Mitchella*. Lecz ach, gdybym otrzymał *Lythrum*...

P. S. Są pewne racje w moim szaleństwie, ponieważ widzę, że dla tych, którzy wierzą w przemianę gatunków, fakty te zmieniają w pewnym zakresie cały pogląd na zagadnienie mieszańców.

LL, II, s. 387

C. LYELL

I Carlton Terrace, Southampton,
22 sierpnia (1862)

[...] Mam nadzieję, że w październiku już się ukażesz¹. [...] Piszesz, że biskup i Owen napadną na Ciebie. Owen chyba nie, ponieważ, jak mnie zapewniono, w swoich wykładach tej wiosny przedstawił on jako nową ideę to, że bezskrzydłe ptaki straciły swoje skrzydła dlatego, iż przestały ich używać, oraz że to iż sroki kradną łyżki itp. jest pozostałością jakiegoś instynktu podobnego do tego, jaki ma ptak altankowy, który miejsce swoich zalotów zdobi pięknymi piórami. Doprawdy dowiedziałem się, jakoby miał otwarcie oświadczyć, że wszystkie ptaki pochodzą od jednego [...]

Twoje P. S., jak mi się wydaje, dotyka kwestii bardzo trudnych. Jak to dobrze, że w „Powstawaniu” powiedziałem tylko, że przyrodnicy na ogół uważają, iż organizmy niższe bardziej się zmieniają niż wyższe i chyba można mieć pewność, że jest to opinia powszechna. Wypowiadałem to twierdzenie w ten sposób, aby pokazać, że traktowałem je tylko jako pogląd, który może być słuszny. Muszę wyznać, że zupełnie nie mam zaufania do opinii przeciwnej, nawet gdy ją wyraża Hooker, ponieważ jestem prawie pewien, że nie notował żadnych wyników. Mam w domu

¹ Mowa tu o dziele „The Antiquity of Man”.

pewne materiały i zdaje mi się, że próbowałem rozwiązać tę kwestię, lecz nie pamiętam, do jakich wniosków doszedłem.

Gdyby nawet zwykłe zróżnicowanie było koniecznym warunkiem jakiegokolwiek przekształcenia, to sądzę, że występuje ono niemal zawsze w wystarczającym zakresie, aby pewna ilość zmian mogła zostać wyselekcjonowana. I wcale nie uważam za niemożliwe, aby grupa, która w jakimkolwiek okresie (lub we wszystkich okresach) mniej się zmienia, mogła w ciągu długiego czasu ulec większej przemianie niż grupa, która jest na ogół bardziej zmienna.

Na przykład łożyskowce mogą w jakimś okresie być mniej zmienne niż torbacze, a mimo to ulec większemu niż one zróżnicowaniu i rozwojowi dzięki pewnej przewadze, być może dzięki rozwojowi mózgu.

Jestem zdumiony tym, co twierdzi Hooker, lecz nie roszczę sobie pretensji do wydania opinii o tym, jakoby wyższe gatunki, rodzaje etc. miały być wyraźniej odgraniczone. Jest to, jak sądzę, śmiałe twierdzenie.

Przeglądając „Powstawanie gatunków” znajduję wypowiedź, iż twory lądowe zmieniają się chyba szybciej niż twory morskie (rozdz. X, s. 339, wyd. 3), a dalej, że istnieją pewne podstawy, aby sądzić, że organizmy na wyższym szczeblu rozwoju zmieniają się szybciej niż organizmy niższe. Przypominam sobie, że napisałem te zdania po długim namyśle [...] Dobrze pamiętam moje długie wahania, czy nawet nie podać tego innym drukiem, co oczywiście uczyniłem. Pamiętam, że moje wątpliwości odnosiły się do tempa przemian promienic [*Radiata*] w formacji mezozoicznej i otwornic [*Foraminifera*] w starszych pokładach trzeciorzędu [...]

ML, I, s. 206

HUGH FALCONER

Down, 1 października (1862)

...Przypadek, o którym Pan pisze¹, wydaje się najbardziej uderzający ze wszystkich, jakie znam w zakresie utrzymywania się cech gatunkowych. Jest to tym bardziej uderzające, że dotyczy zębów trzonowych, które różnią się tak bardzo u gatunków tego samego rodzaju, że w konsekwencji oczekiwałbym zmienności. W miarę jak to czytałem, czułem

¹ Odnosi się to zapewne do ustępu („N. H. Review”, 1863, s. 79), w którym Falconer zgadza się z istnieniem form pośrednich w pewnych liniach zstępujących. Wzmianka Falconera o słońiu sycylijskim znajduje się w notce na s. 78, słoń bagienny wspomniany jest na s. 79.

się coraz bardziej zaniepokojony i myślałem sobie, że powinienem być wściekły na samego siebie za to, że w ogóle poruszyłem ten temat i wyobrażałem sobie, jak Pan będzie się wściekał. Byłem trochę w strachu. Jedyną moją nadzieją było to, że będzie można coś zrobić z formami bagiennymi Ameryki Północnej, które Pan zalicza do gatunków geograficznych, a ponadto może i z gatunkami sycylijskimi. Może więc Pan wyobrazić sobie moje zadowolenie, kiedy odkryłem, że Pan sam pozostawił wyjście, którego oczywiście nigdy bym nie mógł się domyśleć. I może sobie Pan wyobrazić, jak to moje zadowolenie wzrosło wobec oświadczenia, że nie wierzy Pan w wieczną niezmiennność gatunków. Pana końcowe uwagi o mojej pracy są zbyt wielkoduszne, ale sprawiły mi niemało przyjemności. Jeśli chodzi o moje uwagi krytyczne, mam ich niewiele. Kiedy Pan mówi o „średnim zasięgu zmienności” nie mogę powstrzymać się od myśli, że powinien Pan przypomnieć swoim czytelnikom (jakkolwiek sędzę, że zrobił to Pan już poprzednio), jakiego rzędu jest to wielkość — włączając w to przypadek dotyczący amerykańskiego mamuta bagiennego. Mówi Pan o tych zwierzętach, że były wystawione na zmiany klimatyczne o dużej rozpiętości — od okresu poprzedzającego okres lodowcowy aż do okresu po nim następującego. Na podstawie analogii ze skorupkami morskimi myślałbym, że przez migrowanie (albo lokalne wygasanie, kiedy migracja była niemożliwa) zwierzęta te mogły być pozostawać zawsze w tym samym prawie klimacie.

Raczej już ważniejszym względem, jak mi się wydaje, jest to, że całą grupę *Proboscidea* można uznać za znajdującą się na drodze do wygaśnięcia; w każdym razie jeśli chodzi o Europę i Amerykę, wymarła ona całkowicie. Liczne względy i fakty skłoniły mnie do wysunięcia w „Powstawaniu” wniosku, że początek nowym rasom, podgatunkom i gatunkom dają na ogół przedstawiciele danego rzędu będący w stanie rozkwitu, czyli dominujący; i z tego punktu widzenia stałość Pańskiego gatunku wcale mnie nie dziwi. Skłania to mnie do zwrócenia uwagi, że zdanie na dole strony [80] nie ma zastosowania do moich poglądów¹, jakkolwiek całkowicie się stosuje do tych poglądów, według których zmiany przypisuje się bezpośredniemu działaniu warunków życia. Słot mógłby nawet wykazywać większą zmienność indywidualną niż jakkolwiek inny znany czworonóg (pod wpływem warunków życia albo innych nieznanymi wrodzonych przyczyn); ale jeśli ta zmienność nie była dla

¹ Patrz tekst Falconera na dole s. 80 — to jest stara trudność — jak to się dzieje, że zmienność występuje równolegle z trwałością typu?...

zwierzęcia pożyteczna w tym sensie, by wzmagała jego odporność na wszelkie niekorzystne wpływy, a więc by powodowała wzrost liczebności, to zmiany te nie mogły wykazywać tendencji do utrzymywania się i akumulacji — to jest nie było tendencji do wytworzenia się nowej rasy. Ponieważ *Proboscidea* są, jak się zdaje, grupą wygasającą w wielu częściach świata z przyczyn zupełnie nieznanych, nie przewidywałbym powstawania nowych ras.

Wypowiada Pan ważne uwagi versus Dobór Naturalny i może będzie Pan zdziwiony, że w dużej mierze zgadzam się z nimi. Mógłbym Panu pokazać wiele ustępów w „Powstawaniu”, w których najdobitniej, jak tylko mogłem, oświadczyłem, że Dobór Naturalny nie może niczego dokonać, jeśli nie poprzedza go zmienność. Starałem się również mocno wyrazić, że zmiennością rządzą liczne prawa — przeważnie zupełnie nieznane. Tytuł mojego dzieła wprowadza ludzi w błąd — żałuję, że nie dałem innego. Pana *phylloxera*¹ posłuży jako przykład, gdyż całkowicie się zgadzam, że spiralne ułożenie pewnej liczby okółków liści (choć mogła to być właściwość pierwotna, ale kto wie, czy tak zupełnie niezmienna, jak Pan twierdzi) określa granicę zmienności, a tym samym określa zakres działania Doboru Naturalnego. Niech mi Pan pozwoli wyjaśnić, jak to się stało, że położyłem taki nacisk na Dobór Naturalny i dlaczego wciąż myślę, że było to słuszne. Rozmieszczenie geograficzne itd. itd. nasunęło mi myśl, że prawdopodobnie gatunki się zmieniają. Ale przez lata całe tkwiłem w martwym punkcie, a to dlatego, że zupełnie nie mogłem zrozumieć, jak to się dzieje, że wszystkie części każdej istoty (np. dzięciola lub jaskółki) są przystosowane do warunków jej życia. Wydawało mi się i nadal mi się wydaje, że jest to problem możliwy do rozwiązania i myślę, że rozwiązuje to Dobór Naturalny, tak jak Dobór Sztuczny rozwiązuje zagadnienie przystosowania ras udomowionych do potrzeb człowieka. Ale podejrzewam, że ma Pan na myśli coś więcej; mianowicie, że istnieje jakieś nieznane prawo ewolucji, na zasadzie którego gatunki z konieczności muszą się zmieniać. Jeśli rzeczywiście tak Pan myśli, to nie mogę się z tym zgodzić. Jest to jednak temat zbyt obszerny nawet jak na taki nierozsądnie długi list. Zresztą opierając się na samych tylko, oczywiście wątpliwych, przypuszczeniach mogę powiedzieć, jak sobie wyobrażam zmiany zębów pańskich słoń; uważałbym, że te zmiany są pośrednim wynikiem zmian w kształcie szczęk albo rozwoju

¹ Falconer, s. 80: „Prawo *phylloxera* [...] jest prawie równie stałe w swoich przejawach jak każde prawo fizyczne dotyczące świata materialnego”.

kłów, albo w przypadku *primigenius* nawet wynikiem korelacji z wełnistą sierścią, a w każdym przypadku Dobór Naturalny kierowałby zmiennością. Jeśli jakimś słoniowi istotnie lepiej służy jakiś nowy rodzaj pokarmu, to utrzyma się każda zmiana w uzębieniu, która może przynieść mu korzyść przez zwiększenie miażdżącej siły zębów. Mogę sobie wyobrazić, jak Pan podniósłszy ręce krzyczy: cóż to za brednia! Wracając do Pańskiej ostatecznej konkluzji — wcale mnie ona nie dziwi; jestem pewny, że duża część „Powstawania” okaże się bzdurna, ale mam nadzieję, że zasadniczy fundament ostanie się¹...

ML, I, s. 470

J. D. HOOKER

Down, 12 listopada (1862)

...Założenie Dawsona, że w ciągu całego okresu lodowcowego Ameryka Północna była zalana morzem, wydaje mi się absurdem. Z całą pewnością Grenlandia stanowi bardzo ciekawy i trudny problem. Ale jeśli chodzi o *Leguminosae*, to przypadek ten, drogi przyjacielu, jest prosty jak drut z tego względu, że nasiona tak szybko giną w wodzie morskiej. Ale teraz serio. Bardzo ciekawym eksperymentem byłoby sprawdzenie, jaka jest żywotność w słonej wodzie tych roślin, które powinny by występować na Grenlandii. Zapomniałem co prawda, że niemożliwe byłoby zapewne uzyskanie tych nasion z wyjątkiem *Caltha*. Jeśli kiedy napotkam tę roślinę z nasionami, spróbuję to zrobić.

Bardzo pragnąłbym, żeby ktoś zechciał zbadać skały w pobliżu morza na południowym krańcu Grenlandii i sprawdził, czy nie są one mocno porysowane — z tego można by się czegoś dowiedzieć. Wszak obniżenie się lądu mogło przybliżyć wyżej położone skały do dzisiejszego poziomu morza. Wziąwszy pod uwagę jakość skał na Spitzbergenie i Wyspie Niedźwiedziej jestem dużo bardziej skłonny uznać istnienie Twojego norwesko-grenlandzkiego lądu łączącego niż większość innych koncepcji. Zrobiłeś początek i rzuciłeś wiele światła na wspaniały problem, który kiedyś zostanie rozwiązany. Z uciechą wspominam, jak to w Shrewsbury pokazano mi jako młodemu chłopcu narzutniak, a pewien mądry starszy pan powiedział mi, że do końca świata nikt nie odgadnie, jak ten kamień się tam dostał.

¹ Falconer, s. 80: „On (Darwin) położył fundamenty wielkiej budowli, ale nie powinien się dziwić, jeśli w miarę tego, jak będzie się ona wznosiła, nadbudowa zostanie zmieniona przez jego następców [...]”

...Wróćmy na chwilę do okresu lodowcowego. Mógłbyś zapytać Dawsona, czy kozioł skalny, świstak itd., itd. były w Europie przenoszone z jednej góry na drugą przez góry lodowe i czy wół piżmowy dostał się do Anglii na górach lodowych. A przecież, jeśli zawierzmy dobremu świadectwu samych skorupki, Anglia obniżyła się podczas okresu lodowcowego bardziej niż, jak wiemy, Ameryka.

...Pracuję teraz nad roślinami uprawnymi i podoba mi się ta robota, ale jestem w okropnym strachu, że robię najbardziej nierozważne uwagi o znaczeniu różnic. Zawierzam pewnego rodzaju instynktowi i, na Boga, rzadko mogę podać przesłanki moich wniosków. Mój Boże, jakież zamieszanie panuje wokół problemu pochodzenia roślin uprawnych. Czytałem o poziomkach i nie mogę znaleźć dwóch botaników, którzy by się zgadzali w oznaczaniu form dzikich, ale gdzieś tam w książkach ogrodniczych znajduję przedziwne przykłady zmienności, dziedziczności itd. ...

ML, I, s. 210

HUGH FALCONER

Down, 14 listopada 1862

Przeczytałem Pana pracę¹, która mię bardzo zainteresowała. ...Pana marginesowa uwaga o wyraźnej specjalizacji *Plagiaulax*² (której nie mogę strawić od czasu, jak czytałem Pańską pierwszą pracę), co wiąże Pan z dużą liczbą form poprzedzających, jest dla mnie czymś zupełnie nowym i oczywiście z punktu widzenia moich poglądów jest bardzo ważkim argumentem. Byłem także rad z przypomnienia mi zębów i kości stępu³ wielbłąda. Pochodzenie od formy pośredniej, aha!

...Słyszę, że wyszedł Pan obronną ręką z Cambridge⁴ i serdecznie się

¹ „On the disputed Affinity of the Mammalian Genus *Plagiaulax*, from the Purbeck beds”. „Quart. Journ. Geol. Soc”, t. XVIII, s. 348, 1862.

² „Jeśli na *Plagiaulax* patrzeć z punktu widzenia zalecanego z taką mocą przez Darwina, to przez ileż form pośrednich musiał przejść ten rodzaj, zanim osiągnął ten wyspecjalizowany stan, w którym znajdują się jego skamieniałości”.

³ Op. cit. s. 353, dotyczy przykładu Cuviera „O utajonym związku między górnymi zębami siecznymi wielbłąda o kształcie kłów, a kośćmi stępu”.

⁴ Prof. Owen w komunikacie dla British Association w Cambridge (1862) „O zębie mastodona z margli trzeciorzędu w okolicy Szanghaju” podał przykład australijskiego mastodona jako dowód szczególnego geograficznego rozprzestrzenienia *Proboscidea*. Po dyskusji, która następnie miała miejsce, wycofał się z tego zupełnie ze względu na wątpliwości wysunięte wówczas co do autentyczności tego przykładu (patrz notka na

cieszę, że zakwestionował Pan australijskiego mastodona. Ja nigdy nie wierzyłem i nie mogłem węgł uwierzyć...

LL, II, s. 391

H. W. BATES

Down, 20 listopada (1862)

Przypadki mimikry¹ są doprawdy cudowne, a Ty znakomicie zestawiasz mnóstwo analogicznych faktów...

...Rad jestem, że w „Powstawaniu gatunków” pominąłem całe to zagadnienie, ponieważ musiałoby mi to narobić porządnego bigosu. Ty najjaśniej sformułowałeś i rozwiązałeś ten wspaniały problem. Dla większości ludzi będzie to zapewne sam kwiat Twojej pracy; ja zaś nie jestem pewien, czy fakty i rozważania nad zupełną i niezupełną odrębnością gatunków nie są w gruncie rzeczy bardziej lub przynajmniej równie wartościowe.

...Nigdy przedtem nie pojmowałem tak jasno tego procesu; człowiek czuje się świadkiem powstawania nowych form. Pragnąłbym jednakże, abyś rozszerzył trochę temat łączenia się podobnych odmian; wydaje się, że potrzebna jest nieco większa liczba faktów. A dalej, jakież jest tam mnóstwo najrozmaitszych ciekawych obserwacji, na przykład na temat zmienności płciowej i zmienności indywidualnej; któregoś dnia, jeśli dożyję, będzie to dla mnie prawdziwym skarbem.

Co się tyczy mimetycznego podobieństwa, które jest tak powszechne wśród owadów, czy nie sądzisz, że mogłoby ono być związane z ich małymi rozmiarami? Nie mogą się obronić same, nie mogą ratować się, przynajmniej od ptaków, ucieczką w locie i dlatego ratują się sztuczkami i zwozaniem.

LL, III, s. 303

ASA GRAY

Down, 26 listopada (1862)

...Tego samego dnia, kiedy wysłałem swój ostatni list, który, jak się obawiam, zaginął, otrzymałem Twój list z 10 listopada oraz recenzję drukowaną w „Silliman”...

s. 101 w pracy Falconera „On the American Fossil Elephant”, „Nat. Hist. Review”, 1863).

¹ Odnosi się to do pracy Batesa „Contribution to the Insect Fauna of the Amazons Valley” („Linn. Soc. Trans”, XXIII, 1862), w której zostało zapoczątkowane rozważanie powszechnie dziś znanego zagadnienia mimikry...

...Recenzje zaciękały mnie ogromnie — nie podoba mi się teraz termin „Dioeciodimorphism”, sądzę bowiem, że daje on zupełnie błędne wyobrażenie, jakoby zjawiska te były związane z rozdzielnością płci. Naturalnie u *Primula* występuje zjawisko niejednakowej płodności dwu postaci i podejrzewam, że to samo odnosi się do *Linum*; dlatego też uważałem, że muszę w pracy o *Primula* podać, iż mógłby to być krok w kierunku dwupienności, chociaż jestem przekonany, że ani wśród *Primulaceae*, ani wśród *Linaceae* nie ma form dwupiennych. Istnienie trzech postaci *Lyt-hrum* przekonało mnie jednak, że zjawisko to wcale nie musi być w żaden sposób związane z jakąś tendencją do rozdzielności płci. Wydaje mi się, że zarówno jeśli idzie o skutek, jak i o funkcję, przypadek ten jest nieomal identyczny z tym, co stary C. K. Sprengel nazwał „dichogamią” i co tak często występuje w grupach prawdziwie obupłciowych — a mianowicie pyłek i znamię w każdym z kwiatów dojrzewają w różnych okresach. Jeśli mam słuszość, to byłoby wskazane nie posługiwać się terminem „dwupienność”, ponieważ termin ten od razu podsuwa myśl o rozdzielności płci.

Bardzo mnie zaniepokoiły uwagi, które w związku z *Primula* wysuwa Oliver w „Natural History Review” na temat niższych roślin — że są one częściej rozdzielnopłciowe niż rośliny wyższe, a zatem sytuacja jest odwrotna niż u zwierząt. Hooker w swojej recenzji pracy o storczykach powtarza tę uwagę. Wydaje mi się, że jest dużo prawdy w tym, co powiadasz, że wyspecjalizowanie¹ nisko uorganizowanych istot w pewnych kierunkach nie jest wykluczone, a mnie to nie przyszło na myśl. Chyba nie można wątpić, że hermafrodytyzm jest stanem pierwotnym. Lecz jak to jest z koniugacją *Confervae* — czy w istocie jeden z dwóch osobników nie jest tu rodzaju męskiego, a drugi żeńskiego? Głęboko zastanawiałem się nad tym kontrastem układów płciowych roślin i zwierząt. Czy poniższe rozważanie odpowiada rzeczywistości? Z grubsza obliczając, mniej więcej jedna trzecia brytyjskich rodzajów roślin wodnych należy do linneuszowskich jedno- i dwupiennych, natomiast wśród roślin lądowych (wyjąwszy rodzaje wodne) zaledwie jedna trzynasta część rodzajów należy do tych dwóch klas. Czy można przyjąć ogólnie, że odpowiada to prawdzie? Czyż to możliwe, że rośliny wodne ograniczone do małej przestrzeni i małej grupy osobników wymagają bardziej swobodnego krzyżowania i dlatego

¹ Formy, które z punktu widzenia doskonałości morfologicznej znajdują się na bardzo niskim szczeblu, mogą stać wysoko pod względem specjalizacji struktury i funkcji; dr Gray, „Silliman's Journal”.

są rozdzielнопłciowe? Lecz wracając do tematu — czy A. de Candolle nie powiedział, że rośliny wodne są ogólnie biorąc niżej uorganizowane niż lądowe i czy uwaga Olivera o rozdzielнопłciowości nisko uorganizowanych roślin nie wiąże się w pewnym sensie z tym, że są one często wodnymi? A może to wszystko jest niepotrzebnym zawracaniem głowy.

LL, III, s. 308

ASA GRAY¹

26 listopada (1862)

[...] Będziesz mnie posądzał o przykrą zgryźliwość i chęć sprzeczenia się, gdy Ci powiem, że nie podoba mi się Twój termin „przedwczesne zapłodnienie” w zastosowaniu do drugiej klasy dimorfizmu (to jest do kleistogamii). Jeśli mnie pamięć nie zawodzi, to korona, znamię i ziarna pyłku nie są wcale w tym stanie, w jakim znajdują się one w pączku, lecz w stanie specjalnej modyfikacji. Przyznaję, że wstyd mi za samego siebie, że moje zdanie tak bardzo różni się od opinii osób lepiej ode mnie w tej kwestii obeznanych. Tymczasem teoria, którą stworzyłem dla tej klasy dimorfizmu (tylko jako podstawę do doświadczeń), zakłada, że doskonałe kwiaty mogą być skutecznie zapłodnione jedynie przez owady i w takim razie często zachodzi krzyżowanie. Ponieważ jednak kwiaty, zwłaszcza wczesną wiosną, nie zawsze są dostatecznie często odwiedzane przez owady, to rozwijają się drobne, niedoskonałe kwiaty przystosowane do samozapylenia, aby zapewniona była właściwa dla tego pokolenia ilość nasion. *Viola canina* nie odwiedzana przez owady jest bezpłodna, lecz gdy ją odwiedzają owady, zawiązuje mnóstwo nasion. Z budowy trzech czy czterech form *Balsaminaceae* wnioskuję, że są im potrzebne owady, a przynajmniej są one niemal tak samo ściśle przystosowane do zapylenia przez owady jak storczyki. Mam już w doniczkach okazy *Oxalis acetosella* przygotowane do doświadczeń na przyszłą wiosnę. I obawiam się, że to trochę moją teoryjkę przewróci [...] *Campanula carpathica*, jak to stwierdziłem tego lata, jest zupełnie bezpłodna, gdy owady nie mają do niej dostępu. *Specularia perfoliata* jest w dość dużym stopniu płodna, gdy kwiaty są zamknięte; jak mi się zdaje, częściowo jest to spowodowane tym, że kwiat ten zamyka się często; wewnętrzne kątowne fałdy korony

¹ Jest to wyjątek z poprzedniego listu drukowanego jedynie w części; odnosi się on do artykułu dr Graya na temat zróżnicowania płciowego u roślin.

odpowiadają szczelinom otwartego znamienia, a działanie ich polega na wypychaniu pyłku z zewnętrznej strony znamienia na jego powierzchnię. Otóż czy możesz mi powiedzieć, czy *Specularia perfoliata* zamyka kwiat podobnie jak *Specularia speculum*, tworząc wewnętrzne kątowe fałdy. Jeśli tak jest istotnie, jestem zdruzgotany od jednego uderzenia. Czy niedoskonałe kwiaty Twojej *Specularia* są wczesne, czy też późne? Bardzo wczesne, czy bardzo późne? Właściwie byłoby przyjemnie wiedzieć, jakie ma znaczenie zamykanie się kwiatów *Specularia speculum*.

ML, I, s. 229

T. H. HUXLEY

Down, 18 grudnia (1862)

.. Na s. 118 * na pytanie, czy odmiany, które krzyżowano, są zupełnie bezpłodne, dajesz odpowiedź „absolutnie negatywną”¹. Czy chcesz przez to powiedzieć, że Gärtner kłamał po doświadczeniach robionych setki razy (przy czym jest on świadkiem nieprzychylnie nastawionym), kiedy wykazał, że tak właśnie sprawa się ma z *Verbascum* i z kukurydzą (masz tu selekcjonowane rasy). Czy Kölreuter kłamie, kiedy mówi o odmianach tytoniu? Mój Boże, czyż sprawa i tak nie jest dostatecznie trudna, aby ją utrudniać jeszcze przez fałszerstwo? Bo tak muszę o tym myśleć. To jest, jak sądzę, moja własna wina, moja przeklęta naiwność. Powinienem był zrobić dziesięć razy więcej szumu wokół tych najbardziej wszak rzetelnych doświadczeń. Podkreśliłem to mocniej w trzecim wydaniu „Powstawania”...

* „On our Knowledge of the Courses of the Phenomena of Organic Nature” — sześć wykładów dla ludzi pracy [Working Men] wygłoszonych w Museum of Practical Geology przez prof. Huxleya w 1863 r. Huxley opracował te wykłady w listopadzie 1862 r. i zapewne przesłał je Darwinowi w rękopisie. (Wg ML — Red.)

¹ Huxley, s. 112. „Czy możemy znaleźć cokolwiek, co by było w przybliżeniu podobne do tego (do bezpłodności mieszańców) u różnych ras, o których wiemy, że zostały wytworzone przez hodowlę selekcyjną ze wspólnego pnia? Dotychczas odpowiedź na to pytanie jest absolutnie negatywna”.

T. H. HUXLEY

Down, 10 (stycznia) (1863)

... Zgadzam się całkowicie z wszystkimi Twymi zastrzeżeniami co do przyjęcia tej koncepcji i mógłbyś bezpiecznie pójść dalej, pozostając wiernym prawdzie. Oczywiście, niezupełnie się zgadzam co do bezpłodności. Ponad wszystko nie lubię, aby opinia moja nie była zgodna z opinią kompetentnego znawcy, jeśli nasze przesłanki są takie same; a jednak będzie się to od czasu do czasu zdarzało. Wracając do mojego poprzedniego listu, wydawało mi się wtedy (a teraz w to już wątpię), że zorientowałem się nieco, jaka jest przyczyna różnicy naszych zdań; sądziłem, że wynika ona z tego, że Ty oczywiście myślisz najwięcej o zwierzętach, a bezpłodność ich mieszańców jest o wiele łatwiejsza do stwierdzenia niż zmniejszona płodność roślin po pierwszym krzyżowaniu. Istotnie, trudno byłoby to stwierdzić u ssaków, chyba że przez porównanie potomstwa spłodzonego w ciągu całego ich życia; o ile ja wiem, zostało to stwierdzone tylko w odniesieniu do konia i osła, które po skrzyżowaniu w ciągu całego swojego życia dają mniej potomstwa niż hodowane w czystości. U roślin próba pierwszego krzyżowania ma tę samą wartość co próba bezpłodności mieszańców; a ta ostatnia próba daje pomyślny wynik — będę to podtrzymywał do śmierci — przy krzyżowaniu odmian *Verbascum* i wyselekcjonowanych odmian *Zea*. Powiesz zapewne „milcz i idź do diabła”. Nie, nie będę milczał, gdyż muszę dodać, że po przestudiowaniu tego zagadnienia w odniesieniu do wszystkich zwierząt domowych, co mi było potrzebne do mojej obecnej książki, doszedłem do wniosku, że niemal na pewno w całym szeregu przypadków zmieszały się ze sobą dwa, trzy albo więcej gatunków, a obecnie zwierzęta te są doskonale ze sobą płodne. Z tego wnioskuję, że coś jest w udomowieniu — może mniej stałe warunki, istotna przyczyna powodująca tak wielką zmienność — co eliminuje naturalną bezpłodność gatunków po skrzyżowaniu. Jeśli tak jest, świadczy to o tym, jak mało prawdopodobne jest występowanie bezpłodności przy krzyżowaniu ras udomowionych...

ML, I, s. 233

J. D. HOOKER

Down, 13 stycznia (1863)

... Później będę mógł lepiej odpowiedzieć na Twoje pytanie dotyczące dziedziczenia cech nabytych przez osobniki — podagra u ludzi, utrata wełny u owiec (która zaczyna się w pierwszym pokoleniu, a potrzeba dwóch albo trzech pokoleń, żeby była zupełna), prawdopodobnie otyłość (gdyż jest rzadko spotykana wśród ubogich), jak również skłonność do tuczenia się i wczesne dojrzewanie szorthornów itd. itd.

ML, I, s. 233

A. DE CANDOLLE

Down, 14 stycznia (1863)

... Powołuje się Pan na moją pracę w najuprzejmiejszej i najszlachetniejszej formie. W pełni mnie zadowala zaufanie, jakim Pan darzy moje dzieło, i wcale nie jestem zdziwiony zastrzeżeniami, które Pan robi. Dobrze pamiętam, ile lat upłynęło, zanim odszedłem od starych poglądów. Jest to dla mnie wielką zachętą, jeśli widzę, że każdy kto poszedłszy za mną posunął się choćby o cal, po jakimś czasie posuwa się o kilka cali albo nawet o stopę dalej. Wydaje mi się jednak, że najważniejsze jest odrzucenie wiary w niezmienną form gatunkowych. Dopóki uważa się je za niezmiennie, nie może być mowy o prawdziwym postępie w „epiontologii”. Bardzo mało kogo oprócz mnie obchodzi, czy ja trochę więcej, czy też trochę mniej się myślę w tym czy w innym względzie. Jestem nawet pewien, że mi dowiodą, iż myślę się w wielu punktach. Jestem jednak przekonany, że problem stawiany przeze mnie ma wielką przyszłość. Biorąc pod uwagę, że ptaki są najbardziej odrębną grupą w królestwie zwierzęcym, widzimy, jakim wspaniałym okazem jest ten stwór ptasi **Solenhofena**, mający długi ogon i palce przy skrzydłach.

ML, I, s. 232

JOHN LUBBOCK (Lord AVEBURY)

Down, 23 stycznia (1863)

... Nie mam żadnych uwag krytycznych z wyjątkiem zastrzeżenia co do jednego zdania, które nie jest doskonale gładkie. Pana wstępne uwagi

zrobiły na mnie duże wrażenie, są one bardzo interesujące i nowe¹. Zainteresowały mnie tym bardziej, że zupełnie surowe myśli tego samego rodzaju przychodziły mi do głowy, ale nie miałem pojęcia, że można było je tak dobrze rozwinąć, ani nie znałem wyjątków. *Sitaris i Meloe*² wydają się bardzo dobre. Rzucił Pan zupełnie nowe światło na sprawę metamorfozy. Ośmielałem się twierdzić, że to co Pan mówi o ubóstwie wód słodkich, jest bardzo prawdziwe³. Myślę, że mógłby Pan napisać sprawozdanie z badań nad tworami słodkowodnymi. Podsuwam myśl, że zasadniczym wyjątkiem jest to, iż twory lądowe są wyżej uorganizowane i mają na ogół przewagę nad morskimi. W konsekwencji — twory słodkowodne na ogół powstały w wyniku przekształceń z tworów lądowych, a nie bezpośrednio ze zmienionych tworów morskich, jak to wydaje się bardzo prawdopodobne na pierwszy rzut oka, zawsze bowiem istnieje możliwość imigracji z morza do rzek i stawów.

ML, II, s. 313

J. SCOTT

Down, 16 lutego 1863

... Obserwacje Asy Graya nad dziobkiem [rostellum] *Gymnadenia* są bardzo niedokładne, ale warto się z nimi zapoznać. Podany przez Pana przypadek dotyczący *Imatophyllum* jest bardzo interesujący; jeśliby nawet sport nie zakwitł, wart jest tego, by go ofiarować [even if the sport does not flower it will be worth my giving]. Nie zrozumiałem tego albo może zapomniałem o tym, że zmienia się pojedynczy liść paproci; widzę teraz, że ten przypadek dotyczy zmienności pączkowej i trzeba go będzie podać. Brałem to pod uwagę tylko jako dowód dziedziczenia u skrytoplciowych; jestem Panu bardzo zobowiązany za skorygowanie mnie; będę się powoływał na pracę Pana oraz p. Bridgema⁴.

¹ „On the Development of *Chloeon (Ephemera) dimidiatum*, Part I”, John Lubbock. „Trans. Linn. Soc.”, t. XXIV, s. 61—78, 1864 (czytane 15 stycznia 1863).

² *Sitaris i Meloe* — dwa rodzaje owadów tęgopokrywych są podane przez Lubbocka (op. cit., s. 63—64) jako „może... najbardziej godne uwagi przypadki... wśród *Coleoptera*” ciekawych i skomplikowanych metamorfoz.

³ „Nie możemy nie zwracać uwagi na ubóstwo fauny słodkowodnej w porównaniu z fauną oceanu” (op. cit., s. 64).

⁴ Fakty podane są w „Animals and Plants”, wyd. 2, t. I, s. 408.

... Może mógłby Pan podsunąć mi jakieś dobre przykłady wskazujące na to, że rośliny obupłciowe są bardziej zmienne od jednopłciowych; byłoby to bardzo ciekawe. Rad będę przeczytać rozważania, które Pan przygotowuje. Uznaję w całej pełni, że krzyżowe zapłodnienie jest wielkim hamulcem dla zmienności nieograniczonej, ale nie jestem pewien, czy dobrze zrozumiałem Pana pogląd. Nie wierzę, aby budowa *Primula* musiała wykazywać jakiś związek z tendencją do budowy właściwej rozdzielнопłciowym, ale widząc różnicę w płodności obu form, mimo woli poczuwałem się do obowiązku przyznania, że mogłyby one stanowić jakiś krok w kierunku rozdzielнопłciowości; zrobiłem wzmiankę na ten temat w mojej pracy o *Linum*¹.

ML, I, s. 236

C. LYELL

(17 lutego 1863)

Tą samą pocztą, która przyniosła załączony tekst, przyszedł artykuł² Dany na ten sam temat. Wydaje mi się, że jest on niesamowity. Gdyby nie to, że już poprzednio spotkałem się z dążeniami do wydzielenia ludzi, nigdy nie uwierzyłbym, żeby Dana albo ktokolwiek inny mógł się oprzeć na tak małej różnicy jak to, że dorosły człowiek nie używa górnych kończyn do celów lokomocji; wszak wiadomo, że małpy używają swoich

¹ „Linn. Soc. Journal”, 1863.

² Wzmiankowana rozprawa była opublikowana w „Sillimans Journal”, t. XXV, 1863, s. 65 i 71, a również w „Annals and Magazine of Natural History”, t. XI, s. 207—14, 1863 pt. „On the Higher Subdivisions in the Classification of Mammals”. W tej pracy Dana podtrzymuje pogląd, że „Pretensja Człowieka do odrębnej od innych ssaków pozycji w klasyfikacji wydaje się mieć podstawy tak w budowie, jak i w psychice” (s. 210). Przedstawia to on w następujący sposób:

I. *Archontia* (vel *Dipoda*) — Człowiek (sam)

II. *Megasthena*

Quadruman

Carnivora

Herbivora

Mutilata

III. *Microsthen*

Cheiroptera

Insectivora

Rodentia

Bruta (*Edentata*)

IV. *Coticoidea*

Marsupialia

Monotremata

kończyn do wszystkich innych celów tak samo jak człowiek. Przenoszenie na podstawie analogii zasad klasyfikacji z *Crustacea* (gdyż nie są one identyczne — u *Crustacea* odnóża głowowe znajdują się tuż przy otworze gębowym) na ssaki wydaje mi się szaleństwem. Komu by się przyśnił podstawowy podział ptaków na zasadzie zupełnego nieużywania przednich kończyn przez (niektóre) z nich czy też używania ich jako płetw przez pingwiny lub do latania przez inne ptaki?...

ML, I, s. 239

JOHN SCOTT

Down, 6 marca 1863

Dziękuję Panu za uwagi krytyczne o „Powstawaniu”, ale nie mam czasu na przedyskutowanie ich. Użycie przez Pana wyrażenia „wrodzona [...] zasada doboru” [„innate... selective principle”] każe mi wątpić, czy Pan w pełni pojmuje, co się rozumie przez Dobór Naturalny. Z pewnością kiedy Pan mówi o krzyżowaniu się słabszych (tj. gorzej przystosowanych) z silniejszymi, przyjmuje Pan pogląd na walkę o byt bardzo różny od mojego, ponieważ takie słabsze formy mogą istnieć tylko w bardzo rzadkich, wyjątkowych przypadkach. W odniesieniu do użyteczności proszę się zastanowić, że $\frac{99}{100}$ części budowy każdego osobnika jest dziedzictwem struktur poprzednio już użytecznych. Proszę przeczytać, co napisałem o korelacji. Przykład storczyków powinien nam pokazać, jak niewiele wiemy o tym, co jest pożyteczne...

ML, I, s. 472

J. D. HOOKER

Down, 26 marca 1863

... Cieszę się, że jesteś tak podniecony sprawą roślin tropikalnych w okresie lodowcowym.

Pamiętam, ile to razy zapewniałem Cię, że one współistniały [coexisted], więc, mój Kochany, musisz tak zrobić, żeby współistniały. Nie sądzę, aby po przewróceniu się porządku rzeczy potrzeba było większego zimna niż to jest w strefie Himalajów; a wszak opisujesz tam sporo form tropikalnych

zmieszanych z umiarkowanymi;¹ tak jest i w niższej części Kamerunu oraz w niskich górach Panamy, jak to opisuje Seemann. Przypuszczenie, że taki rodzaj jak *Dipterocarpus*² mógł się rozwinąć po epoce lodowej jest, jak słusznie mówisz, absurdalne, ale czy czujesz się dosyć pewny, że potrafisz wykazać na dostatecznie dużym materiale dowodowym, iż rodzaj ten nie mógł powoli przyzwyczajać się do zimniejszego klimatu. Lindley powiada, że rodzaju tego nie sprowadzał do Anglii, nie został on więc poddany doświadczeniom w cieplarni. Czy masz materiały, na których można by wykazać, do jak niewielkich wysokości sięga on w górach Jawy albo Sumatry? To wielka różnica, czy cała okolica była czy nie była pod wszystkimi takimi względami, jak np. wilgotność itd., itd., stosowna dla tych roślin strefy umiarkowanej, które mogły się tam dostać. W każdym razie jestem gotów powtórnie zaprzysiąc, że *Dipterocarpus* i jakikolwiek inny rodzaj, który Ci się spodoba wymienić, przeżył okres chłodniejszy.

O rewersji mówisz właśnie to, co miałem na myśli. Ja jakoś pobłądziłem i jakoś dosłownie to rozumiałem, że dziecko dziedziczy po dziadku. Pogląd o utajeniu porządkuje wiele faktów: drugorzędne cechy płciowe każdego osobnika, skłonność cech latentnych do ujawniania się przejściowo w młodości, efekty krzyżowania w kształtowaniu się zdolności, charakteru itd. Jak się pomyśli o cesze latentnej przekazywanej dalej, ukrytej w ciągu tysiąca albo dziesięciu tysięcy pokoleń, a potem nagle ujawniającej się, to doprawdy ten kompleks cech wypisanych atramentem sympatycznym na zarodku wprost oszałamia. Nie ma dowodu na rewersję wszelkich cech u jakiegokolwiek odmiany. Zupełnie się z Tobą zgadzam w tym, co mówisz o geniuszu.

ML, I, s. 241

J. D. HOOKER

Down, 15 maja (1863)

... Jeśli chodzi o florę wysp, to o ile dobrze rozumiem, różnimy się tylko w poglądach na to, w jaki sposób rośliny dostały się tam po raz

¹ „W tym (okresie lodowcowym) szata roślinna najniższych obszarów nizinnych pod równikiem musi pochodzić ze zmieszania roślinności strefy tropikalnej i umiarkowanej, takiej jaka wg opisu Hookera rośnie obficie na zboczach niższych części Himalajów, na wysokości od czterech do pięciu tysięcy stóp, tylko z większą może jeszcze przewagą form strefy umiarkowanej”.

² *Dipterocarpus* — rodzaj z rodziny *Dipterocarpaceae* należącej do dwuliściennych i ograniczonej do obszarów zwrotnikowych Starego Świata.

pierwszy. Przypuszczam, że w długich odstępach czasu, poczynając już od górnego trzeciorzędu aż po czasy obecne, rośliny przybywały tam przypadkowo (niekiedy — być może — z prądami innymi niż dzisiejsze albo poprzez inne niż dzisiaj, dawniej istniejące wyspy) i że ci starzy przybysze przeżyli na wyspach mało się zmieniawszy, podczas gdy na kontynentach te rośliny silnie się zmieniły lub wymarły. Zakładasz, o ile rozumiem, że wszystkie wyspy łączyły się kiedyś z kontynentami i wtedy właśnie dostały się tam wszystkie rośliny występujące na nich, a później już nie przybywały tam żadne inne. Uważasz, że rośliny na wyspach mniej podlegały wymieraniu i przemianom niż na kontynencie. Wydaje mi się, że występowanie na wyspach dużej liczby form zwierzęcych blisko spokrewnionych z formami żyjącymi na kontynentach, a ponadto pewnej liczby różnych innych form i form anormalnych, nie harmonizuje z Twoim hipotetycznym założeniem, że wszystkie one poprzednio przybyły razem, czyli że współżyły na jednej wyspie...

ML, I, s. 242

ASA GRAY

Down, 31 maja (1863)

Bardzo byłem rad, kiedy tydzień temu otrzymałem Twoją recenzję¹ de Candolle'a. Wydaje mi się, że jest ona świetna i że jaśniej niż dotąd wypowiadasz się na korzyść powstawania gatunków, jakkolwiek z pewnym powątpiewaniem mówisz o Dobrorze Naturalnym. Ponieważ uznałeś pierwszą tezę, jestem spokojny o drugą. Czy nie uważasz, że wszystkie storczyki są niemal demonstracją przeciwko pogładowi Heera, iż gatunki powstają nagle z potworności? Nie sposób wyobrazić sobie, żeby tyle wzajemnych przystosowań powstało przypadkowo. Oczywiście kreacjoniści rozwiązaliby tę zagadkę.

ML, I, s. 244

H. FALCONER

26 grudnia (1863)

Dziękuję za informację o plioceńskim ssaku, który jest naprawdę godny uwagi; ale czyż Owen nie stwierdził, że plioceński borsuk jest identyczny ze współczesnym? Taki przypadek rzeczywiście dobrze wykazuje zdumie-

¹ Recenzja pracy de Candolle'a o dębach („A. Gray's Scientific Papers”, I, s. 130).

wającą trwałość tej samej formy. Nie słyszałem o pracy Suessa¹ i bardzo chciałbym dowiedzieć się, jaki jest jej tytuł, jeśli oczywiście można ją dostać, obecnie jednak pracuję nad czym innym. Wolałbym raczej, aby okazało się, że jest bardzo prawdopodobne, iż proces tworzenia się nowego gatunku jest w porównaniu z okresem trwania gatunku krótki, to znaczy, jeżeli ten proces był uważany za powolny i trwający długo; ta myśl jest dla mnie nowa. Z różnych powodów jestem przekonany, że fałszywy jest pogląd Heera, iż nowe gatunki powstają w sposób tak nagły jak potworności.

¹ Zapewne praca Suessa „Über die verschiedenheit und die Aufeinanderfolge der tertiären Land-Faunen in der Niederung von Vien”, „Sitz-Ber. Vien Akad.”, XLVII, s. 306, 1863.

A. R. WALLACE

Down, 28 (maja?) (1864)

... Ale teraz, jeśli chodzi o pracę o Człowieku¹, to chciałbym o niej napisać więcej, niż bym mógł. Zupełnie dla mnie nowa jest jej wielka idea przewodnia, a mianowicie to, że w ostatnich wiekach umysł uległ daleko większym zmianom niż ciało; doszedłem przecież do tego samego przekonania co Ty, że walka o byt między rasami ludzkimi jest całkowicie zależna od właściwości umysłowych i przymiotów *m o r a l n y c h*. O końcowej części pracy mogę powiedzieć, że jest wspaniała i przekonująca. Pokazywałem Twoją rozprawę dwom czy trzem osobom, które właśnie u siebie gościłem — sprawiła ona na nich wielkie wrażenie. Nie jestem pewien, czy całkowicie zgodziłbym się z Tobą w niektórych drobnych kwestiach. Kiedy czytałem im sprawozdanie Greya o nieustannych walkach toczonych przez dziką ludność Australii, to jak dziś pamiętam, myślałem sobie, że może tu wchodzić w grę dobór naturalny, podobnie jak i u Eskimosów, których sztukę łowienia ryb i umiejętność kierowania łodziami uważa się za dziedziczne. Miałbym odmienne zdanie co do stanowiska systematycznego, które przyznajesz człowiekowi; nie wydaje mi się, aby jakaś cecha, choćby nawet nadzwyczaj wyraźna, mogła stanowić podstawę do wyróżnienia wyższych działów. A zatem nie oddzieliłbyś mrówek od innych owadów błonkoskrzydłych tylko na tej podstawie, że u jednych instynkt byłby rozwinięty w wysokim stopniu, a u drugich — w małym. Co się tyczy różnic rasowych, wpadłem na myśl, że wiele może zależeć od korelacji barwy skóry (a zatem także i włosów) z konstytucją. Jeżeli przyjmiesz na przykład, że ciemnoskóre osobniki najłatwiej unikają infekcji miazmatycznej, zaraz zorientujesz się, co mam na myśli. Namówiłem Generalnego Dyrektora Departamentu Medycyny Wojskowej, aby rozesłano drukowane formularze do chirurgów wszystkich oddziałów w krajach tropikalnych — dla zebrania dowodów w tej materii, lecz niestety nie

¹ „Anthropological Review”, marzec, 1864.

otrzymałem ich z powrotem. Dalej, podejrzewam, że najpotężniejszym czynnikiem zmian ras ludzkich jest pewien rodzaj doboru płciowego. Mogę wykazać, że wzory piękna u poszczególnych ras są wysoce zróżnicowane. Wśród dzikich kwiat kobiet należeć będzie do mężczyzn, którzy posiadają najwyższą władzę i oni to wydadzą na świat najwięcej potomstwa. Zebrałem trochę notatek o człowieku, lecz nie wydaje mi się, abym je miał kiedykolwiek wykorzystać. Czy masz zamiar rozwijać te poglądy w dalszym ciągu i czy w takim razie chciałbyś mieć kiedyś na przyszłość kilka moich odsyłaczy i uwag? Właściwie nie bardzo wiem, czy będą się one mogły w ogóle na coś przydać...

ML, I, s. 251

W. H. FLOWER

Down, 11 lipca 1864

Jestem ogromnie wdzięczny za trud, który Pan dla mnie podjął, i za pańską bardzo interesującą notatkę. Ja tylko bardzo jakoś mgliście słyszałem o tym, że żaby mają szczątkowy szósty palec u tylnych kończyn. Gdybym wiedział, że tak wielcy ludzie badali tę sprawę, nawet by mi się nie śniło tym zajmować. Przysłany Panu szczątek pochodzi od dorosłej żaby. A zatem jeśli te kości są dwiema kośćmi klinowymi, to należy, jak sądzę, uważać, że są one w stanie szczątkowym. Dziś po południu mój ogrodnik przyniósł mi kijanki, które miały rozwinięte tylko kończyny tylne, więc przyjrzałem się szczątkowi. U kijanki w tym wieku niewątpliwie wygląda to zupełnie jak palec, gdyż zakończenie jest rozszerzone tak samo jak zakończenie przylegającego doń normalnego palca, a poprzeczny staw [transverse articulation] wydaje się podobny. Przykro mi, iż przypadek jest wątpliwy, gdyż myślę, że gdyby te *Batrachia* miały sześć palców, to by z pewnością rzuciło światło na rzeczywiście nadzwyczajną siłę dziedziczenia polidaktylii u tak licznych zwierząt, a szczególnie na zdolność regeneracji¹ amputowanych nadliczbowych palców.

¹ W pierwszym wydaniu „Zmienności w stanie udomowienia” Darwin podtrzymuje podany tu pogląd, ale w drugim wydaniu (t. I, s. 459) Darwin wycofał się z tego poglądu, że rozwój nadliczbowych palców u człowieka jest „przypadkiem rewersji do nisko uorganizowanego przodka mającego więcej niż pięć palców” ...

Down, 22 stycznia (1865)

... Muszę się przeciwstawić zastrzeżeniom wysuwany przez księcia, jakoby świetne upierzenie samca kolibra nie mogło być nabyte drogą doboru, jeśli równocześnie całkowicie pomija on moją rozprawę (s. 93, wyd. 3) o nabywaniu pięknego upierzenia przez dobór płciowy. Książę * może uważać, że jest to niewystarczające, lecz to już inna kwestia. Ze względu na całą analogię absolutnie nie mogę się zgodzić z księciem co do tego, aby różnice między dziobami, skrzydłami i ogonami miały być dla pewnych gatunków bez znaczenia. Te właśnie dwa gatunki, które obserwowałem, wykazywały uderzającą różnicę w locie i używaniu ogona.

Książę, który tak dobrze zna moją książkę o storczykach, mógłby formułując swoją teorię istnienia różnic dla celów samej tylko różnorodności czy piękna, skorzystać z niej jako lekcji ostrożności. Można być pewnym, że w żadnej grupie roślin nie występują tak dziwaczne i piękne różnice, o których nikt aż do ostatnich czasów nie sądził, aby miały jakieś znaczenie; lecz teraz niemal w każdym przypadku byłbym zdolny wykazać ich ważną użyteczność. Należałoby nie zapominać, że jeśli chodzi o kolibry, to podobnie jak i u storczyków, przekształcenie jednej części powoduje współzależne zmiany w innych częściach. Zgadzam się z tym, co mówisz o pięknie. Dawniej dużo się nad tą kwestią zastanawiałem i ostatecznie odrzuciłem teorię piękna, które miałyby być celem samym w sobie. Nie zgadzam się również na sformułowanie księcia „nowe urodzenie”. Może to być teoria bardzo dobra, lecz nie moja, chyba że terminem „nowo urodzony” określa się ptaka urodzonego z dziobem o $\frac{1}{100}$ cala dłuższym niż zwykle u „nowo urodzonego”. Lecz termin ten na ogół nie bywa w tym sensie używany. Im dłużej pracuję, tym bardziej jestem przeświadczony, iż właśnie dzięki nagromadzeniu się takich nieskończenie drobnych zmian powstają nowe gatunki. Nie przyznaję się do winy zarzucanej mi przez księcia, jakoby miał zapominać, że dobór naturalny oznacza jedynie zachowywanie prze-

* Duke of Argyll's.

mian, które powstają niezależnie¹. Sprawy te postawiłem tak mocno, jak tylko mogłem, lecz byłoby mi nieskończenie przykro, gdybym przy każdej okazji miał się w ten sposób bronić. Będę wołać „peccavi”, jeśli się dowiem, że książę lub Ty zaatakujecie hodowców, ponieważ mówią, iż to człowiek stworzył sobie uszlachetnione szorthorny lub gołębie garłacze czy też kury karliczki. Mógłbym tu przytoczyć jeszcze mocniejsze wyrażenia, jakimi posługują się rolnicy. Człowiek tworzy sztuczne rasy, ponieważ możliwości dokonywania przezeń selekcji są dość znaczne w stosunku do sił rządzących drobnymi zmianami spontanicznymi. Nikt jednak nie zaatakuje hodowców za to, że posługują się takimi wyrażeniami, a nowe pokolenie nie będzie mnie obwiniać...

ML, I, s. 260

J. D. HOOKER

Down, 9 lutego (1865)

... Zupełnie się z Tobą zgadzam, że powolność postępu ludzkości jest czymś upokarzającym, ale każdy ma swój ulubiony straszak; w moim umyśle ten powolny postęp, a nawet i osobiste unicestwienie staje się czymś zupełnie błahym w porównaniu z wyobrażeniem czy wręcz nawet z pewnością, że pewnego pięknego dnia słońce wystygnie, a my wszyscy zamrzniemy. Pomyśleć o miliony lat trwającym postępie, o naszych ładach pełnych dobrych i światłych ludzi — i wszystko to skończy się w ten sposób i zapewne bez nowego początku, aż znowu nasz system planetarny zmieni się w rozpylony gaz. *Sic transit gloria mundi* — mściwie...

LL, III, s. 43

T. H. HUXLEY

Down, 27 maja (1865)

... A oto jak sprawa wygląda: w następnej mojej książce zamieszczam długie rozdziały o zmienności pączkowej i nasiennej, o dziedziczności, o rewersji, o skutkach używania oraz zaprzestania używania etc. Przez długie lata zastanawiałem się także nad różnymi sposobami rozmnażania się. Stąd moja pasja, aby spróbować połączyć te wszystkie fakty w pewnego

¹ „Ściśle mówiąc, z tego powodu teoria Darwina wcale nie jest teorią powstawania gatunków, lecz jedynie teorią przyczyn, decydujących o względnym powodzeniu i niepowodzeniu tych nowych form, które mogą powstać na świecie” — „Scotsman”, 6 grudnia 1864.

rodzaju hipotezę *. Rękopis, który chcę Ci wysłać, zawiera właśnie taką hipotezę. Hipoteza ta, stworzona bardzo pośpiesznie, jest niedojrzała, mimo to jednak stanowi dla mego umysłu znaczne odprężenie i mogę pod nią podciągnąć liczne grupy faktów. Wiem dobrze, że sama tylko hipoteza (a niczym więcej to nie jest) ma małą wartość, lecz jest ona dla mnie bardzo pożyteczna, ponieważ stanowi dla mnie pewnego rodzaju podsumowanie niektórych rozdziałów. A zatem czekam niecierpliwie na Twój wyrok, który brzmieć może krótko: „Spal to” — lub najbardziej łaskawie, jak mógłbym tego oczekiwać: „Z grubsza wiąże ona pewne fakty i chyba zaraz o niej nie zapomnę”. Jeślibyś mógł tyle powiedzieć i nie będziesz uważał tego za zupełnie śmieszne, umieszczę to w końcowym rozdziale. A więc czy zechcesz być dla mnie tak łaskawy? Ale jeślibyś był zbyt zapracowany, powinienś mi odmówić.

Muszę oddać sobie sprawiedliwość, że jestem na prawdę odważny poddając swoją hipotezę surowemu wyrokowi Twojej krytyki.

LL, III, s. 44

T. H. HUXLEY

12 lipca (1865)

Bardzo serdecznie Ci dziękuję za staranne przestudiowanie mojego rękopisu. To prawdziwy dowód życzliwości. Byłoby mi ogromnie przykro, gdybym rzeczywiście wznawiał poglądy Buffona, o których nic nie wiedziałem. Postaram się o tę książkę i jeżeli będę miał siły, przeczytam również Bonnetta. Nie wątpię, że ocena Twoja jest zupełnie słuszna i postaram się przekonać siebie samego, że ogłaszać tego nie należy. Cała sprawa jest zbyt spekulatywna, mimo to kiedy przypominam sobie takie fakty, jak odziedziczone skutki używania i zaprzestania używania etc., wtedy myślę, że niektóre poglądy powinny być przyjęte. Lecz będę się starał być ostrożnym...

LL, III, s. 45

T. H. HUXLEY

(1865?)

... Czytałem Buffona: śmieszne, ale całe strony są podobne do moich. To zdumiewające jak bezstronny staje się człowiek, gdy widzi swoje

* Dot. teorii pangenety, opublikowanej w dziele „Zmienność zwierząt i roślin w stanie udomowienia” (1868). (*Red.*)

własne poglądy wyrażone słowami kogoś innego... Cała ta sprawa raczej mnie zawstydza, ale nie przekonuje do negatywnego stanowiska. Jakież dobrodziejstwo wyświadczyłeś mi swoją „lisią przenikliwość”. Niemniej jednak istnieje zasadnicza różnica między poglądami Buffona a moimi. On nie uważa, że każda komórka czy cząstka tkanki wypuszcza maleńki pączek, lecz przypuszcza, że soki lub krew zawierają tzw. „cząsteczki organiczne”, które są gotowe i tak ukształtowane, że zdolne są dożywienia każdego organizmu, a kiedy ten jest już całkiem uformowany, gromadzą się dla utworzenia pączków i części płciowych. Powiadasz, że taka spekulacja, jaką ja przeprowadzam, jest całkowicie bez wartości, a jednak jeśli kiedykolwiek będę miał siły, by opublikować następną książkę, to obawiam się, że nie oprę się „pangenezie”, lecz zapewnię Cię, że postrakuję to dość skromnie.

Zwykły przebieg rozwoju takich istot, jak szkarłupnie, u których nowe organy powstają w pewnej dość znacznej odległości od analogicznych części istniejących poprzednio, jest, jak mi się wydaje, bardzo trudny do pogodzenia z jakimkolwiek bądź poglądem oprócz tego, że w rodzicielskich formach są swobodnie rozsiane zarodki lub gemmule każdego z nowych organizmów; to samo dotyczy następnych pokoleń; ale nie będę pisać więcej.

LL, III, s. 276

J. TRAHERNE MOGGRIDGE

Down, 13 października (1865)

...Jestem Panu bardzo zobowiązany za piękne ryciny jak i za opis, albowiem nie ma takiego drugiego zagadnienia w historii naturalnej, które by mnie bardziej interesowało i niepokoiło od samozapłodnienia storczyków [bee-orchids]. Rzucił już Pan nieco światła na to zagadnienie, a obecne Pana obserwacje obiecują jeszcze więcej.

Wysunąłem dwa przypuszczenia: pierwsze, że jakieś owady w pewnych okresach mogą dokonywać krzyżowania roślin i choć to przypuszczenie niemal odrzuciłem, to jednak proszę obserwować kwiaty w następnym sezonie; drugie, że storczyki [spider and bee-orchids] mogą być krzyżującymi się i samozapładniającymi się formami tego samego gatunku. Zgodnie z tym napisałem kilka lat temu do znajomego prosząc go, aby naznaczył niektóre storczyki [spider orchids] i śledził, czy zachowują one te same cechy, lecz on najwyraźniej uznał moją prośbę za idiotyczną, tak jak bym go poprosił, aby zawiązał swojej krowie kokardkę i zobaczył czy następ-

nej wiosny nie zmieni się ona w konia. Otóż czy Pan zechciałby być tak uprzejmy i zawiązać sznurowadła wokół łodyg pół tuzina storczyków zapyłanych przez pająki, kiedy zaś będzie Pan opuszczać Menton, proszę je wykopać, a wówczas ja spróbuję je hodować i zobaczę, czy utrzymują się w typie. Lecz powinienem przy tym wiedzieć, na jakiej glebie i w jakich warunkach one rosną. Naznaczenie roślin jest nieodzowne, aby nie pomylić poszczególnych okazów [...] Możliwe jest również, że ta sama roślina wypuści w różnych sezonach różne pędy kwiatowe i wtedy rośliny naznaczone będą dowodem, że mamy do czynienia z tym samym okazem...

ML, II, s. 343

J. D. HOOKER

*Down, niedziela 22 i sobota 28
(październik 1865)*

Przeglądałem roczniki „Annals and Mag. of N. Hist.” z ostatnich 10 lat i zainteresowało mnie kilka publikacji głównie jednak tłumaczenia; ale żadna nie zainteresowała mnie bardziej niż publikacja Cartera na temat niższych roślin, wymoczków i pierwotniaków. Czy jest on tak poważnym badaczem, jak to się wydaje?, bo jeśli tak, to zasłuży na królewski medal. Wiem, że to nie jest nowością; jakże wspaniały jest jego opis spermatozoów pewnych rozdzielnopłciowych glonów i *Tribonema*, które pływając znajdując małe mikropyle poszczególnych roślin i wdzierają się do wnętrza. Ależ te zoospory muszą posiadać jakieś narządy zmysłów, czy coś w tym rodzaju, co skierowuje ich ruchy ku małowielkiemu okienku; czyż nie przywodzi na myśl czegoś podobnego do systemu nerwowego w rodzaju narządów czucia i ruchu u dodatkowych samców wąsogłów, które są wszak tylko workami spermatozoów.

ML, I, s. 475

J. D. HOOKER

Down, 22 i 28 października 1865

...Przypominam sobie, z jaką okropną wściekłością napadłeś na mnie, gdy powiedziałem, że sądzę, iż nasienie *Edwardsia* mogło być przypląć z Chile do Nowej Zelandii. No i co teraz powiesz, mój młody człowieku, o tych trzech młodych drzewach jednakowej wielkości w jednym tylko miejscu wyspy i o strączku porzuconym na wybrzeżu? Gdyby nie te nie-

szczęsne bezskrzydłe ptaki mógłbym uwierzyć, że ta grupa wysp została zasiedlona dzięki czynnikom przypadkowym; bez względu na to jaka jest istota sprawy, jest to, jak się wydaje, najmocniejszy dowód rozpościerania się lądów, jaki kiedykolwiek osiągnięto. Odległość, jak widzę, wynosi 360 mil. Chciałbym wiedzieć, czy morze było głębsze niż między Nową Zelandią i Australią. Obawiam się, że nie uznajesz takich drobnych przyczyn jak to, że bezskrzydłe ptaki mogły być przenoszone przez góry lodowe...

1866

ML, I, s. 265

A. R. WALLACE

Down, 22 stycznia 1866

Dziękuję za pracę o gołębiach¹, która mnie zainteresowała tak, jak wszystko, co napiszesz. Komu by się śniło, że małpy miały wpływ na rozmieszczenie gołębi i papug! Ale miałem jeszcze większą przyjemność, gdyż wczoraj skończyłem czytać Twoją pracę w „Linean Transactions”². Jest świetnie napisana. Nie mogę sobie wyobrazić, żeby najbardziej niewzruszony wyznawca stałości gatunków mógł to czytać i by jego poglądy nie zostały zachwiane. Takie prace bardziej się przyczyniają do nawracania przyrodników niż tak rozwlekłe książki jak ta, którą ja napiszę, jeśli będę miał siły. Szczególnie uderzyły mnie Twoje uwagi o dimorfizmie, ale jedno miejsce nie jest zupełnie zrozumiałe (s. 22) i byłbym wdzięczny za wyjaśnienie, gdyż chciałbym w pełni Ciebie zrozumieć. Jak to może być, żeby została wyselekcjonowana jedna żeńska forma, a formy pośrednie wymarły, natomiast druga krańcowa forma nie wymarła, pomimo że nie miała takiej przewagi jak pierwsza wyselekcjonowana forma? Zrozumiałem bowiem, że obie żeńskie formy spotyka się na tej samej wyspie. Całkowicie się zgadzam z Twoim rozróżnieniem form dimorficznych i odmian, ale wątpię, czy w odniesieniu do form dimorficznych wystarczy Twoje kryterium, że nie dają one potomstwa o formie przejściowej; znam bardzo dużą liczbę odmian, które zasługują na tę nazwę, a które nie zlewają się ani nie mieszają, ale dają potomstwo zupełnie podobne do jednego lub drugiego osobnika rodzicielskiego.

¹ „On the Pigeons of the Malay Archipelago” („The Ibis”, paźdz. 1865) Pan Wallace zwraca uwagę, s. 366, że „Najbardziej uderzająca, nadmierna obfitość gołębi jak również papug ogranicza się do podobszaru australo-malajskiego, w którym [...] zupełnie brak ssaków leśnych i żywiących się owocami, takich jak małpy i wiewiórki!” Wskazuje również, że małpy „skwapliwie niszczą jaja i młode ptaki.”

² „Linn. Soc. Trans.”, XXV — praca o geograficznym rozmieszczeniu i zmienności malajskich *Papilionidae*.

Szczególnie uderzające są Twoje uwagi o geograficznym rozmieszczeniu na Celebes. Trudno ująć to lepiej; przyrodników nie uznających zmienności może przyprowadzić to o dreszcze.

ML, I, s. 476

C. LYELL

Down, 7 lutego (1866)

...Nie ma narzutniaków (specjalnie na to zwróciłem uwagę) w nizinym kraju wokół Rio. Jest możliwe, a nawet zupełnie prawdopodobne, że ta kraina była zanurzona, gdyż nie mogłem znaleźć nic, co by świadczyło o wyniesieniu: ani żadnej formacji trzeciorzędowej, ani też śladów działalności wulkanicznej. Góry Organowe mają sześć do siedmiu tysięcy stóp wysokości i jestem tylko trochę zdziwiony, że noszą ślady działalności lodowców. Niektóre bowiem rodzaje roślin strefy umiarkowanej, tj. *Vaccinium*, *Andromeda*, *Gaultheria*, *Hypericum*, *Drosera*, *Habenaria*, zamieszkują te góry, co uważam za niemal tak dobry dowód istnienia okresu ochłodzenia jak ślady działania lodowców. Izolowane położenie tych gór zdecydowało o tym, że nie ma tam więcej roślin strefy umiarkowanej. Na wybrzeżu Pacyfiku na północ od Chiloe nie ma narzutniaków, a lodowce w Kordylierach są tylko nieliczne; sądzę jednak, że z tego bynajmniej nie wynika, aby nie mogło być dawniej gigantycznych lodowców na wschodniej i bardziej wilgotnej stronie.

W trzecim wydaniu „Powstawania” na s. 403¹ znajdziesz krótką aluzję którą popiera autorytet D. Forbesa; odnosi się ona do dawniejszego dużo niżej dającego się umiejscowić zasięgu lodowców w równikowych częściach Kordylierów. Proszę także spojrzeć na to, co na s. 407 piszę o charakterze roślinności tropikalnej (co mógłbym teraz znacznie ulepszyć) w okresie lodowcowym².

¹ „Origin”, wyd. 6, s. 335, 1882 [wyd. polskie, 1959, s. 404, Red.]. „...p. D. Forbes donosi mi, że widział w różnych częściach Kordylierów, pomiędzy 13° a 30° szerokości południowej, na wysokości około 12000 stóp silnie porysowane skały, zupełnie podobne do tych, jakie widział w Norwegii, jak też wielkie masy rumowisk zawierających porysowany żwir. Wzdłuż całego tego pasma Kordylierów nie widać obecnie lodowców na większych nawet wysokościach”.

² „W czasie tego najchłodniejszego okresu niziny okolic równikowych pokrywała mieszana roślinność strefy gorącej i umiarkowanej...” („Origin”, wyd. 6, 1882, s. 338 [Wyd. polskie 1959, s. 408, Red.]).

Mam mocne przekonanie, że niedługo wszyscy uwierzą w to, że w okresie lodowcowym na całym świecie było zimniej. Przypominam niedawno odkryte przez Hookera nadzwyczajne fakty indentyczności tak wielu roślin strefy umiarkowanej na szczytach Fernando Po i w górach Abisynii¹. Uważam za pewne, że rośliny te przewędrowały przez całą Afrykę ze wschodu na zachód w ciągu tego samego okresu. Żałuję, że nie opublikowałem na ten temat długiego rozdziału, który dziesięć lat temu był już całkowicie napisany i nieomal gotowy do druku. Nie można było podać w „Powstawaniu” uczciwego streszczenia...

Pamiętaj o działalności lodowca w Libanie, kiedy mówisz o tym, że nie ma śladów działania lodowca na południu Himalajów i na południowym wschodzie Australii...

P. S. Z prawdziwą radością przeczytałem list sir C. Bunbury'ego². Jeśli rodzaje, które wymieniam na podstawie Gardnera³, nie są przez niego uważane za zwykłe formy strefy umiarkowanej, to oczywiście muszę milczeć. Ale Hooker przejrzał rękopis rozdziału jakieś 10 lat temu i nie wykreślił moich uwag o nich. Hooker zaś jest na ogół dosyć skory do napadania na mnie za moją ignorancję i do besztania mnie, na co zresztą zasługuję. Zdumiewa mnie, w jaki sposób jakiegokolwiek, choćby nawet nieliczne formy strefy umiarkowanej osiągnęły góry Brazylii; przypuszczałem, że wędrowały one raczej wyżyną i wzgórzami (zapomniałem nazwy), które się ciągną od Kordylierów w kierunku Brazylii. Rośliny należące do rodzajów z Kordylierów także jakoś dotarły do Silla of Caracas. Kiedy pomyślę o roślinności Nowej Zelandii i zachodniego wybrzeża Ameryki Południowej, gdzie lodowce teraz dochodzą do morza lub blisko morza, wtedy czuję, że wniosek, iż wszystkie formy tropikalne uległy zniszczeniu pod równikiem w ciągu znacznie zimniejszego okresu, jest wyciągany zbyt pochopnie.

¹ Dr Hooker wykazał również ostatnio, że kilka roślin żyjących w górnych częściach wyniosłej wyspy Fernando Po i w pobliskich górach Kamerunu w Zatoce Gwinejskiej jest blisko spokrewnionych z roślinami gór Abisynii i tak samo z roślinami umiarkowanej strefy Europy; loc. cit. s. 337.

² Cytowany już list Bunbury'ego do Lyella. „We florze Gór Organowych” — pisze Bunbury — „nie ma nic w najmniejszym stopniu północnego, co by nie było typowo brazylijskie”.

³ „Travels in the Interior of Brazil”, B. Gardner, London 1846.

ML, II, s. 56

JAMES SHAW¹*Down, 11 lutego (1866)*

...Jeśli Pan ma jakieś dokładne dane o ptakach, o ich „zachowaniu się wobec własnego odbicia w lustrze lub obrazu”, to bardzo bym chciał czegoś się o tym dowiedzieć. Motyle stanowią doskonały przykład przejawiania się piękna na częściach widocznych, gdyż u tych rodzajów, które zazwyczaj pokazują spodnią część skrzydła, część ta jest żywo ubarwiona, a nie jest taka, jeśli jej nie pokazują. Z pewnością wie Pan, że samce wielu motyli z obcych krajów są znacznie jaskrawiej ubarwione niż samiczki; podobnie zresztą jest u ptaków. Mógłbym przytoczyć dwie obszerne grupy faktów (zbyt obszerne, by je tu podawać) jako dowód na to, że kwiaty są dlatego piękne, aby mogły je dostrzegać owady.

ML, I, s. 478

C. LYELL

Down, czwartek, 15 lutego (1866)

...Zupełnie się zgadzam z tym, że Agassiz nie mógł nigdy pomylić wietrzenia bloków z działaniem lodowca, chociaż wiem, że ten błąd popełniono w odniesieniu do dwu lub do trzech czwartych świata. Często spierałem się z Hookerem o fizyków stawiających veto temu, że świat był zimniejszy. Wydaje mi się to równie nieracjonalne, jak nieracjonalne byłoby nieuznanie przez geologów wysuniętego po raz pierwszy jakiegoś dowodu podnoszenia się i opadania tylko dlatego, że jakiś ówczesny Hooker oświadczył, iż tego nie można przyjąć, dopóki geologowie nie będą mogli wyjaśnić, co powoduje podnoszenie się i opadanie skorupy ziemskiej.

Wydaje mi się, że się bardzo pomyliłem co do niektórych roślin w Górach Organowych², ale bardzo rad jestem z tego, czego się dowiedziałem o *Fuchsia* itd. Nie mogę domyślić się, w co Hooker wierzy. Wydaje mi się, że uznaje on, iż dawniej panował zimniejszy klimat i niemal jednocześnie odrzuca tę myśl ze wzgardą. Odwracając słowa Hookera „jest dla mnie

¹ Ten list został opublikowany w „A country Schoolmaster James Shaw”, wydany przez Roberta Wallace’a, Edinburgh 1899.

² „Gardner znalazł w Górach Organowych Brazylii parę rodzajów europejskich, kilka antarktycznych i kilka z Andów, nie istniejących w niskich gorących krainach leżących pośrodku” („Origin”, wyd. 6, s. 336).

niewy tłumaczone”, jak on może porównywać przeniesienie nasion z Andów w Góry Organowe z przeniesieniem ich z kontynentu na jakąś wyspę. Nie mówiąc już o znacznie większej odległości, nie ma prądów wody od jednych gór do drugih i coś mogłoby zmusić ptaka do przelecenia tej odległości bez wielokrotnego wypoczynku. Wcale nie przypuszczam, żeby prawie wszystkie formy tropikalne uległy zagładzie w zimnym okresie, ale sądzę, że w okolicach nieco spustoszonych, do których imigracja nie była możliwa, powstało zapewne od tego okresu wiele blisko spokrewnionych gatunków. Naprawdę warto przestudiować artykuł Hookera w „Natural History Review”¹, ale nie przypominam sobie, żeby dobrze uzasadniał swoje przekonanie, iż niektóre rodzaje roślin raczej nie mogły wytrzymać zimniejszego klimatu, nawet jeśliby oziębienie następowało jak najbardziej stopniowo. Właśnie dowiedzieliśmy się, w jak niskiej temperaturze mogą kwitnąć pewne tropikalne storczyki. Widziałem wyraźnie, jakie trudności miał Hooker z zagadnieniem zachowania się form tropikalnych przez okres zimna i wysilałem się, żeby jedno miejsce po drugim utrzymać jako cieplarnię, w której mogłyby przetrwać, ale się to nie udało; kiedy więc sugerowałem, że południkowe pasy ziemi kolejno ulegały ochłodzeniu, było to z mojej strony ustępstwo.

ML, II, s. 344

F. HILDEBRAND

16 maja 1866

...Praca Pana ilustruje kilka spraw poruszonych w mojej książce „O powstawaniu gatunków”, a przede wszystkim przemiany narządów [transition of organs]. Znając tylko dwa lub trzy gatunki w obrębie rodzaju, dziwiłem się często, w jaki sposób jedna komórka pylnika mogła się przeistoczyć w ruchomą płytkę lub łyżeczkę; jak dobrze pokazuje Pan stopniowanie. Jestem jednak zdziwiony, że Pan mocniej nie podkreślił tego zagadnienia.

Będę się dziwił jeszcze bardziej, jeżeli Pan nie dojdzie ostatecznie do tego samego co ja przekonania — zilustrowanego tyloma pięknymi urządzeniami — że wszystkie rośliny z jakiegoś nieznanego powodu wymagają od czasu do czasu zapylenia pyłkiem pochodzącym od innego osobnika...

¹ Prawdopodobnie nie podpisany artykuł zatytułowany: „New of colonial Floras” (recenzja o książce Griesebacha „Flora of the British West Indian Islands” i Thwaitesa „Enumeratio Plantarum Zeylanii”) — „Nat. Hist. Review”, styczeń 1865, s. 46. Patrz list 184, s. 260.

LL, III, s. 50

C. NAEGELI

Down, 12 czerwca (1866)

...Najbardziej zaskoczyła mnie uwaga dotycząca ułożenia liści, co podobno nie zostało nabyte w drodze doboru naturalnego, ponieważ jakoby nie ma specjalnego znaczenia dla roślin. Doskonale pamiętam dawniejsze moje kłopoty przy podobnych trudnościach z ułożeniem załączków, ich położeniem anatropowym etc. Przez zapomnienie nie zwróciłem uwagi na te trudności w „Powstawaniu”. Chociaż sam nie umiem w żaden sposób wyjaśnić takich faktów i mogę tylko wyczekiwać wieści o tym, że wytłumaczenie ich jest możliwe, to jednak trudno mi pojąć, w jaki sposób fakty te mogłyby uzasadniać teorię głoszącą istnienie jakiegoś prawa koniecznego. Nie jest bowiem dla mnie jasne, dlaczego roślina, której liście są ułożone pod pewnym szczególnym kątem albo załączki ułożone w pewien szczególny sposób, miałyby stać wyżej od innych...

LL, III, s. 45

A. R. WALLACE *

Down, 5 lipca (1866)

...Bardzo mnie zainteresował Twój list, który jest jasny jak słońce. Zupenie się zgadzam ze wszystkim, co mówisz o wyższości doskonałego wyrażenia H. Spencera „przeżycie najstosowniejszego”¹. Jednak nie przyszło mi to na myśl, dopóki nie przeczytałem Twego listu. Mam jednak poważne zastrzeżenie co do tego terminu, a mianowicie — nie można go używać jako rzeczownika rządzącego czasownikiem. A że jest to zastrzeżenie istotne, wnoszę z tego chociażby, że H. Spencer ciągle używa słów dobór naturalny. Poprzednio sądziłem, zapewne znacznie przesadzając, że powiązanie doboru naturalnego ze sztucznym było bardzo dogodne. To właśnie skłoniło mnie do użycia wspólnego terminu i nadal myślę, że daje to

* List ten znajdujemy również w ML, I, s. 270. (Red.)

¹ Wyjątek z listu p. Wallace’a z 2 lipca 1866 r. brzmi: „Termin „przeżycie najstosowniejszego” jest jasnym określeniem tego faktu; „dobór naturalny” jest jego wyrażeniem metaforycznym, a do pewnego stopnia pośrednim i nieodpowiednim, ponieważ... Przyroda... nie tyle wybiera specjalne odmiany, ile usuwa najbardziej nieudane”.

pewne korzyści. Szkoda, że nie otrzymałem Twojego listu dwa miesiące temu, gdyż byłbym często stosował termin „przeżycie” itd. w nowym wydaniu „Powstawania”, którego druk jest nieomal ukończony i którego egzemplarz oczywiście Ci prześlę. Użyję tego terminu w mojej następnej książce o zwierzętach domowych itd., po której, nawiasem mówiąc, jak widać o wiele za dużo się spodziewasz. Termin Dobór Naturalny jest obecnie tak szeroko stosowany zagranicą i w kraju, że wątpię, czy można by z niego zrezygnować — i przy wszystkich jego wadach przykre byłyby dla mnie próby jego zarzucenia. Czy będzie on zarzucony, niechybnie zależy będzie teraz od „przeżycia najstosowniejszego”. Ponieważ z czasem termin ten będzie stawał się bardziej zrozumiały, to zastrzeżenia co do jego używania będą coraz słabsze. Wątpię, czy posługiwanie się jakimkolwiek innym terminem uczyniłoby ten temat tak zrozumiałym dla niektórych umysłów, jak jest on jasny dla innych. Czyż bowiem do dnia dzisiejszego nie widzimy, jak absurdalnie źle rozumiana jest rozprawa Malthusa „O zaludnieniu”. Myśl o Malthusie często przynosiła mi ulgę, kiedy byłem udęczony fałszywym przedstawianiem moich poglądów. Co do p. Janeta¹, to jest on metafizykiem, a tacy panowie są tak bystrzy, że, jak myślę, często nie rozumieją zwykłych ludzi. Czymś zupełnie dla mnie nowym jest Twoja krytyka odnosząca się do dwojakiego znaczenia, jakie nadaję terminowi Dobór Naturalny; nie jestem w stanie nic na to odpowiedzieć, ale ten mój błąd nie spowodował żadnej szkody, gdyż nie wierzę, aby ktokolwiek oprócz Ciebie w ogóle to zauważył. Poza tym zgadzam się, że za dużo powiedziałem na temat „przemian korzystnych”, ale skłonny jestem przypuszczać, że Ty za mocno podkreślasz odwrotną stronę; jeśli każda część każdej żywej istoty zmienia się, nie jest, jak sądzę, rzeczą możliwą, aby tak zdumiewająco różnymi sposobami mógł być osiągnięty ten sam cel, czy powstawał ten sam obiekt...

ML, I, s. 479

J. D. HOOKER

Down, 30 lipca (1866)

Bardzo dziękuję za łubin. Twój list niesłychanie mnie zainteresował i przypomniał mi dawne czasy. Z tego co piszesz, sądzę, że chciałbyś poznać moje poglądy. Bez bardzo mocnych i całkowicie jednoznacznych do-

¹ Odnosi się to bez wątpienia do pracy Janeta „*Materialisme Contemporain*”.

wodów nie mogę się zgodzić z tym, że Atlantyda¹ łączyła Maderę i Wyspy Kanaryjskie. Głębokość jest bardzo duża; żadne zjawisko geologiczne na tych wyspach nie świadczy na korzyść tego poglądu; nie ma tam endemicznych ssaków ani płazów. Czyż Bunbury nie wykazał, że niektóre rzędy roślin są tam szczególnie ubogie? Ja opieram się głównie na dużej liczbie różnic gatunkowych między owadami i lądowymi mięczakami Madery i Porto Santo. Jeśli Madera i Porto Santo od dawna były oddzielone, to z pewnością Wyspy Kanaryjskie i Madera nie mogły być połączone. Jeśli uznajesz istnienie Atlantydy, to sądzę, iż zobowiązuje Cię to do uznania lub wytłumaczenia tych trudności.

Jeśli chodzi o występowanie na Maderze roślin strefy umiarkowanej chłodnej, to oczywiście nie wiem dostatecznie dużo, ażeby móc sformułować pogląd. Ale zdaję sobie sprawę, że jeśli się uznaje istnienie Atlantydy, to rzadkość tych roślin stanowi dużą trudność. Wydaje się, że przy innych założeniach rzadkość roślin północnych nie trudno wytłumaczyć, biorąc pod uwagę, że wyspy te leżą tylko trochę na północ od szerokości geograficznej Zatoki Perskiej i uwzględniając długi transport morski nasion. Imigracja mogła pochodzić z południa i wydaje się, że trochę form pochodzących z Afryki, jak również z okolic zimniejszych spotyka się pospolicie w górach na południu.

Wierząc w przypadkowe przenoszenie się nie mogę się bardzo dziwić, że jest dużo wspólnego między Maderą i Wyspami Kanaryjskimi, które są dla siebie nawzajem najbliższymi lądami. To co piszesz, że rośliny endemiczne są w tak dużej proporcji rzadkimi gatunkami, jest dla mnie zupełnie nowe i bardzo interesujące. Ze względu na większy warsztat (tj. większe współzawodnictwo, większą liczbę osobników itp.) spodziewałbym się, że kiedy formy kontynentalne zostaną przypadkowo wprowadzone, będą

¹ Sir J. D. Hooker miał wykład o „Florach wyspiarskich” na zjeździe British Association w Nottingham 27 sierpnia 1866 r. Odczyt został zamieszczony w „Gardeners Chronicle”, 1867, s. 6. Niewątpliwie przygotowywał on w tym czasie swoje uwagi o rozpościeraniu się lądów, którym nadał formę procesu sądowego, podając trudności oraz argumenty za i przeciw. Reasumując wypowiada się przeciwko teorii rozpościerania się lądów, która, jak powiada, bierze na siebie wszystko, a nic nie tłumaczy, „podczas gdy hipoteza transoceanicznej migracji, mimo iż nie wyjaśnia wielkiej liczby faktów, daje jednak racjonalne rozwiązanie wielu najbardziej zagadkowych zjawisk”. W swoim wykładzie sir Joseph napisał, że w górach Madery w miarę wzrostu wysokości gatunki nizinne w małym stopniu są zastępowane gatunkami wyższych północnych szerokości geograficznych. „W miarę jak wchodziliśmy wyżej, było coraz mniej roślin, ale na ich miejscu nie było borealnych lub występowały bardzo nielicznie”.

zawsze wykazywały tendencję do wypierania form wyspiarskich i że, jak w każdej okolicy, będzie tam zawsze dużo form mniej lub więcej zmierzających do wygaśnięcia. Ja bym raczej przypuszczał, że duża część rzadszych form występujących na wyspach jest pochodzenia wyspiarskiego.

Im dłuższy czas pewna forma istniała na jakiejś wyspie, na którą przypadkowo są wprowadzane formy kontynentalne, tym więcej okoliczności sprzyja temu, żeby była ona dziwaczna albo anormalna, a jednocześnie by występowała w niewielkich ilościach. Istniejąc długi czas forma ta miała przedtem, kiedy nie była tak rzadką formą, najlepsze możliwości szerokiego rozprzestrzenienia się po najbliższych archipelagach. Tu jest zawilość. Im starsza forma, tym lepsze miała możliwości rozwinięcia się w formę drzewiastą. Wyspa otoczona morzem zabezpiecza przed swobodną imigracją i współzawodnictwem, dlatego na niej przeżyje większa liczba starodawnych form niż na najbliższym kontynencie, z którego wyspa została zasiedlona. *Clethra*¹ i inne pozacuropejskie formy uważałem zawsze za pozostałości flory trzeciorzędu, która uprzednio zamieszkiwała Europę. To utrzymanie się starodawnych form na wyspach wydaje mi się podobne do utrzymania się obecnie ryb *Ganoidei* w naszych współczesnych wodach słodkich...

ML, I, s. 482

J. D. HOOKER

Down, 3 sierpnia (1866)

Biorę Twój list seriatim. Istnieje dobry dowód na to, że południowo-wschodnia Anglia była suchym lądem podczas okresu lodowcowego. Zapomniałem, co mówi Austin, ale jak sądzę, występowanie ssaków dowodzi, że Anglia była połączona z kontynentem od okresu lodowcowego. Nie pojmuję, dlaczego to co mówię o przerwaniu jakiegoś międzymorza, nasuwa Ci wątpliwości. Gdyby Panama była przzerwana, czyżby fauna Pacyfiku nie wpłynęła do Indii Zachodnich, albo vice versa, i czyżby nie zniszczyła mnóstwa stworzeń? Nie mogę oczywiście wydawać sądu w tej sprawie, ale zdawało mi się, że de Candolle wyjaśnił swoją sprawę małych zasięgów

¹ *Clethra* jest amerykańskim krzewiastym rodzajem *Ericaceae*, który nie występuje nigdzie bliżej Madery, dopiero w Ameryce Północnej. Sir Charles Lyell („Principles”, 1872, t. II, s. 422) powiada o tej roślinie i o *Persea*: „Uważane za relikty flory mioceńskiej są właśnie takimi formami, jakich przyjscia oczywiście powinniśmy się spodziewać z sąsiedniego mioceńskiego kontynentu”.

drzew. W „Powstawaniu” na s. 112 trzeciego wydania znajdziesz zanadto bodaj zwięzłą wzmiankę, że flora Madery jest pozostałością europejskiej flory trzeciorzędu. Twoje zastrzeżenia przeciwko przypadkowej imigracji z botanicznego punktu widzenia będę czytał z głębokim zainteresowaniem. Fakty, które podajesz o takich roślinach jak wrzos¹, są z pewnością bardzo ciekawe. Myślałem, że flora Wysp Azorskich jest bardziej borealna, ale co możesz mieć na myśli mówiąc, że Azory są bliżej Brytanii i Nowej Funlandii niż Madery? Na globusie te pierwsze odległości są niemal dwa razy większe². Badałem już poprzednio prądy morskie w pobliżu Madery, ale nie mogę podać Ci teraz wyników; pamiętam jednak, że fakty różniły się od tego, co się na ogół twierdzi. Zdaje mi się, że jakiś statek rozbity przy Wyspach Kanaryjskich został wyrzucony na wybrzeże Madery.

Mówisz tak, jak gdyby na Maderze i Porto Santo tylko mięczaki lądowe były odmienne, ale czyżby mnie pamięć zawodziła, że tam znajduje się mnóstwo zastępczych form owadów?

Jeśli już wyklinasz w Nottingham przypadkowe sposoby przenoszenia, bądź uczciwym i przyznaj, jak mało wiadomo na ten temat. Przypomnij sobie, jak niedawno Ty sam i inni myśleliście, że słona woda zabiłaby szybko nasiona. Zastanów się, że nie ma koralowej wysepki na oceanie, która by nie była dobrze pokryta roślinami, a przypisywanie tego, że gatunki są na nich nieliczne temu, iż przybyło tylko kilka nasion, byłoby niesłuszne, gdyż na wysepkach koralowych znajdujących się blisko jakiegoś lądu roślinność składa się z tak samo ograniczonej liczby gatunków. Pamiętaj, że nikt nie wiedział, iż nasiona mogą przebywać wiele godzin w wotach ptaków i zachowywać żywotność, że ryby zjadają nasiona, a kiedy ptaki pożerają ryby, nasiona mogą jeszcze kiełkować itd. Pamiętaj, że każdego roku wiatr zwiewa wiele ptaków na Maderę i na Bermudy. Przypominam, że pył bywa przenoszony z wiatrem na 1000 mil ponad Atlantykiem. Teraz mając to wszystko w pamięci zastanów się, czyż nie byłoby cudem, gdyby na jakąś nie zamieszkałą wyspę nie przybywali z biegiem czasu koloniści z wybrzeży, od których płyną prądy, drzewa są unoszone przez fale, a ptaki pędzone przez burze. O ile rozumiem, to zastrzeżenia Twoje

¹ Hooker w swoim wykładzie, podaje, że wrzos *St. Dabeoca* i *Calluna vulgaris* są najbardziej zadziwiające z nielicznych roślin borealnych na Azorach. Wydaje się, że Darwin będąc pod wrażeniem borealnego charakteru Wysp Azorskich przyjmuje poglądy sprzeczne ze stanowiskiem sir Josepha; patrz list 370 [ML, I, s. 489, Hooker do Darwina]

² Patrz list 368 [ML, I, s. 485, Hooker do Darwina]

przeciwno takiemu sposobowi zasiedlania wysp odnoszą się do tego, że niektóre gatunki i rodzaje dostawały się tam bardziej samodzielnie, inne zaś mniej samodzielnie niż myśmy się mogli spodziewać. Woda morska jednak zabija niektóre nasiona, inne nasiona giną wskutek strawienia przez ptaki, ale niektóre nasiona łatwiej od innych przywierają do nóg ptasich.

O tych zagadnieniach wiemy jednak tak mało, że jak mi się wydaje, wcale nie możemy określić, które formy najprawdopodobniej zostały wprowadzone, a które nie. Ja sam ani przez chwilę nie twierdziłem, aby można było dowieść, że zasiedlenie jest rezultatem działania tych właśnie czynników, wydaje mi się, że są to czynniki wystarczające i że nie ma co do nich poważnych, mocnych zastrzeżeń, gdy tymczasem, jak mi się zdaje, najpoważniejsze zastrzeżenia budzi opieranie [koncepcji] geologicznych i rozmieszczenia geograficznego na Forbesowskim szerokim rozpościeraniu się kontynentów („Powstawanie”¹, s. 387, 388) ...

ML, I, s. 487

J. D. HOOKER

Down, 8 sierpnia (1866)

...Musiałem się źle wyrazić, jeżeli naprawdę przypuszczasz, że zasiedlenie wysp przez przypadkowe przenoszenie uważam za hipotezę całkowicie sprawdzoną. Obaj odrzucamy akt stworzenia i dlatego obecność mieszkańców na wyspach musimy przypisać albo rozpościeraniu się lądów, albo przypadkowemu przenoszeniu. Tyle tylko, że ja uważam, iż jeśli chodzi o tę alternatywę, której jedna możliwość musi być przyjęta, przypadkowe przenoszenie — mimo bardzo licznych niejasności — jest o wiele bardziej prawdopodobne. Idę więc jeszcze dalej, to znaczy — utrzymuję, że to, co wiemy, nie będzie nam nic tłumaczyło, jeśli nie założymy, że zamieszkałe wyspy przynajmniej w pewnym stopniu zostały zasiedlone dzięki tym przypadkowym czynnikom. Zdarza się, że ptaki europejskie są zawiewane do Ameryki, ale znacznie rzadziej niż w przeciwnym kierunku. Przybywają one via Grenlandia [Baird] *; a jednak europejskiego skowronka schwytano na Bermudach. Przy okazji może Cię zainteresuje wiadomość, że europejskie ptaki migrują do Grenlandii via północne wyspy. Jeśli chodzi o głązy narzutowe na Azorach to zajrzyj do „Powstawania”, s. 393². Hartung

¹ Wyd. 3 albo wyd. 6, s. 323.

* Nawias pochodzi od wydawców ML. (*Red.*)

² „Origin”, wyd. 6. s. 328 [wyd. polskie, Warszawa 1959, s. 397]. Występowanie głązów narzutowych na Azorach wskazuje na możliwość zasiedlenia wysp nasionami

nie mógł się chyba mylić co do występowania bloków granitowych na wyspie wulkanicznej.

Nie wydaje mi się to bynajmniej tajemnicze, że ptaki na Maderze nie uległy przemianom. Spójrz proszę na s. 422 „Powstawania” (wyd. 3) *.

Nie uważałbyś tego za zagadkę, gdybyś był widział długie wykazy ptaków (jakie posiadam), które corocznie bywają przywiewane na Maderę nawet stadami. Skrzyżowane pogłowie ptaków powinno być mocniejsze...

ML, I, s. 271

C. LYELL

Down, 9 października (1866)

... Nie wspominasz dość wyraźnie lub wcale o jednej sprawie bardzo godnej uwagi, to jest o tym, że dawniej klasy były mniej zróżnicowane niż teraz, a jak z tego możemy wnioskować, ta specjalizacja klas musi czynić je sposobnymi do różnych w swym całokształcie warunków życia tak samo, jak i specjalizacja poszczególnych narządów.

S. 162¹. Nie mogę się raczej zgodzić z Twoim sposobem argumentowania, a mianowicie z tym, że *Cetacea* dlatego, iż są tak bardzo zmodyfikowanymi ssakami, musiały raczej pojawić się później w serii. Może uznasz to za beczelność, ale rozważania (na zakończenie rozdziału IX) nad tym, że człowiek² ma tak duże mniemanie o swoim doskonałym ja, wydają mi się za długie i raczej zbędne, a także i zbyt ortodoksyjne dla wszystkich oprócz kleru, dla którego są korzystne...

przyniesionymi z lodem, co tłumaczy dużą liczbę gatunków europejskich i niespodziewany północny charakter wysp. Radość Darwina z powodu sprawdzenia się jego teorii jest opisana w liście do sir Josepha z 26 kwietnia 1858.

* „O powstawaniu gatunków”, Warszawa 1959, s. 420. (Red.)

¹ Na s. 163 Lyell stwierdza [„Principles of Geology”, wyd. 10, London 1867], że w skałach mezozoicznych *Cetacea* nie występują i wyraża pogląd, że jest to fakt negatywny o dużym znaczeniu i wobec tego faktu, bardziej niż wobec jakiegokolwiek innego, jest wysoce nieprawdopodobne, żebyśmy kiedykolwiek w ogóle w jakiegokolwiek warstwie paleozoicznej albo w jakimkolwiek ze starszych okresów mezozoiku znaleźli istoty z najwyższych klas oddychające powietrzem.

² Loc. cit., s. 167—173, „Introduction of Man, to what extent a Change of the System”.

LL, III, s. 49

VICTOR CARUS

Down, 10 listopada, 1866

... Jeśli by Pan chciał dodać jakieś uzupełnienia lub adnotacje, warto byłoby, jak mi się wydaje, zwrócić uwagę na „Entstehung und Begriff” Naegeli’ego ¹, jako na jedną z najpoważniejszych broszur na ten temat. Jestem jednakże daleki od zgodzenia się z nim co do tego, że pewne cechy nabyte, które jakoby są dla roślin bez znaczenia, stwarzają jakieś poważne trudności, czy też że są dowodem istnienia u roślin jakiegoś wrodzonego dążenia do doskonałości...

ML, II, s. 37

W. TURNER ²

Down, 14 grudnia (1866)

... Przygotowuję książkę o zwierzętach domowych, a było tyle dyskusji nad znaczeniem takich poglądów, jak moje o Człowieku, że zastanawiam się nad dodaniem rozdziału na ten temat. Chodzi mi o informacje dotyczące jakiegokolwiek części ciała, którą naprawdę można by uznać za szczątkową w porównaniu z taką samą częścią ciała czworonogów lub innych ssaków. Kość *coccyx* jest szczątkiem ogona; pragnąłbym się dowiedzieć czegoś o jej umięśnieniu. Pan Flower wyszukał dla mnie w jakiejś pracy, że istnieją przypuszczenia, iż jeden z jej mięśni (prążkowany) przywraca tylko tę kość do właściwego położenia po porodzie. Wydaje mi się to niemal nieprawdopodobne. Flower mówił, że nigdy specjalnie nie badał tej części i kiedy wspomniałem Pana nazwisko, powiedział, że Pan jest tym, który mi najpewniej udzieli informacji.

Czy są tam ślady innych mięśni? Wydawałoby mi się to dziwne, jeśli by tam żadnych nie było. Czy Pan wie, jak się przedstawiają mięśnie tej części ciała u małych czeladkowskich? Przypuszczam, iż w większości przypadków można uważać za szczątkowe mięśnie ucha człowieka i prawdopodobnie tak samo jest u antropoidów. Zapewniano mnie w każdym razie, że w ogrodach zoologicznych nie wyprostowują one uszu. Sądzę,

¹ „Entstehung und Begriff der Naturhistorischen Art”. Przemówienie wygłoszone na czwartym zebraniu Królewskiej Akademii Nauk w Monachium, 28 marca 1865 r.

² Sir William Turner jest często wymieniany w „Pochodzeniu człowieka”, jako że dostarczał Darwinowi informacji.

że w różnych częściach ciała jest dużo mięśni w tym samym stanie. Czy mógłby mi Pan podać jakieś najlepsze przykłady? Sutki człowieka są szczątkowe. Czy zna Pan jeszcze jakieś inne gruczoły albo inne narządy. Wiem, że nie mam żadnego prawa zadawać tych wszystkich pytań i mogę tylko powiedzieć, że byłbym bardzo wdzięczny za jakąkolwiek informację.

LL, III, s. 64

Pani BOOLE

Down, 14 grudnia 1866

... Bardzo bym się cieszył, gdybym potrafił odpowiedzieć Pani w sposób zadowalający na Jej pytania lub w ogóle dać jakąkolwiek odpowiedź. Nie potrafię jednak pojąć, dlaczego pogląd, że wszystkie istoty organiczne, włączając w to człowieka, nie zostały oddzielnie stworzone, lecz wywodzą się od jakiejś prostszej istoty, nasuwa Pani wątpliwości. Wydaje mi się, że odpowiedź na to mogą dać tylko albo dowody naukowe z bardzo różnorodnych dziedzin albo też tak zwana „wewnętrzna świadomość”. Opinia moja o tych sprawach nie jest więcej warta od opinii jakiegokolwiek innego człowieka, który zastanawiał się nad tym, i byłoby szaleństwem z mojej strony wygłaszać ją. Mógłbym jednak zwrócić uwagę na to, iż zawsze wydawało mi się, że słuszniejszą jest rzeczą uważać bezmiar bólu i cierpień na tym świecie za nieuchronne następstwo naturalnego biegu wydarzeń, a więc praw ogólnych, a nie za skutek bezpośredniej interwencji Boga. Świadom jednak jestem, że nie jest to zgodne z pojęciem wszechwiedzącego Bóstwa. Ostatnie Pani pytanie wchodzi w zakres problemu wolnej woli i konieczności, na ogół uważanego za nierozwiązalny...

P. S. Martwi mnie to, że moje poglądy wywołały zamęt w Pani myślach, lecz dziękuję Pani za Jej sąd, że teologia i nauka powinny iść każda swoją drogą i że w danym wypadku to nie ja jestem winien, jeśli ich punkty styczne są jeszcze tak od siebie daleko, i szanuję Panią za ten sąd.

ML, I, s. 491

J. D. HOOKER

Down, 24 grudnia (1866)

[...] Jeszcze jedno słowo o florze, która wywodzi się z hipotetycznego pleistocénskiego lądu antarktycznego, ze względu na konieczność znalezienia połączeń pomiędzy lądami.

Wydać mi się, że będzie to w wysokim stopniu zależało od tego, jak w końcu rozstrzygniesz: czy Azory, Wyspy Zielonego Przylądka, Tristan d'Acunha, Galapagos, Juan Fernandez itd., itd. wszystkie miały połączenia lądowe. Jeśli nie uważasz tego za konieczne, to czy Nowa Zelandia itd. nie mogłaby być zasiedlona w początku okresu lodowcowego, dzięki czynnikom przypadkowym, z antarktycznego lądu. Fakt, że w okresie lodowcowym niziny Borneo były przejściowo zamieszkałe przez niewielką liczbę form klimatu umiarkowanego, tak dalece nie wydaje się „okropnym przypuszczeniem”, że stałem się tak gorliwym wyznawcą tego poglądu, i uważam fakt ten za dowiedziony!

LL, III, s. 57

T. RIVERS

Down, 28 grudnia (1866?)

... Byłbym doprawdy głęboko zobowiązany za każdą informację, jakiej by mi Pan zechciał udzielić o przemianach pączkowych, czyli sportach. Jeślibym w opracowywanym obecnie zagadnieniu (które jest najeżone trudnościami) natrafił na jakieś wyjątkowo trudne kwestie, zwróciłbym się do Pana, o ile nie będzie mnie Pan uważał za niemądrego. Słusznie Pan mówi, że każdy kto chce dobrze prowadzić poważniejsze badania nad fizjologią roślin, powinien obserwować wiele roślin. Usiłowałem porównywać jak najwięcej twierdzeń różnych autorów oraz sam obserwować, co tylko się dało. Niestety, niewielu jest takich obserwatorów jak Pan. Jeśli Pan pozwoli, wspomnę o innej jeszcze kwestii, w związku z którą właśnie gromadzę fakty. Mam tu na myśli wpływ, jaki na roślinę zaszczerpioną wywiera zraz. A więc mówi się, że czerwonołistna leszczyna zaszczerpiona na zwykłej wywiera wpływ na jej liście (właśnie nabyłem tę roślinę, aby to sprawdzić), podobnie pstry jaśmin ma, jak mówią, oddziaływać na swoją podkładkę. Chcę, aby te fakty rzuciły nieco światła na zdumiewające szczodrzenie Adama [*Laburnum*], na niektóre pomarańcze etc. Przypadek owego *Laburnum* ma być jednym z najbardziej zastanawiających z punktu widzenia fizjologicznego. Hoduję teraz wspaniałą, płodną, żółtą szczodrzeniec (o długich kiściach, przypominający tak zwany szczodrzeniec Waterera) z nasion pochodzących z żółtych kwiatów *C. Adami*...

J. D. HOOKER

Down, 9 stycznia (1867)

... Muszę jeszcze tylko wspomnieć o podanym w jednym z ostatnich Twoich doniesień ciekawym opisie stosunków liczbowych wśród roślin jednorocznych Nowej Zelandii¹.

Czy rośliny jednoroczne są przystosowane do krótkich okresów [wegetacji], jak na obszarach arktycznych albo w krajach tropikalnych z porą suchą i czy są one ponadto przystosowane do ziemi okresowo wzruszanej i uprawianej? Mówisz, że w niektórych tylko, i to określonych warunkach roślinność wiecznie zielona przeważa, ale czy nie jest ona zawsze związana z klimatem wilgotnym i wyrównanym? Czy klimat bardzo wilgotny nie jest niemal tożsamy z wyrównanym (Tyndall)?

Jak sobie przypominam, nigdy nie wydrukowałem słowa o tym, że na wyspach jest mało storczyków i roślin motylkowych z tego powodu, że owady są tam nieliczne. Pamiętam również, że nakrzyczyłeś na mnie, kiedy robiłem takie sugestie á propos *Papilionaceae* na Nowej Zelandii,

¹ Patrz interesująca praca Hildebranda, „Die Lebensdauer der Pflanzen” („Engler's Botanische Jahrbücher”, t. II, 1882, s. 51). Wykazuje on, że rośliny jednoroczne są rzadkie w krajach bardzo suchych, pustynnych oraz na obszarach północnych i alpejskich. Następujące procentowe zestawienie przedstawia liczbę roślin jednorocznych etc. w różnych siedliskach koło Freiburga (Badenia) w procentach:

Stedlisko	Jedno- roczne	Dwuletnie	Wieloletnie	Drzewa i krzewy
Miejsca piaszczyste, suche i kamieniste	21	11	65	3
Suche pola	6	4	90	—
Wilgotne pola	12	2	77	9
Lasy i zarośla	3	2	65	31
Woda	3	—	97	—
Ziemia uprawna	89	—	11	—

a także kiedy twierdziłem, że koniczyzna nie zawiązywała tam nasion, dopóki nie wprowadzono tam pszczoł, jak to podałem w „Gard. Chronicle”¹...

ML, I, s. 493

J. D. HOOKER

Down, 15 stycznia (1867)

... Czytając wczoraj Humboldta zupełnie przypadkowo znalazłem wiadomość o tym, że na szczycie Teneryfy rośnie ten sam fiołek co w Pirenejach. Jeśli Humboldt ma rację, że Wyspy Kanaryjskie, które leżą najbliżej kontynentu, mają o wiele bardziej afrykański charakter niż inne, to czy nie powinieneś chociaż wspomnieć o tym?

Nie wiem, czy podzielasz pogląd, który wydaje mi się prawdopodobny, a jeśli tak, to czy wspominasz o tym, że większość rodzajów (nie mówię — gatunków) występujących wyłącznie na wyspach Atlantyku żyła początkowo w Europie; rodzaje te z Europy zostały tam zawleczone, a w samej Europie wyginęły. To tłumaczyłoby fakt, że na kilku wyspach atlantyckich występują te same rzadkie i osobliwe rodzaje...

ML, II, s. 38

W. TURNER

Down, 1 lutego (1867)

... Przyszła mi na myśl jedna sprawa, ale podejrzewam, że nic w tym nie ma. Gdyby jednak coś w tym było, może zechce Pan napisać mi parę słów, jeśli zaś nie otrzymam listu, będzie to znaczyło, że ta myśl nic nie wnosi. Puszek na ciele zarodka człowieka uznałem za szczątkową pozostałość wełnistego pokrycia². Nie wiem jednak, czy jest jakiś bezpośredni funkcjonalny związek między występowaniem włosów i *panniculus carnosus*³ (stawiając inaczej to pytanie — czy poruszanie zewnętrznymi war-

¹ „W jednym ze starych numerów „Gardeners’ Chronicle” jest podany wyciąg z jakiegoś nowozelandzkiego czasopisma, w którym wyrażono duże zdziwienie, że wprowadzona koniczyzna nigdy swobodnie nie wiązała nasion, dopóki nie wprowadzono pszczoł”. „On the Agency of Bees in the Fertilisation of Papilionaceous Flowers.” („Gardeners’ Chron”, 1858, s. 828)

² „Descent of Man”, I, s. 25; II, s. 375 [wyd. polskie, Warszawa. 1959, s. 18].

³ Profesor Macalister zwrócił nam uwagę na fakt, że p. Darwin używa terminu *panniculus* w ogólnym sensie jakiegokolwiek płata mięśniowego oddziałującego na skórę.

stwami skóry, czy też skórą właściwą jest pierwotną funkcją *panniculus*); ale jedno i drugie to twory zewnętrzne, powierzchniowe i być może stały się elementem szczątkowym. Na tę myśl naprowadził mnie (o ile moja ignorancja w zakresie anatomii w ogóle pozwala mi na takie rozważania) Pana opis miejsc występowania szczątkowych pęczków mięśniowych. A przecież niektórzy ludzie mogą poruszać skórą owłosionej części głowy — czy nie jest to działanie *panniculus*? A jak jest z brwiami? Pan wymienia *axillae* i przednią okolicę piersi oraz niższą część *scapulae*: wszakże są to u człowieka miejsca owłosione. Z drugiej strony szyja i, jak sędzę, okolice *gluteus medius* nie są owłosione. A zatem, jak już powiedziałem przypuszczam, że ten pomysł nic nie daje. Gdyby coś w tym było, wówczas szczątki *panniculus* powinny by może wyraźniej występować u mężczyzn niż u kobiet.

P. S. Jeśli skóra na głowie jest poruszana przez *panniculus*, sędzę, że powinienem tylko dać wzmiankę o tym, jako że tylko niektórzy ludzie posiadają zdolność poruszania skórą, co by wykazywało, że to urządzenie jest na ogół szczątkowe.

LL, III, s. 61

J. D. HOOKER

Down, 8 lutego (1867)

... Moją książkę o zwierzętach udomowionych itp. kończę jednym ustępem, w którym bardzo krótko odpowiadam lub raczej podaję, że mam pewną wątpliwość co do teorii Asy Graya. Powiada on, że każda przemiana jest z góry założona i z góry prowadzona w korzystnym kierunku. To głupie, że się tym zajmuję, lecz tak wiele było aluzji do tego, co myślę o roli Boga w powstawaniu istot organicznych, że uważalbym za niegodne pominąć to pytanie. [...] Otrzymałem nawet kilka listów w tej kwestii [...] Twoje zdanie o Opatrzności przeoczyłem i przypuszczalnie potraktowałem je tak, jak Buckland swoją własną teologię, kiedy jego rozprawę „Bridgewater Treatise” czytano mu na głos dla korekty [...] ...

LL, III, s. 92

A. R. WALLACE

Down, 22 lutego (1867?)

... Pracuję niestrudzenie nad zagadnieniem doboru płciowego, a ilość pobocznych kwestii, które wymagają zbadania, jak na przykład stosunek

ilościowy obu płci, a zwłaszcza zagadnienie poligamii, doprowadzają mnie niemal do szału. Czy mógłbyś mi pomóc, w związku z ptakami, u których drugorzędne cechy płciowe bardzo wyraźnie się zaznaczają, a więc na przykład u rajskich ptaków, kolibrów, *Rupicola* i tym podobnych? Liczne ptaki należące do kuraków są poligamiczne. Przypuszczam, iż może się okazać, że ptaki nie są poligamiczne, jeśli przez całą porę lęgową będziemy obserwować, czy trzymają się parami, czy samce wysiadują jaja, czy pomagają w żywieniu młodych. Bądź tak uprzejmy i przemyśl tę sprawę. To niegodziwie, że sprawiam Ci tyle kłopotu teraz, kiedy pracujesz nad malajskimi podróżami — z czego zresztą b a r d z o się cieszę. Z niepokojem w sercu zastanawiam się, jak szeroko zastosować Twoje poglądy na przystosowania ochronne samiec w różnych klasach. Im więcej pracuję, tym ważniejszy wydaje mi się dobór płciowy.

Czy motyle mogą być poligamiczne? To znaczy czy jeden samiec zapładnia więcej niż jedną samicę? Wybacz mi proszę, to naprzykrzanie się, a dodam jeszcze, że w przyszłości znów będę musiał prosić Cię o przebaczenie [...]

LL, III, s. 93

A. R. WALLACE

Down, 23 lutego (1867)

... Nie wiem dlaczego gąsienice motyli są tak piękne i kunsztownie ubarwione? Widząc, że barwa wielu z nich chroni je przed niebezpieczeństwem, nie potrafię w innych przypadkach przypisać ich jaskrawych barw samym warunkom fizycznym. Bates powiada, że najbardziej jaskrawa gąsienica (zawisaka), jaką kiedykolwiek widział w dorzeczu Amazonki, zabarwiona była czarno i czerwono, i widoczna była z odległości kilku jardów, gdy żerowała na dużych zielonych liściach. Gdyby ktokolwiek przeczył temu, że samce motyli stały się piękne przez dobór płciowy i zapytał dlaczego nie miałyby stać się pięknymi w ten sam sposób, co ich gąsienice, to co byś na to odpowiedział? Ja odpowiedzieć nie potrafię, a muszę się trzymać moich twierdzeń. Czy zechciałbyś zastanowić się nad tym i kiedyś — czy to listownie, czy przy spotkaniu — powiedzieć mi, co o tym myślisz? Chcę również wiedzieć, czy Twoja mimetyczna s a m i c a motyla jest piękniejsza i jaskrawsza od samca?...

ML, II, s. 57

W. B. TEGETMEIER¹*Down, 5 marca (1867)*

Piszę, choć istnieje tylko małe prawdopodobieństwo, że będzie Pan mógł sam spróbować lub znaleźć osobę godną zaufania, która spróbuje przeprowadzić następujący mały eksperyment. Żeby jednak pokazać, o co mi chodzi, najpierw podam, że stwierdzono, iż jeśli samcowi ptaka wdówki na Przylądku Dobrej Nadziei wyrwie się z ogona dwa długie pióra, to żadna samiczka nie zechce się z nim połączyć w parę.

Przeto chciałbym wiedzieć, czy jeśli tam, gdzie się trzyma dwa albo trzy pospolite koguty, jednemu z nich mającemu powodzenie w zdobywaniu żon ucięto i uszkodzono sierpówki z ogona i pióra z siodła, słowem, jeśli zniszczono jego urodę, to czy w dalszym ciągu powodziłoby mu się w zdobywaniu żon. Można by tę samą próbę przeprowadzić również z kaczorami albo pawiami... Innym może nawet lepszym sposobem przeprowadzania tej próby byłoby wpuszczenie dwu albo trzech kogutów, z których jeden miałby uszkodzone upierzenie...

ML, II, s. 2

J. D. HOOKER

Down, 17 marca 1867

... W Twojej pracy „Insular Floras”² (s. 9) znajduje się, jak sądzę, błąd, który Ci już przedtem pokazałem. Powiadasz mianowicie, że rośliny, które są zupełnie odrębne w stosunku do roślin najbliższego kontynentu, bywają często bardzo pospolite, choć należałoby oczekiwać, że będą rzadkie. Etty, która przeczytała Twoją pracę z dużym zainteresowaniem, była zaskoczona tym zdaniem. Przy okazji natrafiłem na dwie stare notatki — jedna mówiła o tym, że od czasu do czasu przybywają na Azory jako przypadkowi wędrowcy ptaki dwudziestu dwóch gatunków europejskich, druga, że pnie amerykańskich drzew są wyrzucane na wybrzeża Wysp

¹ Nie wiemy, czy proponowany w tym liście eksperyment został kiedykolwiek przeprowadzony.

² W artykule Hookera „Insular Floras” przedrukowanym w „Gardeners’ Chronicle” na s. 9 czytamy: „Powszechną prawidłowością jest, że na wyspach stosunkowo najpospolitsze są gatunki macierzystego kontynentu i pokrywają one tam największe połacie ziemi. Niektóre szczególne gatunki spokrewnione z kontynentem są rzadsze, a niektóre takie rodzaje jeszcze rzadsze; natomiast gatunki nie wykazujące żadnego pokrewieństwa z macierzystym kontynentem są często bardzo pospolite”...

Kanaryjskich przez Golfstrom, który od Azorów zawraca na południe... Miałem bardzo miły list od Scotta z Kalkuty. Zebrał nieco dobrych obserwacji dotyczących aklimatyzacji roślin tego samego gatunku, wyrosłych z nasion w różnych krajach, jak również tego, jak dalece europejskie rośliny wytrzymują klimat Kalkuty. Twierdzi on, że jest zdumiony, jak niektóre z nich dobrze się rozwijają i utrzymuje, że gdyby ziemia nie była zajęta, kilka z nich, rozprzestrzeniając się przez nasiona, mogłoby łatwo przekroczyć zwrotnik z północy na południe. Wie, jak mi dogodzić, ale powiedziałem mu, żeby był ostrożny, bo inaczej wszystkie smoki rzucą się na niego. [...]

Ponieważ Azory są tylko około dwa i pół raza bardziej odległe od Ameryki (ta sama szerokość geogr.) niż od Europy, to z punktu widzenia przypadkowej migracji flora w dużym procencie powinna być pochodzenia amerykańskiego (zwłaszcza, że prądy oceaniczne idą wprost z Indii Zachodnich i Florydy, a z tego samego kierunku wieją mocne wiatry). W rzeczywistości zaś mamy tylko *Sanicula* i jak dotąd nie wyjaśniono tej jawnej nieprawidłowości; słabą tylko wskazówką może być to, że wszystkie ptaki na Azorach są pochodzenia europejskiego...

ML, II, s. 4

J. D. HOOKER

Down, 21 marca (1867)

...Bardzo Ci dziękuję za miły i bardzo zabawny list. Etty i ja odnieśliśmy się do Ciebie haniebnie, ale teraz gdy znam fakty, to zdanie wydaje mi się zupełnie jasne. Niemniej jednak ponieważ oboje pomyliliśmy się, byłoby dobrze przeredagować jakoś to zdanie w następujący sposób: „z drugiej zaś strony, rośliny, które są spokrewnione z roślinami odległych kontyentów, a nie są spokrewnione z roślinami macierzystego kontynentu, są często bardzo pospolite”...

ML, II, s. 58

W. B. TEGETMEIER

Down, 30 marca (1867)

...Pana uwaga o podstrzyżonych kogutach bojowcach jest kapitalna i chciałbym ją zacytować¹. Niemniej jednak opierając się na wielu fak-

¹ „Descent of Man.”, wyd. 1, t. II, s. 117 [chodzi o rozprawę „Dobór płciowy”, opublikowaną w wyd. 1 wraz z „Pochodzeniem człowieka”].

tach, skłonny jestem nadal mocno wierzyć, że jakkolwiek byłoby w stanie udomowienia, to u dzikich ptaków o wyborze samca przez samicę decyduje piękność tego pierwszego. Sir R. Heron opisał, jak jeden pstry paw umizgał się do kur. To jest temat, który muszę podjąć, jak tylko skończę książkę, którą teraz piszę.

Będę Panu szczególnie zobowiązany, jeśli zechce Pan pomalować szkarłatem jednego lub dwa gołębie¹. Czy nie byłoby lepiej pomalować mu tylko ogon i czubek głowy, aby różnica nie była zbyt wielka? Dla mojego eksperymentu może najlepiej byłoby pomalować młodego samca bez pary, puścić go z innym gołębiem i obserwować, czy wolniej, czy też szybciej niż zwykle znajdzie on parę...

ML, II, s. 59

A. R. WALLACE

Down, 29 kwietnia (1867)

Ogromnie mnie zainteresował Twój list², ale Twój pogląd nie jest dla mnie nowy. Jeśli zechcesz spojrzeć na s. 240 czwartego wydania „Powstawania”, znajdziesz to w bardzo treściwym ujęciu z dwoma krańcowymi przykładami pawia i pardwy [black grouse]. Bardziej ogólne stwierdzenie jest podane na s. 101 albo 89 * pierwszego wydania, od dawna bowiem już podtrzymuję ten pogląd, chociaż nie miałem nigdy miejsca, żeby go rozwinąć. Nie miałem dostatecznej wiedzy, żeby tak jak Ty generalizować na temat ubarwienia i gniazdowania. Może zechcesz w swojej pracy dać tylko wzmiankę o mojej lakonicznej uwadze w czwartym wydaniu, gdyż w mojej rozprawie o Człowieku ** mam zamiar omówić cały problem doboru płciowego; sądzę, że jeśli chodzi o człowieka, wyjaśni to bardzo wiele. Zebrałem wszystkie moje stare notatki oraz moje częściowo napisane już rozważania i bardzo by mi ułatwiło moje zadanie, gdybym

¹ „Descent of Man.” (1901), s. 367.

² Nie byliśmy w stanie odnaleźć listu pana Wallace’a, na który ten list jest odpowiedzią. Widocznie chodzi o pogląd pana Wallace’a, że w ewolucji ubarwienia największe znaczenie ma ochronność.

* „O powstawaniu gatunków”, Warszawa 1959, s. 93. (Red.)

** Te uwagi Darwina co do „rozprawy o Człowieku” w tym przypadku z pewnością dotyczą „Doboru płciowego”, który ukazał się w pierwszym wydaniu (i kilka następnych) w całości bibliograficznej z „Pochodzeniem człowieka” pod łącznym angielskim tytułem „The Descent of Man and Selection in Relation to Sex”, London 1871. (Red.)

mógł stwierdzić, że myśl przewodnia pochodzi wyłącznie od Ciebie. Ponieważ jednak jestem pewien, że dzięki Twojej wiedzy ornitologicznej i entomologicznej napiszesz to o wiele lepiej niż ja bym to zrobił — Twoja praca bardzo mi się przyda. Niemniej jednak muszę całkowicie wyczerpać ten temat w mojej rozprawie o Człowieku. Kiedy spotkaliśmy się w Towarzystwie Zoologicznym, spytałem Cię o różnice płciowe między zimorodkami. Miałem właśnie wówczas ten problem na myśli tak samo jak wtedy, kiedy zwracałem Batesowi uwagę na trudności jakie nastroczą gąsienice o jaskrawym ubarwieniu, trudności które Ty tak pięknie rozwiązałeś¹. Trafiłem na kapitalny przypadek; jest jakiś [australijski] * ptak (zapomniałem rodzaju), którego samica ma długie pióra ogonowe i wobec tego buduje inne gniazdo niż wszyscy jej krewni². Jeśli chodzi o niektóre ptaki, u których samce wysiadują jajka, a samice są jaskrawiej od samców ubarwione, to prowadziłem trochę badań w tym zakresie, ale nie powiem, żeby mnie w pełni zadowoliły. Pamiętam, że wspomniałem Ci o przypadku *Rhynchoea*, ale wydaje mi się, że nic nie wiadomo o jej gniazdowaniu. W niektórych innych przypadkach różnicę w żywości ubarwienia zaledwie można dostatecznie wytłumaczyć zasadą ochronności. Na Wyspach Falklandzkich występuje jastrząb, którego samica (jak stwierdziłem przy dyssekcji) jest jaskrawiej ubarwiona i wątpię, czy jest to kwestia ochronności; kilka miesięcy temu napisałem na Falklandy, żeby się o to wypytać. Skłaniam się do wniosku, że w niektórych tych anormalnych przypadkach, zdarzyło się, iż kolor zmienił się tylko u samicy i był przekazywany tylko samicom, a te zmiany podlegały doborowi przez to, że były przedmiotem podziwu samców...

... Ciekawe, że nam przychodzą do głowy te same myśli. W moich rozważaniach jeszcze w rękopisie usiłowałem wykazać, jak te same nieomal prawa wyjaśniają, dlaczego w wielu przypadkach młode ptaki nie są żywo ubarwione; ale to jest sprawa zbyt skomplikowana, aby ją przedstawić w liście.

Po powtórным odczytaniu Twego listu i po dalszym namyśle nie sądzę

¹ Patrz list z 26 lutego 1867 do Wallace'a. „Life and Letters”, s. 94. [t. III]

* Nawias wprowadzony przez wydawców ML. (Red.)

² *Menura superba* — patrz „Descent of Man” (1901), s. 687. *Rhynchoea* wymieniona wiersz lub dwa niżej jest omówiona w „Descent” na s. 727. Samica jest jaskrawiej ubarwiona niż samiec i ma zwiniętą tchawicę, a inne cechy męskie. Wydaje mi się, że są jakieś powody do przypuszczenia, że „samiec podejmuje obowiązek wysiadywania”.

(o ile dobrze pamiętam moje słowa), abym wyraził choć w przybliżeniu całą wartość i piękno Twoich wniosków¹, a mianowicie tego wniosku, że wszystkie ptaki, których samice są mocno czy jaskrawo ubarwione, budują [gniazda] * w dziuplach albo pod osłoną. Myślałem, że to może wyjaśnia wiele, a nawet i większość przypadków, ale nie sędzę, ażebym kiedykolwiek rozszerzył mój pogląd do zakresu Twoich ogólnych wniosków...

ML, II, s. 61

A. R. WALLACE

Down, 5 maja (1867)

... Jako dowód, jak małe zrobiłem postępy, mogę podać to, że chociaż zbierałem fakty dotyczące ubarwienia i innych różnic płciowych wśród ssaków, Twoje wyjaśnienie w kwestii samic nie przyszło mi na myśl. Zdumiewa mnie moja własna tępota, ale dawno już zdałem sobie sprawę z tego, o ile jaśniejszy i głębszy od mojego jest Twój wgląd w te sprawy. Nie wiem, jak dalece zajmowałeś się prawami dziedziczności, więc być może, że to co dalej napiszę, jest dla Ciebie oczywiste. Rozpocząłem swoje rozumowanie o doborze płciowym od wykazania, że nowe cechy często pojawiają się u osobników jednej płci i są przekazywane tylko tej samej płci i że z jakiejś nieznanej przyczyny takie cechy wyraźnie pojawiają się częściej u samców niż u samic. Dalej, cechy takie mogą się rozwijać wyłącznie u samców, a po długim dopiero czasie mogą przenosić się na samice. Ponadto cechy mogą powstawać u osobników jednej lub drugiej płci i być przekazywane obydwum płciom w równym albo nierównym stopniu. W tym ostatnim przypadku założyłem, że jeśli chodzi o samice ptaków, to pewną rolę odgrywało tu przeżycie najstosowniejszego i ono to spowodowało ciemne ubarwienie samic. Jeśli chodzi o brak ostróg u samic ptaków *Gallinae*, to przypuszczam, że przeszkadzałyby przy wysiadywaniu jaj; w każdym razie stwierdziłem, że kury rasy niemieckiej, które mają ostrogi, przewracają i tłuką swoje jaja. Jeśli chodzi o bezrogię samic jelenia, to przypuszczam, że jest to kwestia ekonomiki uorganizowanej materii. W swoim liście mówisz, że dobór płciowy i ochronność wystarczają, żeby wyjaśnić ubarwienie wszystkich zwierząt, mam jednak

¹ Patrz list 203 [ML], t. I, s. 263.

* Nawias wprowadzony przez wydawców ML. (Red.)

wątpliwości co do tego, w jakim stopniu wchodzą one w grę u niższych zwierząt, takich jak morskie ukwiały, niektóre korale itd, itd. Z drugiej strony Haeckel¹ wykazał, że przezroczystość i bezbarwność niższych zwierząt oceanicznych, należących do najrozmaitszych klas, można dobrze wytłumaczyć zasadą ochronności...

LL, III, s. 70

F. MÜLLER

Down, 31 lipca (1867)

... Tydzień temu otrzymałem list Pana z drugiego czerwca; jest w nim jak zwykle mnóstwo wartościowego materiału i danych. Przyszedł w bardzo odpowiednim czasie, tak że mogłem jeszcze dać dość obszerne streszczenie Pana spostrzeżeń o toksycznym działaniu na roślinę jej własnego pyłku. Dołączyłem to streszczenie do próbnych odbitek mojego rozdziału o bezpłodności²; jest ono najbardziej frapującą częścią tego rozdziału. Bardzo Panu dziękuję za ogromnie ciekawe informacje, jednak szkoda, że ich Pan oddzielnie nie opublikował. Zmuszony byłem skrócić jedną lub dwie części bardziej niż bym tego pragnął. [...] Listy Pana zawsze wprawiają mnie w podziw; mogę z nich wnioskować, jak wiele zagadnień Pana interesuje. Pragnąłbym, aby moje listy mogły stanowić dla Pana jakąś wartość, bo przecież ja sam rzadko kiedy widuję jakiegoś przyrodnika i prowadzę równie samotne życie, jak Pan tam w Brazylii. Co się tyczy roślin mimetycznych, to pamiętam, iż wiele lat temu Hooker mówił mi, że jego zdaniem jest ich bardzo dużo, lecz zgadzam się z Panem, że byłoby ogromnie trudno odróżnić podobieństwo mimetyczne od wpływu jakichś szczególnych warunków. Któż może powiedzieć, której z tych dwóch przyczyn należy przypisać występowanie pewnych roślin z liśćmi wrzosowatymi przy Przylądku Dobrej Nadziei. Czyż nie stwarza również trudności fakt, że czworonogi, jak się wydaje, poznają rośliny, kierując się raczej ich [zapachem] * niż wyglądem. To, co właśnie powiedziałem, przypominało mi pewną sprawę, o którą chciałem Pana zapytać. Pan J. Lubbok przyniósł mi któregoś dnia coś, co przypomina lądową formę *Planaria* (pierwszą, jaką kiedykolwiek znaleziono na półkuli północnej) o barwie dokładnie przypominającej nasze ciemno zabarwione pomrowy.

¹ „Descent of Man” (1901), s. 402.

² Rozdział rozprawy „Variation of Animals and Plants”.

* Nawias w LL. (Red.)

Otóż ptaki nie jedzą pomrowów ani też gatunków ślimaków opatrzonych skorupkami, i to przypomniało mi, że znalazłem brazylijskie *Planaria* obok prążkowanych *Vaginuli*, które, moim zdaniem były zabarwione podobnie. Czy mógłby Pan to jakoś wytłumaczyć? Chciałbym coś o tym wiedzieć, gdyż kilka miesięcy temu zastanawiałem się, w jaki sposób można by powiązać z doborem płciowym jasne ubarwienie wypławek [*Planariae*]. A propos, przypuszczam, że są one obojnacze.

O ile to będzie w Pana mocy, proszę pamiętać i pomóc mi też przez udzielenie odpowiedzi na niektóre chociażby z moich pytań w kwestii wyrazu uczuć; to zagadnienie ogromnie mnie interesuje...

ML, I, s. 281

A. R. WALLACE

Down, 12 i 13 października (1867)

...Cieszę się, że miałeś odwagę podjąć sprawę *Angraecum*¹ po ataku księcia [of Agryll] *, sądząc bowiem, że zasada, która ten przypadek potwierdza, może być szeroko stosowana. Podoba mi się rysunek, ale wolalbym, aby artysta narysował lepszego zawisaka. Jeżeli chodzi o piękno, to mam wrażenie, że bardzo trafne są Twoje uwagi o rzeczach odrażających i o kwiatach, które są piękne wtedy, kiedy to ma dla nich praktyczne znaczenie. Nie sądzą, aby książę pisząc o pięknie był zupełnie szczery. W mojej ostatniej książce, w rozdziale stanowiącym podsumowanie **, użyłem do-

¹ *Angraecum sesquipedale* — storczyk z Madagaskaru mający miodnik w kształcie bicia, długości 1—12 cali; jest on według Darwina („Fertilisation of Orchids”, wyd. 2, s. 163) przystosowany do odwiedzania przez ćmę z trąbką o odpowiadającej mu długości. Przekonanie Darwina o istnieniu takiej ćmy potwierdza informacja F. Müllera, który opisał („Nature”, 1873, s. 223) brazylijskiego zawisaka z trąbką długości 10—11 cali. Co więcej, Forbes dał dowody wskazujące na to, że owad taki występuje na Madagaskarze („Nature”, VII, 1873, s. 121). Książę Agryll wysunął przypadek *Angraecum* jako z konieczności implikujący osobiste działanie Istoty Boskiej. Pan Wallace wykazuje, że zarówno trąbka, jak i miodnik mogły jednocześnie powiększać się w wyniku działania Doboru Naturalnego. Można by dodać, że Hermann Müller stworzył dobrą podstawę dla poglądu, iż taka sprzężona wzajemna specjalizacja jest korzystna i dla owada, i dla rośliny.

* Nawias wprowadzony przez wydawców ML (Red.)

** Ostatni rozdział „Zmienności zwierząt i roślin” — nosi tytuł Uwagi końcowe. (Red.)

kładnie tego samego argumentu co Ty; wspomniałem nawet o buldogu¹ jako o przykładzie zmian specjalnie nie zamierzonych. Twoja przenośnia o rzece jest świetna i dla mnie nowa; za to druga — w której porównujesz klasyfikację do skomplikowanych maszyn, nie wydaje mi się zupełnie odpowiednia, chociaż nie umiem powiedzieć, co mi się w niej nie podoba. Jej mocną, jak się wydaje, stroną jest to, że zgodnie ze zdaniem wszystkich przyrodników istnieje coś takiego, jak podział naturalny i że jest nim właśnie taka klasyfikacja, która wyjaśnia pochodzenie. Wolałbym, choć i tak dajesz to bardzo wyraźnie do zrozumienia, byś z większym jeszcze naciskiem sprzeciwił się krytykowi z „North British”, twierdzącemu, że każda pojawiająca się zmiana jest silnie zaznaczona. Największe wrażenie w całym Twoim artykule zrobił na mnie wyrażony w nim pogląd na granicę rącości konia wyścigowego i inne podobne przykłady. Przy korekcie mojego rozdziału — podsumowania, nie oprę się pokusie zacytowania tego. Zupełnie przeoczyłem możliwość zastosowania takiego wyjaśnienia, choć pisząc o pszenicy trafiłem na coś analogicznego...

ML, II, s. 4

C. LYELL

Down, 31 października (1867)

Pan [J. P. Mansel] * Weale przysłał mi z Natalu małą paczkę, niecałe 1/2 uncji, suchych wydalini szarańczy oraz wiadomość o panującej tam wierze w to, że wprowadzają one do danego okręgu² nowe rośliny. To stwierdzenie musi być jednak bardzo wątpliwe. Z tej paczki wykiełkowało siedem roślin należących do dwóch co najmniej rodzajów traw. Nie ma tu pomyłki, gdyż wydzieliłem z grudek niektóre z tych nasion. Trzeba zwrócić uwagę na to, że szarańcze bywają czasami unoszone przez wiatr daleko na morze. Złowiłem jeden okaz szarańczy 370 mil od Afryki, a słyszałem, iż spotykano je o wiele dalej. Czy nie zechciałbyś zapoznać się z następującym przypadkiem, jako że dotyczy ptaka wędrownego należącego do rzędu

¹ „Variation of Animals and Plants”, wyd. 1 [ang.], t. II, s. 431 [wyd. polskie, Warszawa 1959, s. 403]. „Czy to On [Stwórca] zarządził zmianę postaci i właściwości psa tak, żeby można było wytworzyć rasę psów o niepokromionej dzikości, ze szczękami przystosowanymi do chwytania byka za gardło, mającą służyć człowiekowi do brutalnej zabawy?”

* Nawias wprowadzony przez wydawców ML. (*Red.*)

² Patrz ML, I, list 221 [Część listu — nin. wyd., s. 327 u dołu]

najbardziej wędrującego, tj. słonki¹. Łapki jednego z tych ptaków były mocno oblepione błotem, które po wysuszeniu ważyło 9 granów; wykiełkował z niego *Juncus bufonius*. Nawiasem mówiąc przypadek dotyczący szarańczy potwierdza to, co powiedziałem w „Powstawaniu”, że dopiero w przyszłości zostaną odkryte różne sposoby rozprzestrzeniania się. Zupełnie się zgadzam co do tego, że rozprzestrzenianie się lądowych mięczaków nastręcza olbrzymie trudności. Zobaczysz w ostatnim wydaniu „Powstawania”², że potwierdziły się moje obserwacje nad działaniem wody morskiej. Ja nadal przypuszczam, że nogi ptaków gnieźdzących się na ziemi mogą być tym właściwym pośrednikiem, ale kiedy zamierzałem przeprowadzić próby w tym zakresie, przerwano mi je i nigdy więcej ich nie podjąłem.

¹ „Origin”, wyd. 6 [ang.] s. 428 [wyd. polskie, 1959, s. 395].

² Tamże, s. 429. Wzmianka dotyczy doświadczeń MM. Martena z nasionami „w pudełku rzeczywiście w morzu” [a nie np. w basenie z zasoloną wodą. Red.]

1868

ML, I, s. 286

J. D. HOOKER

Down, 6 stycznia (1868)

...Ucieszyłem się listem Watsona i przykro mi, że w stosunku do Doboru Naturalnego jest on odstępcą. Jest to, jak zauważyłeś, charakterystyczne łącznie z końcowym przytykiem do Ciebie.

Wątpliwości, które nastrocza mu różnica między dwoma rodzajami bałdaszkowatych na wyspie Św. Heleny, są dokładnie takie same, jak te, na które zwrócił uwagę Naegeli¹ w bardzo udanym opracowaniu; dlatego to utrzymuje on, że wszystkie organizmy mają jakąś nieznaną wrodzoną skłonność do postępu. Odpisałem mu, że oczywiście nie mógłbym wcale wytłumaczyć takich przypadków, ale nie wydaje mi się, aby organizmy były obdarzone taką przemożną siłą; dopóki nie znamy zupełnie znaczenia takich struktur, nie wiemy, czy są one w jakiś sposób przydatne roślinom, czy też są nieuniknionym następstwem przemiany w innych częściach [rośliny].

Nie mogę pojąć, co Watson rozumie przez „przeciwwagę w przyrodzie” do zmienności dywergencyjnej. Istnieje przeciwwaga krzyżowania, której skuteczność dzięki mojej obecnej pracy co dzień widzę coraz wyraźniej. Przypuszczam, że Watson ma na myśli coś zupełnie odmiennego. Ponadto uważam, że zmienność prowadzi do dywergencji tylko dlatego, że różnorodne formy mogą łatwiej być utrzymane. Ale zanudzam Cię...

...Dowiedziałem się wczoraj ku mojej radości, że dr Hildebrand robił z powodzeniem doświadczenia nad bezpośrednim działaniem pyłku na roślinę macierzystą. Udało mu się także otrzymać prawdziwego mieszańca pomiędzy dwiema odmianami ziemniaków przez zaszczepienie, co mnie się nie powiodło. Wydaje mi się, że to świetnie dla Pangenazy, gdyż stanowi mocny dowód, że nie ma zasadniczej różnicy między rozmnażaniem się przez pączki i rozmnażaniem się z nasienia...

¹ „Ueber Entstehung und Begriff der Naturhist. Art”, „Sitz. der K. Bayer. Akad. der Wiss. zu München”, 1865. Niektóre punkty widzenia Naegelego są rozważone w „Origin”, wyd. 5, s. 151.

ML, II, s. 98

F. MÜLLER

Down, 30 stycznia (1868)

...Bardzo jestem wdzięczny za odpowiedzi na kilka pytań (5 października) dotyczących wyrazu uczuć. Szczególnie ucieszyła mnie wiadomość o wzruszaniu ramionami. Pisz Pan, że stara Murzynka, kiedy wyrażała zdziwienie, była zdumiewająco podobna do zdziwionego *Cebus*, ale czy jest Pan pewien, że *Cebus* otwierał usta? Pytam się dlatego, że szympansy nie otwierają ust, kiedy jest zdziwiony, ani kiedy nasłuchuje. Proszę łaskawie pamiętać, że bardzo mi zależy na tym, aby wiedzieć, czy jakaś małpa, kiedy bardzo wrzeszczy, częściowo lub zupełnie zamyka oczy...

ML, II, s. 7

J. D. HOOKER

3 lutego (1868)

...Czytam teraz „Florę Japonii” Miquela¹ i podoba mi się ona. Stwierdzenie, że ma ona tak wiele wspólnego z Azją, jest dla mnie pomocne (choć oczywiście nie jest niczym nowym dla Ciebie). Zastanawiam się, czy może być słuszny pogląd A. Murraya, że odgałęzienie morza wdarło się [głęboko] * w zachodnie wybrzeże Ameryki Północnej i przeszkodziło elementowi azjatycko-japońskiemu w zasiedleniu tej strony kontynentu w tym stopniu, w jakim została przezeń zasiedlona strona wschodnia, czy też wystarczyłoby na to działanie klimatu. Do śmierci zachowam pełne zainteresowanie zagadnieniami rozmieszczenia geograficznego, ale wątpię, czy kiedykolwiek będę miał siły zająć się tym wspaniałym tematem bardziej szczegółowo niż w „Powstawaniu”. Faktem jest, że nie przypuszczam, aby ktokolwiek mógł opanować tak obszerny przedmiot, jakim się teraz stało to zagadnienie, jeśli je rozciągnąć na wszystkie królestwa natury. Przeczytałem książkę Murraya i jestem nią rozczarowany, chociaż, jak zauważyłeś, zdarzają się w niej ciekawe myśli. Jakie to dziwne, iż on się najwidoczniej zupełnie nie troszczy o to, że jego pogląd w najmniejszym stopniu nie tłumaczy spotykanych wszędzie niezliczonych przystosowań. Wydaje mi się, że z cytowanych przez niego przypadków jednym z najciekawszych jest fakt, że w Gangesie i Indusie występują dwa pokrewne

¹ Miquel, „Flore du Japon”. Archives Néerlandaises II, 1867.

* Nawias w ML. (Red.)

słodkowodne wysoce osobliwe delfiny, a w wodach Amazonki inne nie tak już blisko spokrewnione formy. Czy pamiętasz jego wyjaśnienie, że odnoga morza zostaje odcięta jak Morze Kaspijskie, staje się słodkowodna i następnie rozdziela się na dwa jeziora (wskutek trzęsienia ziemi), dając początek dwu wielkim rzekom. To jednak nie rzuca żadnego światła na pokrewieństwo delfinów z Amazonki. Znalazłem teraz w pracy Flowera wzmiankę, że te słodkowodne delfiny należą do dwu podrodzin tworzących bardzo małą rodzinę wybitnie odizolowaną i pośrednią. Z tego jasno widzimy, że są to pozostałości dużej grupy i nie możemy wątpić, że stanowią one dobry przykład, dokładnie taki sam jak ryby należące do *Ganoidaei*, dawnej dużej morskiej grupy, która zachowała się wyłącznie w wodach słodkich, gdzie było mniejsze współzawodnictwo, a zatem i mniej przemian.¹ Jakiż to ważny fakt, który podaje Miquel, że buki nie sięgają poza Kaukaz, a potem ukazują się znowu w Japonii, podobnie jak Twoje himalajskie sosny i libańskie cedry. Nie jest mi znane nic, co dawałoby równie dobre wyobrażenie o niedawnych przemianach na powierzchni ziemi, jak te żyjące pozostałości. Wydaje mi się, że z geologicznego punktu widzenia musimy uznać, iż każdy jard ziemi od Kaukazu po Japonię był kolejno pokryty lasem bukowym...

LL, III, s. 75

J. D. HOOKER

3 lutego (1868)

...Istnienie roślin samobezpłodnych jest ciekawe; dla zaspokojenia własnej ciekawości uzyskałem dobre — pochodzące ze skrzyżowania, a złe — z chowu wsobnego. Któregoś dnia czytałem Pangenezę, lecz nawet to ukochane dziecko moje, jak ją sobie zwykłem wyobrażać, zupełnie mi obrzydło. Do diabła z całą książką; a jednak teraz znów ciężko pracuję, na ile mnie tylko stać. Jest to istotnie zły nawyk, iż w niczym poza Historią Naturalną nie znajduję przyjemności, ponieważ nic więcej poza nią nie daje mi zapomnienia w przykrych nurtujących mnie dolegliwościach. Lecz nie wolno mi więcej narzekać, a krytycy niech sobie mówią co chcą — zrobiłem, co tylko mogłem i nic więcej na to nie poradzę. Jakże cudowne byłoby badanie Historii Naturalnej, gdyby polegało tylko na obserwowaniu a nie pisaniu! [...]

¹ Patrz t. I., s. 143, list 95 [ML].

LL, III, s. 77

J. D. HOOKER

Down, 23 lutego (1868)

...Będziesz mnie uważał za bardzo zarozumiałego, gdy Ci oświadczę, iż pewien jestem, że jeśli Pangeneza jest na razie pomysłem poronionym, to z Boską pomocą pojawi się znów kiedyś w przyszłości zrodzona przez jakiegoś innego ojca i innym ochrzczona imieniem.

Czy spotkałeś się kiedykolwiek w ogóle z jakimś uchwytnym i jasnym poglądem na to, co się dzieje przy rozmnażaniu czy to nasion, czy pączków, oraz w jaki sposób dawno utracona cecha może się na nowo pojawić albo też w jaki sposób męski element może wpływać na roślinę macierzystą lub na samicę tak, aby wpływ ten odbił się na jej przyszłym potomstwie? Otóż wszystkie te kwestie oraz wiele innych wiąże razem (naprawdę czy pozornie — to jest kwestia odrębna) teoria Pangenezy. Widzisz, nie odcho-dzę bez walki, a biedne moje dziecko biorę w obronę.

LL, III, s. 79

A. R. WALLACE

Down, 27 lutego (1868)

...Byłbym bardzo rad usłyszeć kiedyś w przyszłości Twoją krytykę „przyczyn zmienności”. Doprawdy jestem pewien, że jeśli idzie o bezpłodność i dobór naturalny, to mam rację [...] Nie bardzo rozumiem poruszoną przez Ciebie kwestię i sądzę, że jakieś słowo lub dwa zostały przestawione. Chciałbym, abyś mógł któregoś dnia rozważyć tę sprawę z następującego punktu widzenia. Jeśli bezpłodność powstaje lub potęguje się przez dobór naturalny, to proces ten prowadzi zawsze do zupełnej bezpłodności, przeto dobór naturalny powinien mieć możliwość zwiększania jej. Otóż weźmy dwa gatunki — A i B — i załóżmy, że są one (w jakimkolwiek sposób) na wpół bezpłodne, tj. wydają połowę pełnej liczby potomstwa. Teraz spróbuj uczynić (w drodze doboru naturalnego) A i B absolutnie bezpłodnymi po ich skrzyżowaniu, a przekonasz się wówczas, jak to jest trudne. Przyznaję, jest to w istocie rzeczy pewne, że stopień bezpłodności osobników A i B będzie zmienny, lecz żaden z takich osobników niezwykle bezpłodnych — powiedzmy A, zakładając, że miałyby one później płodzić z innymi osobnikami z grupy — nie przekaże swemu potomstwu żadnych zalet, dzięki

którym rodziny te przejawiają tendencję do osiągania liczebnej przewagi nad innymi rodzinami A, które nie są bardziej bezpłodne po skrzyżowaniu z B. Lecz nie wiem, czy powiedziałem to jaśniej niż w rozdziale mej książki. Jest to najtrudniejsza część rozumowania, nad którą zastanawiałem się wielokrotnie, robiąc wykresy...

ML, II, s. 64

J. JENNER WEIR

Down, 27 lutego (1868)

Bardzo dziękuję za Pański artykuł o bezskrzydłych *Lepidoptera*, który mnie niezmiernie zainteresował, jak również za zaszczytną wzmiankę o moim nazwisku. Szkoda, że Pana artykuł nie został opublikowany w jakimś czasopiśmie, które dociera do szerszego kręgu odbiorców. Zawiera on wiele nowego dla mnie. Myślę, że część o korelacji pomiędzy skrzydłami, przetchlinkami i tchawkami mogła być podana trochę jaśniej. Ponieważ piszę teraz o czymś, co nazwałbym dobozem płciowym, oddał mi Pan przypadkowo dużą przysługę, przypomniawszy o szczątkowych ostrogach na nogach kuropatwy. Wydaje mi się, że się nie mylę, sądząc, że Pan zajmował się dużo ptakami i owadami trzymanymi w niewoli. Jeśliby Pan mógł przypomnieć sobie jakieś fakty z tego zakresu dotyczące ptaków i owadów albo jakichkolwiek innych zwierząt, fakty takie, jak wybieranie przez samicę jakiegoś szczególnego samca lub, odwrotnie, wybieranie przez samca jakiejś samicy czy też rywalizacja między samcami bądź też wabienie samic przez samca czy coś jeszcze w tym rodzaju, to byłbym bardzo wdzięczny, jeśliby Pan był tak uprzejmy przekazać mi o tym informacje.

P. S. Jako przykład faktu z tej kategorii mogę podać, że Barrow twierdzi, iż samiec *Emberiza* (?) na Przylądku Dobrej Nadziei ma w okresie godowym olbrzymie pióra ogonowe. Jeśli te pióra zostaną obcięte, to nie ma on szans zdobycia żony. Zawsze bardzo pragnąłem przeprowadzać analogiczne próby, ale nigdy nie miałem okazji, a mało jest to prawdopodobne, aby Pan lub ktokolwiek inny miał ochotę spróbować tak kłopotliwego eksperymentu. Zabarwienie albo poplamienie świetnej czerwonej piersi gila jakimś nieszkodliwym środkiem na jakiś brudny odcień, a potem umieszczenie go wraz ze zwykłymi samcami i z jedną samicą byłoby analogicznym eksperymentem. Jeden z przyjaciół obiecał mi (ale nie dotrzymał tego) spróbować odwrotnego eksperymentu z białymi gołębiami, tj. popla-

nić ich ogony i skrzydła purpurą albo innymi kolorami i potem zbadać, jaki wpływ miałyby taka cudowna zmiana na ich zaloty¹.

Lepszą próbą byłoby obcięcie oczek z piór ogonowych samca pawia. Któż by jednak poświęcił na cały sezon piękno swego ptaka, ażeby dogodzić marnemu naturalistcie?

LL, III, s. 81

J. D. HOOKER

Down, 28 lutego (1868)

...Ogromnie zainteresował mnie Twój list, a ze spostrzeżenia Huxleya uśmialiśmy się porządnie. Jest on tak diabelnie mądry, że sobie nie wyobrażasz. Nie mogę po prostu nadążyć za biegiem Twoich myśli. Na ostatniej stronie wszystko przyjmujesz zgodnie z moimi życzeniami, pozornie wszystkiemu zaprzeczywszy, a znów na innych stronach swego listu, uważasz, że wszystko to tylko słowa; lecz może ja się mylę. Widzę jasno, że wszelkiego rodzaju zadowolenie, jakiego Pan [geneza] może dostarczyć, zależeć będzie od nastawienia umysłu poszczególnych ludzi. Jeśli sam już doszedłeś do podobnego wniosku, wszystko oczywiście wydawać Ci się będzie przestarzałe. Miałem wczoraj wiadomość od Wallace'a, który pisze (wybacz straszną próżność): „Nie mogę po prostu wyrazić, jak bardzo mi się podoba rozdział o Pangenezie. Takie prowizoryczne wyjaśnienie trudności, które ciągle nas prześladowają, jest dla nas prawdziwym ułatwieniem i nie potrafimy się go wyrzec, dopóki nie zastąpimy lepszym, co według mnie chyba nie jest możliwe etc.” Otóż jego słowa powyżej przytoczone [wyróżnione] * w pełni i dokładnie wyrażają moje własne mniemanie. Jednak być może, że ja odczuwam tę ulgę szczególnie silnie, ponieważ przez długie lata, aczkolwiek na próżno, starałem się sformułować pewne hipotezy. Kiedy Ty lub Huxley mówicie, że pojedyncza komórka roślinna czy kikut amputowanej kończyny ma „potencjalną zdolność” odtworzenia całości, czy „rozszerza wpływ”, słowa te nie dają mi jasnego wyobrażenia, lecz kiedy mówi się, że komórki rośliny czy kikut zawierają cząstki, które pochodzą od każdej innej komórki organizmu i mają zdolność rozwoju, jasno wyobrażam sobie to wszystko. Lecz pojęcie to byłoby bez wartości, gdyby stosowało się tylko do jednego przy-

¹ Patrz list 428, 30. III. 67 do Tegetmeiera. [Nin. wyd., s. 300].

* Nawias wprowadzony przez wydawców LL. (*Red.*)

padku; mnie się jednak wydaje, iż stosuje się ono do wszystkich form reprodukcji, dziedziczenia, metamorfozy, do nienormalnego przemieszczania się narządów, do bezpośredniego działania elementu płciowego męskiego na roślinę macierzystą etc. Dlatego jestem zupełnie przekonany, że każda komórka istotnie wydziela ze swej zawartości jakąś cząstkę lub małą gemmulę, lecz czy hipoteza ta jest pożytecznym ogniwem wiążącym dwie różne grupy faktów fizjologicznych, czy też nie — to obecnie jest sprawą całkowicie odrębną.

Poruszyłem wątpliwą kwestię (o której nadmienia Huxley), w jakim stopniu cząstki pochodzące z tej samej komórki mogą rozwinąć się w różne struktury zależnie od ich różnego odżywiania; jako ilustrację przytoczyłem galasy i narośla polipoidalne.

ML, II, s. 65

J. JENNER WEIR

Down, 29 lutego (1868)

Prawie nigdy nie otrzymałem listu, który by mnie bardziej zainteresował, niż Pana ostatni list — i to nie jest przesada. Zebrałem kilka przykładów dotyczących ptaków, które dostrzegały drobne zmiany w ubraniu swoich właścicieli, ale Pańskie fakty są dziesięciokrotnie więcej warte. Z pewnością je wykorzystam i nie potrzebuję mówić, jak bardzo byłbym wdzięczny za jakiegokolwiek inne, które będzie Pan uważał za pewne.

Czy poza niektórymi *Gallinaceae* zna Pan jakieś ptaki poligamiczne? Czy oprócz gołębi i, jak powiadają, kruka wie Pan coś o jakichkolwiek ptakach, które by łączyły się w pary raz na całe życie?

P. S. Zachowałem gdzieś doniesienie o tym, że sroki, którym (zdaje się siedem razy) zabijano jednego osobnika z pary, natychmiast znajdowały innego partnera¹. Pewien łowczy opowiadał mi wczoraj o podobnym przypadku. To wprawia mnie w duże zakłopotanie. Czy dużo jest ptaków żyjących bez pary? Trudno mi w to uwierzyć. Czy zdarza się, iż jedno z pary, której gniazdo zostało obrabowane albo która jest bezpłodna, zawsze opuszcza towarzysza dla obcego, nęcącego gniazdem, a w jednym przypadku — gniazdem z pisklętami. Ten łowczy powiedział mi, że nigdy w okresie godowym nie widział kuropatwy pojedynczej, a więc bez pary. Czy to możliwe, by równe były liczby osobników obu płci?

¹ Patrz „Descent of Man”, wyd. 1, t. II, s. 104 [„Dobór płciowy”, Warszawa 1960, s. 210—211 Red.], gdzie są wykorzystane obserwacje p. Weira. To twierdzenie jest cytowane wg Jennera („Phil. Trans.”, 1824) w „Descent of Man” (1901), s. 630.

P. S. ¹ Właśnie otrzymałem list od dr Wallace'a z Colchester o stosunku liczbowym osobników dwu płci *Bombyx*; w tym liście, w związku z przypadkową moją uwagą utrzymuje on stanowczo, że samica motyla nigdy nie spostrzega barw ani wyglądu samca, ale zawsze przyjmuje pierwszego samca, który się pojawia; wydaje się to bardzo prawdopodobne. Powiada on, że często widział piękne samice przyjmujące stare samce o skrzydłach postrzępionych i spłowiałych. Będę musiał uznać to za bardzo wielkie zastrzeżenie w odniesieniu do doboru płciowego wśród owadów. Obserwacje dr Wallace'a niewątpliwie odnoszą się do angielskich *Lepidoptera*, w których większości osobniki obu płci są jednakowe. Byłoby dobrze zaobserwować pod tym względem motyle cytrynki i *Synchlōë*, ale to jest beznadziejnie trudne. Zdaje się, że często widziałem kilka samców ścigających jedną samicę, ale co decyduje o tym, który samiec zwycięży? Jak to jest z kilkoma samcami, czy nie tak samo?

ML, II, s. 66

J. JENNER WEIR

6 Queen Anne Street, Cavendish
Square. W. (6 marca 1868)

...Spostrzeżenie dotyczące dzioba szczygła ² jest bardzo ciekawe, ale nie należałoby mu ufać bez zmierzenia lub porównania dziobów kilku samców i samic, z listu nie wynika bowiem, że to Pan sam stwierdza, iż dziób samca jest wyraźnie dłuższy niż dziób samicy. Jeśli Pan spotka zapalonych łowców ptaków (nie znaczy to, że żądam, aby ich Pan szukał), to chciałbym, żeby Pan ich zapytał, co sądzą o stosunku liczbowym osobników obu płci u jakichkolwiek ptaków, które zwykle chwytają, i czy bywa tak, że w niektórych latach liczebniejsze są samce, a w innych samice. Widzę, że jeśli chodzi o dobór płciowy w zakresie barw wśród motyli, to muszę zaufać analogii (oparcie bardzo niebezpieczne). Mówi Pan o cytrynkach i o rodzaju *Edusa* ³ (zapomniałem, co to jest i nie mam tu książek, ale chyba to jest *Colias*), iż nie rozkładają skrzydeł. W jednym z moich listów do p. Staintona spytałem go (ale on pewnie nie wiedział, bo mi nie

¹ Patrz „Descent of Man”, wyd. 1, s. 386—401, gdzie są cytowane obserwacje Wallace'a.

² „Descent of Man”, wyd. 1, t. I, s. 39. Dr Weir podaje, że łowcy ptaków potrafią odróżniać samce szczygłów (*Carduelis elegans*) po ich „slightly longer backs”.

³ *Colias Edusa*.

odpowiedział), czy motyle takie, jak *Argynnis*, ze skrzydłami jaskrawymi z wierzchu i od spodu, otwierają i zamykają swoje skrzydła częściej niż *Vanessae*, z których większość, zdaje mi się, ma ciemne skrzydła na spodniej stronie. Najciekawsze spostrzeżenie odnosi się do ćmy o czerwonej drugiej parze skrzydeł i do rudzika ¹; mocno podtrzymuje ono sugestię A. R. Wallace'a (która wydawała mi się mało wiarygodna), że olbrzymie skrzydła niektórych egzotycznych *Lepidoptera* mają znaczenie ochronne, ponieważ utrudniają ptakom chwytanie tych owadów. Prawdopodobnie przytoczę przykład podany przez Pana.

Na pewno dr Hooker włączył do zbiorów ćmę z Kerguelen. Pamiętam bowiem, że mi podał ten przypadek wtedy, kiedy proponowałem w „Powstawaniu” swoje wyjaśnienie, dlaczego tęgopokrywe z Madery są bezskrzydłe, ale on nie pamiętał, co się stało z okazami...

ML, II, s. 68

J. JENNER WEIR

4, Chester Place, Regent's Park N. W.,
13 marca (1868)

...Ostatnia Pana notatka o ptakach popisujących się pięknymi częściami upierzenia jest dla mnie szczególnie cenna. Audubon ² podaje dużo faktów dotyczących igraszek ptaków podczas zalotów, ale nawet w przybliżeniu nie daje mi to tak wiele, jak Pańskie dane. Nie będę mógł oprzeć się pokusie podania całej treści Pana notatki. To oświecenie jest dla mnie zupełnie nowe, z wyjątkiem danych dotyczących pawia i ptaka rajskiego. Muszę teraz przyjrzeć się indykom, ale nie uważam, żeby ich skrzydła, kiedy je rozstaczają podczas zalotów, były bardzo piękne. Ich ogony są pięknie związane. A jak jest z kaczorem i *Gallus bankiva*? Zapomniałem, jak wyglądają ich skrzydła po rozłożeniu. Podane przez Pana fakty są tym bardziej cenne, że teraz jasno widzę, iż w kwestii doboru płciowego wśród motyli muszę całkowicie zaufać analogii. Ale myślę, że rozwiązę to zagadnienie o tyle, o ile analogia, przewodnik raczej zawodny, znajdzie zastosowanie w odniesieniu do motyli, u których osobniki obu płci są do siebie

¹ „Descent of Man”, wyd. 1, t. I, s. 395. Pan Weir opisuje pościg rudzika za *Triphoea pronuba* o czerwonych spodnich skrzydłach, zwabionego czerwonością ćmy; ptak ciągle chybiał owada odłamując kawałki skrzydła zamiast schwycić za korpus. Dane p. Wallace'a są podane na tej samej stronie.

² W dziele „Ornithological Biography”, t. I—V, Edinburgh 1831—49.

podobne albo bardzo się różnią, do ciem, które nie pokazują dolnej powierzchni swoich skrzydeł, ponieważ nie jest ona żywo ubarwiona itd. itd., ciem nocnych itd. oraz do samców pewnych owadów, które walczą o samice i wabią je muzyką...

ML, II, s. 69

J. JENNER WEIR

4, Chester Place, Regent's Park N. W.,
22 marca (1868)

...Byłem szczególnie rad słysząc Pańską i Pana brata wypowiedź o „wesołych” gołębiach-bałamutach¹. Wcale nie wiedziałem, że niektóre ptaki, oczywiście oprócz pawia, mogą zdobywać uczucia samic łatwiej niż inne samce. Pamiętam, że Pan Hewitt stwierdza coś przeciwnego, a mianowicie to, że przy krzyżowaniu z kurami kogut bażant woli niektóre kury, a wykazuje silną niechęć do innych. Napiszę za kilka dni do pana H. i zapytam go, czy zauważył coś podobnego przy łączeniu wzystym chowie kur, kaczek itd. Zupełnie zapomniałem o *Machetes pugnax*, ale teraz przypominam sobie, że słyszałem, iż jest on poligamiczny, ale poligamia, przynajmniej u ptaków, nie wydaje mi się dosyć powszechna, żeby mogła odgrywać ważną rolę. Tak mało są znane obyczaje obcych ptaków. Wallace nie wie nawet, czy rajskie ptaki są poligamiczne. Czy jest Pan rzeczywiście takim zapalonym zbieraczem gąsienic? Tak mi się zdaje. Z listu dr Wallace’a z Colchester wynioskowałem, że fakt, iż p. Stainton i inni wychowują więcej samic niż samców, tłumaczy on tym, że zbierają oni większe i piękniejsze gąsienice. Ale źle go zrozumiałem, bo on twierdzi, że kolekcjonerzy posiadają wszystkie gąsienice, zarówno duże jak i małe, gdyż zbierają gąsienice tylko rzadszych ciem lub motyli. Co Pan o tym myśli? Dowiaduję się od profesora Canestrini² z Włoch, że samice *Bombyx mori* rodzą się w znacznym nadmiarze i że ten nadmiar jest większy w ostatnich latach niż poprzednio. Quatrefages pisze mi, że sądzi, iż we Francji osobniki obu płci występują w równych ilościach. Tak więc im dalej się posuwam, tym bardziej grzęznę...

¹ Niektóre samce gołębi nazywane przez angielskich gołębiarzy gay birds mają takie powodzenie w zalotach, że jak mnie informuje p. J. Weir, trzeba je wybijać ze względu na zamieszanie jakie sprawiają.

² Patrz „Descent of Man” (1901), s. 385.

ML, II, s. 70

J. JENNER WEIR

4, Chester Place, N. W.
27 marca (1868)

Trudno mi powiedzieć, który z trzech ostatnich listów Pana bardziej mnie zainteresował. Cóż to będzie za wspaniałe zajęcie dobierać teraz i układać wszystkie fakty podane przez Pana. Najciekawszy jest ostatni list — cały o łowcach ptaków; zainteresował nas wszystkich. Wydaje mi się, że gdy zięba (*Fringilla coelebs*) „koziółkując” zbliża się do śpiewającego ptaka — więźnia, to bodźcem jest chęć rywalizacji albo zazdrość; proszę mi powiedzieć, jeżeli się mylę, gdyż inaczej będę o tym przeświadczony. Czy może Pan sformułować jakąś teorię dotyczącą wszystkich tych licznych przypadków, które mi Pan podał, oraz innych, które zostały opublikowane, kiedy to jedno z pary zostaje zabite, a rychło zjawia się na to miejsce drugie? Najciekawszym faktem z tego zakresu jest to, co Pan pisze o gilach w Pana ogrodzie¹. Czy wszędzie jest dużo ptaków bez pary? Czy można to wytłumaczyć?

Pan Gould zapewnia mnie, że wszystkie słowiki, które pierwsze przylatują, są samcami i sądzi on, że odnosi się to również do innych ptaków wędrownych. Ale to się nie zgadza z tym, co mówią łowcy ptaków o pospolitej makolągwie, która jak mi się zdaje, wędruje w obrębie Anglii.

Bardzo dziękuję za nader ciekawy przykład dotyczący *Pavo nigripennis*². Rad jestem z otrzymania dodatkowego dowodu...

... Płodność mieszańców kanarków byłaby doskonałym problemem dla sumiennego badacza.

ML, II, s. 63

F. MÜLLER

28 marca (1868)

... Jestem Panu szczególnie wdzięczny za obserwacje nad wydawaniem dźwięków przez osobniki obu płci *Lamellicornia*³. Zaczynam się obawiać,

¹ Pan Weir oświadczył, że w Blackheath nigdy nie widział dzikiego gila, a jednak kiedy jeden z trzymanyh w klatce samców zdechł, przeważnie w ciągu kilku dni zjawiał się dziki gil i siadał blisko owdowiałej samicy, której zew wcale nie jest głośny. „Descent of Man” (1901), s. 623. [Por. notka Red. na s. 301].

² Patrz „Animals and Plants”, wyd. 2, t. I, s. 306.

³ Nie udało nam się znaleźć żadnej wzmianki o obserwacjach F. Müllera w tym zakresie; to powołanie się jednak wyraźnie dotyczy obserwacji Darwina nad *Necrophorus*

że jestem zupełnie w błędzie z tej pospolitej przyczyny, że myliłem początkowo zmienność indywidualną ze zróżnicowaniem płciowym...

... Wiedziałem od Azary o tym, że młode tapira są pręgowane, a młode jelenia cętkowane¹. Często zastanawiałem się nad tym i nie wiem, co sądzić o utracie tych pręg i cętek. Z geograficznego rozmieszczenia pręgowanych i niepręgowanych gatunków *Equus* wnioskuję, że jest coś bardzo tajemniczego w sprawie utraty pręg. Nie mogę sam siebie przekonać, że pospolity osioł utracił swe pręgi dlatego, iż mając pręgi był bardziej widoczny i przez to narażony na niebezpieczeństwo...

ML, II, s. 98

W. BOWMAN

Down, 30 marca (1868)

... Niezupełnie zrozumiał Pan ostatni mój list, w którym pisałem o stwierdzeniu Bella, zupełnie ścisłym, że spojówki niemowlęcia albo małego dziecka nabiegają krwią, kiedy się siłą otwiera mu oczy podczas ataku krzyku. Przechowałem starannie poprzedni list, w którym wyraża Pan wątpliwości co do stwierdzenia Bella. W moim poprzednim liście chciałem tylko wyrazić życzenie, aby w swej pracy zawodowej, jeśliby się zdarzyło otwierać powieki krzyczącego dziecka, zechciał Pan bacznie zaobserwować objaw, który mnie niesłychanie interesuje, a mianowicie czy oko wykazuje oznaki przekrwienia. Czy mógłby Pan poprosić kogośkolwiek w klinice ocznej lub w szpitalu, żeby to dla mnie zaobserwował? A teraz bardzo uprzejmie proszę, aby zechciał Pan kiedykolwiek, jak będzie miał pół godziny wytchnienia, rozważyć drugie pytanie.

Kiedy człowiek dusi się i gwałtownie kaszle albo kiedy gwałtownie wymiotuje, a nawet kiedy ziewa i kiedy się śmieje, wtedy oczy zachodzą mu łzami. We wszystkich tych przypadkach *musculus orbicularis* ulega mniej lub bardziej spazmatycznemu skurczowi, tak samo jak wtedy, gdy dziecko płacze. Również wtedy, gdy mięśnie brzucha kurczą się gwałtownie, uruchamiając tłoczną brzusną, a oddech, jak się zdaje, jest

i *Pelobius*, których pierwsze badane osobniki samców miały piłę do wydawania dźwięków większą, ale już u następnych okazów to się nie powtórzyło. „Descent of Man”, wyd. 2, t. II, s. 382.

¹ Poglądy Fritza Müllera są omówione w „Descent of Man”, wyd. 2, t. II, s. 305.

zazwyczaj wstrzymany, jak na przykład przy wypróżnieniu u człowieka cierpiącego na silną obstrukcję i, jak słyszę, u kobiety podczas ciężkich bólów porodowych, następuje skurcz *musculus orbicularis* i łyż napływają do oczu. Sir J. E. Tennant stwierdza, że kiedy słonie świeżo schwytane ryczą i trąbią, wtedy po ich policzkach spływają łyż. Poszedłem przeto do ogrodu zoologicznego i dozorca sprowokował do zatrąbienia dwa słonie; kiedy trąbiły bardzo gwałtownie, wtedy *orbicularis* był bardzo wyraźnie skurczony. Z tego wnioskuję, że musi być jakiś związek pomiędzy skurczem tego mięśnia a wydzielaniem łez. Czy może mi Pan powiedzieć, jaki to związek? Czy *orbicularis* naciska i bezpośrednio pobudza gruczoł łzowy? Czy lekki, spazmatyczny skurcz *orbicularis* może działać podobnie jak lekkie uderzenie w oko powodujące odruch obfitego wydzielania łez? Wydaje mi się to prawie niemożliwe. Czy ten sam nerw, który biegnie do *orbicularis*, wysyła fibryle do gruczołów łzowych, a jeśli tak, to gdy wysyłany jest do mięśnia bodziec skurczu, czy siła nerwowa jest wysyłana współczulnie w tym samym czasie do gruczołów¹?

Byłbym niesłuchanie zobowiązany, gdyby Pan zechciał być tak dobry i poinformować mnie, jakie jest jego zdanie o tej sprawie.

ML, II, s. 71

J. JENNER WEIR

Down, 4 kwietnia (1868)

... Pan Bartlett opowiadał mi, że bażant złocisty stoszy swój kołnierz i obraca w obie strony, popisując się nim przed kurą, chociaż nie wspominałem mu o bardzo ciekawych obserwacjach, jakie zrobił Pan nad popisującymi się *Fringillidae*². Zaofiarował się dać mi notatki dotyczące popisów wszystkich *Gallinaceae*, gdyż na tym się zna, ale on jest człowiekiem tak zajęтым, że raczej wątpię, czy kiedykolwiek to zrobi.

Tydzień temu otrzymałem bardzo uprzejmy list od brata Pana; przykro mi, że nie jest on zdrow. Podał mi kilka ładnych faktów o brązowej samicy kariera, która nigdy nie chciała się łączyć w parę z ptakiem jakiegś innej barwy. Opowiedział mi także o kimś w Lewes, kto maluje swego psa. Ma się o to wypytać. Przy okazji p. Trimen opowiedział mi, że jako chłopiec zwykł był malować motyle, i że przebywały one długo w tym

¹ Patrz „Expression of the Emotions”, s. 169. [wyd. 1].

² „Descent of Man” (1901), s. 738. [Por. notka Red. na s. 301].

samym miejscu, ale nie poczynił nad nimi dalszych obserwacji. Widzę, że jeśli chodzi o barwy, to będzie mi musiało wystarczyć wnioskowanie z tego, jak samce opisują się swoim upierzeniem, i z innych analogicznych faktów. Nie mam dotąd bezpośredniego dowodu na to, co kurom bardziej się podoba. Pan Hewitt z Birmingham donosi mi, że pospolita kura woli namiętnego koguta, a jego barwa jest jej zupełnie obojętna.

Czy zechce Pan rozważyć następujące dwie sprawy i podać mi o nich swoją opinię. Czy bardzo żywotne i dobrze odżywione kury przyjmują na wiosnę koguta wcześniej niż słabsze i nędzniejsze. Sądzę, że tak jest. Po drugie, czy Pan przypuszcza, że ptaki, które pierwsze w sezonie kojarzą się, wychowują liczniejsze i zdrowsze potomstwo niż te, które kojarzą się później. Z tych zagadkowych danych, których mi Pan tyle podał jako dodatek do zebranych poprzednio, że po zestrzeleniu jednego ptaka z pary, znajdował się natychmiast inny partner, który go zastępował, wysnuwałem wnioski, że w każdej okolicy musi być sporo ptaków bez pary; wydaje się to jednak bardzo mało prawdopodobne. Wspomina Pan też o nieznanym przyczynach, które powodują zmniejszanie się liczby ptaków — niejednokrotnie zastanawiałem się nad tym w odniesieniu do licznych zwierząt.

ML, II, s. 73

A. R. WALLACE

Down, 15 kwietnia (1868)

Głęboko mnie zainteresował Twój świetny artykuł o gniazdach ptasich. Zachwycony jestem widząc, że naprawdę bardzo mało się różnimy — nie bardziej niż dwu ludzi zawsze musi się różnić. Nie kładziesz wielkiego albo w ogóle żadnego nacisku na nowe cechy spontanicznie pojawiające się u osobników jednej płci (przeważnie męskiej) i przekazywane przeważnie wyłącznie albo w niektórych tylko wypadkach częściej osobnikom tej samej płci. Ja natomiast poprzednio zwracałem za mało uwagi na ochronność. Miałem tylko przecucie prawdy — ale nawet i teraz nie idę tak daleko jak Ty. Raczej bardziej jeszcze niż Ty nie mogę nie pamiętać o wyjątkach od reguły odnoszącej się do gniazdowania, zwłaszcza o wyjątkach częściowych, np. kiedy jest jakaś mała różnica między osobnikami obu płci u gatunków, które budują gniazda w ukryciu. Jeśli chodzi o samce wysiadujące jaja, to nie jestem zupełnie zadowolony — tak mała jest różnica w widoczności między osobnikami obu płci. Z całego serca

pragnąłbym zgodzić się z Tobą w całej rozciągłości. Zdaje się, że uważasz, iż samce ptaków prawdopodobnie wybierają najpiękniejsze samice. Muszę mieć co do tego pewne wątpliwości, gdyż nie mogę znaleźć żadnego na to dowodu. Mimo że piszę taki złośliwy list, jestem dla artykułu z całym, i to głębokim podziwem.

A teraz muszę zadać pytanie. Zakładasz, że jeżeli samice motyli są bardziej jaskrawe niż ich samce, to w większości przypadków, albo nawet zawsze, stały się one tak jaskrawe dlatego, że naśladują jakiś inny gatunek i w ten sposób unikają niebezpieczeństwa. Lecz czy nie możesz wytłumaczyć, dlaczego samce nie stały się równie jaskrawe i równie zabezpieczone? Chociaż dla dobra gatunku większe znaczenie może mieć ochronność samicy, to jednak byłoby niewątpliwą korzyścią, a z pewnością nie byłoby utrudnieniem dla nieszczęsnego samca, gdyby był tak samo zabezpieczony. Ze swej strony powiedziałbym raczej, iż było to tak, że tylko samica uległa odpowiedniej przemianie i że ta korzystna przemiana była przekazywana tylko osobnikom tej samej płci. Mimo że to przyjmuję, nie sądzę, aby nie było możliwe (a raczej, na podstawie analogii ze zwierzętami domowymi, jest bardzo prawdopodobne) iż przemiany prowadzące do osiągnięcia piękna musiały się często zdarzać tylko u samców i być przekazywane tylko osobnikom tej płci. W ten sposób w wielu przypadkach tłumaczyłbym większą urodę samców bez potrzeby uciekania się do zasady ochronności. Byłbym wdzięczny za odpowiedź na te pytania...

ML, II, s. 74

J. JENNER WEIR

Down, 18 kwietnia (1868)

... To co Pan pisze o szpaku, który trzykrotnie się żenił jednego dnia, jest kapitalne i znacznie ciekawsze niż ta para srok, z której jedna siedem razy kolejno była odstrzelona. Pewien łowczy opowiadał mi, że kilkakrotnie odstrzeliwał jedną z pary sójek i że ona zawsze bywała natychmiast zastąpiona. Zaczynam myśleć, że łączenie się ptaków musi być równie delikatną i żmudną sprawą, jak swatanie kawalerów i panien. Jeśli będę mógł nabrać przekonania, że zazwyczaj jest wiele ptaków bez pary, to będzie to dla mnie wielką pomocą w rozwiązaniu zagadnienia doboru płciowego: miałem z nim ostatnio dużo kłopotów i dlatego ucieszyłem się, gdy dowiedziałem się z Pana listu, że Pana przekonanie w niczym nie

zostało zachwiane. Ciekawy to fakt, że wszystkie gile wyszły słuchać człowieka śpiewającego po niemiecku; to mi nasuwa pytanie, jak dalece można zaufać twierdzeniu, jakoby samce tych ptaków tak miały rywalizować ze sobą w śpiewie, że aż może to być dla nich szkodliwe. Mówił mi przedtem Yarrel, że zdarza się czasami, iż zaśpiewają się na śmierć. Okazało się, iż pomalowany gil jest, jak się dowiaduję, samicą — szkoda, choć i tak oddała nam ona przysługę, ujawniając zazdrość, a o tym nie miałem pojęcia.

Dziękuję Panu za informacje o dzikości mieszkańców kanarków. Może najbardziej ze wszystkiego zdumiewają mnie liczne przypadki rewersji przy krzyżowaniu. Czy nie uważa Pan, że to jest bardzo ciekawy temat? Wiadomości o *Gallinaceae* od Pana Bartletta nie dostałem i zapewne nigdy nie dostanę. Mówił mi on o *trapagonie* i twierdzi stanowczo, że jego niebieski grzebień wypełnia się krwią, a nie powietrzem...

...Dowiedziałem się ostatnio od profesora Rolestona, że dziedziczne skutki okaleczenia występują zawsze w tym samym oku. Czy blizna na nodze Pańskiego syna jest na tej samej stronie i ściśle w tym samym miejscu, w którym był Pan zraniony. I czy rana ropiała, czy też od razu się goiła. Nic nie może mnie przekonać o prawdziwości powszechnej wiary we wpływ wyobraźni matki na dziecko. Właśnie przyszła mi na myśl sprawa gniazd ptaków (choć się teraz tym nie zajmuję). Czy czytał Pan ostatnie artykuły Wallace'a. Kiedy się z nim różnię w poglądach, nigdy sobie zbyt nie ufam, ale nie mogę się zgodzić z tym, że ptaki uczą się robić gniazda przez to, że widzą je za młodu. Jestem przeświadczony, że jest to taki sam prawdziwy instynkt jak ten, który skłania gąsienice do zawieszania swego kokonu w jakiś szczególny sposób. Czy spotkał się Pan z takim przypadkiem, aby pisklęta, które wylęły się pod przybraną matką, wiły potem gniazdo we właściwy im [ich gatunkowi] sposób?...

ML, II, s. 76

A. R. WALLACE

Down, 30 kwietnia (1868)

Twój list, jak wiele poprzednich, bardzo mnie zainteresował. Niedawno przypominałem sobie pogląd dra Allbutta i napisałem nieco uwag na ten temat. Jest to, jak sądzę, prawo bardzo godne uwagi. Nie stwierdziłem wyjątku od niego. Podstawą tego prawa jest fakt, że w wielu przypadkach jaja lub nasiona przez pewien czas po zapłodnieniu wymagają pożywienia i ochrony od formy macierzystej. Dlatego też spermatozoa i antherozoidy

nizszych wodnych zwierząt i roślin wędrują do osobnika żeńskiego, a także pyłek jest przenoszony do organu żeńskiego. Wydaje się rzeczą naturalną, że w miarę jak organizmy osiągają wyższy szczebel [rozwoju], samiec powinien przynosić spermatozoa do samicy we własnym ciele. Ponieważ samiec jest stroną poszukującą, musi on wykazywać i rzeczywiście wykazuje bardziej gorące namiętności niż samica; zupełnie więc przeciwnie niż Ty uważam, że mi to bardzo przeszkadza w uwierzeniu, iż samce wybierają bardziej pojętne samice. O ile mogłem to zbadać, są one zawsze gotowe schwytać każdą samicę, a czasem nawet wiele samic. Niczym bym się tak nie ucieszył, jak znalezieniem dowodu, że samce wybierają bardziej pojętne samice. Całymi miesiącami próbowałem się o tym przekonać. Otóż fakty dotyczące człowieka przemawiają właśnie na korzyść tego przeświadczenia, a znam też takie przypadki, że przy krzyżowaniu się osobniki męskie wybierają pewne szczególne osobniki żeńskie, niestety nie kierują się one przy wyborze barwą. Może uzyskam więcej dowodów, gdy przebrnę przez masę notatek zbieranych przez lat dwadzieścia.

Mój pogląd na sprawę ochronności samicy motyli nie został zachwiany. Mogę się zgodzić (tylko dla dyskusji), że życie samca ma bardzo małą wartość, mogę się zgodzić, że samce nie ulegają zmienności; dlaczego jednak uroda samicy mająca znaczenie ochronne nie została przekazana samcowi przez dziedziczenie. O ile możemy osądzić, byłaby ona dla samca korzystna, jako że miałaby znaczenie ochronne; i nie mogę uwierzyć, że byłaby wstrętą dla samicy, jeśli ona sama też stała się piękną. Ale nigdy się nawzajem nie przekonamy. Czasem zdumiewa mnie, jak może się rozwijać prawda, kiedy tak trudno jednemu człowiekowi przekonać drugiego, chyba że jego umysł jest pusty. Niemniej jednak ja sam do pewnych granic zaprzeczam moim własnym uwagom, gdyż teraz znacznie bardziej wierzę w znaczenie ochronności niż przed przeczytaniem Twoich artykułów.

Myślę, żeś nie położył w swoich artykułach dość nacisku na to, co przyznajesz w swoich listach, mianowicie że „wydaje się, iż jaskrawe ubarwienie samca powstaje jakoś *niezależnie* od ochronności”. To właśnie uważam za najważniejsze i idę jeszcze dalej niż sięga Twój wniosek, bo jestem przekonany, iż intensywność ubarwienia osobników płci żeńskiej jest często ograniczona dlatego, że jest niebezpieczna.

Twoje spostrzeżenie, iż dotychczas nieznany jest taki przypadek, że tylko samiec przybiera barwy ochronne, jest doskonałe, ale przypuszczam, że w tych przypadkach, kiedy ochronność miała być uzyskana przez ciemne

barwy, dobór płciowy przeszkodziłby temu, aby samiec utracił piękno. Jeśliby piękny dla ochrony stał się tylko samiec, byłoby to bardzo łatwo przeoczyć, ponieważ samce są często piękniejsze niż ich samice. Przy tym przyznaję, że życie samca jest nieco mniej cenne i dlatego selekcja samców byłaby mniej surowa i mniej danych przemawia za tym, aby Dobór Naturalny uczynił samca pięknym dla ochrony¹. Wydaje mi się to jednak argumentem dobrym i nawet bardzo dobrym, jeśliby oczywiście można było to dokładnie ustalić. Nie wiem, czy zechcesz czytać te bazgroły...

ML, II, s. 77

A. R. WALLACE

Down, 5 maja (1868)

Tyle mi napisałeś; obawiam się, że sprawiłem Ci wiele kłopotu. Z przyjemnością stwierdzam, że prawie całkowicie zgadzam się z Twoim podsumowaniem z tym jednak, że ja bym uważał, iż dobór płciowy jest równym, a może nawet ważniejszym czynnikiem w nabywaniu barw niż Dobór Naturalny w uzyskiwaniu przystosowań ochronnych. W miarę tego jak się posuwa moja praca, rośnie nadzieja, że dojdę do jaśniejszych i bardziej zdecydowanych poglądów. Opracowuję to zagadnienie poczynając od istot najniżej uorganizowanych, dotarłem jak dotąd dopiero do ryb. Twoje artykuły budzą pewne zastrzeżenia; nie sądzę, aby ktokolwiek mógł z nich wywnioskować, że stawiasz dobór płciowy choćby tak wysoko jak nr 4 w Twoim podsumowaniu. To zupełnie naturalne, że doborowi płciowemu poświęciłeś tylko jeden wiersz w podsumowaniu dla Westminster Review, ale w pierwszej chwili wydało mi się, że niezbyt wysoko cenisz jego potęgę. W przedostatnim liście piszesz: „jeśli weźmiemy pod uwagę wielką masę przypadków, kiedy widać znaczną różnicę między ubarwieniem obu płci, to jak sądzę, wynika ona wyłącznie z konieczności ochrony samicy”. Patrząc na całe królestwo zwierzęce, nie mogę wszakże żadną miarą przyjąć tego poglądu; nie myśl jednak proszę, że nie zgadzając się w pewnym stopniu z Twymi poglądami nie podziwiam w pełni niektórych Twoich prac i Twoich wniosków dotyczących gniazdowania ptaków. Ale jeśli chodzi o tę ostatnią sprawę, to chociaż jestem Twoim zwolennikiem, podejrzewam, że ostatecznie będę jednak patrzył na to wszystko raczej z odmiennego punktu widzenia.

¹ To nie dotyczy doboru płciowego, gdyż im większy nadmiar samców i mniej cenne ich życie, tym lepiej dla doboru płciowego (notatka w oryginale).

Zapytujesz, co myślę o jaskrawo ubarwionych samicach *Pieris*¹. Otóż sądzę, że się całkiem zgadzam z Twoim zdaniem, iż te barwy powstały pod wyłącznym wpływem mimikry, ponadto zaś przypuszczam, że samiec dlatego nie jest jaskrawy, że nie odziedziczył ubarwienia po samicy, a sam nie podlegał zmienności — krótko mówiąc — nie działał na niego dobór.

Nie mogę nic odpowiedzieć w sprawie słoni. Jeśli chodzi o samicę renifera, to jej rogi uważałem dotychczas za efekt dziedziczenia nie ograniczonego do jednej płci.

Myśl Twoja, że barwa mniejszych samców jest skondensowana, wydaje się dobra i mam nadzieję, że nie będziesz miał zastrzeżeń, gdy podam jako Twoją sugestię.

ML, II, s. 79

J. JENNER WEIR

Down, 7 maja (1868)

... Dziękuję za uwagi o instynkcie gniazdowania i za odpowiedź na tyle pytań. Rad jestem z wiadomości o okrucieństwie samicy gila. Mam nadzieję, że Pan jeszcze raz spróbuje barwić samce. Skończyłem teraz *Lepidoptera* i wykorzystałem podane przez Pana fakty o gąsienicach oraz na wszelki wypadek o żółtej ćmie. Zacząłem teraz pisać o rybach i dzięki porównaniu różnych grup faktów moje poglądy stają się nieco bardziej określone. Za dwa albo trzy tygodnie dojdę do ptaków i zapowiadam, że będę wtedy sprawiał bardzo wiele kłopotu. Teraz załączę trochę pytań, bo może będzie Pan mógł na niektóre z nich odpowiedzieć. Myślę, że oszczędzi to Panu trudu, jeśli je wypiszę na oddzielnych kartkach i będzie Pan mógł w pewnych razach odpowiedzieć po prostu „tak” lub „nie”.

Pański ostatni list o samcach gołębi i makolągwy bardzo mnie zainteresował, gdyż fakty, które dotyczą popisywania się i są tak dokładnie przez Pana opisane, mają największą wartość dla mojej pracy. Napisałem do p. Bartletta o *Gallinaceae*, ale śmiem twierdzić, że nigdy nie otrzymam odpowiedzi. Słyszałem już poprzednio, ale rad bym mieć potwierdzenie, że bataliony bojownicy są najliczniejsze. Bardzo jestem wdzięczny Pańskiemu bratu za rozesłanie ankiet. Jeszcze nie miałem od niego wiadomości. Chciałbym go zapytać, czy zauważył kiedy, że gdy kilka samców gołębi zaleca się do jednej samicy, wtedy ona decyduje, który samiec będzie jej

¹ Patrz „Westminster Review”, czerwiec 1867 s. 37; także list 440. [Poniższy do J. J. Weira].

partnerem. Historia o czarnych znakach na jagniętach musi być wymysłem. Nieścisłość danych pochodzących od wielu osób jest nadzwyczajna. Chciałbym Panu opowiedzieć historię o bobie *, którego ziarna wyrastają w niektórych latach po niewłaściwej stronie strąka, ale jest ona zbyt długa.

Pytania:

Czy samica jakiegokolwiek ptaka śpiewa regularnie?

Czy zna Pan jakiś przypadek, żeby osobniki obu płci, a zwłaszcza płci żeńskiej, były bardziej jaskrawo ubarwione za młodu niż kiedy dochodzą do dojrzałości i są zdolne do rozmnażania? Można wyobrazić sobie taki przykład, że samica zimorodka (albo samiec) stała się po dorostaniu ciemno ubarwiona.

Czy nie wie Pan, czy samiec i samica dzikich kanarków różnią się upierzeniem (choć sądzę, że mógłbym to sam sprawdzić) i czy różnią się osobniki różnych płci któreś z udomowionych ras?

Czy zna Pan jakiegoś ptaka wśród *Gallinaceae*, którego samica ma dobrze rozwinięte ostrogi?

Dziwna rzecz, jak zawodzi mnie pamięć, ale nie mogę sobie przypomnieć, czy uważa Pan, że skrzydło *Gallus bankiva* (albo koguta bojowca, który jest tak podobny do dzikiego) jest ozdobne, kiedy je otwiera i rozpościera przed samica. Obawiam się, że nie, ale chociaż często przyglądałem się skrzydłom dzikich i oswojonych ptaków, nie mogę sobie dokładnie przypomnieć kolorów. Jak wielką ilością zagadnień Pan się zajmuje! Nie wiedziałem, że jest Pan ogrodnikiem. Często zdumiewały mnie różnice między kwitnącymi a pnącymi się pędami bluszczu, ale nie miałem pojęcia, że one zachowują swój charakter, jeśli są rozmnażane z sadzonek. Istnieje jakaś roślina południowoamerykańska (w tej chwili zapomniałem nazwy), która wykazuje podobne, a nawet większe zróżnicowanie; trudno ją jednak hodować w naszej szklarni. Próbowalem, ale nie udało mi się.

ML, I, s. 302

J. D. HOOKER

Down, 21 maja (1868)

...Ostatnio mało zdziałalem w zakresie eksperymentowania, ale stwierdziłem, że rezeda jest zupełnie bezpłodna, jeśli się ją zapyła pyłkiem z tej samej rośliny. Każdy kto widział jak pręciki odginają się kolejno w górę

* Por. „Autobiografia”, s. 77. (Red.)

i wysypują pyłek na znamiona tego samego kwiatu, oświadczyłby, że jego budowa jest doskonale przystosowana do samozapłodnienia. Jakże to wszystko jest tajemnicze; powinna więc być jakaś różnica w zalążkach i w ziarnach pyłku (gdyż łagiewki przenikają przez znamię tego samego kwiatu) powodująca, że zapłodnienie zachodzi wtedy, kiedy zalążek i pyłek pochodzą od dwóch różnych roślin, a jeśli należą do tej samej rośliny, zapłodnienie nie następuje. Na Jowisza, nawet Pan [...] ¹ tego nie wythumaczy...

ML, II, s. 80

J. JENNER WEIR

Down, 30 maja (1868)

Rad jestem z Pańskiej opinii o instynkcie budowy gniazd, gdyż jestem dosyć konserwatywny na to, żeby nie lubić wyrzekać się starych przekonań. Pogląd Wallace'a ² — przeciwstawia się także wielkiej masie analogicznych faktów. Przypadek nagłego odzyskania na nowo dzikości, o czym Pan wspomina, wydaje się ciekawy. Muszę także podziękować Panu za poprzedni cenny list. W sprawie ostróg u samic *Gallinaceae* zwróciłem się do p. Blytha, który jest nadzwyczajnym znawcą systematyki; powiadomił on mnie, że samice *Pavo muticus* i bażanta płomienistego mają ostrogi...

1. W liście z 14 kwietnia pisze Pan, że w pewnym przypadku około 20 ptaków zdawało się przysłuchiwać z wielkim zainteresowaniem świetnie gwizdzącemu gilowi. Co to były za ptaki?

2. Czy to prawda, co się często słyszy, że ptak, który został wychowany przez przybranych rodziców i nigdy nie słyszał śpiewu ptaków swego własnego gatunku, naśladuje w pewnej mierze śpiew ptaków tego gatunku, który najczęściej słyszał?

A teraz bardziej kłopotliwa sprawa. Doszedłem do przekonania, że bardzo potrzebne jest ustalenie, jaka jest różnica między upierzeniem ptaków młodych i dojrzałych — zarówno w tych wypadkach, kiedy osobniki odmiennej płci różnią się między sobą, jak i wtedy, kiedy są jednakowe w okresie dojrzałości. Dlatego bardzo chciałbym coś wiedzieć o pierwszym upierzeniu kilku odmian kanarków (coś co odpowiada na przykład sroka-tości rudzika, zanim pierś jego stanie się czerwona). Czy może mi Pan pomóc? Jaki jest charakter albo kolor pierwszego upierzenia jaskrawożół-

¹ Pangenesis.

² ML, list 440 [do Wallace'a, nin. wyd. s. 321].

tych lub ciemnożółtych kanarków należących do ras, które stale zachowują te barwy. A jak to jest u brązowo cętkowanych kanarków, gdyż jestem przekonany, że są rasy, u których stale utrzymuje się to brązowe cętkowanie. A wreszcie, jakiego koloru są skrzydła i ogon „konkursowych kanarków” z czarnymi piórami w skrzydłach i ogonie, gdy wypierzą się po raz pierwszy (?), po pierwszej zmianie upierzenia (?) i gdy są już zupełnie dojrzałe? Rad bym uzyskać te dane. Niech niebo będzie dla Pana łaskawe, bo jasne, że ja nie mam żadnej litości. Mam zamiar zbadać to u wszystkich ras drobiu, jako że p. Tegetmeier dostarczy mi młodych, w przybliżeniu dwumiesięcznych ptaków wszystkich ras...

...Czy Pan kiedy słyszał o istnieniu jakiegś podrasu kanarków, której samiec różni się upierzeniem od samicy?...

ML, II, s. 83

J. JENNER WEIR

Down, 18 czerwca (1868)

...Bardzo dziękuję. Cieszę się, że Pan wspomniał o makolągwie, gdyż trudno mi było uwierzyć, że szkarłatna pierś mogła być efektem zmiany starych piór, jak piszą w książkach. Rad jestem słyszeć o karze, która spotkała starą, złośliwą samicę gila...

ML, II, s. 84

A. R. WALLACE

*Down, 23 września 1868 **

...Dużą wagę przywiązuję do tego, co — jak wiem — zachodzi przy udomowieniu. Wydaje się, że wychodzimy z różnych podstawowych wyobrażeń o dziedziczności. Najtrudniej jest, choć nie sądzę, aby to było niemożliwe, stwierdzić, że na przykład tych kilka czerwonych piór, które występują na głowie ptaka-samca, początkowo były przekazywane osobnikom obu płci, a potem już tylko samcom. Nie dość, że pozbawione czerwonych piór samice pochodzą od samców z czerwonymi piórami, ale muszą one przecież mieć jakąś ukrytą tendencję do wytwarzania takich piór, bo inaczej pióra te musiałyby zaniknąć u ich męskich potomków.

* Ten sam list znajdujemy w LL (t. III, s. 123) bez podania roku, w którym został napisany. (*Red.*)

Istnienie takiej utajonej tendencji można by wykazać, jeśliby czerwone pióra pojawiały się u samców na starość albo przy schorzeniach jajników. Ale ja nie widzę żadnych takich trudności nawet w wypadku, gdyby cała głowa miała być czerwona; muszę tylko uznać, że występowanie tych kilku czerwonych piór u samca od początku było cechą przekazywaną osobnikom jednej płci. Chętnie przyznam, że samica w tym samym albo nieco późniejszym czasie mogła ulegać zmienności ze względu na ochronność, i to przez akumulację zmian, których przekazywanie mogło być ograniczone do osobników płci żeńskiej. Twoim pracom zawdzięczam skierowanie uwagi na tę ostatnią sprawę, lecz wciąż jeszcze nie mogę nabrać przekonania, że najczęściej tylko samice podlegają przemianom ochronnym. Gdybyś się chciał potrudzić, to napisz mi krótko, z czego wypływa Twoje przekonanie, że to dla ochrony samica zięby ma brzydszą głowę i mniej żywe ubarwienie, że samica szczygła ma mniej czerwieni na głowie i mniej wyraźne barwy, że samica gila ma mniej czerwoną pierś, że samica mysikrólika o złocistym czubie ma dużo bledszy czub itd. Ja nie mogę tak myśleć, tak samo jak nie mogę myśleć, że znaczne różnice między samicą i samcem domowego wróbla albo dużo większa jaskrawość samca *Parus coeruleus* (obydwa budują gniazda pod przykryciem) niż samicy związane są z ochronnością. Ja nawet bardzo wątpię, czy mniej intensywne czarne ubarwienie samicy kosa ma związek z ochronnością.

I znowu, czy możesz mi podać jakieś argumenty, abym uwierzył, że niewielkie różnice między samicą bażanta, samicą *Gallus bankiva*, samicą czarnego głuszcza, pawicą i samicą kuropatwy mają wszystkie swoisty związek z ochroną w mało różniących się warunkach. Ja oczywiście przyznaję, że ciemne barwy pochodzące, jak sądzę, od jakiegoś przodka o ciemnym ubarwieniu mają dla nich wszystkich znaczenie ochronne. Różnice między nimi tłumaczę częściowo przekazywaniem barwy przez samca, a częściowo w inny sposób, którego omówienie zajęłoby wiele miejsca; bardzo jednak pragnę znaleźć podstawy, aby utwierdzić się w przekonaniu, że każda z nich jest specjalnie przystosowana do ukrywania się w swoim własnym środowisku.

Przykro mi, że moje poglądy różnią się od Twoich; niepokoi mnie to i powoduje, że ciągle nie ufam sobie. Obawiam się, że nigdy się całkowicie wzajemnie nie zrozumiemy. Przypadki jaskrawego ubarwienia wysiadujących jaja samców zimorodków i jaskrawych samców motyli są cenne dla mnie jedynie dlatego, że wykazują, iż osobniki jednej płci mogą uzyskać żywe ubarwienie i nie koniecznie muszą przekazywać to piękno drugiej płci;

w tych przypadkach bowiem nie mogę przypuszczać, że to dobór nie dopuścił do uzyskania piękna przez drugą płć. Obawiam się, że trudno Ci będzie odczytać ten list. Wystarczyłaby mi bardzo krótka odpowiedź, co myślisz, jeśli chodzi o samice zięby i *Gallinaceae*.

ML, II, s. 88

A. R. WALLACE

Down, 6 października (1868)

...Są rasy (np. hamburska), u których osobniki obu płci różnią się bardzo nawzajem i od osobników obu płci *Gallus bankiva*, a cechy obu płci zostały ustalone przez selekcję. Ustalono, że samiec rasy hiszpańskiej powinien mieć grzebień stojący a samica — grzebień przechylony na bok i cel ten osiągnięto. Samice pewnych podras kur bojowców są bardzo zróżnicowane, a samce — prawie zawsze jednakowe; ale wygląda to na efekt spontanicznej zmienności, a nie jakiejś specjalnej selekcji. Bardzo cieszy mnie wiadomość dotycząca samicy rajskiego ptaka.

Nigdy w najmniejszym nawet stopniu nie wątpię w możliwość przemian ochronnych samych tylko samic ptaków i od dawna żywię przekonanie, że tak samo jest u motyli. Chciałem jedynie dowodów na to, że tylko u samic ptaków ubarwienie jest kwestią modyfikacji ochronnej. Ale jestem przy tym przekonany, że zmiany, dzięki którym jakaś samica ptaka lub motyla mogła zyskać albo zyskała ubarwienie ochronne, od początku były prawdopodobnie przekazywane tylko osobnikom płci żeńskiej. A co do zmienności samca — uważam, że jeśli samiec jest piękniejszy niż samica, to przekazywanie zmian musiało się ograniczać do osobników płci męskiej.

LL, III, s. 157

M. WAGNER¹

(1868)

...Serdecznie Panu dziękuję za przysłanie mi swojej „Migrationsgesetz” etc. oraz za bardzo życzliwe i zaszczytne zwrócenie uwagi na moje prace. Mogę Pana zapewnić, iż to, że przyrodnik, który zapuszczał się w tak liczne i tak odległe obszary i który studiował zwierzęta tak wielu klas, zgadza się ze mną w tak znacznym stopniu, jest najwyższą nagrodą, jaką mogę

¹ Ojciec mój pisał ten list do Moritza Wagnera w związku z pierwszą rozprawą tego przyrodnika zdaje się w 1868 r.

osiągnąć. [...] Chociaż widziałem skutki izolacji na wyspach, w łańcuchach gór i wiadomo mi było też o kilku rzekach, to jednak większość faktów przez Pana przytoczonych była mi całkowicie nieznana. Teraz widzę, że z powodu niewiedzy nie wykorzystałem dotąd dostatecznie poglądów, których Pan broni; życzyłbym sobie, abym w tym samym stopniu, co Pan potrafił wierzyć w znaczenie izolacji, ponieważ doskonale Pan pokazuje, że ten pogląd usuwa wiele trudności i zarzutów, co by mi nigdy samemu na myśl nie przyszło. Jestem wszakże również przekonany, że na wielu rozległych obszarach wszystkie osobniki tego samego gatunku zmieniły się powoli w ten sam sposób, w jaki na przykład udoskonalone zostały angielskie konie wyścigowe, to znaczy przez nieustanną selekcję najszybszych osobników, bez żadnej izolacji. Lecz przyznaję, że w wyniku tego procesu nie znalazłoby się chyba na tej samej ograniczonej przestrzeni dwóch czy więcej nowych gatunków; oddzielenie w pewnym stopniu byłoby jeśli nie konieczne, to wysoce korzystne; i tutaj Pana dane oraz poglądy będą miały olbrzymią wartość.

ML, I, s. 310

AUGUST WEISMANN

Down, 22 października (1868)

...Bardzo się cieszę z uznania mego dzieła przez Pana, którego imię jest mi tak dobrze znane. Całkowicie się zgadzam z Pana zdaniem, że każdy gatunek zmienia się według własnych swoistych praw; myślę, że jednocześnie należy uznać, iż zmiany, którym uległa większość gatunków, musiały być na przestrzeni wieków ogromnie różnorodne, gdyż nie wiem, jak można inaczej wyjaśnić, że tak wiele form doszło do posiadania analogicznych struktur, potrzebnych do tego samego ogólnego celu, niezależnie od pochodzenia. Bardzo jestem rad z wiadomości, że Pan występował przeciwko prawu doskonalenia Naegeli'ego, które wydaje mi się zbędne. Inni podtrzymują podobne poglądy, ale nikt nie daje definicji takiego „doskonalenia”, które by miało być stopniowo osiąganе przez Dobór Naturalny. Uważałem, że pierwsza rozprawka M. Wagnera (bo jeszcze dotąd nie miałem czasu przeczytać drugiej) jest bardzo dobra i interesująca, ale sądzę, że on bardzo przecenia konieczność migracji i izolacji. Wątpię, czy zastanowił się on nad tym, co musi się zdarzyć, kiedy jego formy zasiedlą nowy kraj i nie ulegną zmianom już w pierwszym pokoleniu. Myślę, że ponadto nie przywiązuje dostatecznej wagi do tego, co nazwałem nieświa-

domym doborem dokonywanym przez człowieka. W tych przypadkach rasy są modyfikowane bez żadnej izolacji, przez zachowywanie osobników najlepszych i niszczenie najgorszych...

ML, II, s. 89

B. D. WALHS

Down, 31 października (1868)

Bardzo jestem wdzięczny za wyciągi dotyczące „bębnienia” — będę miał z tego prawdziwy pożytek.

Zupełnie nie wiem, co myśleć o podanym przez Pana nadzwyczajnym przypadku dotyczącym cykad¹. Byli tu profesorowie Asa Gray i dr Hoker — opowiedziałem im o tych faktach. Uważali oni, że nie należy uważać form 13-letniej i 17-letniej za odrębne gatunki, jeśli nie znamy innych różnic poza długością okresu rozwoju. Byli zdania, że sama tylko rzadkość zmian w takim zakresie nie jest wystarczająca i podzielałam ich zdanie. Fakt, że obie formy przejawiają taki sam dimorfizm, jest bardzo ciekawy. Od dawna pragnąłem, żeby ktoś zrobił sekcję samców jelonka (*Lucanus cervus*) z mniejszymi szczękami i sprawdził, czy te formy są dobrze rozwinięte, tj. czy mają dużą ilość spermatozoów: te same obserwacje powinny być, moim zdaniem, przeprowadzone na rzadszej formie Pańskiej cykady. Czy nie mógłby Pan nakłonić jakiegoś obserwatora, takiego jak dr Hartman², do zanotowania, czy na „bębnienie” rzadszych form samice gromadziły się tak samo licznie, jak na „bębnienie” form pospolitych. Ma Pan tu ciekawy i kłopotliwy temat do badań i życzę Panu powodzenia w pracy.

LL, III, s. 104

E. HAECKEL

Down, 19 listopada (1868)

...Pana rozdziały* o pokrewieństwach i genealogii królestwa zwierzęcego zastanowiły mnie — są tak doskonałe i zawierają oryginalną kon-

¹ Cykady żyją przez długie okresy pod ziemią w postaci larw i poczwerek, tak że postacie dojrzałe jednej rasy (septemdecim) ukazują się masowo co 17 lat, gdy tymczasem południowa forma lub rasa (tredecim) ukazuje się co 13 lat.

² Pan Walsh przysłał p. Darwinowi wyciąg z „Journal of the doings of *Cicada septemdecim*” dra Hartmana, w którym jest opis samic gromadzących się wokół bębniących samców. „Descent of Man” (1901), s. 433.

* „Generelle Morphologie”, 1866. Darwin pisze do Haeckla w związku z zamie-

cepcję. Śmiałość Pana jednakże niekiedy przyprawia mnie o dreszcze, lecz — jak zauważył Huxley — ktoś musi być dość śmiały, aby zacząć układać tablice pochodzenia. Chociaż w pełni uznaje Pan niedostateczność danych geologicznych, to jednak uważam i Huxley zgadza się ze mną co do tego, że jest Pan niekiedy zbyt nierozważny, wyznaczając spekulatywnie okresy, w których poszczególne grupy pojawiły się po raz pierwszy. Mam tę przewagę nad Panem, że pamiętam, jak zadziwiająco różniłoby się każde stwierdzenie sformułowane w tym zakresie 20 lat temu od takiego stwierdzenia wypowiedzianego obecnie, a spodziewam się, że po następnych dwudziestu latach różnica ta okaże się równie wielka. Proszę wziąć pod uwagę jednoliścienną roślinę odkrytą ostatnio w paleozoicznej formacji w Szwecji...

rzonym przekładem dzieła na angielski, które, jak podaje F. Darwin, do 1887 r. „nie ukazało się”. (Red.)

1869

ML, II, s. 379

J. D. HOOKER

Down (22 stycznia 1869)

Twój list jest wspaniały. Mam wielką pokusę, ale sędzę, że potrafię się powstrzymać od wykorzystania wielu Twoich uwag w moim rozdziale o klasyfikacji. To co mówisz o mało ważnych cechach, że mają one tak duże znaczenie w systematyce, jest bardzo słuszne; wszelako wcale nie jest paradoksalne przeświadczenie, że system naturalny jest genetyczny i że bądź co bądź musimy odkrywać genealogię. Dlatego też takie części, jak narządy rozrodcze, są tak użyteczne przy klasyfikacji, jakkolwiek nie mają nic wspólnego ze sposobem życia. I dlatego do tego samego celu służą narządy szczątkowe itp. Nie możesz wyobrazić sobie, jaką mi ulgę sprawiło to, że nie sprzeciwiasz się temu pogładowi; wydaje mi się, jakby ktoś zdjął mi część ciężkiego brzemienia z ramion. Jeślibym żył jeszcze 20 lat i był zdolny do pracy, ile miałbym do zmienienia w „Powstawaniu” i jakże bardzo musiałbym zmienić swe poglądy na wszystkie sprawy! To jest jednak dopiero początek, a to już coś. [...]

ML, II, s. 381

WILLIAM C. TAIT

Down, 12 marca 1869

...To jest po prostu cudowne u *Drosera*, jak roślina potrafi wykryć drobne ułamki grana jakiegokolwiek substancji azotowej i jak inaczej zachowuje się, gdy na gruczoły podziela się nie zawierającą azotu substancją o tej samej konsystencji płynnej czy stałej. Jest ona również doskonale wrażliwa na nacisk równy 1/70 000 grana. Po przyjrzeniu się gruczołom *Drosophyllum* przypuszczam, że przedstawiają one tylko stan zaczątkowy, czyli narodziny tych zadziwiających zdolności, które ma *Drosera*, i będzie to dla mnie ogromnie interesujące...

...Co się tyczy Pana gołębi śmieszaków, jeśli chodzi o to samo co u dwóch podras, które miałem, jestem pewny, sądząc z budowy szkieletu, że jest

to potomek *C. livia*... Co do ogona psa, to zapewne nie wiadomo Panu, że u pewnych ras owczarków i wśród kotów rasy Manx szczątkowy kikut z reguły dziedziczy się...

ML, I, s. 312

A. R. WALLACE

27 marca (1869)

Ostatnio (tj. w nowym wydaniu „Powstawania”¹) powściągnąłem nieco moją gorliwość i przypisuję dużo więcej samej niekoniecznie pożytecznej zmienności. Zastanawiałem się nad posłaniem Ci tego arkuśsa, gdzie omawiam rozprawę Naegeliego o Doborze Naturalnym, który nie wpływa na cechy nie mające znaczenia funkcjonalnego, a mimo to cechy te mają wybitne znaczenie dla klasyfikacji. Hooker jest prawie całkowicie zadowolony z tego, co na ten temat powiedziałem.

LL, III, s. 109

VICTOR CARUS²

Down, 4 maja 1869

...Musiałem więc położyć nieco większy nacisk na określone i bezpośrednie działanie warunków zewnętrznych; musiałem uznać, że okres czasu, jeśli go mierzyć w latach, wcale nie był tak długi, jak sądziła większość geologów; i wreszcie doszedłem do wniosku, że pojedyncze przemiany mają w porównaniu z indywidualnym zróżnicowaniem nawet mniejsze znaczenie, niż dotychczas sądziłem...

ML, II, s. 379

T. H. FARRER (Lord FARRER)

Down, 10 sierpnia 1869

...Cieszę się bardzo, gdy okazuje się, że coś co wydaje się zwykłą cechą morfologiczną, jest pożyteczne. Sprawia mi to tym większą przyjemność, że ostatnio Carl Naegeli zaatakował mnie z tego właśnie powodu. Hooker, z którym roztrząsałem tę sprawę, utrzymywał, że w przyszłości zostanie stwierdzona pożyteczność znacznie większej liczby struktur, dodał mi otuchy, zwracając mi uwagę na moje własne storczyki.

¹ Wyd. 5., 1869, s. 150—157.

² Powyższy list do prof. Victora Carusa daje pojęcie o charakterze nowego wydania „Powstawania”.

Wszystko¹ co Pan mówi o zmianie położenia szypułki, gdy roślina ma pączki, gdy kwitnie i gdy owocuje, jest zupełnie dla mnie nowe i przypomina mi analogiczne przypadki z wąsami. Warto nad tym popracować, a ośmielę się twierdzić, że i nad szczoteczką znamienia także.

Jeśli chodzi o włoski lub nitki pręcików (o czym kiedyś już mówiłem) w różnych częściach kwiatów, to mam wspaniałą *Tacsonia* z zupełnie zwi-sającymi kwiatami, w których jest tylko mikroskopijny ślad okółka kolorowych nitek, natomiast kwiaty pospolitej męczennicy są wzniesione prosto do góry i okółek ten jest u nich wspaniały, tak że najwidoczniej może chwycić pyłek.

Na niższej części korony kwiatowej naparstnicy jest trochę delikatnych włosków, które jednak, jak się wydaje, nie mają żadnego zastosowania — po prostu nastąpiło bezcelowe rozrośnięcie się meszku od strony zewnętrznej — jak wywnioskowałem na podstawie obserwacji pszczoł przy pracy i późniejszego przykrywania kilku roślin, ponieważ przykryte kwiaty rzadko zawiązują nasiona, bo pokryta włoskami niższa część korony nie styka się ze znamieniem, co, jak powiedział pewien Francuz, zdarza się z niektórymi innymi roślinami, jak *Viola odorata* i myślę, że również *Iris*...

ML, I, s. 317

J. D. HOOKER

Down, 19 listopada (1869)

...Czytam teraz grubą niemiecką rozprawę² Kenera o *Tubocytisus*: jeśli się z tym spotkasz, spójrz proszę na mapę rozmieszczenia osiemnastu quasi-gatunków i na drzewo genealogiczne. Jeśli, jak autor powiada, to ostatnie zostało skonstruowane wyłącznie na podstawie pokrewieństwa form, to rozmieszczenie jest nadzwyczaj interesujące. Możemy zobaczyć rzeczywiste kolejne etapy powstawania gatunku. Jeśli przestudiujesz drzewo genealogiczne i mapę, to prawie zrozumiesz książkę. Dwie stare formy rodzicielskie — ogniwa łączące — pozostały przy życiu tylko na dwóch czy trzech obszarach; potem mamy ich potomków — cztery szeroko rozprzestrzenione gatunki; a zatem małe grupy nowych potomków zamieszkujące areale raczej niewielkie. [...]

¹ Patrz listy 697—700 [Nin. wyd. list do Hookera, s. 335. Red.]

² Die Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Klima und Boden. Ein Beitrag zur Lehre von der Entstehung und Verbreitung der Arten etc." Festschrift zur 43. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aertze in Innsbruck (Innsbruck, 1869).

1870

ML, II, s. 10

J. D. HOOKER

Down, 21 lutego (1870)

Przeczytałem wczoraj notatki o Round Island¹, za które jestem Ci wdzięczny. Czy istniała kiedy podobna zagadka?...

...Cóż to za przypadek? Palmy, pochutniki, cztery węże, z których ani jeden nie znajduje się na głównej wyspie, jaszczurki, owady i ani jednego ptaka lądowego. Ale ponad wszystko stosunkowo dużo pojedynczych jednoliściennych. Wydaje się, że warunki nie różnią się bardzo od warunków na wyspie Tuff z grupy Galapagos, ale o ile pamiętam, było tam bardzo mało jednoliściennych. A oprócz tego wydaje mi się, że wysepka uległa wyniesieniu. Zastanawiam się bardzo nad tym, czy nie znajduje się ona na linii jakiegoś prądu oceanicznego, który słabiej uderza w wyspę główną. Ale dlaczego, och dlaczego miałoby tu dotrzeć tyle jednoliściennych albo dlaczego miałoby ich tu przeżyć więcej niż na głównej wyspie, jeśli były one kiedyś połączone. I znowu nie mogę pojąć, dlaczego by cztery gatunki węży miały wymrzeć na wyspie Mauritius, a przeżyć na Round Island. Przez chwilę zdawało mi się, że Mauritius jest nowszą wyspą, ale zaprzeczają temu ślady olbrzymiej degradacji widoczne na zewnętrznym pierścieniu skał, morskie zaś szczątki na szczycie Round Island, jeśli oczywiście nie są to kopalne szczątki wymarłych istot morskich, wskazują na to, że wyspa ta jest stosunkowo nowa. Powiedz mi, co o tym myślisz. Nie

¹ W „Island Life” Wallace’a (s. 410) Round Island jest opisana jako wysepka „szerokości około mili, położona około 14 mil na północny wschód od wyspy Mauritius”. Wallace podaje, że na Round Island znajduje się wąż pyton, należący do osobliwego i odrębnego rodzaju *Casarea*, który nie występuje nigdzie indziej na świecie. Wallace pisze, że występowanie palmy *Latania Loddigesii* jest „ograniczone do Round Island i dwu przyległych wysepek”. Patrz Bakera „Flora of the Mauritius and the Seychelles”. Pan Wallace powiada, że na podstawie sondowań można przypuszczać, iż Round Island była połączona z Mauritius i że „po odłączeniu się musiała z początku być dużo większa i znajdować się bliżej głównej wyspy”.

znam większej zagadki. Ja raczej zgodziłbym się na oddzielną imigrację i oczywiście późniejsze przemiany; niewątpliwie niektóre formy przywędrowały także z wyspy Mauritius.

ML, II, s. 382

H. MÜLLER

Down, 14 marca 1870

Myślę, że nakreślił Pan sobie nową bardzo interesującą i trudną linię badania. O ile mi wiadomo, nikt starannie nie obserwował budowy owadów w powiązaniu z budową kwiatów, jakkolwiek wiele osób zastanawiało się nad odwrotną zależnością. Sądzę, że mało jest lub wcale nie ma owadów przystosowanych do wysysania nektaru lub zbierania pyłku z roślin jednej tylko rodziny i przypuszczam, że tak wybitnych przystosowań chyba nie należałoby spodziewać się ani u owadów, ani u kwiatów.

ML, I, s. 319

J. JENNER WEIR

Down, 17 marca (1870)

...Czy włos Pańskiego konia jest kędzierzawy? Przypadek podany przeze mnie (t. II, s. 325) za Azarą dotyczy korelacji kształtu kopyta z kędzierzawym włosem. Niech Pan także sprawdzi w mojej książce (t. I, s. 55; t. II, s. 41), jak niesłychanie rzadko spotyka się w Anglii pręgi na pyskach koni. Proszę podać wiek Pańskiego konia.

Wszak słyszał Pan o tym, że dr Carpenter i inni rozważając skutki pierwszej inseminacji próbowali brać pod uwagę wpływ krwi zarodka powstałego przez krzyżowanie; nie jest to wszakże zgodne ze stanowiskiem tych fizjologów, którzy uważają, że elementy płciowe są aktualnie kształtowane przez gruczoły rozrodcze. Proszę przeczytać, co o tej koncepcji napisałem w „Domestic Animals” (t. I, s. 402—5) *. Wydaje mi się bardziej prawdopodobne, że gemmule oddziałują tylko na jajniki. Przypominam sobie, że dawniej, podobnie jak i Pan, rozmyślałem nad twierdzeniem, że żony stają się podobne do mężów, ale niemożliwe jest przecież wyeliminowanie skutków naśladownictwa, takiego samego trybu życia itd. List Pana głęboko mnie zainteresował.

* „Zmienność zwierząt i roślin w stanie udomowienia”, Warszawa 1959, 1, s. 405—408.

P. S. Już po opublikowaniu dowiedziałem się o dodatkowych faktach; jeden z nich — świetny (podany w „*Illustr. Landwirtsch.-Zeitung*”, 1868, s. 143) — dotyczy świń westfalskich skrzyżowanych z knurem angielskim; wpływ tego ostatniego odbijał się również na całym dalszym potomstwie tych świń.

Wykazałem, że u mulów często występują pręgi, nawet jeśli żadne z rodziców nie miało pręg, co należy tłumaczyć rewersją do dawnych cech. Właśnie Fritz Müller pisze mi z S. Brazil: „Osoby, które na pewno nigdy nie słyszały o kłaczy lorda Mortona, zapewniały mnie, że kłacze, które skrzyżowane z osłem urodziły mieszańce, są szczególnie skłonne potem do dawania pręgowanych osłowatych źrebiąt”. A więc okazuje się, że poprzednie zapłodnienie nadaje dalszemu potomstwu skłonność do pewnych cech, jak również cechy rzeczywiście występujące u pierwszego samca.

W przedruku (nie nazwanym drugim wydaniem) mojej książki „*Domestic Animals*” podaję dobry dodatkowy przykład o owłosionym potomstwie bezwłosego psa, co było skutkiem pierwszego zapłodnienia... *

ML, II, s. 358

F. MÜLLER

Down, 12 maja 1870

Dziękuję Panu za 2 listy z 15 grudnia i 29 marca; oba obfitują w ciekawe fakty. Szczególnie ucieszyła mnie w ostatnim liście wiadomość o *Eschscholtzia*, ponieważ hoduję teraz dla porównania rośliny pochodzące ze skrzyżowania i z samozapłodnienia Pana na wpół bezpłodnych roślin; będę więc mógł porównać ich względny wzrost ze wzrostem potomstwa płodnych roślin angielskich. Pana dopisek o *Passiflora* przesłałem wraz z nasionami p. Farrerowi, który — jestem tego pewien — będzie Panu wielce zobowiązany; wyginanie się zwisających kwiatów ku górze jasno wskazuje na pewne przystosowanie. Jeżeli w najbliższym czasie pojadę do Londynu, wezmę ze sobą okazy motyli i pokażę je p. Butlerowi z Muzeum Brytyjskiego, który jest naprawdę uczonym znawcą motyli i interesuje się tymi zagadnieniami. To przypomina mi, abym zapytał Pana, czy otrzymał Pan mój list z zapytaniem o ćwierkającego motyla opisanego na s. 33 mojego Dziennika [„*Journal of Researches*”]¹; mianowicie czy

* Por. też „*Zmienność*” ..., Warszawa 1959, s. 407. (Red.)

¹ *Papilio feronia* — brazylijski gatunek, zdolny do wydawania dźwięków podobnych do tego, jaki wydaje koło zębate... „*Journal*”, 1879, s. 34.

ten dźwięk ma jakieś znaczenie ze względu na funkcje płciowe? Możliwe, że gatunek ten nie występuje na Pana wyspie.

Opisany przez Pana w ostatnim liście przypadek trójpostaciowej jednoliściennej *Pontederia*¹ jest wspaniały. Ciekaw jestem, czy będę miał kiedyś czas powrócić do tego tematu; mam nadzieję, że tak, ponieważ mam wiele nie opublikowanego jeszcze materiału.

Dziękuję za wiadomość dotyczącą pierwotnej budowy kwiatu, który ma dodatkowe płatki, pręciki, owocolistki etc.; możliwe, że jest to porządek przemiany form.

Jak się wydaje, wiąże się to z faktem, na który kładłem taki nacisk, że kwiaty szczytowe często są peloryczne. Peloria² trwale dziedziczy się (właśnie dowiedziałem się o ciekawym przypadku u rośliny strączkowej z Indii); czy nie byłoby więc warto zapłodnić kilku Pańskich wczesnych kwiatów mających narządy dodatkowe pyłkiem z podobnych kwiatów i zobaczyć, czy nie będzie Pan mógł stworzyć rasy mającej tę cechę? Część Pana abutilonów weszła, jednak do większości Pana nasion nie miałem szczęścia.

Czy przypomina Pan sobie, jak w pierwszym liście opowiedział mi Pan o bardzo ciekawym powszechnie panującym mniemaniu co do dalszych pokoleń osłów, z których zrodziły się muły; a oto inny fakt, nicomal zupełnie podobny do tego, co było z kłaczą lorda Mortona — powiedziano mi, że wpływ przejawiał się w kształcie kopyt jej dalszego potomstwa. (Pewnego pięknego dnia okaże się, że pangeneza to słuszna teoria)...

ML, II, s. 383

T. H. FARRER (Lord FARRER)

Down, 28 maja 1870

Musiałem, o ile pamiętam, widzieć jak pręciki berberysu³ odzyskują swoją dawną pozycję, ponieważ próbowałem dawniej eksperymentów ze środkami znieczulającymi, ale zapomniałem, jakie były wyniki i całkowicie się z Panem zgadzam co do słuszności argumentu, że celem ruchu nie jest samozapłodnienie. Północnoamerykańskie berberysy [*Mahonia*] sta-

¹ Ta sprawa interesowała Darwina jako jedyny przykład heterostylii u jednoliściennych. Patrz „Forms of Flowers”, wyd. 2, s. 183. Artykuł F. Müllera w „Jenaische Zeitschrift”, 1871.

² Patrz listy 588, 589, (ML, II). Również „Variation under Domestication”, wyd. 2, t. I, s. 388—9.

³ Patrz Farrer, „Nature”, II, 1870, s. 164.

nowią dobry dowód na to, jaki ma zasięg naturalne krzyżowanie się w obrębie tego rodzaju; obecnie jest prawie niemożliwością znaleźć w tym kraju dobre okazy dwu lub trzech form kiedyś na początku tam wprowadzonych.

Mam nadzieję, że nasiona *Passiflora* wejdą; wyginanie się do góry zwisających kwiatów musi mieć swoje znaczenie...

Prowadzę stale moje eksperymenty porównując wzrost roślin krzyżowanych i samozapładnianych; otrzymałem parę bardzo ciekawych anomalii i w ogóle doszedłem do interesujących wyników. Nie pamiętam, czy pokazałem Panu niektóre z nich wtedy, gdy był Pan tutaj parę godzin. Powinien Pan je zobaczyć, ponieważ tłumaczą od jednego spojrzenia, dlaczego Natura dołożyła takich nadzwyczajnych starań, aby zapewnić częste krzyżowanie różniących się od siebie osobników...

ML, II, s. 100

F. C. DONDERS

Down, 3 czerwca (1870?)

... Z wielką ciekawością czekam na możliwość przeczytania Pana rozprawy w całości; mam nadzieję, że zostanie przetłumaczona i opublikowana w „Dublin Journal”. Porusza Pan bowiem słaby punkt całej sprawy, a mianowicie, że nie są znane uszkodzenia wywołane przez napływ krwi do oka. Wspomnę tutaj to, o czym mi opowiadali mój syn i jego przyjaciele: kiedy w Akademii wojskowej wykonują oni pewne ćwiczenia głową w dół, ich twarze stają się purpurowe, żyły nabrzmiwiają i doznają oni wtedy niemiłych sensacji w oczach. Ponieważ jednak muszą patrzeć, nie mogą chronić oczu przez przemykanie powiek. O jednym z tych młodzieńców, mającym z natury bardzo wylupiate oczy, koledzy podczas takich ćwiczeń śmiejąc się mówili, że pewnego dnia oczy wyskoczą mu z głowy.

Pana rozprawa o fizjologicznych i anatomicznych związkach między skurczem *m. orbicularis* i wydzielaniem łez jest nadzwyczaj jasna i bardzo mnie zainteresowała. Nie pomyślałem o substancjach drażniących dostających się do nosa podczas torsji, ale wydaje mi się zrozumiałe, że samo wymiotowanie wywołuje łzy. Postaram się jednak upewnić, jak to się przedstawia. Kiedy się zastanawiam, że we wszystkich takich przypadkach, jak wymiotowanie (w odniesieniu do wymienionych wyżej wątpliwości), gwałtowny kaszel, krztuszenie się, ziewanie, gwałtowny śmiech,

gwałtowne parcie mięśni brzucha[...] i podany przez Pana bardzo ciekawy przypadek spazmów¹, *mm. orbiculares* są mocno a bezwiednie skurczone oraz że w tym samym czasie często na pewno płyną łzy, muszę mniemać, iż istnieje jakiegoś rodzaju współzależność między tymi zjawiskami. Lecz Pan wykazał mi jasno, że natura tego związku nie jest dotychczas znana.

ML, II, s. 103

J. JENNER WEIR

Down, 14 czerwca (1870)

Jak zwykle, będę prosił o informacje. Czy może mi Pan powiedzieć, czy jakieś *Fringillidae* albo *Sylviadae* stroszą swoje pióra, kiedy boją się czegoś albo są rozzłoszczone?² Chcę wykazać, że ta forma wyrażania uczuć jest pospolita u wszystkich albo przynajmniej u większości rodzin ptaków. Wiem tyle, że tak jest u kur, u łabędzi, u ptaków tropikalnych, u batalionów i kukułki. Wydaje mi się, że widziałem w gniazdach ptaki bardzo stroszące swoje pióra, kiedy się zaglądało do gniazda: stroszyły się tak, jak to opowiadają o młodych kukułkach. Bardzo bym chciał wiedzieć, czy rzeczywiście pisklęta tak stroszą pióra. Teraz pracuję nad zagadnieniem wyrażania uczuć przez różnego rodzaju zwierzęta czworonogie i ptaki. Jeśli ma Pan jakieś dane z tego zakresu, byłbym z tego bardzo rad; wiem przecież, jakim bogactwem różnego rodzaju faktów Pan rozporządza. Podaję dla ilustracji, o jakiego rodzaju przypadki mi chodzi: dzika kaczka depcze piasek w czasie odpływu, tańczy po nim, żeby spowodować wyłazienie morskich robaków, natomiast oswojone dzikie kaczki St. Johna, kiedy przychodziły się upominać o swój obiad, zwykle deptały ziemię — określiłbym, że jest to wyraz głodu i niecierpliwości. A co słyhać z kwagga³ [*Equus quagga*] ...

ML, II, s. 91

F. MÜLLER

Down, 28 sierpnia (1870)

... Pana uwaga, że rozmiary naśladowców i naśladowanych są tak różne i że zabarwienie spodu skrzydeł nie zmieniło się, uderza mnie jako

¹ W pewnych przypadkach lekkie dotknięcie oka powoduje skurczenie *m. orbicularis*, które mogą trwać długo, aż do godziny, a towarzyszy temu potok łez. Patrz „Expression of the Emotions”, s. 166.

² Patrz „Expression of the Emotions”, s. 99.

³ Patrz list 235 [Nin. wyd., s. 339, oraz „Zmienność zwierząt i roślin w stanie udomowienia”, Warszawa 1959, 1, s. 405—408. Red.]

najciekawsza kwestia. Wcale nie byłbym zdziwiony, gdyby sugestie na temat doboru płciowego okazały się prawdziwe, ale wydaje mi się, że są one zbyt spekulatywne, żebym mógł je uwzględnić w mojej książce, tym bardziej że jest ona już i tak za bardzo spekulatywna. Zupełnie te same wątpliwości nasuwa jaskrawe ubarwienie gąsienic; w mojej książce znajdzie Pan, jak sądzę, prawdziwe wytłumaczenie oparte na poglądach Wallace'a. Ten sam pogląd odnosi się częściowo do żywo ubarwionych motyli...

ML, II, s. 384

ASA GRAY

Down, 7 grudnia 1870

... Ucieszyłem się, gdy zapoznałem się z Twoimi przykładami; sądzę, że jest to początkowe stadium dimorfizmu. Wierzę, że jest to po prostu wynik zmienności i nie ma znaczenia. Znalazłem dobry przypadek — *Nolana prostrata*; eksperymentowałem z tą rośliną, ale formy nie różniły się pod względem płodności. Tak samo było z *Amsinckia*, o której mi mówiłeś. Przez długi czas myślałem, że taka zmienność stanowiła podstawę do rozwoju dimorfizmu. Nie wiedziałem o tych przypadkach u *Phlox*, ale często podziwiałem układ pylników, dzięki któremu są one wszystkie opróżniane przez owada wsuniętą trąbką. Cieszę się również słysząc o ciekawym przypadku zmienności zalążków etc.

Powiedziałem, że chciałem do Ciebie pisać, a miało to być o Twojej *Drosera*; po wielu wahaniach pomiędzy życiem a śmiercią wydała w końcu pęd, który mogłem obserwować. Przypadek jest prawdziwie interesujący; ale przedtem muszę Ci przypomnieć, że nitka [filament] *Dionaea* nie wykazuje wrażliwości na bardzo lekki, długotrwały ucisk, ani nie reaguje na substancje azotowe, ale jest niesłychanie czuła na najslabsze dotknięcie. Nitki naszej *Drosera* nie są wrażliwe na nieznaczne dotknięcie, ale są wrażliwe na długotrwały ucisk najmniejszego przedmiotu jakiegokolwiek rodzaju; ponadto reagują na stałe i płynne substancje azotowe. U Twojej *Drosera* nitki nie są wrażliwe na brutalne niemal dotknięcie ani na zetknięcie się z jakąkolwiek substancją nieazotową, a za to wrażliwe na stałe lub płynne substancje azotowe. Czy nie jest to ciekawe, jak rozmaita jest wrażliwość pokrewnych roślin...

T. H. HUXLEY

Down, 3 października (bez daty)

Wiem, że nie masz czasu na snucie rozważań w korespondencji i bynajmniej nie spodziewałem się odpowiedzi na mój całkiem osobisty list. Ale bardzo się cieszę, że ją otrzymałem, gdyż poglądy niewielu tylko znawców mają dla mnie wielką wartość w mojej pracy polegającej na zestawianiu faktów.

Oczywiście znam poglądy Cuviera na klasyfikację¹, ale myślę, że większość przyrodników oczekuje czegoś więcej i szuka „naturalnego systemu”, „planu, według którego działał Stwórca” itd., itd. Myślę, że tym dalszym elementem jest aspekt genealogiczny.

Bylbym bardzo rad uzyskać od Ciebie odpowiedź na moje pytanie (listownie, czy przy okazji spotkania) — tak jak je postawię i bez rozpatrywania jakichś innych mających z tego wyniknąć kwestii. Jeśli założę się, że wszystkie rasy ludzkie pochodzą od jakiejś jednej rasy, że doskonale znamy budowę ludzi każdej rasy oraz że dobrze znamy tablicę pochodzenia każdej rasy, to czy nie sądziłbyś, że na ogół za najlepszą klasyfikację uznano by klasyfikację genealogiczną, nawet jeżeliby w niektórych przypadkach jakaś rasa znalazła w stosunku do innej rasy miejsce mniej bliskie niż by to wypadło, gdybyśmy je porządkowali tylko według samej budowy? Można chyba z dużym prawdopodobieństwem przypuszczać, że na ogół podobieństwa byłyby zgodne z pochodzeniem.

Chciałbym znać Twoje zdanie w tej czysto teoretycznej kwestii.

Można by zapytać, dlaczego by rozwój miał być tak wszechmocny w klasyfikacji, jak ja to przyjmuję. Myślę iż dlatego, że rozwój zależy od pochodzenia genealogicznego i najlepiej je ujawnia. Ale to jest za obszerny temat, żeby tu o tym pisać.

¹ Cuvier dowiódł, że „zwierzęta nie mogą być uszeregowane w pojedyncze serie, ale że można zaobserwować wśród nich kilka odrębnych płaszczyzn organizacji, z których żadna w swojej najwyższej i najbardziej skomplikowanej modyfikacji nie prowadzi do innych” (Huxley, „Darwiniana”, s. 215).

ML, II, s. 102

W. OGLE

Down, 7 marca (1871)

Pisałem do Tyndalla, ale nie otrzymałem jasnej odpowiedzi i teraz napisałem do niego powtórnie na temat woni. Bardzo bym prosił, by Pan zechciał (o ile nic nie staje na przeszkodzie) opowiedzieć, jakie Pan widział okoliczności, które towarzyszyły zaareztowaniu człowieka za morderstwo. W moich notatkach spisanych na podstawie naszej rozmowy zanotowałem: najwyższa groza — krańcowa bladość — usta obwisłe i otwarte — ogólna prostracja — pocenie się — mięśnie twarzy skurczone; co do włosów, to na pewno nie były zjeżone, gdyż zwrócono na nie uwagę, że były ufarbowane. Czy mogę powołać się na Pana, że często(?) widywał Pan osoby (młode, czy stare? mężczyzn czy kobiety?), które nie objawiały wielkiego strachu przed ciężką operacją pod chloroformem, którą miały właśnie przejść, okazując rezygnację przez zakładanie (na zmianę?) jednej otwartej dłoni na drugą poniżej piersi (podczas gdy leżały). Znam ten sposób ekspresji i sądzę, że powinienem to zanotować. Czy mógłby Pan znaleźć jakiś dodatkowy przykład?

Obawiam się, że sprawiam Panu wiele kłopotu, zwłaszcza że jeszcze przypominę Panu (choć to nic pilnego) o trąbce Eustachiusza.

LL, III, s. 141

DR OGLE

Down, 12 marca (1871)

... Otrzymałem oba Pana listy i dowiedziałem się z nich wszystkiego, co chciałem wiedzieć, a to w istocie zawsze charakteryzuje Pańskie listy... Przypadek mordercy umieszczę w moim ulubionym szkicu o wyrazie uczuć¹. Obawiam się, że zagadnienie trąbki Eustachiusza musiało Pana kosztować wiele pracy; jest to niemal cała rozprawa. Zupełnie jasne jest, że usta otwiera się w zaskoczeniu, żeby lepiej słyszeć. Ale dlaczego głusi przeważnie otwierają usta? Pewnego dnia był tu człowiek, który naśladował głuchego; pochylał głowę ku przodowi i bokiem ku mówiącemu, mając cały czas otwarte usta. Był to żywy obraz głuchego. W którymś miejscu Szekspir powiada: „Wstrzymaj oddech i uważaj”, czy „słuchaj”,

¹ „Expression of the Emotions”, s. 294. Przypadek zaareztowania mordercy w szpitalu, według świadectwa dr Ogle’a.

zapomniałem już jak to było. Zaskoczenie przyspiesza oddech, a mnie się wydaje, że można oddychać przynajmniej tak samo szybko, lecz o wiele spokojniej przez otwarte usta niż przez nos. Któregoś dnia zauważyłem, że miał Pan co do tego wątpliwości. Ponieważ obecnie jest Pan przeciwnego zdania, sądzę, że podobnie będzie ze sprawą oddychania przez nos; a zatem proszę bardzo o rozważenie tej kwestii i zawiadomienie mnie o swojej opinii. Proszę sobie pomyśleć, że nos jest kwiatem, który musi być zapylany, i wówczas zrozumie Pan to wszystko¹. Umieściłem wzmiankę o Pańskiej pracy „Sense of Smell”; czy paginacja — 1, 2, 3 — jest poprawna? Jeśli nie, to protestuję w imię wszystkich świętych przeciwko praktykom pewnych autorów, którzy przedstawiają odbitki błędnie paginowane; tak robi Roleston, jako że któregoś dnia do mnie tak napisał...

LL, III, s. 137

A. R. WALLACE

Down, 16 marca 1871

...Właśnie przeczytałem Twoją znakomitą recenzję²... ..Zapamiętam sobie zastrzeżenia, jakie przeciwko moim poglądom wysuwasz, lecz obawiam się, że te poglądy ułożyły się już w moim umyśle w stereotyp. Długie tygodnie zastanawiałem się nad trudnościami, które nastęrcza dziedziczenie i dobór; zapisałem libry papieru, próbując znaleźć rozwiązanie, lecz nie udało mi się to, choć oczywiście gdybym potrafił je znaleźć, przyniosłoby mi to wielkie odprężenie. Ograniczę się tylko do dwóch czy trzech uwag. Największe wrażenie zrobiło na mnie Twoje wystąpienie przeciwko temu, że ubarwienie³ owadów zostało nabyte przez dobór płciowy. Zawsze zdawałem sobie sprawę ze słabości dowodów na to; wciąż jednak sądzę, że jeśli uznano, iż instrumenty muzyczne owadów zostały nabyte przez dobór płciowy, to nie jest zupełnie nieprawdopodobne, że ubarwienie zostało uzyskane w ten sam sposób. Zgadzam się również z Twoją argu-

¹ Dr Ogle korespondował z moim ojcem na temat zapylania kwiatów. F. D.

² „Academy”, 15 marca 1871.

³ Wallace powiedział wówczas, że parzenie się motyli jest prawdopodobnie zdeterminowane raczej przez fakt, że jeden z samców ma silniejsze skrzydła albo jest bardziej od innych wytrzymały niż przez wybór ze strony samic. Przytacza on przykładowo gąsienice, które są świetnie ubarwione, mimo że są jeszcze bezpłciowe. Wallace krytykuje również poważnie to, że „Pochodzenie człowieka” to właściwie dwie książki razem zmieszane. [Por. notka *Red.* na s. 301].

mentacją w sprawie utraty uwłosienia przez rodzaj ludzki, a także — jeśli chodzi o owady — z tym, że aby dobór płciowy dawał jakieś wyniki, gust jednej płci powinien pozostawać w ciągu wielu pokoleń niemal bez zmian; uważam, że argument byłby przekonujący, jeśliby został użyty przez kogoś, kto przeczy na przykład temu, że w ten sposób uzyskały swoje pióra rajske ptaki. Wydaje mi się, że Ty to przyjmujesz, a jeśli tak, to nie rozumiem, w jaki sposób Twój argument ma się odnosić do innych przypadków. Od niedawna zdaję sobie sprawę, że dopuściłem się poważnego zaniedbania, iż nie rozpatrzyłem tak dalece, jak tylko potrafiłbym, sprawy nabycia gustu, jego dziedzicznego charakteru i jego stałości w dość określonych granicach przez długie okresy...

ML, II, s. 41

W. R. GREG

21 marca (1871?)

... Rękopis Pana o ilościowym stosunku osobników obu płci przy urodzeniu wydaje mi się niezmiernie ciekawy i mam nadzieję, że go Pan kiedyś opublikuje. Stanowczo wydaje mi się, że liczba osobników męskich w pewnych dzielnicach Londynu maleje — i to jest bardzo dziwny fakt. Widzę z załączonej notatki, że pan Graham nie jest, jak się zdaje, skłonny do uznania Pańskiego wniosku. Ja nigdy nie zastanawiałem się głębiej nad przyczynami tego stosunku. Kiedy się zastanawiałem nad matką pszczelą, która jeśli nie jest zapłodniona, daje tylko męskie potomstwo, podczas gdy inne partenogenetyczne owady dają, o ile wiem, tylko samice, sprawa wydawała mi się beznadziejnie niejasna. Jest jednak zupełnie zrozumiałe, że wybrał Pan jedyną drogę do rozwiązania tego zagadnienia. Chciałem się tylko upewnić, jak dalece u różnych zwierząt liczba samców przewyższa liczbę samic i podałem wszystkie fakty, które mogłem zebrać. O ile wiem, nie opublikowano innych danych. Zdumiewające jest, że u koni wyścigowych liczba osobników obu płci jest równa. Moje uwagi o rodzaju ludzkim są zupełnie powierzchowne i podane tylko jako pewnego rodzaju standard do porównania z niższymi zwierzętami. Thury uzależnia płć od okresu zapłodnienia. Przesłano mi jego rozprawę z Genewy¹. Jeśli Pan chce, mogę ją Panu pożyczyć. Przeczytałem potem sprawozdanie

¹ „Memoir sur la loi de Production des Sexes”, wyd. 2, 1863 (artykuł opublikowany przez Cherbulie, Genewa).

z doświadczeń, które przekonało mnie, że Thury był w błędzie. Nie mogę sobie jednak przypomnieć, czego one dotyczyły, pamiętam tylko wrażenie, że zupełnie spokojnie mogę nie zaprzętać sobie umysłu tym poglądem.

Uwagi o mniejszej stosunkowo liczbie osobników męskich w przypadku nieprawych urodzin uderzają mnie jako najbardziej wątpliwy punkt Pana rękopisu, gdyż wymagają dwóch założeń, tj. że ojcowie w takich przypadkach są stosunkowo za młodzi i że wynik jest ten sam, kiedy ojcowie są stosunkowo za starzy.

Mój syn Jerzy, który jest matematykiem i który z zainteresowaniem przeczytał rękopis, poddał myśl (jako wskazanie pewnego kierunku, ale czy wystarczające, to inna sprawa), że dużo częściej zdarzają się zabójstwa lub ukrywanie nieprawych dzieci zaraz po urodzeniu niż dzieje się to z dziećmi prawymi. W pierwszych dniach życia dużo więcej umiera osobników męskich niż żeńskich, a spis nieprawych dzieci praktycznie obejmuje dzieci w starszym wieku niż spis dzieci prawych, co mogłoby nieco zmniejszać przewagę osobników męskich. Może to jest warte zastanowienia. Dziwnym zbiegiem okoliczności otrzymałem dziś list od pewnego cudzoziemca, który wysuwa tę samą myśl.

ML, I, s. 324

JOHN MORLEY

Down, 24 marca 1871

Pana artykuł w „Pall Mall Gazette” o mojej ostatniej książce sprawił mi wiele przyjemności, a ujęcie tematu nasunęło mi myśl, że może zechce Pan, jeżeli Pan sobie życzy bezimiennie * wyjaśnić mi pewną kwestię.

Pisze Pan, że moja frazeologia o pięknie jest: „naukowo nieścisła, a filozoficznie bardzo błędna”. To jest zupełnie możliwe, jako że wiek życia ludzkiego bez mała już minął od czasu, kiedy słuchałem wykładów z filozofii estetyki, a i wtedy nie myślałem, że moje konkluzje kiedykolwiek mi się przydadzą. Czy może mi Pan wskazać jedną — dwie książki (moja

* Jak wynika z listu Darwina do wydawcy „Pall Mall Gazette” (zamieszczonego w ML tuż przed listem do Morelya) oraz z notki wydawców ML — artykuł nie był sygnowany i Darwin zwracał się do jego autora przez redakcję gazety. List Darwina do autora artykułu opatrzone jest odnośnikami zawierającymi fragmenty artykułu, których nie zamieszczamy w niniejszym wydaniu ze względu na to, że część zarzutów, na które Darwin odpowiada, wynika dostatecznie wyraźnie z listu Darwina, a odnośniki są bardzo obszerne. (*Red.*)

skłonność do lektury nie jest zbyt wielka), które by mnie oświeciły? Albo czy może mi Pan wyjaśnić w jednym lub dwóch zdaniach, na czym polegają moje błędy? Może najlepiej będzie, jeżeli wyjaśnię, co rozumiem przez poczucie piękna w najniższych stadiach jego rozwoju, co może odnosić się tylko do zwierząt. Kiedy jakiś intensywny kolor bądź harmonia dwu barw albo powtarzający się symetryczny kształt radują oko lub też jedna przyjemna nuta cieszy ucho, nazywam to pocuciem piękna i w tym znaczeniu pisałem (jakkolwiek teraz widzę, że w sposób nie dość ostrożny), że upodobanie do piękna jest u ludzi (gdyż wszyscy dzicy podziwiają kawałki jaskrawej tkaniny, paciorki, pióra itd.) takie samo jak u niższych zwierząt. Jeżeli niebieskie i żółte upierzenie papugi raduje oko tego ptaka, powiedziałbym, że ma on poczucie piękna, choć jest to może zły gust wobec przyjętych przez nas wzorów. Czy zechce Pan być tak dobry i powiedzieć mi, jak mogę nauczyć się dostrzegania błędów w moim rozumowaniu? Oczywiście przyznaję, jak to *zresztą* zaznaczyłem w mojej książce, że poczucie piękna w odniesieniu do pejzażu, do obrazów itd. jest czymś nieskończenie złożonym, zależnym od rozmaitych powiązań i od kultury umysłowej. Na podstawie bardzo interesującego artykułu w „Spectator” oraz z artykułów Pana i Wallace’a pojmuję, że popełniłem duże przeoczenie, nie powiedziawszy chociażby tego, co mogłem o nabywaniu poczucia piękna przez człowieka i niższe zwierzęta...

ML, II, s. 105

W. TURNER

Down, 28 marca (1871)

... Pracuję teraz nad moim konikiem — rozprawą o wyrazie uczuć — i przeczytałem niektóre Pana stare notatki. W jednej pisał Pan, że łatwo się przekonać, iż kolce jeża są poruszane przez zależny od woli *panniculus*. Czy może mi Pan powiedzieć, czy rzeczywiście każdy kolec posiada swój mięsień skośny, gładki lub prążkowany, jak to przedstawia Lister¹. Jak Pan sądzi, czy pióra ogona pawia, ogona indyka są wyprostowywane przez mięśnie gładkie czy też prążkowane i czy te mięśnie są homologiczne względem *panniculus* albo względem pojedynczych mięśni skośnych, gładkich, dochodzących do każdego włosa u człowieka i u wielu zwierząt...

P. S. ... Czy widział Pan albo czytał cośkolwiek o jakichś faktach,

¹ „Expression of the Emotions”, s. 101.

które mogłyby nasunąć myśl, że intensywne i długotrwałe skierowanie uwagi na jakąś część skóry (albo jakiś inny narząd) miałyby wpływ na działanie naczyń włoskowatych, powodując ich kurczenie się lub rozszerzanie? Każda informacja na ten temat miałaby dla mnie dużą wartość, ponieważ dotyczy to rumienienia się.

O ile dobrze pamiętam, Paget wydaje się być gorącym wyznawcą wpływu umysłu na odżywianie poszczególnych części organizmu, a nawet na wywiązywanie się chorób. Chyba to z mojej strony zuchwalstwo, ale pamiętam, że kiedy czytałem ten ustęp (związany z tym ostatnim twierdzeniem o chorobach), wydawał mi się on raczej fantastyczny, jakkolwiek rad bym w to wierzyć. Sir H. Holland¹ często porusza temat wpływu na miejscowe krążenie, ale nie daje wyraźnego dowodu.

ML, II, s. 107

HUBERT AIRY

Down, 5 kwietnia (1871)

Bardzo jestem Panu zobowiązany za list. Pana pomysł, że łatwiej jest obracać głowę zamiast samymi uszami, robi na mnie wrażenie bardzo dobrego i jest dla mnie czymś zupełnie nowym; będę go miał na uwadze, ale obawiam się, że spotyka się także przypadki sprzeczne z tym poglądem.

O ile dobrze pamiętam, to jeź ma uszy bardzo podobne do ludzkich, ale ptaki potwierdzają Pana pogląd, natomiast jaszczurki są z nim w sprzeczności.

Kilka osób zwróciło uwagę na pomyłkę, którą zrobiłem co do *platysma*². Nie mogę sobie przypomnieć, w jaki sposób zostałem wprowadzony w błąd. Teraz, kiedy już wiem, że kąty ust muszą być ściągnięte do tyłu, stwierdzam, że sam potrafię oddziaływać na ten mięsień. Wiem o człowieku, który może działać na ten mięsień tylko z jednej strony. On jednak stanowczo twierdzi, że gdy jest przestraszony, wtedy mięsień kurczy się z obu stron. W związku z tym zwracam się do Pana z prośbą, aby Pan zechciał być tak uprzejmy i zaobserwować, jeśliby się zdarzyła okazja, czy *platysma* kurczy się w wielkim strachu, jak np. przed operacją, a także czy kurczy się on podczas ataku dreszczy.

¹ Ibidem, s. 339 i nast.

² Mowa o pomyłce na s. 19 „Pochodzenia człowieka”, wyd. 1 (wyd. polskie, 1959, s. 14), gdzie stwierdza, że *Platysma myoides* nie może być wprawiony w ruch aktem woli. W „Wyrazie uczuć” Darwin pisze, iż czasem podaje się, że ten mięsień nie jest kontrolowany przez wolę, i wykazuje, że to nie zawsze jest słuszne.

ML, II, s. 151

E. B. TYLOR

Down (24 września, 1871)

... Proszę mi pozwolić powiedzieć sobie, jak bardzo zainteresowała mnie Pana „Kultura Pierwotna” [„Primitive Culture”]; otóż właśnie ukończyłem jej czytanie. Wydaje mi się ona pracą bardzo gruntowną, która niewątpliwie będzie mieć trwałą wartość i przez długie lata stanowić będzie poważne źródło. Wspaniale śledzi Pan zjawisko animizmu porównawszy od ras najniższych aż do wierzeń religijnych najwyższych ras. Da mi to na przyszłość możliwość spojrzenia na religię — wiarę w duszę etc. — z nowego punktu widzenia. Jakie ciekawe są również przeżytki lub szczątki dawnych zwyczajów... Będzie Pan na pewno zaskoczony, że tak późno piszę, lecz z powodu bardzo lichego zdrowia książkę tę czytano mi na głos, a ostatnio tylko krótkimi urywkami. Zapewne musiał Pan włożyć ogrom pracy w to przedsięwzięcie. Pragnę jednak gorąco, aby dał się Pan namówić do zajęcia się zagadnieniem moralności w tak samo szerokim zakresie i tak samo starannie, jak animizmem. Z ostatniego rozdziału wnioskuję, że i Pan o tym myśli. Nikt nie potrafiłby tak dobrze jak Pan wykonać tej pracy, a zagadnienie jest z całą pewnością bardzo ważne i interesujące. Powinien Pan obecnie mieć pewne źródła, które naprowadzą Pana na właściwą ocenę moralności dzikich; a jak bardzo różnią się zdania w tej kwestii takich autorów, jak Wallace, Lubbock etc. ...

ML, II, s. 95

E. S. MORSE

Down, 3 grudnia (1871)

Bardzo jestem Panu wdzięczny za przysłanie mi dwu Jego interesujących prac i za miłe słowa na okładce. Jestem bardzo zadowolony, że poprawiony został błąd, który zrobiłem w związku z ochronnym ubarwieniem skorupek¹. Nie tłumaczy to mojego ogólnego stwierdzenia, ale miałem na myśli gatunki, które są jaskrawo albo pięknie ubarwione i jak dotąd trudno mi sądzić, by w tych przypadkach było to ubarwienie ochronne.

¹ „On Adaptive Coloration of the Mollusca”, „Boston Soc. Nat. Hist. Proc.”, t. XIV, 5 kwietnia 1871. Pan Morse cytuje z „Pochodzenia człowieka”, I, s. 316, ustęp dowodzący, że na ogół nie wydaje się, aby ubarwienie mięczaków było ubarwieniem ochronnym. Pan Morse podaje dalej przykłady ubarwienia ochronnego.

ML, II, s. 101

A. D. BARTLETT

6 Quen Anne Street W.,
19 grudnia (1871?)

...Wie Pan dobrze, jak wygląda pies, kiedy się doń zbliża inny pies z wrogimi zamiarami, zanim się zetkną bezpośrednio. Pies kroczy bardzo sztywno z ogonem wyprostowanym i sterującym do góry, sierść na grzbiecie ma zjeżoną, uszy postawione, wzrok skierowany naprzód. Kiedy pies atakuje innego psa, uszy ma opuszczone, a kły odsłonięte. Czy mógłby Pan jakoś to urządzić, żeby jeden z Pana psów mógł widzieć innego psa z pewnej odległości, tak żeby pan Wood mógł naszkicować jego postawę, tj. sztywne ruchy, zjeżoną sierść i uszy postawione do góry, a potem by mógł naszkicować tego samego psa w chwili, gdy go pieści jego pan, a on macha ogonem i uszy ma opuszczone. Bardzo chciałbym mieć takie dwa szkice; gdyby Pan mógł nam pomóc, wyświadczyłby Pan wielką uprzejmość tak p. Woodowi, jak i mnie.

P. S. Kiedy się konia wypuszcza na pole, kłusuje on stawiając nogi z góry i elastycznie, a ogon trzymając do góry. Nawet krowa, kiedy bryka, podnosi ogon do góry. Widziałem rysunek słonia, który najwidoczniej kłusował z wyprostowanym ogonem stawiając nogi z góry. Kiedy się wypuszcza słonie na wybieg i pobudza się je do szybszego ruchu, czy biegają one z podniesionymi do góry ogonami? A jak to jest z nosorożcem? Proszę sobie nie zadawać trudu z odpisywaniem. Za parę miesięcy będę w Londynie i może wtedy będzie Pan mógł odpowiedzieć mi na te błahе pytania. Albo jeśliby Pan pisał o tym, jak wilki i szakale kręcą się w kółko, to może by Pan mi napisał także o ogonach słoni lub jakichkolwiek innych zwierząt.

ML, I, s. 335

E. HAECKEL

Down, 27 grudnia (1871)

...Rad jestem, że zamierza Pan w pełni wziąć pod uwagę dziedziczenie, które jest dla nas najważniejszym tematem. Nie wiem, czy Pan kiedy czytał mój rozdział o pangenezie. Moje poglądy zostały niemal powszechnie odrzucone i myślę, że nierozsądnie było je ogłaszać. Muszę wszak ciągle myśleć, że zawierały one jednak pewną dozę prawdy. W każdym razie

miały one dla mnie tę wartość, że pozwoliły mi zrozumieć fakty dotyczące dziedziczenia.

Tego lata chorowałem i przez dwa miesiące nie byłem w stanie nic robić, ale teraz ukończyłem nowe wydanie „Powstawania”, które tłumaczy Victor Carus. Nie ma w nim wiele nowego z wyjątkiem jednego rozdziału, w którym odpowiedziałem, mam nadzieję w sposób zadowalający, na tak zwany zarzut p. Mivarta dotyczący początkowych stadiów tworów użytecznych.* Podałem także dowody mojego braku wiary w wielkie i nagłe przemiany. Przygotowuję rozprawę o sposobie wyrażania uczuć przez człowieka i niższe zwierzęta. Nie ma to większego znaczenia, ale interesuje mnie to zagadnienie...

ML, II, s. 106

W. TURNER

Down, 29 grudnia (1871)

...Byłbym niezmiernie wdzięczny za jakąś wskazówkę albo za jakiś dowód, że skupienie uwagi ma wpływ na kapilarne krążenie miejscowe w skórze albo w jakiegokolwiek części ciała, na której uwaga mogłaby być długo i intensywnie skupiona. Na przykład czy intensywne myślenie o lokalnej wysypce na skórze (nie na twarzy, gdyż możliwe, że wstyd mógłby temu przeszkadzać) nie powodowało czasowego jej zaczerwienienia albo czy myślenie o guzie nie powodowało jego pulsowania nie związanego ze wzmożeniem akcji serca.

* O oryginale — „incipient development of useful structures”. Wyrażenie to zastąpiono w przekładzie zwrotem zaczerpniętym z polskiego wydania „Powstawania gatunków” (1959, s. 217), które odpowiada angielskiemu: „incipient stages of useful structures” (por. wyd. ang.; *The world's Classics*, 1956, s. 229). Wydawało się bowiem, że inaczej wyrażenie to nie da się sensownie przetłumaczyć na polski. (*Red.*)

1872

ML, II, s. 95

AUGUST WEISMANN

Down, 29 lutego (1872)

...Jestem jednakże bardzo ciekaw dowiedzieć się, co Pan ma do powiedzenia na temat izolacji i okresów zmienności. Dużo rozmyślałem nad izolacją wówczas, gdy w rozdziale IV pisałem o okolicznościach sprzyjających działaniu Doboru Naturalnego. Niewątpliwie pozostaje ogromnie dużo do zrobienia, jeśli chodzi o zagadnienie „Artbildung”. Ja tylko otworzyłem ścieżkę dla innych, którzy powinni wejść na nią i zrobić z niej z biegiem czasu szeroką i jasną drogę. Jestem szczególnie rad, że Pan zwraca swoją uwagę na dobór płciowy. Nie znalazłem chyba w tym kraju przyrodnika, który by się ze mną pod tym względem zgadzał w niewielkim choćby zakresie. Uważają oni, że to jest absurd, żeby samica ptaka była zdolna do oceny świetności upierzenia samca, ale wiele potrzeba, żeby mnie przekonać, iż paw nie roztacza swego wspaniałego ogona w obecności samicy dla jej oczarowania czy podniecenia. Sprawa ta jest bez wątpienia o wiele trudniejsza, jeśli chodzi o owady. Obawiam się, że uzna Pan, iż trudno jest eksperymentować na dziennych *Lepidoptera* w niewoli, gdyż nigdy nie słyszałem, żeby którekolwiek z nich rozmnażały się w tym stanie...

LL, III, s. 155

AUGUST WEISMANN

Down, 5 kwietnia 1872

...Właśnie przeczytałem z ogromnym zainteresowaniem Pana rozprawę¹. Pański pogląd na powstawanie ras lokalnych przez „amiksję”^{*} jest dla mnie zupełnie nowy i zdaje się w poważnym stopniu rozjaśniać ten trudny problem. Jest w nim także coś niezwykle, jeśli chodzi o okresy lub czas trwania zmienności. Dawniej usiłowałem badać to zagadnienie, nie

¹ „Über den Einfluss der Isolierung auf die Artbildung”, Lipsk 1872.

^{*} Amiksja — niekrzyżowanie się osobników tego samego gatunku. (*Red.*)

przez cofanie się do czasów minionych, lecz przez rozpatrywanie gatunków w obrębie tego samego szeroko rozprzestrzenionego rodzaju; w wielu przypadkach stwierdziłem, że wszystkie gatunki, może tylko z jednym lub dwoma wyjątkami, ulegały zmianom. Dla konchiologa byłoby bardzo interesujące zbadanie zagadnienia, czy gatunki tego samego rodzaju były zmienne w ciągu wielu kolejnych formacji geologicznych. Zacząłem już badać tę sprawę, lecz z braku czasu i sił nie udało mi się to, podobnie jak wiele innych rzeczy. W swoich uwagach na temat krzyżowania kładzie Pan, jak mi się zdaje, zbyt mały nacisk na zwiększającą się żywotność potomstwa pochodzącego od rodziców znajdujących się pod wpływem różnych warunków. W ciągu ostatnich pięciu lat robiłem w związku z tym zagadnieniem doświadczenia nad roślinami, a wyniki ich były zdumiewające. Nie zostały one jednak opublikowane.

Początkowo wydawało mi się, że w pierwszej części swego szkicu marnuje Pan (żeby użyć angielskiego wyrażenia) zbyt wiele prochu i kul dla M. Wagnera¹, lecz zmieniłem zdanie, kiedy pojąłem, w jaki znakomity sposób potraktował Pan sprawę i jak doskonale posłużył się Pan danymi o zatoczku (*Planorbis*). Szkoda, że nie zbadałem kiedyś uważniej tej sprawy. To co Pan mówi o tym, jak różne odmiany mieszają się ze sobą i tworzą trwałą całość — zgadza się z moimi hipotetycznymi przykładami.

Przed wielu laty nieżyjący już dziś E. Forbes opisał trzy kolejne warstwy formacji mezozoicznej, każdą z właściwymi sobie formami tych samych mięczaków słodkowodnych; sprawa ta jest najoczywściej podobna do tej, którą zajmuje się Hilgendorf², lecz nie ma tutaj ciekawych odmian wiążących lub ogniów [pośrednich]. Cieszę się, że już dawniej tak mocno, jak tylko umiałem, podkreślałem, iż ani izolacja, ani czas same przez się nie mają żadnego znaczenia dla przemiany gatunków. Chyba nic więcej w Pana szkicu nie uradowało mnie osobiście tak bardzo, jak stwierdzenie, że Pan w pewnym zakresie wierzy w dobór płciowy. Jeśli mogę coś o tym powiedzieć, to bardzo niewiele przyrodników w to wierzy. Mogłem się w wielu punktach omylić lub zbyt rozszerzać zasięg tej teorii, lecz jestem głęboko przekonany, że dobór płciowy zostanie w przyszłości uznany za

¹ Prof. Wagner napisał dwa szkice na ten sam temat: „Die Darwin'sche Theorie und das Migrationsgesetz”, 1868, oraz „Ueber den Einfluss der Geographischen Isolierung, etc.” — przemówienie wygłoszone w Bawarskiej Akademii Nauk, Monachium 1870.

² „Ueber *Planorbis multiformis* im Steinheimer Süsswasser-kalk”. „Monatsbericht”, Berliner Akademie, 1866.

potężny czynnik. Nie mogę się zgodzić z Pana zdaniem, że zdolność zwierząt do odczuwania piękna niełatwo się zmienia. Można by przypuszczać, że właśnie przyzwyczajenie do oglądania różnobarwnych przedmiotów w otoczeniu będzie wywierało wpływ na ich zdolność oceny piękna. Fritz Müller zaś posuwa się nawet tak daleko, że uważa, iż widok jaskrawych motyli może wpływać na tworzenie się poszczególnych gatunków. W Pana szkicu znalazłem wiele uwag i stwierdzeń, które mnie ogromnie zainteresowały, dziękuję więc Panu za przyjemność, jaką dało mi czytanie...

P. S. Jeśli by przysłał Panu kiedykolwiek chęć rozważenia całości teorii doboru płciowego, to sądzę, że doszedłby Pan do ostatecznego wniosku, iż cechy nabyte tą drogą przez jedną płć bywają bardzo często w większym lub mniejszym stopniu przekazywane drugiej płci.

LL, III, s. 162

Markiz De SAPORTA

Down, 8 kwietnia 1872

...Bardzo serdecznie Panu dziękuję, czuję się bowiem wielce zaszczycony Pańską troską o przekazanie mi swoich refleksji na temat pochodzenia człowieka. Niezmiernie się cieszę, że niektóre części tej pracy zainteresowały Pana, a także tym, że zgadzamy się co do podstawowej zasady pochodzenia człowieka od pewnej niższej formy.

Będę zastanawiał się nad tym, co Pan powiedział, lecz obecnie nie potrafię zrezygnować z mojego przekonania co do ścisłego pokrewieństwa między człowiekiem a wyższymi małpami. Nie przywiązuję zbyt wielkiego znaczenia do żadnej pojedynczej cechy, nawet jeśli chodzi o uzębienie; najbardziej mnie jednak przekonuje podobieństwo wielu części organizacji, ponieważ nie potrafię uwierzyć, aby tego rodzaju pokrewieństwa mogły mieć inne źródło niż bliskie związki krwi. To że człowiek jest ściśle spokrewniony z wyższą małpą, wykazuje klasyfikacja Linneusza, który był tak doskonałym znawcą pokrewieństwa. Człowiek, który w całej Anglii wie najwięcej o budowie wyższych małp, mianowicie p. Mivart, a który jest zaciekłym przeciwnikiem mojej teorii pochodzenia władz umysłowych, przyznał mimo tego publicznie, że jeśli chodzi o budowę ciała, nie stawiam człowieka zbyt blisko wyższych małp. Nie sądzę, aby brak rewersji w budowie człowieka miał jakieś większe znaczenie. C. Vogt dowodzi, że (istnienie) mikrocefalicznych idiotów jest przykładem rewersji. Nikt, kto wierzy w ewolucję, nie będzie wątpił w to, że foki pochodzą od jakichś

ładowych mięsożernych. Mimo tego nikt nie będzie się spodziewał spotkania u nich tego rodzaju rewersji. Mniejszą rozbieżność cech wśród ras ludzkich w porównaniu z gatunkami małp można tłumaczyć tym, że człowiek rozprzestrzenił się na świecie w dużo późniejszym okresie niż małpy. Jestem całkiem gotów przyjąć bardzo starożytne pochodzenie człowieka, a *Dryopithecus* wskazuje na wielką starożytność małp człekokształtnych.

Miło mi jest usłyszeć, że pracuje Pan obecnie nad swoimi skamieniałymi roślinami; w ostatnich latach na tym polu dokonano tak wielu odkryć...

ML, II, s. 96

H. MÜLLER

Down (maj 1872)

Przeczytałem teraz z największym zainteresowaniem Pana rozprawę¹, w której jest mnóstwo zupełnie nowego dla mnie materiału. Doprawdy nie mogę wystąpić z żadną krytyką ani sugestiami. Nic nie wiedziałem o prawidłowości w stopniowaniu właściwości pszczół, zwłaszcza w tak ważnych częściach jak narządy gębowe. Wszystkie te fakty przedstawił Pan bardzo jasno dzięki porównaniom z odpowiednimi narządami pokrewnych *Hymenoptera*. Bardzo ciekawe są przykłady dotyczące pszczół i os, które niezależnie od dziedziczności, mającej wspólne źródło, nabrały zwyczaju budowania sześciokątnych komórek i wychowywania bezpłodnych robotnic! Najbardziej jednak zainteresowały mnie rozważania z zakresu drugorzędnych cech płciowych. Nie przypuszczam, aby ktoś kiedykolwiek już opublikował takie pełne zestawienie cech u jakiegokolwiek grupy zwierząt. Z zachwytem stwierdzam, że jeśli chodzi o ważniejsze godne badania problemy związane z doborem płciowym, doszliśmy niezależnie od siebie do niemal ściśle takich samych wniosków. Na przykład dotyczy to takich zgodności, jak stosunek liczbowy osobników obu płci, wcześniejsze wykluwanie się samców, prawa dziedziczności itd. Jakąż wspaniałą daje Pan ilustrację przekazywania cech nabytych przez osobniki jednej płci, a mianowicie przez samce *Bombus* mające aparat do zbierania pyłku. Wiele z podanych przez Pana różnic między samcami i samicami pszczół zdumiewająco zbiega się z tym, z czym się spotykamy u ptaków. Po przeczytaniu Pana

¹ „Anwendung Darwin'schen Lehre auf Bienen”. „Verhandl. d. naturhist. Vereins für preuss. Rheinld. u. Westf.”, 1872. Na pracę Müllera Darwin powołuje się w drugim wydaniu „Descent of Man”.

rozprawy nabrałem wielkiego przekonania o skuteczności doboru płciowego, a potrzebowałem trochę zachęty, jako że bardzo niewiele przyrodników w Anglii skłania się do uznania tego poglądu. Poza tym z radością dowiedziałem się, że profesor Weismann jest do tego w jakimś stopniu przekonany...

LL, III, s. 169

A. De CANDOLLE

Down, 11 grudnia 1872

...Wziąłem się do czytania Pana nowej książki¹ wcześniej niż zamie-rzałem, a kiedy już zacząłem, nie mogłem się od niej oderwać. Proszę więc pozwolić mi podziękować sobie za tę wielką przyjemność, jaką mi ona dała. Nie czytałem chyba nigdy nic bardziej interesującego i bardziej oryginalnego nad tę rozprawę o czynnikach sprzyjających rozwojowi ludzi nauki. Całość jest dla mnie zupełnie nowa i ogromnie ciekawa. Z początku, kiedy zacząłem czytać, obawiałem się, że będzie Pan atakował stosowanie zasady dziedziczności do właściwości umysłowych, lecz śledząc dalej, stwierdzi-łem, że jestem zupełnie zadowolony i zgadzam się na Pana zastrzeżenia. Oczywiście szczególnie ważna jest dla mnie końcowa część Pańskiej pracy, lecz jest tam mniej rzeczy nowych dla mnie. W wielu miejscach oddaje mi Pan wielkie honory, a wszędzie wyższe niż mi się należą. Autorzy na ogół lubią wiedzieć, co w ich pracy najbardziej frapuje różnych czytelników; wyliczę więc tutaj z krótkich Pańskich szkiców — zagadnienia przyszłego panowania pewnych języków oraz zagadnienie szczepienia, które zainteresowały mnie najbardziej, jak również zagadnienia statystyki i wolnej woli. Możliwość powiązania dużej podatności na pewne choroby z atawizmem jest dla mnie zupełnie nową koncepcją. Na s. 322 poddaje Pan myśl, że trzeba izolować młodą jaskółkę, a później dać jej wolność dla wypróbowania siły instynktu. A przecież natura rokrocznie dokonuje tego doświadczenia: w Anglii stare kukułki zaczynają wędrować na kilka tygodni przed młodymi z tego roku. A propos, właśnie użyłem zabronionego słowa „natura”, którego po przeczytaniu Pana rozprawy byłem niemal zdecydowany nigdy więcej nie użyć. W Pańskiej książce jest bardzo niewiele spostrzeżeń, przeciwko którym mógłbym zaoponować, lecz kiedy Pan podtrzymuje twierdzenie Asa Graya, że wszystkie instynkty są skłonnościami wrodzonymi, muszę zaprotestować.

¹ „Histoire des Sciences et des Savants”, 1873.

Wreszcie, może pozwoli mi Pan postawić sobie pytanie, czy zaobserwował Pan osobiście lub może ktoś inny, komu można byłoby zaufać (s. 322), że motyle w Alpach są mniej płochliwe od motyli w krajach nizinnych? Czy są to motyle tego samego gatunku? Czy fakt ten został zaobserwowany w odniesieniu do większej liczby gatunków niż jeden? Czy są to motyle o jaskrawych barwach? Szczególnie ciekaw jestem, czy siadają one na jaskrawo zabarwionych częściach strojów damskich, tym bardziej że niejednokrotnie zapewniano mnie, iż motyle lubią jaskrawe barwy, na przykład w Indiach szkarłatne liście poinsettii...

1873

ML, I, s. 349

J. D. HOOKER

Down, 28 czerwca 1873

...Jestem zachwycony widząc, że dokładnie się z nim [Benthamem] zgadzam w kwestii pokrewieństwa, a zwłaszcza pokrewieństwa form wymarłych, przedstawionego przez niego w postaci drzewa o ściętym wierzchołku¹. Moja obecna praca skłania mnie do zajęcia stanowiska w jednej kwestii, a mianowicie w kwestii rozdzielności płci. Mocno podejrzewam, że pierwotnie różne osobniki miały różną płć; potem zjawiskiem powszechnym była obupłciowość osobników, a później u masy zwierząt i pewnych nielicznych roślin nastąpił znowu rozdział płci...

LL, III, s. 180

E. HAECKEL

Down, 25 września 1873

...Czy problem ostatnich etapów redukcji struktur bezużytecznych sprawiał Panu kiedykolwiek jakieś kłopoty? Jeśli chodzi o mnie, to ostatnio narobił mi on wiele zmartwienia. Właśnie napisałem list do „Nature” z hipotetycznym wyjaśnieniem tego trudnego zagadnienia i przysłę Panu odbitkę z zakreślonym ustępem. Równocześnie pošę jedną pracę, która mnie zainteresowała; nie musi mi Pan jej zwracać. Zawiera ona dosyć trafne twierdzenie dotyczące tzw. Generatio Spontanea. Bardzo bym chciał, aby ten problem został rozstrzygnięty, lecz nie sądzę, aby były na to widoki. Gdyby udało się udowodnić, że to jest prawda, byłoby to dla nas najważniejsze...

¹ Patrz s. 15 oddzielnej odbitki: „Presidential address to the Linnean Society”, 24 maja 1873. „Obecne rasy byłyby przedstawione przez niezliczone gałazki tworzące płasko ścięty wierzchołek »drzewa genealogicznego«”, w którym „wszystko co możemy zrobić, to naszkicować ten wierzchołek, jak gdyby z lotu ptaka, i pod każdym pęczkiem lub pękiem pęczków umieścić, jako wspólny pień, wymaginowany typ rodzaju, rzędu albo klasy — stosownie do tego, jak głęboko będziemy sięgać”.

LL, III, s. 172

ALEKSANDER BAIN

Down, 9 października 1873

...Najzupełniej słuszne są Pana zastrzeżenia co do niejasności tego, co nazwałem bezpośrednim działaniem systemu nerwowego. Zdawałem sobie z tego sprawę już dawniej, a ostatnio jeszcze lepiej. Muszę przyznać, że nigdy nie udało mi się zupełnie zrozumieć Pańskiej zasady spontaniczności¹, podobnie jak i niektórych innych kwestii w odniesieniu do szczególnych przypadków. Lecz ponieważ patrzymy na wszystko z różnych punktów widzenia, istnieje małe prawdopodobieństwo, abyśmy się ściśle zgadzali.

Bardzo ucieszyłem się tym, co Pan mówi o ekspresji płaczu i o rumienieniu się. Czy czytał Pan recenzję w ostatnim „Edinburgh”²? Jest ona niesłychanie pogardliwa w stosunku do mnie i wielu innych...

ML, I, s. 351

H. SPENCER

31 października (1873)

...Kiedys (ale za skarby świata nie potrafię sobie przypomnieć przy jakiej okazji, ani co to właściwie było) pomyślałem, że mógłby Pan wykorzystać prawo sformułowane przeze mnie w „Pochodzeniu człowieka” (o ile go Pan zasadniczo nie odrzuca), głoszące, że nowe cechy, które pojawiają się w późniejszym okresie życia, są przekazywane wyłącznie

¹ Prof. Bain wyłożył swoją teorię spontaniczności w omawianym tutaj szkicu „Senses and the Intellect”. Nie można było przedstawić tej teorii w sposób właściwy w przypisie; przytoczony poniżej cytat może dać o nim pojęcie: „Przez spontaniczność rozumiem gotowość przejścia do ruchu przy braku jakiegokolwiek bodźca: warunkiem oczywiście niezbędnym jest świeżość i żywotność ośrodków nerwowych i mięśni... Gestykulacje i odgłosy wydawane przez młode i aktywne zwierzęta są tylko wyrazem nadmiaru energii nerwowej; a chociaż występują one często jednocześnie z przyjemnymi uczuciami, to jednak pochodzą z niezależnego źródła... Nie są one właściwie ruchami coś wyrażającymi, nie wyrażają nic zgoła oprócz nadmiernego zasobu siły fizycznej”.

² Recenzja „Expression of the Emotions”, która ukazała się w kwietniowym numerze „Edinburgh Review” w 1873.

osobnikom tej samej płci. Podałem sporo dobrych dowodów i prawo to ma wielkie znaczenie w zakresie drugorzędnych podobieństw płciowych¹. Według mnie stosuje się to również do mężczyzn i kobiet i być może to właśnie podsunęło mi myśl, że mógłby Pan tę właśnie koncepcję wykorzystać...

¹ Odnosi się to do rozważań p. Spencera o ewolucji właściwości umysłowych charakterystycznych dla kobiet. Na s. 377 wskazuje on na znaczenie ograniczenia dziedziczności do jednej płci... [The Study of Sociology. Contemporary Review, 1873].

1874

ML, II, s. 359

F. MÜLLER

Down, 1 stycznia 1874

Bez wątpienia Pana uprzejmości zawdzięczam dwie broszury¹, które otrzymałem parę dni temu, a które mnie nadzwyczaj zainteresowały. Zupełnie nowe jest dla mnie to, na co Pan wskazuje u mieszkańców jako na skutki pokrewieństwa, to znaczy o tyle nowe, o ile stanowi to dowód bezpośredni. Nie niepokoi mnie fakt, że mieszańce stają się bardziej płodne, gdy wzrasta ich liczebność w szkółkach; to jest dokładnie odwrotność tego, co zdarzyło się u Gärtnera. Artykuł o termitach² jest chyba jeszcze bardziej interesujący i analogia z kwiatami kleistogamicznymi [cleistogene] jest zadziwiająca. To co Pan pisze powołując się na mój rozdział o krzyżowaniu, jest jednym z najbardziej eleganckich komplementów, jakimi mnie kiedykolwiek obdarzono...

ML, II, s. 111

CHAUNCEY WRIGHT

Down, 21 września (1874)

Z wielkim zainteresowaniem przeczytałem Pana długie list. Bardzo to uprzejmie, że zadał Pan sobie tyle trudu. Teraz, kiedy zwrócił Pan moją uwagę na ten fakt, zdałem sobie sprawę, że dobrze przecież znam wygląd osoby przechylającej głowę z boku na bok, kiedy krytycznie przygląda się

¹ Odnosi się to do pracy F. Müllera „Bestantungsversuche an Abutilon-Arten” w „Jenaische Zeitschr.”, t. VII. Darwin powołuje się na tę pracę w „Skutkach krzyżowania i samozapłodnienia w świecie roślin”, s. 305—6 [wyd. polskie 1959 r. s. 306].

² Na odwrocie swego egzemplarza artykułu Müllera Darwin napisał: „Istnieją niedoskonale rozwinięte osobniki męskie i żeńskie termitów ze skrzydłami znacznie krótszymi niż skrzydła królowej i króla; wypełniają one zadanie zachowania gatunku, w wypadku jeżeli rozwinięty w pełni król i królowa po locie godowym (który bez wątpienia następuje w celu przypadkowego skrzyżowania) nie wracają do gniazda. Ciekawe — podobnie jak kleistogamiczne [cleistogamic] kwiaty”.

jakiemuś przedmiotowi, i jestem prawie pewien, że widziałem ten sam gest u osoby afektowanej mówiącej z przesadą o jakimś pięknym przedmiocie, którego nie ma w zasięgu widzenia. Bylbym skłonny uważać wyjaśnienie tego gestu przez Pana za prawdziwe. Ale wydaje mi się, że jest raczej duża różnica między przechylaniem czy poruszaniem głową na boki a kręceniem głową w tym samym poziomie, jak to czynimy przy przeczeniu i, jak Pan słusznie dodaje, dla wyrażenia dezaprobaty. Możliwe jednak, że podróżnicy mówiący o Turkach pomieszali te dwa ruchy głowy. Może prof. Lowell mógłby sobie przypomnieć, czy ruch był identycznie taki sam...

LL, III, s. 191

AUG. FOREL

Down, 15 października 1874

...Obecnie przeczytałem całość Pana znakomitej pracy¹; rzadko zdarzało mi się w życiu, aby jakaś książka tak bardzo mnie zaciękała. Jest w niej tak wiele interesujących faktów i rozważań, że nie wiem, które z nich wybrać; jednak przede wszystkim czymś zupełnie nowym jest zagadnienie rozmiarów mózgu u osobników trzech płci oraz przypuszczenie, że postęp w rozwoju władz umysłowych mógł doprowadzić robotnice do bezpłodności. Druga sprawa — to walki mrówek i ciekawy opis rozłozszczonych mrówek powstrzymywanych przez ich towarzyszek aż do uspokojenia. Po trzecie, fakty świadczące o tym, że mrówki tej samej wspólnoty są potomstwem braci i sióstr. Pan, zdaje mi się, uważa, że nowe wspólnoty powstają często w wyniku skrzyżowania między niespokrewnionymi mrówkami. Fritz Müller zrobił kilka podobnych interesujących obserwacji w odniesieniu do termitów. Z wielu względów najbardziej zawiły jest przypadek dotyczący *Anergates*, lecz ja tak bardzo wierzę w prawo przypadkowego krzyżowania, że jestem pewny, iż znajdzie się później wyjaśnienie takie jak dimorfizm obu płci i przypadkowe powstanie uskrzydłonych samców. Widzę, że Pan się zastanawiał nad tym, w jaki sposób mrówki tej samej wspólnoty rozpoznają się wzajemnie. Pewnego razu umieściłem dwie mrówki (*F. rufa*) w pudełeczku cuchnącym asafetą, a następnego dnia wpuściłem je z powrotem do mrowiska. Z początku znalazły się w groźnej sytuacji, lecz wreszcie zostały rozpoznane. Przeprowadziłem tę próbę sądząc, że rozpoznają się wzajemnie po zapachu, lecz to się nie potwierdziło, dlatego czasem myślę, że muszą one mieć jakiś

¹ „Les Fourmis de la Suisse”, 1874.

wspólny sygnał. Ostatni rozdział Pana zawiera ogromną masę cudownych faktów i sugestii, a w całości jest niezmiernie ciekawy. Rzadko kiedy miałem taką przyjemność jak wtedy, gdy znalazłem zaszczytną wzmiankę o mojej pracy.

Chciałbym opowiedzieć Panu o pewnej drobnej obserwacji, którą przeprowadziłem przed wielu laty bardzo uważnie. Razu pewnego zobaczyłem mrówki rudnice [*Formica rufa*], które niosły z gniazda tak wielkie kokony, jakich dotąd jeszcze nie widziałem. Były one dobrze znane wiejskiej ludności z tej okolicy, a pewien stary człowiek (na oko liczący około osiemdziesięciu lat) powiedział mi, że widział je, gdy był jeszcze mały. Mrówki z kokonami nie robiły wrażenia emigrujących, śledząc ich drogę zauważyłem, że dźwigając te swoje kokony wchodzą na wysoką jodłę. Lecz kiedy się im uważniej przyjrzałem, przekonałem się, że wszystkie kokony są puste. Zdziwiło mnie to i wobec tego następnego dnia wziąłem ze sobą pewnego człowieka, aby obserwował to wraz ze mną; i znów widzieliśmy mrówki wynoszące z gniazda puste kokony. Każdy z nas upatrzył sobie jedną mrówkę i powoli ją tropił; te same obserwacje powtarzaliśmy wiele razy. Zauważyliśmy wtedy, że niektóre mrówki gubiły swe kokony bardzo szybko, inne niosły je na odległość wielu jardów, niekiedy aż 30 kroków, jeszcze inne wynosiły je wysoko na jodłę poza zasięg naszego wzroku. Otóż sądzę, że mamy tu do czynienia z jednym instynktem, który jest w konflikcie z innym, w tym wypadku bezsensownym. Pierwszy polega na wynoszeniu pustych kokonów poza gniazdo — wystarczyłoby je wyrzucić jako śmieci, a pierwszy podmuch wiatru rozniósłby je. I wówczas dochodzi do konfliktu z innym bardzo silnym instynktem, polegającym na dążeniu do chronienia i niesienia kokonów tak długo, jak tylko jest to możliwe; i mrówki nie potrafią zaprzestać tego nawet wtedy, gdy kokony są puste. W zależności od tego, który instynkt jest silniejszy u poszczególnych osobników, przenoszą one puste kokony na większą lub mniejszą odległość. Jeśli to drobne spostrzeżenie mogłoby się kiedykolwiek Panu przydać, proszę z niego skorzystać...

LL, III, s. 193

J. FISKE

Down, 8 grudnia 1874

...Wreszcie, powoli czytając, ukończyłem całe Pana dzieło¹... Jeśli chodzi o Pańską hipotezę powstawania żywej materii, to pragnąłbym, aby

¹ „Outlines of Cosmic Philosophy”, I i II, 1874.

jakiś chemik zbadał, jaki będzie skutek ochładzania rozgrzanych gazów odpowiednich rodzajów. Było mi przyjemnie stwierdzić, że moje własne surowe myśli doprowadziły mnie tu i ówdzie do pewnych konkluzji, do jakich i Pan doszedł, chociaż rzadko tylko lub nawet nigdy nie umiałem przytoczyć jakiegoś ich uzasadnienia. Doszedłem do przekonania, że umysł mój tak nawykł do metody indukcyjnej, że nie potrafi docenić rozumowania dedukcyjnego. Muszę rozpoczynać od dużego zasobu faktów, a nie od zasady (w której zawsze dopatruję się jakiegoś fałszu), a potem już mogę posługiwać się dedukcją. Być może, że jest to pogląd ciasny, lecz skutek bywa taki, iż na przykład wywody Herberta Spencera, które czytałem z uwagą, robią na mnie wrażenie swym niewyczerpanym bogactwem sugestii, lecz nie przekonują mnie nigdy, a podobnie bywa i z innymi [autorami]. Przyczyną jest to, że często stwierdzałem, iż teorie tworzone *à priori* okazywały się błędne. Dziękuję Panu bardzo za zaszczytną dla mnie wzmiankę o moich pracach. Pewne części „Pochodzenia człowieka” muszą się panu wydawać śmiesznie słabe, niemniej jednak wysyłam Panu nowe wydanie tej pracy, które właśnie zostało opublikowane...

1875

ML, I, s. 355

G. JÄGER

Down, 3 lutego 1875

...Pana wypowiedzi o ustalonych i zmiennych gatunkach zasługują na największą uwagę; jak dotąd jednak nie jestem całkowicie przekonany, że gatunki są zupełnie niezależne od warunków, którym podlegają...

ML, I, s. 355

CHAUNCEY WRIGHT

Down, 13 marca 1875

...Całkowicie zgadzam się z tym, co Pan mówi, że [cechy] o różnym stopniu ważności razem podlegają doborowi, a jednocześnie oddziałuje na nie używanie itd. Wydaje mi się, że temat jak najbardziej zasługuje na dalsze rozwinięcie. Nie sądzę, żebym spotkał się kiedykolwiek z używaniem brwi, ale od dawna wiem, że chronią one oczy od potu. Widziałem podczas podróży na „Beagle”, jak pewien człowiek wspinał się na wysokie wzgórze w bardzo upalny dzień. Ponieważ miał skąpe brwi, pot zalewał mu oczy i dostał okropnego zapalenia. Portugalscy tubylcy byli obcy z tą plagą. Wydaje mi się, że mówi Pan o poprzecznych zmarszczkach na czole jako o zabezpieczeniu przed potem, ale proszę pamiętać, że takie same zmarszczki występują również na czołach baboonów...

ML, I, s. 356

A. WEISMANN

Down, 1 maja 1875

...Pana praca bardzo mnie zainteresowała, a Pana wnioski wydają się dobrze ugruntowane. Od dawna interesował mnie dimorfizm sezonowy, ale nigdy nie mogłem sformułować żadnej teorii tych zjawisk. Niewątpliwie pogląd Pana jest bardzo ważny, jako że wiąże się z ogólnym zagadnieniem zmienności. Kiedy pisałem „Powstawanie”, nie mogłem znaleźć jakich-

kolwiek faktów, które dowodziłyby bezpośredniego działania klimatu i innych zewnętrznych warunków. Od dawna już myślałem, że wkrótce nadejdzie czas, kiedy przyczyny zmienności będą przedmiotem gruntownej dyskusji, a nikt nie dokonał w tej dziedzinie tak wiele, jak Pan. Stwierdzone niedawno różnice między ptakami tego samego gatunku z północnych i południowych Stanów Zjednoczonych wskazują wyraźnie na potęgę klimatu. U niektórych ptaków w tych obu częściach kraju każda płeć jest inaczej ukształtowana przez klimat; podałem więc takie fakty w ostatecznym wydaniu mojej książki „O pochodzeniu człowieka”¹. Dlatego jestem całkiem przygotowany do uznania słuszności Pana krytyki doboru płciowego *Lepidoptera*; z uwagi jednak na to, że są one tak wybitnie piękne, nie jestem jeszcze skłonny myśleć, że jestem zupełnie w błędzie.

To co Pan mówi o tym, że rewersja² jest wywoływana przez różne przyczyny, zgadza się z tym, co ja wywnioskowałem ze znamiennych skutków krzyżowania dwóch ras. Mianowicie, że do rewersji prowadzi to wszystko, co powoduje zaburzenia konstytucjonalne, albo — jeśli się ujmie te sprawy z punktu widzenia mojej teorii pangenezy — wszystko to, co daje szanse rozwinięcia się uśpionym gemmulom. Pana rozprawa jest w moim przekonaniu godna podziwu i wdzięczny jestem Panu za zainteresowanie, jakie we mnie wzbudziła...

¹ „*Descent of Man*”, wyd. 2, s. 423. Allen wykazał, że ptaki wielu gatunków są na południu Stanów Zjednoczonych mocniej ubarwione i że czasami występuje to silniej u jednej płci niż u drugiej. Ten ostatni właśnie punkt wiąże się z uwagami Weismanna (loc. at., s. 44, 45) o *Pieris napi*. Samce borealno-górskiej formy *bryoniae* prawie się nie różnią od niemieckiej formy (var. *vernalis*), natomiast samice są uderzająco różne. Przejawianie się więc drugorzędnych cech płciowych jest determinowane przez klimat.

² Na przykład, że nawrót do pierwotnej formy zimowej może być spowodowany przez zakłócający wpływ wysokiej temperatury (s. 7).

1876

LL, III, s. 342

J. H. GILBERT

Down, 16 lutego 1876

... Wśród przyrodników uważa się, że nie ma drugiego równie dręczącego problemu, jak przyczyny zmieniania się wszystkich niemal hodowanych roślin, a jak dotąd żadne z przeprowadzonych doświadczeń nie rzuciło światła na to zagadnienie. Otóż w ciągu ostatnich dziesięciu lat przeprowadzałem doświadczenia nad krzyżowaniem i samozapładnianiem roślin, a jeden pośredni wynik bardzo mnie zaskoczył; kiedy podjąłem trud hodowania roślin w doniczkach pod szkłem przez kilka kolejnych pokoleń w tych samych niemal warunkach, stosując samozapładnianie w każdym pokoleniu, okazało się, że barwa kwiatów często się zmienia i, co jest szczególne, u niektórych z najbardziej zmiennych gatunków, takich jak *Mimulus*, *Carnation* itd., zupełnie ustala się, podobnie jak to ma miejsce z dzikimi gatunkami.

Fakt ten i niektóre inne wzbudziły moje podejrzenia, że przyczyna zmieniania się musi tkwić w pobieraniu przez rośliny z gleby różnych substancji wtedy, kiedy ich zdolność absorbowania nie wchodzi w kolizję z taką zdolnością innych roślin, koło których rosną one w stanie natury. Dlatego pragniemy wraz z synem hodować rośliny w doniczkach na glebie zupełnie lub tak dalece, jak tylko jest to możliwe, pozbawionej wszelkich substancji, które rośliny absorbują, a następnie w ciągu kilku kolejnych pokoleń dostarczyć niektórym roślinom tego samego gatunku tak różnych roztworów, jakie tylko mogą znieść bez szkody dla życia i zdrowia. A więc czy mógłby mi Pan doradzić, co zrobić, aby pozbawić glebę prawie wszystkich substancji, które rośliny absorbują? Przypuszczam, że biały piasek używany do czyszczenia uprząży itp. jest niemal czystą krzemionką, lecz co mam począć z tlenkami glinu? Chyba bez glinu nie dałoby się utrzymać gleby wilgotnej i odpowiedniej do wzrostu roślin? Wydaje mi się, że glina stale przemywana wodą będzie ciągle dostarczać substancji mineralnych dzięki obecności kwasu węglowego wydzielanego przez korzenie. Potrzebowałbym sporo takiej gleby, ponieważ gdybyśmy nie mogli wypełnić

każdego roku od dwudziestu do trzydziestu średniej wielkości doniczek, nie warto byłoby eksperymentować. Czy mógłby Pan podsunąć jakiś plan? A jeśliby się to okazało niemożliwe, to obawiam się, że podejmowanie próby wykrycia, czy zmienność w ogóle zależy od substancji pobieranych z gleby, nie miałoby sensu. Po uzyskaniu potrzebnego rodzaju gleby mam zamiar podlewać jedną część doniczek z roślinami azotanem potasu, inną azotanem sodu, inną znów azotanem wapnia, dodając wszystkim tyle fosforanu amonu, ile tylko mogą wytrzymać, ponieważ pragnę, aby rośliny rosły jak najbujniej. Rośliny podlewane azotanem sodu i wapnia będą potrzebowały, przypuszczam, nieco potasu; lecz być może mogłyby one otrzymać to, co jest naprawdę niezbędne z takiej gleby, jakiej będę musiał użyć, oraz z wody deszczowej gromadzonej w zbiornikach. Mógłbym zastosować twardą wodę z głębokiej studni w pokładach kredowych, lecz wówczas wszystkie rośliny otrzymałyby wapno. Jeśli rośliny, którym dałem azotan sodu i wapnia, nie rosły, mógłbym im dodać nieco alunu.

Doskonale zdaję sobie sprawę, jak mało mam wiedzy i jak bardzo surowe są moje pomysły; gdyby Pan mógł wskazać jakieś inne roztwory, które mogłyby wywierać wpływ na rośliny, byłoby to bardzo uprzejmie z Pana strony. Przypuszczam, że nie ma żadnych płynów organicznych, które by rośliny absorbowwały, a które mógłbym uzyskać?...

LL, III, s. 292

J. MURRAY

Down, 16 września 1876

... Właśnie otrzymałem korektę — pięć arkuszy * ... Cała książka traktuje o bardzo specjalnych zagadnieniach, a większa jej część jest bardzo sucho ujęta. Pomimo tego jestem przekonany, że książka ma znaczną wartość...

LL, III, s. 158

MORITZ WAGNER ¹

Down, 13 października 1876

... Właśnie ukończyłem czytanie Pana rozpraw, które mnie bardzo zainteresowały, mimo iż w różnych kwestiach mam poglądy bardzo od-

* Książki „Effects of Cross and Self-Fertilisation in the Vegetable Kingdom”, która została opublikowana w listopadzie 1876 r. (*Red.*)

¹ Powyższy list dotyczy tego samego zagadnienia co list do M. W. z 1868 r. bez daty. Odnosi się do szkicu prof. Wagnera opublikowanego w „Das Ausland” 31 maja 1875 r. [Por. niniejsze wydanie s. 331. *Red.*]

mienne od Pana. Tak na przykład pewne względy każą mi wątpić w to, iż gatunki bywają w pewnym okresie bardziej zmienne niż w innym, jeśli nie jest to spowodowane działaniem zmienionych warunków. Chciałbym jednakże móc wierzyć w tę teorię, jako że usuwa ona wiele trudności. Moim najpoważniejszym zastrzeżeniem przeciwko Pańskiej teorii jest to, że nie tłumaczy ona różnorodnych przystosowań budowy każdej istoty organicznej, np. przystosowania dzięcioła do wspinania się po drzewach i chwytania owadów, puszczyka do chwytania zwierząt w nocy itp., *ad infinitum*. Żadna teoria nie zadowoli mnie w najmniejszym stopniu, jeśli dokładnie nie wyjaśni tych przystosowań. Sądzę, że Pan źle zrozumiał mój pogląd na izolację. Otóż jestem przekonany, że wszystkie osobniki danego gatunku w obrębie jednego obszaru mogą się powoli zmieniać prawie w taki sam sposób, w jaki człowiek sprawia, iż zachodzi to, co nazwałem procesem doboru nieświadomego. [...] Nie wierzę, aby jeden gatunek mógł dać początek dwom lub większej liczbie nowych gatunków tak długo, jak długo pozostają one przemieszane razem na tym samym obszarze. Niemniej jednak, nie mogę wątpić, że wiele nowych gatunków powstaje równocześnie w obrębie tego samego wielkiego zasięgu kontynentalnego; w moim „Powstawaniu gatunków” starałem się wyjaśnić, w jaki sposób mogą się rozwinąć dwa nowe gatunki, chociaż spotykają się i mieszają na granicach swych zasięgów. Gdybym był nie zwrócił uwagi na znaczenie izolacji, byłby to fakt co najmniej dziwny, ponieważ przede wszystkim takie właśnie przypadki, jakich dostarcza Archipelag Galapagos, naprowadziły mnie na drogę badania powstawania gatunków. Moim zdaniem największym błędem, jaki popełniłem, było to, że nie przywiązywałem dostatecznej wagi do bezpośredniego działania środowiska, tj. do pożywienia, klimatu itp., niezależnie od doboru naturalnego. Wywołane w ten sposób modyfikacje — ani korzystne, ani szkodliwe dla zmienionego organizmu — byłyby, jak to teraz widzę głównie dzięki Pańskim obserwacjom, szczególnie uprzywilejowane dzięki izolacji na małej przestrzeni, gdzie żyją tylko nieliczne osobniki w warunkach niemalże jednakowych.

Wtedy gdy pisałem „Powstawanie” i przez kilka następnych lat udało mi się znaleźć niewiele tylko faktów świadczących o bezpośrednim działaniu środowiska, ale teraz zasób ich jest już olbrzymi, a Pański przypadek dotyczący *Saturnia* jest jednym z najznakomitszych, o jakich słyszałem...

1877

LL, III, s. 232

MELCHIOR NEUMAYR

Down, Backenham, Kent, 9 marca 1877

Ponieważ zmuszony byłem czytać inne książki, dopiero wczoraj ukończyłem Pana rozprawę „Die Congerien”¹.

Spodziewam się, że mi wolno wyrazić moją wdzięczność za przyjemność, jaką sprawiło mi to czytanie i za uzyskane dzięki temu wiadomości. Pracę uważam za znakomitą; a sam przypadek jest doskonały, nie spotkałem dotychczas nic innego, co by lepiej ukazywało bezpośredni wpływ warunków życia na budowę.

Pan Hyatt... twierdzi, że bardzo podobne formy mogą wywodzić się z różnych linii pochodzenia; chodzi tu o to, co poprzednio nazwałem zmiennością analogiczną. Obecnie nie ma już co do tego wątpliwości, że gatunki mogą ulegać dużym przemianom pod bezpośrednim wpływem środowiska. Mam pewne wytłumaczenie na to, że poprzednio nie kładłem większego nacisku na to zagadnienie w mojej pracy „O powstawaniu gatunków”, ponieważ większość najpoważniejszych faktów została zaobserwowana po jej opublikowaniu.

ML, II, s. 360

F. MÜLLER

Down, 9 maja 1877

Pana list o „*Pontederia*” z 25 marca sprawił mi szczególną radość, ponieważ właśnie publikuję niewielką książeczkę o roślinach różnosłupkowych i o pewnych pokrewnych zagadnieniach. Jestem pewien, że nie będzie Pan miał nic przeciw temu, abym dał krótką notatkę o kwiatach tego nowego gatunku, które mi Pan przysłał. Pragnąłbym tego tym bardziej, że pewien autor w Stanach Zjednoczonych opisał ten gatunek i jak mi się wydaje, wątpi w to, że jest on różnosłupkowy, ponieważ sądzi, iż długość słupka zależy po prostu od [stadium] wzrastania...

¹ „Die Congerien und Paludinenschichten Slavoniens”, IV. 1875.

LL, III, s. 340

ASA GRAY

Down, 4 czerwca (1877)

[...] Próbuje obecnie opracować zagadnienie znaczenia czy też funkcji nalotu woskowego, czyli wydzieliny woskowej na liściach i kwiatach rośliny, lecz bardzo wątpię, czy mi się to uda. Czy mógłbyś mi w jakimś stopniu naświetlić tę kwestię? Czy takie rośliny są bardziej rozpowszechnione w klimatach gorących niż w zimniejszych? Pytam o to, ponieważ często wychodzę podczas ulewnego deszczu i widzę, że krople toczące się szybko, niby żywe srebro, można zobaczyć tylko na liściach bardzo niewielu dzikich dwuliściennych; natomiast w moim ogrodzie kwiatowym i we wszelkich szklarniach jest ich więcej. Dalej, czy rośliny chronione nalotem woskowym są pospolite u was na suchych równinach na zachodzie? Hooker sądzi, że są one pospolite koło Przylądka Dobrej Nadziei. Zagadką dla mnie jest, czy są one też rozpowszechnione w bardzo suchych klimatach; stwierdziłem, że nalot taki jest bardzo rozpowszechniony na akacjach i eukaliptusach w Australii. Pewne eukaliptusy, które, jak się zdaje, nie są pokryte nalotem, mają na skórcie ochronną warstwę jakiejś substancji, która rozpuszcza się we wrzącym alkoholu. Czy na obszarach arktycznych są jakieś rośliny o liściach lub owocach z ochronnym nalotem? Jeśli mógłbyś mnie oświecić, jak to często czyniłeś, proszę Cię, zrób to teraz; w przeciwnym wypadku nie fatyguj się odpowiadaniem...

LL, III, s. 341

W. THISELTON DYER

Down, 5 września (1877)

... Piszę parę słów, aby Ci podziękować. Oświadczam, że gdyby nie Twoja życzliwość, załamałibyśmy się. A tak, wyjaśniliśmy sobie, że nalot hamuje wyparowywanie z pewnych roślin (głównie sukulentów) i zapewne chroni je przed zaatakowaniem przez owady; niektóre nadbrzeżne rośliny morskie zabezpiecza przed szkodliwym wpływem słonej wody i, jak sądzę, nieliczne chroni przed szkodliwym wpływem pozostającej na liściach czystej wody. To ostatnie jest jak dotąd najbardziej wątpliwym i najbardziej interesującym zagadnieniem, jeśli chodzi o związek z ruchami rośliny...

LL, III, s. 284

Markiz de SAPORTA

Down, 24 grudnia 1877

... Pana koncepcja, że rośliny dwuliścienne nie mogły rozwinąć się na szeroką skalę, zanim nie pojawiły się owady o ssących narządach gębowych, wydaje mi się znakomita. Jestem zdumiony, że mi to nigdy nie przyszło do głowy, lecz człowiek zwykle jest zaskoczony, kiedy usłyszy nowe i proste wyjaśnienie jakiegoś tajemniczego zjawiska. [...] Wskazałem dawniej, że możemy słusznie uważać, iż piękno kwiatów, ich miły zapach i obfite wydzielanie nektaru są związane z istnieniem owadów odwiedzających kwiaty; jednak koncepcja, którą Pan zapewne opublikuje, idzie o wiele dalej, jest o wiele ważniejsza. Jeśli chodzi o wielki rozwój ssaków w późniejszych okresach geologicznych, który nastąpił po rozwinięciu się dwuliściennych, to wydaje mi się, że trzeba znaleźć dowody na to, że takie zwierzęta, jak jelenie, krowy, konie etc., nie mogłyby się pomyślnie rozwijać, gdyż musiały się odżywiać wyłącznie trawami i innymi wiatropylnymi jednoliściennymi; a nie wydaje mi się, aby istniały już jakiegokolwiek dowody na to.

Pana pomysł, aby badać sposób zapylania żyjących dotychczas przedstawicieli najstarszych grup dwuliściennych, jest bardzo dobry i spodziewam się, że Pan sam będzie o tym pamiętał, ponieważ ja zająłem się już innymi zagadnieniami. Zdaje się, że Delpino utrzymuje, iż *Magnolia* jest zapylana przez owady, które ogryzają płatki i nie zdziwiłoby mnie wcale, gdyby ten sam fakt stosował się również do *Nymphaea*. Ile razy patrzyłem na kwiaty tej rośliny, zawsze skłonny byłem przyjąć pogląd, że jej płatki są zmodyfikowanymi pręcikami, a nie zmodyfikowanymi liśćmi, chociaż *Poinsettia* zdaje się wskazywać na to, że właściwe liście mogą się zamieniać w kolorowe płatki. Z żalem wyznaję, że nigdy nie poznałem dobrze podstaw botaniki, a studiowałem tylko jej specjalne zagadnienia i dlatego nie mogę pozwolić sobie na wyrażenie jakiegokolwiek opinii o Pańskich uwagach co do powstawania kwiatów *Coniferae*, *Gnetaceae*, etc.; zachwyciło mnie jednak to, co Pan mówi o przemianie gatunków rozdzielnopłciowych w obupłciowe przez zagęszczenie się okółków na pędzie mającym u szczytu kwiaty żeńskie, a poniżej kwiaty męskie. [...]

1878

LL, III, s. 348

T. H. FARRER

Down, 2 marca 1878

Wydaje mi się, że plan Torbitta opanowania zarazy ziemniaczanej jest o wiele lepszy od wszystkiego, co w tym zakresie dotąd proponowano. Przewiduje on, jak Ci z jego opublikowanego listu wiadomo, wyhodowanie dużej ilości siewek pochodzących z krzyżowego zapylenia, wystawienie ich na działanie infekcji bezlitośnie niszczącej wszystko, co podlega chorobie, zachowanie wszystkiego, co jest najbardziej odporne i powtarzanie tego procesu w kolejnych pokoleniach nasiennych. Moje przekonanie, że istnieje prawdopodobieństwo uzyskania dobrych wyników tego postępowania, opiera się na tym, że wszystkie cechy ulegają zmienności przypadkowej. Wiadomo na przykład, że pewne gatunki i odmiany winorośli są bardziej niż inne odporne na filokserę. Andrew Knight znalazł jedną odmianę czy też gatunek jabłoni, który w najmniejszym stopniu nie był atakowany przez ziarniaki, a inną taką odmianę zauważono w południowej Australii. Pewne odmiany brzoskwini odporne są na mączniak; można przytoczyć jeszcze kilka innych przykładów tego rodzaju. Można zatem spodziewać się, że jest pewne prawdopodobieństwo powstania nowej odmiany ziemniaka, która byłaby odporna na ten grzyb zupełnie lub przynajmniej w dużo większym stopniu niż istniejące odmiany. Co się zaś tyczy krzyżowego zapłodnienia dwu różnych roślin nasiennych, to zostało stwierdzone, że potomstwo ich dziedziczy bardziej żywotną konstytucję i jest bardziej płodne niż potomstwo pochodzące od samozapłodnianych roślin rodzicielskich. Jest również prawdopodobne, że szczególnie ważne mogłoby być krzyżowe zapłodnienie ziemniaka, ponieważ są podstawy do mniemania, że kwiaty jego rzadko są krzyżowo zapylane przez nasze rodzime owady; pewne odmiany są całkiem bezpłodne, jeżeli nie zostaną zapyłone pyłkiem innej odmiany. Istnieją pewne dowody, że dodatnie skutki krzyżowania przekazywane są w ciągu kilku pokoleń; nie byłoby zatem konieczności krzyżowego zapyłania siewek w każdym pokoleniu, chociaż byłoby to pożądane, ponieważ jest niemal zupełnie pewne, że

w ten sposób można by otrzymywać więcej nasion. Należy pamiętać, że skrzyżowanie roślin wyhodowanych z bulw tej samej rośliny, chociaż oddzielnie ukorzenionych, niewiele więcej daje niż skrzyżowanie kwiatów tego samego osobnika. Po rozważeniu całego zagadnienia wydaje mi się, że byłoby ogromną stratą w skali narodowej, jeśliby nasion z posesji pana Torbitta, pochodzących z krzyżowego zapłodnienia form rodzicielskich, które już przejawiały pewną odporność na chorobę, nie wykorzystał rząd lub jakaś organizacja społeczna i jeśliby nie kontynuowano procesu selekcji jeszcze przez kilka pokoleń.

Gdyby Agricultural Society podjęło tę pracę, szczególnie cenna byłaby wiedza pana Torbitta nabyta przez doświadczenie, jak również wytyczne planu podane w opublikowanym jego liście. Trzeba by koniecznie, aby zbierano oddzielnie wszystkie bulwy wytworzone przez każdą roślinę i przeglądano je starannie w każdym kolejnym pokoleniu.

Byłoby pożądane, aby jakieś ziemniaki szczególnie podatne na chorobę wysadzić w większej ilości w pobliżu roślin pochodzących z nasion, tak aby je zainfekować.

Biorąc to wszystko pod uwagę, próba tego rodzaju wymagałaby wielkiej staranności i ogromnej cierpliwości (co wiem z doświadczenia zdobytego w podobnej pracy) i można żywić obawy co do tego, czy znajdzie się ktośkolwiek, kto przeprowadzi doświadczenie z dostateczną energią. Wydaje mi się więc, że byłoby bardzo pożądane, aby pan Torbitt otrzymał pomoc w postaci małej dotacji, tak aby mógł kontynuować tę pracę osobiście.

Sądząc z raportów, wysiłki jego zostały w krótkim czasie uwieńczone powodzeniem większym, niż to można było przypuszczać; i dlatego, jak się spodziewam, zgodzisz się ze mną, iż ten, kto wyhoduje ziemniak odporny na grzyb, zasłuży sobie na miano nieprzeciętnego dobroczyńcy...

ML, I, s. 375

J. W. JUDD

Down, 27 czerwca 1878

Bardzo dziękuję za Neumayra¹, ale już przedtem otrzymałem i przeczytałem egzemplarz tej samej, a przynajmniej bardzo podobnej rozprawy, która wydała mi się nadzwyczaj dobra.

¹ Prawdopodobnie chodzi o pracę „Die Congerien und Paludinenschichten Slavoniens und deren Fauna. Ein Beitrag zur Descendenz-Theorie”. „Wien. Geol. Abhandl.”, VII, z. 3, 1874—82.

Ta rozprawa i druga napisana przez Mojsisovicsa *, którą ostatnio czytałem, pokazuje, co Paleontologia uczyni w przyszłości dla klasyfikacji i następstwa formacji. Zachwyciła mnie ta odwrócona kolejność postępowania, tj., założenie, że sprawa pochodzenia gatunków jest pewna, a potem określanie czasu geologicznego na podstawie zmian form blisko spokrewnionych.

ML, I, s. 376

Markiz de SAPORTA

Down, 15 sierpnia 1878

...Niezmiernie rad jestem słysząc, że będzie Pan publikował pracę o starszych roślinach kopalnych i z góry dziękuję Panu za egzemplarz, który mi Pan tak uprzejmie obiecał przysłać. Mam nadzieję, że poda Pan, chociażby ubocznie, wyniki, jakie Pan otrzymał w zakresie badań nad roślinami górnego trzeciorzędu, gdyż wydaje mi się, że nieznaczne stopniowanie takich form ma największe znaczenie dla zasady ewolucji. Podane przez Pana przykłady przypominają niedawno odkryte w Ameryce Północnej przez Marsha przypadki stopniowania w rodzaju *Equus*.

LL, III, s. 160

K. SEMPER

Down, 30 listopada 1878

... Od czasu kiedy ostatnio pisałem, zebrałem pewną ilość pomysłów i wniosków, które przyszły mi do głowy w ostatnich latach. Jest jasne, że w Ameryce Północnej od północnych krańców po południowe i od wschodnich po zachodnie zmienione warunki życia tak zmodyfikowały organizmy w różnych obszarach, że tworzą one teraz odrębne rasy czy nawet gatunki. Jest również jasne, że na obszarach izolowanych, chociażby były one małe, mieszkańcy niemal zawsze ulegają nieznacznym przemianom. A w jakim stopniu zależy to od natury nieco odmiennych warunków, na których działanie są one wystawione, w jakim zaś od samego krzyżowania się — w ujęciu Weismanna — nie potrafię wyrobić sobie opinii. Ten sam kłopot sprawiają mi, jak widać to z mojej książki „Zmienność

* „Dolomit Riffe”, 1878. (Red.)

zwierząt i roślin w stanie udomowienia”, miejscowe rasy bydła, owiec etc. na odrębnych obszarach Wielkiej Brytanii, a właściwie i całej Europy. W miarę jak nasza wiedza czyni postępy, coraz bardziej okazuje się, że zupełnie nieznaczące różnice, uważane dotąd przez systematyków za nie mające znaczenia dla budowy, są ważne z punktu widzenia funkcjonalnego; fakt ten szczególnie zaskoczył mnie, jeśli chodzi o rośliny, na których w ostatnich latach skoncentrowałem swoje obserwacje. Dlatego uważałbym za zbyt pochopne stwierdzenie, że drobne różnice między gatunkami zastępczymi, na przykład takimi, które zamieszkują różne wyspy tego samego archipelagu, nie mają żadnego znaczenia funkcjonalnego i że w żadnym stopniu nie są one zależne od doboru naturalnego. Co się tyczy wszystkich przystosowanych struktur (a jest ich mnóstwo), nie potrafię pojąć, w jaki sposób poglądy M. Wagnera mogą cokolwiek wyjaśnić. Również liczne przykłady, które on przytacza, nie wyjaśniają, jak i dlaczego tak się dzieje, że formy od dawna izolowane miałyby niemal zawsze ulegać nieznaczącej modyfikacji. Nie wiem, czy będzie Panu zależać na poznaniu mojej opinii w rozważanej kwestii, ponieważ jak przedtem zaznaczyłem, ostatnio niewiele zajmowałem się tymi zagadnieniami uważając, że teraz, kiedy zaczynam się starzeć, roztropniej będzie pracować nad łatwiejszymi tematami...

... Spodziewam się i wierzę, że Pan wyjaśni to zagadnienie.

P. S. Jeszcze jedna uwaga, która — jak pamiętam — przyszła mi na myśl, kiedy po raz pierwszy czytałem M. Wagnera. Kiedy pierwszy raz gatunek zjawi się na małej wyspie, prawdopodobnie szybko się rozmnoży i jeśli wszystkie osobniki nie zmieniają się natychmiast (co jest w najwyższym stopniu nieprawdopodobne), mniej lub bardziej powoli zmieniające się potomstwo musi się krzyżować między sobą oraz ze swymi niezmiennymi rodzicami i z potomstwem, które jak dotychczas nie uległo przemianie. Sytuacja ta będzie zatem podobna do sytuacji, w jakiej znajdują się zwierzęta domowe, które powoli zmieniają się czy to na skutek działania warunków zewnętrznych, czy też w toku procesu, nazwanego przeze mnie nieświadomym doбором dokonywanym przez człowieka w przeciwstawieniu do doboru prowadzonego metodycznie.

1879

ML, I, s. 382

F. MÜLLER

Down, 4 marca 1879

... Dane i wnioski Pana o zanikaniu włosów na nogach *Phriganea striata* są, jak myślę, najważniejszą i najbardziej interesującą rzeczą, jaką od bardzo dawna przeczytałem. Mam nadzieję, że nie spotkam się z naganą za to, że posłałem Pana list do „Nature”¹, zaopatrując go w kilka uwag wstępnych, wskazujących czytelnikowi znaczenie Pana poglądu i stwierdzających, że przez wiele lat byłem sam żywo zainteresowany tym właśnie zagadnieniem. Jeśli ten pogląd, jak jestem w to skłonny wierzyć, da się rozciągnąć na szerszy zakres zjawisk — będzie to kapitalnym osiągnięciem dla teorii ewolucji...

LL, III, s. 332

Prof. CARUS

17 lipca 1879

Przygotowałem wraz z moim synem Franciszkiem dosyć obszerną książkę o wszelkich ruchach roślin *. Myślę, że sformułowaliśmy tam wiele nowych pod różnymi względami poglądów.

Obawiam się, że niektóre z tych poglądów mogą się spotkać w Niemczech z poważną opozycją; my jednak pracowaliśmy nad tym bardzo ciężko przez wiele lat...

¹ Fritz Müller, „On a Frog having Eggs on its Back-On the Abortion of the Hairs on the Legs of certain Caddis-Flies, etc.”. Listy Müllera i Darwina zostały opublikowane w „Nature”, t. XIX, s. 462, 1879.

* „The Power of Movement in Plants”, London, 1880. (Red.)

1880

ML, II, s. 444

A. GAPITCHE¹

Down, 24 lutego 1880

Przypuszczam, że nikt nie potrafiłby dowieść, iż śmierć jest nieunikniona, ale obserwacja wszystkich innych istot żyjących przemawia na rzecz takiego poglądu z nieodpartą siłą. Nie przypuszczam, aby niezmiennie i pod każdym względem było prawdziwe to, że wyższe organizmy żyją dłużej niż niższe. Słonie, papugi, kruki, żółwie i niektóre ryby żyją dłużej niż człowiek. Ewolucja zależy od długiego następstwa pokoleń, a wszak to właśnie oznacza również śmierć. Wydaje mi się przeto zupełnie nieprawdopodobne, aby człowiek mógł nie podlegać powszechnym prawom ewolucji; mogłoby tak być, gdyby był nieśmiertelny.

To jest wszystko, co mogę powiedzieć.

ML, I, s. 388

WYDAWCA „NATURE”²

Down, 3 listopada 1880

... Czy sir Wyrville Thomson może wymienić kogokolwiek, kto powiedział, że ewolucja gatunku zależy tylko od Doboru Naturalnego? Co do mnie to sądzę, że nikt nie podał tylu obserwacji skutków używania lub nieużywania części organizmu, ile ja podałem w pracy „Zmienność zwierząt i roślin w stanie udomowienia” — a te obserwacje były właśnie w tym celu przedstawione. Przytoczyłem tam również znaczną liczbę faktów wskazujących na bezpośrednie działanie warunków zewnętrznych na organizm — chociaż niewątpliwie od czasu opublikowania moich książek nagromadzono wiele wiadomości z tego zakresu...

¹ List był pisany do autora (pseudonim — Gapitche) broszury, zatytułowanej „Quelques mots sur l'Eternité du Corps Humain” (Nice, 1880). Myślą Pana Gapitche’a było, że człowiek przez ściśle przystosowanie się do swego otoczenia może w nieskończoność przedłużać życie...

² Patrz „Nature”, 4. XI. 1880, s. 1, recenzja tomu I prac z wyprawy statku Challenger, do którego sir Wyrville Thomson opracował wstęp ogólny, oraz „Nature”, 11. XI. 1880, s. 32.

1881

ML, II, s. 300

F. MÜLLER

Down, 20 marca 1881

Otrzymałem od Pana nasiona i niezwykle interesujący list z 7 lutego. Nasiona zostaną wysiane i z przyjemnością będę oglądał rośliny w stanie spoczynku [the plants sleeping], ale wątpię, czy będę prowadził jakiejś bardziej szczegółowe obserwacje, gdyż teraz, kiedy czuję się bardzo już stary, potrzebuję bodźca — jakiejś nowości — aby zmusić się do pracy. Pan mi dostarczył w pełni takiego bodźca swoimi cennymi poglądami o znaczeniu dwubarwnych pręcików w wielu kwiatach...

ML, II, s. 301

W. THISELTON — DYER

Down, 21 marca (1881)

Otrzymałem list od Fritza Müllera, który sugeruje nowe i bardzo ciekawe wytłumaczenie kwestii, dlaczego niektóre rośliny wytwarzają dwa komplety pylników o różnym zabarwieniu. To dało mi zapał do podjęcia na nowo pracowitych doświadczeń, które nad tym właśnie zagadnieniem prowadziłem już 20 lat temu. A teraz, czy będzie Pan tak miły, aby ruszyć swą bardzo zajętą i mądrą głową i przypomnieć sobie, jakie rośliny, zwłaszcza jednoroczne, wytwarzają takie dwa komplety pylników. Zdaje mi się, że tak jest właśnie z *Clarkia elegans*, napisałem więc do Thomsona z prośbą o nasiona. Trzeba wyłączyć *Lythraceae*, gdyż mają one kwiaty różnosłupkowe...

ML, II, s. 367

F. MÜLLER

Down, 12 kwietnia 1881

... Uzyskałem kilka roślin *Melastomaceae*, ale obawiam się, że nie będą kwitły przez dwa lata i zanim będę mógł powtórzyć moje doświadczenie, mogą być już w grobie...

LL, III, s. 243

G. J. ROMANES

Down, 16 kwietnia 1881

Mój rękopis o dżdżownicach* został wysłany do drukarni, wobec tego mam zamiar trochę rozerwać się i napisać o kilku sprawach, lecz Tobie nie wolno marnować czasu i odpisywać niezależnie od tego, jak długa będzie ta moja bazgranina.

Po pierwsze, Twój list o inteligencji bardzo mi się przydał i to co w końcu Ci wysłałem, wiele razy przedtem darłem i pisałem na nowo. Nie starałem się definiować inteligencji, lecz przytoczyłem Twoje uwagi o roli doświadczenia i pokazałem, jak dalece stosują się one do dżdżownic. Wydaje mi się, iż trzeba przyznać, że w pracy kierują się one pewną inteligencją, a w każdym razie nie tylko ślepym instynktem.

Po drugie, ogromnie zainteresowało mnie wydrukowane w „Nature” streszczenie Twojej pracy o szkarłupniach¹. Cudowna jest ta złożoność, a zarazem prostota, jak również ta ciekawa koordynacja systemu nerwowego; już przedtem pokazałeś mi, jakie wspaniałe wyczyny gimnastyczne mogą one wykonywać.

Po trzecie, dr Roux przysłał mi książkę, którą właśnie opublikował: „Der Kampf der Teile, etc.” 1881 (stron 240).

Jest on niezwykle czytany fizjologiem i patologiem i dlatego dobrym anatomem. W książce tej jest wiele rozważań, które podane w języku niemieckim sprawiają mi wielką trudność, tak że przejrzałem tylko każdą stronę, gdzieniegdzie czytając z nieco większą uwagą. Jeżeli więc wolno mi na tych niedostatecznych podstawach oceniać, jest to najważniejsza książka o ewolucji, jaka ukazała się od pewnego czasu. Według mnie G. H. Lewes nawiązuje do tej samej podstawowej idei, mianowicie wspomina on o walce toczącej się w obrębie każdego organizmu między częściami organicznymi, komórkami i narządami. Wydaje mi się, iż wychodzi on z tego założenia, że komórki, które spełniają najlepiej swoje funkcje, są wskutek tego najlepiej odżywiane, a również najlepiej rozmnażają się. Książka nie zajmuje się zjawiskami życia umysłowego, lecz jest w niej wiele rozważań o częściach szczątkowych lub zanikających, którym to za-

* „The Formation of Vegetable Mould, through the Action of Worms, with Observations on their Habits”, London, 1881. (*Red.*)

¹ „On the locomotor system of Echinoderms”. G. J. Romanes i J. Gossar Ewart. „Philosophical Transactions”, 1881, s. 829.

gadnieniem zajmowałeś się poprzednio. A więc jeśli byś zechciał przeczytać, to przysłał bym Ci ją. [...] Gdybyś przeczytał tę książkę i zastanowiłaby Cię ona (ja bowiem mogę całkiem błędnie oceniać jej wartość), przysłużyłbyś się ogółowi dając jej analizę i krytykę w „Nature”.

Dr Roux dopuszcza się ogromnego przeoczenia przez to, że wcale nie bierze pod uwagę roślin; to uproszczyłoby mu bardzo ten problem.

Po czwarte, nie wiem, czy w swojej książce o władzach umysłowych zwierząt [of the mind of animals] będziesz rozważał któryś z bardziej skomplikowanych i cudownych instynktów. Praca w tym zakresie nie daje zadowolenia, jako że nie ma czegoś takiego jak instynkty kopalne, a jedyną wskazówką jest badanie instynktów u innych przedstawicieli tego samego rzędu, a więc tylko *prawdopodobieństwo*.

Lecz jeśli istotnie omawiasz jakiś instynkt (czego być może oczekuje się od Ciebie), to uważam, że nie mógłbyś wybrać lepszego przypadku od piaskowych os, które paraliżują swą zdobycz, jak to kiedyś cudownie opisał Fabre w swojej pracy w „Annales des Sciences”, a później bardziej szczegółowo przedstawił w swoich znakomitych „Souvenirs”.

Kiedy czytałem tę ostatnią książkę, zastanawiałem się coś niecoś nad tym zagadnieniem. Często słyszy się zdumiewające nonsensy o tym, jakoby osy te posiadały znajomość anatomii. Otóż czy ktokolwiek powie, że kowboje na równinach La Plata mają tego rodzaju wiedzę, a wszak nieraz sam widziałem, jak dzielnie walczyli i z nieomylną zręcznością chwyтали krowę na łąso, ze zręcznością, której by żaden anatom nie potrafił naśladować. Jednym nieznacznym pchnięciem wbijali ostry nóż między żebra. Sądzę, że sztukę tę odkryto najpierw przypadkowo, a następnie każdy młody kowboj przyglądał się, jak to robili inni, a wówczas bardzo niewiele praktyki wystarczało, aby nauczył się tej sztuki. Przypuszczam więc, że piaskowe osy początkowo po prostu zabijały swoje ofiary klując je wielokrotnie żądłami (patrz s. 129 i 241 „Souvenirs” Fabre’a) w niższe i miększe części ciała; i wówczas okazało się, że ułucie pewnego segmentu było o wiele skuteczniejsze — doświadczenie to zostało odziedziczone podobnie jak skłonność buldoga do skakania bykowi do nosa lub skłonność łasicy do nagryzania mózdzku. I nie było to już wielkim krokiem naprzód, gdy osy zaczęły nakłuwać tylko nieznacznie ośrodki nerwowe swojej ofiary i w ten sposób dostarczać swoim larwom świeżego mięsa zamiast suchego, starego. Chociaż Fabre mocno upiera się przy niezmiennym charakterze instynktu, to jednak na s. 176 i 177 pokazana jest pewna zmienność...

LL, III, s. 344

K. SEMPER

Down, 19 lipca 1881

Bardzo ucieszyłem się kiedy otrzymałem Pana list, lecz nie spodziewałem się, że mi Pan odpowie na poprzedni. [...] Trudno mi pamiętać, co wówczas do Pana pisałem, lecz jestem pewien, że list mój musiał wyrażać zainteresowanie, jakie przeżywałem czytając Pańską książkę. Sądziłem, że Pan zbyt wielkie znaczenie przywiązuje do bezpośredniego wpływu środowiska; lecz czy wyraziłem się w ten sposób, nie wiem, ponieważ nie będąc zapytany uważałbym, że byłoby zuchwalstwem krytykować Pana książkę. Nie powiedziałbym tego, gdyby nie uderzyło mnie sprawozdanie profesora Hoffmana z jego własnej pracy o zmienności roślin, opublikowane w „Botanische Zeitung”. I jest to naprawdę zdumiewające, jak nieznaczny wpływ wywarło na pewne rośliny hodowanie ich w warunkach nienaturalnych, tj. w obecności soli, wapna, cynku, etc., przez szereg pokoleń. Co więcej, rośliny wybrano tak, aby było jak najbardziej prawdopodobne, że będą się zmieniać w takich właśnie warunkach, co oceniano na tej podstawie, że mają one blisko spokrewnione formy przystosowane do tych warunków. Niewątpliwie początkowo przywiązywałem zbyt mało wagi do bezpośredniego działania warunków, lecz po przeczytaniu pracy Hoffmana zawahałem się. Może muszą być poddane ich działaniu setki pokoleń. Jest to temat najbardziej kłopotliwy. Ach, gdybym nie był tak stary i miał więcej sił, to już widziałbym nowe kierunki, w których mogłyby pójść badania. Hoffman powątpiewa nawet, czy rośliny bardziej się zmieniają w uprawie niż w swych rodzimych siedliskach, tj. w swoich warunkach naturalnych. Jeśliby tak było, to zdumiewająca różnorodność niemal wszystkich roślin uprawnych musiałaby być wynikiem selekcji i hodowli zmiennych osobników. Myśl ta przyszła mi do głowy wiele lat temu, lecz bałem się ją opublikować, ponieważ uważałem, że ludzie powiedzieliby: „jak on może wyolbrzymiać znaczenie selekcji”.

W dalszym ciągu muszę żywić przeświadczenie, że zmienione warunki dają impuls zmienności, lecz w większości wypadków działają one zupełnie pośrednią drogą. Lecz jak już powiedziałem, jest to najbardziej kłopotliwy problem...

LL, III, s. 336

JULIUSZ WIESNER

Down, 25 października 1881

Właśnie skończyłem czytać Pana książkę¹ i z wyjątkiem bardzo nielicznych ustępów, w całości zrozumiałem ją...

... Książka ogromnie zainteresowała mnie, a niektóre doświadczenia są tak piękne, że poddałem się tej wiwisekcji z prawdziwą przyjemnością. Zbyt wiele czasu zabrałoby omówienie wszystkich ważnych zagadnień tam poruszonych. Obawiam się, że Pan całkowicie przekreślił moje wyjaśnienie skutków obcięcia wierzchołków korzeni rozchodzących się poziomo i wystawionych bokiem na działanie wilgoci*. Nie trafia mi jednak do przekonania, że poziome położenie bocznych gałęzi i korzeni jest po prostu wynikiem ich zmniejszonej siły wzrostu. Czyż mógłbym również, pamiętając o swoich doświadczeniach nad liścieniami *Phalaris*, zrezygnować z poglądu, że przekazywanie pewnego bodźca powstałego pod wpływem światła odbywa się od części położonych wyżej ku dołowi. Pisząc na s. 60 jakoby miał uważać, iż reakcje na działanie światła przekazywane są do części, które same nie podlegają heliotropizmowi, zrozumiał mnie Pan niewłaściwie. Nigdy nie zastanawiałem się nad tym, czy krótki odcinek pod powierzchnią gleby jest, czy nie jest heliotropowy; jestem natomiast przekonany, że u młodych siewek ta część, która zgina się tuż ponad ziemią, jest heliotropowa; tak wnioskuję z tego, że jeśli światło pada ukośnie, to część ta zgina się tylko nieznacznie, natomiast jeśli pada poziomo, zgina się pod kątem prostym. W każdym razie wygięcie tej nisko położonej części zależy od działania światła na część wyżej położoną, do czego doszedłem na podstawie moich doświadczeń z zastosowaniem nieprzezroczystych kapturków. Jednak opinia zarówno o tej sprawie, jak i o wielu innych ma małe znaczenie; nie ulega bowiem wątpliwości, iż książka Pana przekona większość botaników, że we wszystkich punktach, w których mamy różne stanowiska, ja się mylę.

Niezależnie od zagadnienia przekazywania, umysł mój jest tak przepełniony faktami skłaniającymi mnie do przekonania, że światło, siła ciężenia etc. nie działają na wzrost bezpośrednio, lecz jako stymulatory, że nie mogę zupełnie zmienić swego zdania w tej kwestii. Dopóki nie poradziłem

¹ „Das Bewegungsvermögen der Pflanzen” Wien 1881.

* W liście tym mowa jest o książce Darwina „Power of Movement in Plants”, 1880. (Red.)

się mego syna Jerzego, który jest matematykiem, nie mogłem zrozumieć ustępu na s. 78. Syn przypuszcza iż Pańskie zastrzeżenie wypływa z tego, że światło lampy oświetlającej obie strony przedmiotu jest rozproszone i nie ulega osłabieniu wraz ze zwiększeniem się odległości w tym samym stosunku, co światło bezpośrednie, lecz wątpi on, czy ta konieczna poprawka będzie mogła wyjaśnić bardzo małą różnicę w heliotropowym wygięciu roślin w kolejnych doniczkach.

Co się zaś tyczy wrażliwości wierzchołków korzeni na dotyk, nie mogę przyjąć pańskiego poglądu, jakoby kawałki papieru przyklejone płynną gumą powodowały ruch, chyba że dowiedzie mi się, iż jestem w błędzie; skrawek bowiem bibuły oddzielony od wierzchołka warstwą płynnej gumy nie powodował żadnego ruchu. Należałoby również wyjaśnić fakt, że grubsze i cieńsze skrawki bibuły przyklejone szelakiem po przeciwnych stronach tego samego korzenia powodują ruch w jednym kierunku. Mówi Pan często o uszkodzeniu wierzchołka, ale na zewnątrz nie było znaku tego uszkodzenia; jeśli wierzchołek był wyraźnie uszkodzony, końcowa jego część wyginała się ku stronie uszkodzonej. Nie jest mi łatwiej uwierzyć w to, że wierzchołek został uszkodzony kawałkami papieru, a przynajmniej wówczas, kiedy były one przyklejone płynną gumą, niż w to, że gruczoły rosiczki ulegają uszkodzeniu przez umieszczenie na nich kawałków nitek czy włosów, lub w to, że dzieje się tak z ludzkim językiem, kiedy czuje jakiś przedmiot tego rodzaju.

Co do najważniejszego zagadnienia w mojej książce, mianowicie ruchów wijących [circumnutation], tyle tylko mogę powiedzieć, że jestem zaskoczony odmiennością naszych wniosków; nie mogę jednak dokładnie zrozumieć pewnych części, które dopiero mój syn Franciszek będzie mógł dla mnie przetłumaczyć, kiedy powróci do domu; większa część Pańskiej książki jest cudownie jasna.

Cóż więcej? Chciałbym mieć tyle siły i pomysłowości, aby rozpocząć nową serię doświadczeń, opublikować wyniki z pełnym odwołaniem wszystkich błędów, jeśli by mi co do nich przekonało, lecz jestem już na to za stary; nie spodziewam się również, abym mógł jeszcze wiele pracować lub wykonać jeszcze jakąś oryginalną pracę.

Wydaje mi się prawdopodobne, że w Pańskim pięknym eksperymencie z rośliną obracającą się w bocznym oświetleniu tkwi jedno ze źródeł błędu...

ML, I, s. 396

J. JENNER WEIR

Down, 29 grudnia 1881

Dziękuję Panu za „życzenia świąteczne” * i nawzajem przesyłam serdeczne życzenia. To co Pan pisze o sierści mułów, jest nowe dla mnie, tak jak i twierdzenie o obupłciowości mieszańców ciem. Ten ostatni fakt wydaje mi się szczególnie ciekawy i stawiając bardzo niesamowitą hipotezę byłbym skłonny tłumaczyć go nawrotem do pierwotnego stanu, gdy płcie były złączone, gdyż uważam za pewne, że krzyżowanie prowadzi do rewersji.

Jestem zdrow, ale nie mam wiele sił i czuję się bardzo stary.

* Weir przysłał Darwinowi zamiast „życzeń świątecznych” obserwacje na temat dziedziczenia cech ojcowskich przez muły i osłomuły. (*Red.*)

1882

ML, I, s. 398

W. HORSFALL

Down, 8 lutego 1882

W sukcesji starszych formacji gatunki i rodzaje trylobitów ulegają zmianom, a potem wszystkie wymierają. Niewątpliwie dla każdego kto wierzy, iż geologowie znają początki życia, tj. wiedzą, które formacje datują się z okresu pierwszego pojawienia się żywych istot na Ziemi, nagłe pojawienie się doskonałych trylobitów i innych organizmów w najstarszych pokładach, o których wiadomo, że zawierają ślady życia, byłoby fatalne dla zagadnienia ewolucji. Ja i wielu innych całkowicie odrzucamy takie założenie. Znamy już jednak pod warstwami kambryjskimi trzy czy cztery serie warstw niezgodnych. Są one na ogół w stanie krystalicznym, a kiedyś mogły zawierać resztki organiczne.

Jeśli chodzi o zwierzęta i rośliny, to ruchliwe, opatrzone rzęskami spory niektórych glonów zostałyby zaliczone do zwierząt, gdyby nie wiedziano, że rozwijają się z nich glony.

DANE BIOGRAFICZNE
dotyczące niektórych osób wspomnianych w Autobiografii
oraz korespondentów Darwina

- Agassiz, Louis (1807—1873), przyrodnik szwajcarski, od 1846 r. mieszkał w Ameryce Płn. (Boston), gdzie był profesorem zoologii i geologii. Opublikował szereg klasycznych prac o żyjących i wymarłych szkarłupniach i rybach oraz o lodowcach i roli zlodowacenia. W dziedzinie poglądów teoretycznych był wiernym uczniem Cuviera i kontynuatorem jego teorii katastrofizmu, ostatnim uczonym głoszącym i usiłującym naukowo uzasadnić koncepcję wielokrotnego stworzenia świata istot organicznych. Darwin bardzo się liczył z opinią wielkiego przyrodnika, korespondował z nim i starał się (bezsukcesyjnie) przekonać go do teorii ewolucji. Ważniejsze dzieła: „Etudes sur le Glaciers”, 1846, „Nouvelles études sur les glaciers”, 1847. (Cyt.: PG, PG, DP) *.
- Agassiz, Aleksander (1835—1910), zoolog, syn poprzedniego, był gorącym zwolennikiem teorii ewolucji.
- Ainsworth, William Francis (1807—1896) lekarz i przyrodnik, przyjaciel Darwina od czasów uniwersyteckich w Edynburgu. Opublikował wyniki swoich badań geologicznych i faunistycznych w południowej Mezopotamii. (Cyt: ZZR).
- Airy, Hubert, lekarz, syn słynnego astronoma angielskiego (1801—1891).
- Audubon, Jean Jacques Fougère (1785—1851), przyrodnik amerykański, ornitolog, znany jako autor obszernej monografii ptaków amerykańskich, własnoręcznie ilustrowanej doskonałymi akwarelami (Cyt: PG, ZZR, DP, WU).
- Avebury, lord — patrz Lubbock.
- Babbage, Charles (1792—1871), znany ekonomista angielski, często cytowany przez Marksa w „Kapitale”; główne dzieło: „On the Economy of Machinery”. (Cyt: DP).
- Bain, Aleksander (1818—1903), szkocki filozof i działacz oświatowy, reformator szkolnictwa szkockiego. Uważany jest za jednego z najwybitniejszych przedstawicieli angielskiego pozytywizmu. Był przyjacielem J. S. Mill’a i jego empiryzm stosował na gruncie psychologii. Przyczynił się do wyodrębnienia psychologii z filozofii i do oderwania jej od metafizyki. Najważniejsze dzieła: „The Senses and the Intellect”, 1858; „The Emotions and the Will”, 1859. (Cyt: PC, DP, WU)
- Bartlett, Abraham Dee (1812—1897), przyrodnik angielski, superintendent Zoological Society’s Garden, autor różnych drobnych prac. Odznaczał się rozległą wiedzą przyrodniczą, do której Darwin często się odwoływał. (Cyt. PG, ZZR, PC, DP, WU)
- Bates, Henry Walter (1825—1892), przyrodnik angielski, entomolog. Od r. 1848, z początku wraz z Wallace’em, a potem sam prowadził w dorzeczu Amazonki badania, mające m. in. dostarczyć danych do rozważań nad powstawaniem gatunków.

* W nawiasach podaje się, w jakich dziełach (wchodzących w skład jubileuszowego wydania) Darwin powołuje się na dane lub dzieła osoby będącej przedmiotem notki. Skróty tytułów dzieł: PG — „O powst. gat.”, ZZR — „Zmienność zw. i rośl.”, PC — „O poch. człow.”, DP — „Dobór płciowy”, WU — „O wyrazie uczuć”, SKS — „Skutki krzyżowania i samozapłodnienia...”

- Do Anglii wrócił w 1859 r. z ogromnymi, ok. 15 000 okazów liczącymi zbiorami owadów. Jedynym większym jego dziełem jest „The Naturalist on the River Amazons” 1864 (opatrzone wstępem Darwina). Ogłosił też szereg mniejszych prac, a wśród nich w 1863 r. swe klasyczne badania nad zjawiskiem mimikry, które zyskały entuzjastyczną ocenę Darwina i Hookera. Darwin twierdził, że „niewielu spotkał w swym życiu ludzi obdarzonych tak wielkimi zdolnościami”. (Cyt: PG, PC, DP)
- Bentham, George (1800—1884), botanik angielski, bratanek i w ciągu 6 lat sekretarz słynnego filozofa i prawnika Jeremy Benthama; zajmował się również logiką i zagadnieniami prawnymi. W zakresie botaniki opublikował szereg prac, w tym: monografię flory Pirenejów, 1826, „Flora Hongkongensis”, 1861, „Flora Australiensis”, 1863—83. Współpracował z Hookerem w opracowaniu „Genera Plantarum”. (Cyt: PG, ZZR, SKS)
- Blomefield — patrz Jenyns
- Bowman, W. (1816—1892), lekarz angielski, fizjolog, który prowadził dla Darwina obserwacje nad zachowaniem się mięśni twarzy i oczu przy ekspresji różnych uczuć. Bowman nawiązał również kontakt między Darwinem i znakomitym fizjologiem okulistą prof. Dondersem. (Cyt: ZZR, WU)
- Bronn, Heinrich Georg (1800—1862), niemiecki geolog i paleontolog, profesor uniwersytetu w Heidelbergu. Główne dzieła: „Lethaea Geognostica”, 1834—56, „Handbuch einer Geschichte der Natur”, 1841. Był jednym z pierwszych przyrodników niemieckich, którzy zainteresowali się nową teorią. W początkach 1860 r. podjął tłumaczenie dzieła „O powstawaniu gatunków” na niemiecki; przekład ukazał się w 1863 r. z przedmową tłumacza. (Cyt: PG, ZZR)
- Brown, Robert (1773—1858), angielski botanik, systematyk i morfolog, autor pierwszego opisu jądra komórki roślinnej (1831), odkrywca tzw. ruchów Browna. (Cyt: PG, SKS)
- Buckland, William (1784—1856), angielski geolog, prof. mineralogii w Oksfordzie, mistrz Lyella, przedstawiciel katastrofizmu w geologii. Poświęcił się badaniu geologicznej budowy Wysp Brytyjskich. (Cyt: PG)
- Buckle, Henry Thomas (1821—1862), angielski historyk i socjolog. Jego „Historia cywilizacji w Anglii”, 1857—61, zyskała wielki rozgłos i popularność w XIX wieku. Próba przyczynowego ujęcia zagadnienia rozwoju cywilizacji, determinizm (geograficzny) sprawiły, że uważano Buckle’a za jeden z najbardziej nowatorskich, postępowych umysłów doby pozytywizmu. (Cyt: ZZR)
- Candolle, Alphonse Louis Pierre Pyramus de (1803—1893), przyrodnik szwajcarski, botanik, syn Augustyna Pyramusa, również znakomitego systematyka, oraz jego następca na stanowisku profesora botaniki w Genewie. W r. 1850 zrzekł się katedry i resztę życia poświęcił pracy badawczej. Doprowadził do tomu XVII (1875) dzieła „Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis”, które do tomu VII zostało opracowane jeszcze pod kierunkiem jego ojca. Do najważniejszych dzieł jego życia należy „Géographie botanique raisonnée”, 1855, które Darwin uważał, za kamień milowy w postępach biologicznego ewolucjonizmu. W r. 1873 ukazała się jego „Histoire de savant”, a w 1880 — „Phitographie”. (Cyt: PG, ZZR, PC, SKS).
- Carlyle, Thomas (1795—1881), angielski historyk, filozof, eseista. Był dyletantem, bez

- głębszej erudycji, posiadał dar słowa i pomimo trudnego charakteru jakiś urok osobisty, który sprawił, że był on jedną z najbardziej znanych i poszukiwanych osobistości w życiu umysłowym Anglii. W dobie pozytywizmu reprezentował i głosił romantyczną metafizykę, kult bohaterów, indywidualizm, elitaryzm, w filozofii — moralizm, w etyce — stanowisko przeciwstawne utylitaryzmowi. Jego twórczość pisarska poświęcona była głównie historii i literaturze niemieckiej. Jego sława przetrwała długo po jego śmierci. Wywarł on niewątpliwy wpływ również na światopoglądowych przeciwników darwinizmu.
- Carpenter, W. B., przyrodnik angielski, zoolog i fizjolog. W r. 1854 wydał pracę „Principles of Comparative Physiology”, w 1863 — „Introduction to the study of Foraminifera”. W latach 1868/69 brał udział w prowadzonych przez C. W. Thomsona badaniach fauny morskiej wybrzeży norweskich. Należał do najwcześniejszych zwolenników teorii Darwina, jakkolwiek kwestionował pogląd głoszący jednorodne pochodzenie kręgowców. Był ostro atakowany za pracę o otwornicach, jako „uczeń” Darwina. Twierdzono, że wskazane w tej pracy podobieństwo form dzisiejszych do form wygasłych stanowi punkt oparcia dla zwolenników samorodnego powstania materii organicznej ze składników materii nieożywionej. (Cyt: PG, ZZR, WU)
- Carus, Victor (1823—1903), niemiecki zoolog, profesor biologii w Lipsku. Zajmował się również historią biologii („Geschichte der Zoologie”, 1871). Był jednym z najbardziej zagorzałych popularyzatorów darwinizmu w Niemczech. Przetłumaczył na niemiecki dzieła: „O powstawaniu gatunków” (1871), „Zmienność zwierząt i roślin”, „Pochodzenie człowieka i dobór płciowy”, oraz „Autobiografię i wybór listów”. (Cyt: DP)
- Coldstream, John (1806—1863), lekarz, zoolog, uniwersytecki przyjaciel Darwina.
- Davidson, Thomas (1817—1885), geolog i paleontolog angielski, zajmował się badaniem kopalnych ramienionogów. Odnosił się krytycznie do teorii Darwina, który mu wszakże wyrażał wdzięczność za rzeczowy ton krytyki.
- Donders, Franz Cornelius (1818—1889), znakomity okulista holenderski, profesor fizjologii w Utrechcie, autor klasycznych prac nad fizjologią wrażeń wzrokowych i wadami wzroku. (Cyt: ZZR, WU)
- Dyer — patrz Thieselton Dyer
- Falconer, Hugh (1809—1865), angielski przyrodnik, paleontolog. Prowadził m. in. badania nad ssakami trzeciorzędu w Indiach, które opublikował wspólnie z P. T. Cautley'em w monografii „Fauna Antiqua Sivalensis”, 1846. Był serdecznym przyjacielem Darwina i z pewnymi zastrzeżeniami uznawał słusność jego teorii. (Cyt: PG, ZZR, DP)
- Farrer, Thomas Henry (1819—1899), z wykształcenia ekonomista, zajmował szereg eksponowanych stanowisk w organach władzy państwowej i municypalnej, opublikował kilka prac w zakresie ekonomiki przemysłu. Interesował się również botaniką. Prowadził ze swym ogrodnikiem Paine'm różne obserwacje i doświadczenia, których wyniki przekazywał Darwinowi. Był spowinowacony z Darwinem przez żonę, Eufemię Wedgwood, i darzył uczzonego serdeczną, odwzajemnioną przyjaźnią. (Cyt: SKS)
- Fiske, John (1842—1901), amerykański historyk i filozof. W dziedzinie historii wydał szereg prac o dziejach kolonializmu. Na polu filozofii wsławił się jako żarliwy zwo-

lennik i popularyzator ewolucjonizmu uniwersalnego. Z tego punktu widzenia interesował się ewolucjonizmem biologicznym. Przyczynił się poważnie do upowszechnienia tego ostatniego przez 35 wykładów poświęconych teorii Darwina, opublikowanych w „*Outlines of Cosmic Philosophy*”, 1874. W r. 1879 wydał książkę „*Darwinism*”. Był profesorem uniwersytetu w Harvard. Odznaczał się wybitnym talentem literackim i krasomówczym.

Fitz-Roy, Robert (1805—1865), vice-admirał floty brytyjskiej, znakomity hydrograf i meteorolog, kapitan okrętu „*Beagle*”, który dwukrotnie pod jego komendą brał udział w ekspedycjach kartograficznych wokół wybrzeży Ameryki Płd. W drugiej ekspedycji brał udział Darwin; okręt „*Beagle*” odbył wtedy podróż dookoła świata. Fitz-Roy obok swej wiedzy i energii włożył w te ekspedycje cały niemal swój osobisty majątek. Poza pracami kartograficznymi wyniki tych podróży zostały ogłoszone w zbiorowej pracy pod redakcją Fitz-Roya „*Narrative of the Voyages...*”, 1839. (Cyt: DP)

Flower, William Henry (1831—1899), lekarz i zoolog angielski. Od 1884 r. był dyrektorem Muzeum Historii Naturalnej w Londynie. Wydał szereg prac w zakresie anatomii człowieka i ssaków oraz anatomii porównawczej. (Cyt: PG, PC, DP)

Forel, Auguste (1848—1931), przyrodnik i lekarz szwajcarski, brat znakomitego geografę, Fracóis-Alphonse, znany z klasycznych prac o życiu mrówek. (Cyt: DP)

Forbes, Edward (1815—1854), słynny angielski geolog i zoolog, jeden z pierwszych uczonych, którzy do badań głębinowych wykorzystali zdobycze postępu technicznego. Wydał szereg prac o faunie morskiej i jej rozmieszczeniu. Był jednym z twórców koncepcji ekstensjonistycznej (szerokiego rozpościerania się kontynentów w dawnych epokach geologicznych), która miała wyjaśniać osobliwości i paradoksy geograficznego rozmieszczenia organizmów. (Cyt: PG)

Fox, William Darwin (zm. 1880), kuzyn i przyjaciel Darwina od czasów uniwersyteckich. Był pastorem wiejskim. Od młodości żywo interesował się entomologią i ornitologią. Współpracował z Darwinem przekazując mu wyniki różnych obserwacji, sporządził skorowidz do „*Zmienności...*” (Cyt: ZZR, DP)

Galton, Francis (1822—1911), kuzyn i przyjaciel Darwina. Początkowo zajmował się meteorologią. Pod wpływem dzieł Darwina zainteresował się antropologią, problemami dziedziczności i eugeniki. Opublikował szereg prac. (Cyt: ZZR, PC, DP, WU)

Gilbert, J. H., znakomity rolnik angielski, wieloletni współpracownik J. B. Lawesa (1814—1900) w dziedzinie doświadczeń nad uprawą roślin i nawożeniem. (Cyt: ZZR, SKS)

Grant, Robert (1793—1874), zoolog, zajmował się badaniem bezkręgowych zwierząt morskich. Głosił dosyć ogólnikowe twierdzenia o przemianie gatunków i stopniowym rozwoju świata zwierzęcego z form prostszych. Był później zwolennikiem teorii Darwina i uważał go za twórcę kierunku ewolucyjnego, poświęcając mu, jako takiemu, jedną ze swych prac. (Cyt: SKS)

Gray, Asa (1810—1888), znakomity botanik amerykański, autor: „*Flora of North America*”, 1938, oraz dzieła „*Manual of Botany of Northern United States*”, 1848. Znany był również z wielu prac i artykułów dotyczących problemów teoretycznej biologii (m. in. „*Synopticas Flora*”, 1878, „*Statistics of the Flora of the Northern United States*”, 1856—57); prace te odznaczyły się nie tylko śmiałością

- koncepcji naukowej, ale i poważnymi walorami literackimi. W r. 1855 nawiązał korespondencję z Darwinem i przez przeszło 20 lat uczeni ci prowadzili dyskusję nad najbardziej istotnymi problemami naukowymi i metodologicznymi. Po wielu wahaniach mających źródło w głębokiej religijności i przekonaniu o słuszności dogmatu o predystynacji Asa Gray stał się zagorzałym zwolennikiem darwinowskiej teorii ewolucji. Bronił tych poglądów słowem i piórem, narażając się na ostre ataki kleru i innych przeciwników nowej teorii. (Cyt.: PG, ZZR, PC, WU, SKS)
- Greg, William Rathbone (1809—1881), angielski pisarz i socjolog, autor „Enigmas of Life”, 1872. Swoje koncepcje socjologiczne budował na zrębie praw ewolucji biologicznej, zwłaszcza na zasadzie doboru naturalnego. Był działaczem oświatowym, rzecznikiem powszechnego nauczania oraz popularyzacji nauki i kultury w społeczeństwie. (Cyt.: PC)
- Grote, George (1794—1871), historyk angielski, znany ze swego 12 tomowego dzieła „Historia Grecji”, 1846—56.
- Haeckel, Ernst (1834—1919), zoolog i filozof niemiecki, profesor uniwersytetu w Jenie, organizator katedry filogenii i twórca tej nauki. Najznakomitszy kontynuator myśli ewolucyjnej, świetny popularyzator, pisarz, mówca i rysownik. Autor wielu naukowych i popularnych monografii promienic, cewiopławów, gąbek i meduz. Podstawowe, na zasadach ewolucji oparte jego dzieło to „Generelle Morphologie der Organismen”, 1866; opublikował też szereg rozpraw teoretycznych, w których wykladał swe koncepcje ewolucyjne i filogenetyczne. (Cyt.: ZZR, PC, DP, oraz PG od V wydania)
- Harvey, William Henry (1811—1866), znany botanik angielski, badacz glonów, profesor uniwersytetu w Dublinie. W r. 1860 w swym artykule o przekształceniach *Begonia frigida* ostro zaatakował teorię doboru naturalnego. (Cyt.: ZZR — nie należy mieszać z dr A. Harvey'em, cytowanym również w tym dziele teoretykiem hodowli zwierząt)
- Henslow, John Stevens (1796—1861), botanik, profesor uniwersytetu w Cambridge, organizator Cambridge Ray Club, w który z biegiem lat przekształcił się opisane w Autobiografii Darwina „wieczory”. W późniejszych latach swego życia Henslow został pastorem wiejskim. Do końca życia darzył Darwina serdeczną przyjaźnią. (Cyt.: PG, ZZR)
- Herschel, John Frederick William (1792—1871), astronom angielski, syn odkrywcy planety Uran (Fredericka Williama). W latach 1833—38 mieszkał na Przylądku Dobrej Nadziei, gdzie prowadził prace obserwacyjne i gdzie poznał go Darwin. Herschel zajmował się również geografią, interesował się naukami biologicznymi. Znany jest w historii filozofii jako myśliciel w dziedzinie metodologii nauk przyrodniczych („Discourse on the Study of Natural Philosophy”, 1830)
- Hildebrand, Friedrich (1835—1915), botanik niemiecki, profesor uniwersytetu we Freiburgu, autor licznych prac, m. in. o dimorfizmie płciowym u roślin. Korespondencja z Darwinem zapoczątkowana w 1866 r. dotyczyła głównie problemów związanych z procesem zapłodnienia u roślin. W pracach Hildebranda Darwin znajdował — jak pisze — potwierdzenie swoich poglądów na przekształcanie się narządów (transition of organs). (Cyt.: PG, ZZR, SKS)
- Hooker, Joseph Dalton (1817—1911), znakomity botanik angielski i podróżnik, znawca

flory antarktycznej („Flora Antarctica”, 1844—47), Nowej Zelandii (1853—55), Tasmanii (1855—60), Indii (1897), Palestyny, Marokka, Stanów Zjednoczonych i Anglii. Był dyrektorem ogrodu botanicznego w Kew, którego zbiory opracował w monumentalnym dziele „Genera Plantarum”, 1862—83. Był najbliższym przyjacielem Darwina. Korespondencja uczonych zaczyna się w 1843 r. i zajmuje najwięcej miejsca w obu opublikowanych zbiorach listów. Dotyczy ona wszystkich botanicznych i wielu ogólnych kwestii wiążących się z dziełem Darwina, uzgadnianych na bieżąco niemal, z dnia na dzień. Hooker pierwszy poparł rewolucyjną teorię powstawania gatunków, wraz z Lyellem nakłonił Darwina do ogłoszenia jej w zarzysie jednocześnie z rozprawą Wallace’a i przedstawił te prace w Linnean Society. On też skłonił Darwina do szybkiego opracowania i wydania dzieła w 1859 r. (Cyt: PG, ZZR, DP, SKS)

Horner, Leonard (1785—1862), geolog i mineralog, profesor uniwersytetu w Edynburgu (gdzie poznali się z Darwinem), później w Londynie, gdzie w okresie gdy Darwin publikował swe geologiczne prace uczeni serdecznie się zaprzyjaźnili.

Humboldt, Alexander von (1769—1859), słynny przyrodnik, geograf i podróżnik niemiecki, uważany za jednego z twórców nowożytnej geografii fizycznej oraz geografii roślin. Podstawowe dzieła: 30-tomowe „Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent”, 1859, „Kosmos”, 1845—62, „Ideen zu einer Geographie der Pflanzen”, „Prolegomena de distributione plantarum secundum coelitemperem et altitudinem montium”, 1815. (Cyt: PG, ZZR, PC, DP, WU, SKS)

Huxley, Thomas Henry (1825—1895), znakomity angielski zoolog, paleontolog, filozof i eseista. Wydał szereg prac z dziedziny anatomii porównawczej. Od wczesnej młodości poszukiwał materialistycznego, racjonalistycznego wyjaśnienia istoty zjawisk organicznych. Przez jakiś czas był pod wpływem Owena, studiował Lamarcka, od 1852 r. poznał Darwina i zainteresował się jego ideą. Od chwili ukazania się dzieła „O powstawaniu gatunków” stał się, jak sam mówił, „psem łańcuchowym darwinizmu”, a jak Darwin mawiał „bezpłatnym agentem” sprawy, którą uważali za wspólną sprawę. Obdarzony talentem pisarskim, ciętym dowcipem i zdolnościami krasomówczymi korzystał z rozległych znajomości w świecie nauki i literatury dla propagowania teorii ewolucji i gruntownej reformy poglądów na istotę zjawisk organicznych. Ogromną sensację wywołała jego rozprawa „O stanowisku człowieka w przyrodzie”, 1863. (Cyt: PG, ZZR, PC, WU)

Jameson, Robert (1774—1854), jeden z najwybitniejszych profesorów uniwersytetu w Edynburgu, mineralog, geolog i zoolog. Był wydawcą dwóch pism przyrodniczych i założycielem Muzeum Historii Naturalnej w Edynburgu.

Jäger, Gustav (1832—1916), niemiecki zoolog i lekarz higienista. Jeden z pierwszych w Niemczech zwolenników Darwina. Był profesorem zoologii i antropologii Politechniki w Stuttgarcie. Wydał szereg prac w dziedzinie higieny. Główne dzieło zoologiczne: „Deutschlands Tiere nach ihren Standorten”, 1874. Darwinizmowi poświęcił rozprawę „Die Darwinsche Theorie und ihre Stellung zu Moral u. Religion”, 1869. (Cyt: ZZR, DP)

Jenyns (Blomefield), Leonard (1800—1893), przyjaciel Darwina od czasów uniwersyteckich, pastor wiejski. Zajmował się zoologią kręgowców, opublikował szereg prac, przekazywał Darwinowi wyniki różnych, na jego prośbę prowadzonych obser-

- wacji. Współpracował z Darwinem przy redakcji „Zoology of the Voyage of HMS Beagle”. Darwin uważał go za znakomitego badacza i obserwatora. (Cyt: ZZR, PC, DP)
- Judd, John Wesley (1840—1916), angielski geolog, badacz wulkanów trzeciorzędowych.
- Kingsley, Charles (1819—1875), pisarz angielski, duchowny, przyrodnik, hodowca-amator zwierząt. Jego miał na myśli Darwin mówiąc w „Powstawaniu gat.” (1959, s. 506) o znakomitym pisarzu i przyrodniku, który będąc duchownym pogodził wiarę w Boga z przekonaniem o ewolucji świata organicznego.
- Lamb, Charles (1775—1834), angielski pisarz humorysta.
- Lamont, James, geolog, podróżnik i myśliwy. Wydał szereg książek podróżniczych i pracę geologiczną o Szpicbergenie (1876)
- Lubbock (lord Avebury), John (1834—1913), londyński bankier i polityk, znany również jako dobry entomolog i autor licznych prac popularno-naukowych w zakresie przyrodoznawstwa. Zajmował się również geologią. Serdeczny przyjaciel Darwina, na jego prośbę prowadził różne obserwacje. (Cyt: PG, ZZR, PC, DP, WU, SKS)
- Lyell, Charles (1797—1875), wielki geolog angielski, twórca nowożytnej geologii, wywołał przełom w poglądach na budowę i historię skorupy ziemskiej. Pierwszy tom jego „Principles of Geology” (por. daty wydania trzech tomów na s. 52) wywarł poważny wpływ na badania geologiczne Darwina. Po powrocie z podróży Darwin zbliżył się do Lyella, który wraz z Hookerem czuwał nad publikacją dzieła „O powstawaniu gatunków” i stał się jednym z najbliższych przyjaciół uczonogo. Lyell długo bronił się przed przyjęciem teorii powstawania gatunków, choć wg świadectwa Darwina zrodziła się ona również i pod wpływem geologicznych koncepcji wielkiego geologa. Pomimo swych oporów uznawał doniosłość badań Darwina, a po latach stał się zwolennikiem jego teorii. (Cyt: PG, ZZR, PC)
- Macaulay, T. B. (1800—1859), historyk angielski, działacz polityczny, wig, jeden z czynnych rzeczników ostrej polityki kolonialnej, autor „Historii Anglii” (1848—55). (Cyt: ZZR)
- Macgillivray, William (1796—1852), zoolog, asystent Jamesona, kustosz Muz. Hist. Nat. w Edynburgu, później profesor historii naturalnej w Aberdeen. (Cyt: ZZR, PC, DP)
- Mackintosh, James (1765—1832), angielski historyk, filozof i polityk, wig, z wykształcenia lekarz. Autor „Dissertation on Ethical Philosophy”, 1837. (Cyt: PC)
- Miller, William Halowes (1801—1880), matematyk, profesor mineralogii w Cambridge. Współpracował z Darwinem w zakresie badań nad instynktem budowy u pszczoł. (Cyt: PG, ZZR, SKS)
- Mivart, St George Jackson (1827—1900), angielski zoolog, anatom, profesor uniwersytetu w Londynie. Zdecydowany przeciwnik teorii Darwina, ostro wystąpił przeciw jej twierdzeniom w swej rozprawie „Genesis of Species”, 1871. Odpowiedź na zarzuty Mivarta Darwin zamieścił w szóstym wyd. „Powst. gat.”. (Cyt: PG, PC, DP)
- Moggridge — patrz Traherne.
- Morley, John (1838—1923), angielski polityk, wydawca i pisarz. Jako młody, początkujący publicysta ogłosił w 1871 r. w Pall Mall Gazette niesygnowaną recenzję „Doboru płciowego”, w której poddał ostrej krytyce rozważania Darwina o pięknie.

- Motley, John (1814—1877), znany historyk amerykański, dyplomata, w 1869 r. poseł St. Zjedn. w Anglii, autor „The Rise of the Dutch Republic”, 1856.
- Morse, E. S., przyrodnik amerykański, profesor uniwersytetu w Salem (Massachusset). (Cyt: ZZR, DP)
- Müller, Hermann (1829—1883), botanik niemiecki, zwolennik darwinizmu. Darwin często powołuje się na jego prace w rozprawie o zapłodnieniu u storczykowatych. Jak twierdził, prace te „mają najwyższe znaczenie dla tego problemu”. (Cyt: ZZR, DP, SKS)
- Müller, Johann Friedrich (Fritz), (1822—1897), znakomity przyrodnik niemiecki, brat poprzedniego, spędził większość życia w Brazylii, gdzie prowadził badania w zakresie zoologii i botaniki. Darwin ocenił go jako „niezrównanego obserwatora”, i bardzo często korzystał z jego współpracy. Bardzo bogata korespondencja między uczonymi dotyczyła mnóstwa różnych zagadnień. Świadczy ona o niezwykle serdecznym wzajemnym stosunku. W 1865 Müller wydał swą słynną książkę „Für Darwin”, w której zgromadził wyniki swych doświadczeń przemawiające za słusznością poglądów Darwina. (Cyt: PG, ZZR, PC, DP, WU, SKS)
- Murchison, R. I. (1792—1871), znakomity geolog angielski, katastrofista, przeciwnik poglądów Lyella w geologii, Darwina — w biologii. Znany ze swej ogólnie przyjętej klasyfikacji formacji paleozoicznych. Prowadził badania w Anglii i europejskiej Rosji. (Cyt: PG)
- Murray, John (1808—1892), angielski wydawca dzieł Darwina (a również Lyella).
- Naegeli, Karl Wilhelm von (1817—1891), słynny botanik szwajcarski, uczeń de Candolle'a, profesor uniwersytetu w Zurichu, Freiburgu, Monachium. Autor klasycznych prac w zakresie fizjologii, cytologii, anatomii i systematyki roślin. W zakresie teoretycznej biologii stworzył pojęcie „idioplazmy” i stał się prekursorem badań genetycznych. Był przeciwnikiem darwinowskiej teorii ewolucji i przeciwstawił jej własną koncepcję, w której procesy ewolucyjne rozważał ze stanowiska fizjologicznego. Swe poglądy teoretyczne zawarł w dziele „Mechanisch-physiologische Theorie der Abstammungslehre”, 1884. (Cyt: SKS)
- Neumayr, Melchior (1845—1890), znakomity niemiecki geolog i paleontolog, docent w Heidelbergu, profesor uniwersytetu w Wiedniu. Podstawowe dzieła: „Die geographische Verbreitung der Jura Formation”, 1885, „Erdgeschichte” 1886/7, „Die Stämme des Tierreiches”, 1889. Entuzjastyczny zwolennik teorii Darwina, „poświęcił życie poszukiwaniu w życiu istot epok minionych przejawów tych samych praw, które Darwin odkrył w dzisiejszym świecie”.
- Owen, Richard (1804—1892), angielski zoolog i paleontolog, autor teoretycznych dzieł, w których starał się pogodzić dowody ewolucji z koncepcjami kreacjonistycznymi. Początkowo współpracował z Darwinem (przy opracowywaniu materiałów kopalnych odkrytych w Ameryce Płd.). W późniejszych latach zagorzały przeciwnik darwinizmu.
- Ogle, William, lekarz fizjolog, zajmował się również zjawiskami zapłodnienia, dziedziczenia i zmienności roślin. Na prośbę Darwina prowadził obserwacje w zakresie ekspresji uczuć, a nadto różne doświadczenia botaniczne. Był również znanym tłumaczem. Przełożył na angielski zoologiczne pisma Arystotelesa. (Cyt: ZZR, WU, SKS)

- Rivers, T. (zm. 1866), rolnik, świetny znawca ogrodnictwa i sadownictwa. Prowadził dla Darwina szereg doświadczeń. Autor wielu prac własnych. (Cyt: ZZR)
- Romanes, George John (1848—1894), biolog angielski, znany jako autor licznych prac w dziedzinie psychologii zwierząt. W r. 1881 opublikował „*Animal Intelligence*”, w 1883 — „*Mental Evolution in Animals*”, w 1889 — „*Mental Evolution in Man*”. Od najwcześniejszych lat swej kariery naukowej był gorącym zwolennikiem teorii Darwina, a potem jednym z najbliższych przyjaciół uczonego. W latach 1886—1890 wygłosił cykl wykładów o „filozofii przyrody”, którą wiąże ściśle z ewolucjonizmem. W 1892 — wydał pracę „*Examination of Weismannism*”, gdzie poddaje gruntownej rewizji weismannowską koncepcję ewolucji i opowiada się za hipotezą dziedziczenia właściwości nabytych. W r. 1893 wydał I tom „*Darwin and after Darwin*” (II tom ukazał się po jego śmierci), w którym poddaje analizie podarwinowskie koncepcje ewolucyjne; książka ta była przedmiotem ożywionej dyskusji naukowej. (Cyt: ZZR)
- Salter, John William (1820—1869), paleontolog angielski, pracownik Geological Survey, współpracownik najwybitniejszych geologów swoich czasów (Sedgwicka, Lyella, Murchisona, i in.), autor ok. 60 prac. (Cyt: PG, ZZR)
- Saporta, Gaston de (1823—1895), przyrodnik francuski, jeden z pierwszych paleobotaników, autor wielu prac i monografii poświęconych florze trzeciorzędu. Był zwolennikiem teorii Darwina, poświęcił szereg rozpraw i artykułów sprawie przyjęcia zasad ewolucyjnych w badaniach paleobotanicznych. (Cyt: ZZR).
- Scott, John (1838—1880), syn farmera, osierocony we wczesnym dzieciństwie, pracował w ogrodnictwie. Od 14 roku życia zaczął studiować botanikę, początkowo samodzielnie, następnie ukończył studia. W 24 roku życia zaczął korespondować z Darwinem, któremu odtąd do końca życia służył jako niezawodny współpracownik w zakresie badań nad zapłodnieniem u roślin. Od 1864 r. pracował w Ogrodzie Botanicznym w Kalkucie. Jego dorobek naukowy składa się z szeregu drobnych, przyczynkowych prac, publikowanych w różnych czasopismach botanicznych i ogrodniczych. Darwin cenił w nim nie tylko jego pasję badawczą i zdolności, ale również niezwykle prawość charakteru. Chorobliwa skromność nie pozwoliła mu — zdaniem Darwina — na ogłaszanie bardzo ciekawych ogólnoteoretycznych poglądów. (Cyt: PG, ZZR, DP, WU, SKS)
- Sedgwick, Adam (1785—1873), geolog, profesor uniwersytetu w Cambridge, autor klasycznych prac o geologii Wysp Brytyjskich: „*A Synopsis of the classification of the British Paleozoic Rocks*, 1855; „*On the fysical Structure of Devonshire*”, 1839 (Sedgwick i Murchison). (Cyt.: PG, PC)
- Semper, Karl (1832—1893), zoolog niemiecki, profesor uniwersytetu w Würzburgu, znany jako autor dzieł: „*Reisen in Archipel der Philippinen*”, 1867, „*Die Palau Inseln im Stillen Ozean*”, 1873, „*Die natürl. Existenzbedingungen der Tiere*”, 1880, „*Arbeiten aus dem Zoolog-Zootomischen Institut in Würzburg*”, 1872—95.
- Shaw, James (zm. 1899), przyrodnik, angielski nauczyciel wiejski, współpracował z Wallacem i Darwinem. (Cyt: DP)
- Smith, Sydney (1771—1845), teolog i pisarz angielski.
- Spencer, Herbert (1820—1903), filozof angielski, twórca uniwersalnego ewolucjonizmu, systemu, którym objął wszystkie gałęzie filozofii, a również psychologię i socjologię.

- Z darwinizmu zaczerpnął zasady doboru naturalnego i walki o byt. Zarys systemu, nakreślony w 1855 r. w „Statyce społecznej”, rozwinięty został w kolejno ukazujących się dziełach: „Program systemu filozofii syntetycznej”, 1860, „Pierwsze zasady”, 1862, „Zasady biologii”, 1864—67, „Zasady psychologii”, 1870—72, „Zasady socjologii”, 1876—96, „Zasady etyki”, 1879—92. Spencer wywarł głęboki wpływ na myśl filozoficzną XIX wieku, a również na socjologiczne doktryny kapitalizmu. W r. 1904 ukazała się obszerna jego „Autobiografia”. (Cyt: PG, ZZR, PC, DP, WU, SKS)
- Stephens, James Francis (1792—1853), znakomity entomolog londyński, autor dzieła „Illustrations of British Entomology”, 1827—35, w którym kilkakrotnie wspomniane jest nazwisko Darwina jako młodziutkiego jeszcze wówczas zbieracza. (Cyt: ZZR)
- Tait, William C., zapewne przyrodnik amator, mieszkał w Portugalii i stamtąd przysyłał Darwinowi rośliny (*Drosophyllum lusitanicum*) potrzebne do pracy o roślinach owadożernych.
- Tegetmeier, W. B., hodowca drobiu, stały współpracownik i korespondent Darwina w latach 1855—1881. (Cyt: PG, ZZR, DP, WU)
- Thomson, Charles Wyville (1830—1882), szkocki przyrodnik, profesor uniwersytetu w Edynburgu, zajmował się badaniem fauny oceanicznej. W 1868—9 prowadził ekspedycję naukową, która badała wybrzeża Norwegii. W 1872—6 był kierownikiem grupy biologicznej w słynnej wyprawie Challengeera. Najważniejsze prace: „The Depths of the Sea”, 1873, „The Voyage of the Challenger in the Atlantic”, 1877.
- Thieselton Dyer, W. (1843—1929), botanik angielski, asystent Hookera, później dyrektor Royal Botanic Garden w Kew, znany z ogromnej wiedzy w dziedzinie florystyki, autor licznych prac, dot. m. in. geograficznego rozmieszczenia roślin. (Cyt: ZZR)
- Thwaites, G. H. K. (1810—1882), botanik angielski, znany w czasach Darwina ze świetnej techniki doświadczalnej, autor prac o okrzemkach, w późniejszych latach dyrektor ogrodu botanicznego w Peradenyia na Cejlonie, autor „Enumeratio Plantarum Zeylaniae”, 1864. (Cyt: PG, ZZR, WU)
- Turner, William (1832—1916), profesor anatomii uniwersytetu w Edynburgu. (Cyt.: ZZR, PC, DP, WU)
- Tylor, Edward Burnett (1832—1917), znany angielski antropolog, etnolog i podróżnik, autor dzieł z zakresu historii cywilizacji i zwyczajów ludów pierwotnych. (Cyt: ZZR, PC, WU)
- Traherne Moggridge, J. (1842—1874), entomolog i botanik angielski uważany za „jednego z najbardziej obiecujących przyrodników”. Korespondował z Darwinem od 1865 r. (Cyt: ZZR)
- Wagner, Moritz (1813—1887), zoolog niemiecki, pracował nad rozmieszczeniem geograficznym zwierząt Algieru, Azji i Ameryki. Próbował uzupełnić teorię Darwina własną koncepcją wędrówek zwierząt. Podstawowe dzieła: „Die Darwinsche Theorie u. das Migrationsgesetz der Organismen”, 1868, „Ueber den Einfluss der geogr. Isolierung u. Kolonienbrechung auf die morphol. Veränderungen der Organismen”, 1871, „Die Entstehung der Arten durch räumliche Sonderung”, 1889. (Cyt: PG, ZZR, PC)
- Walsh, Benjamin Dann (1808—1869), entomolog urodzony w Anglii, mieszkał i pra-

- cował w Rock Island (Illinois). Początkowo zajmował się historią uniwersytetu w Cambridge i studiami nad literaturą klasyczną. W ostatnich 10 latach życia zajął się poważnie entomologią i zyskał sławę „jednego z najzdolniejszych i najznakomitszych entomologów swego czasu”. Nie pozostawił większego dorobku. Najbardziej znana jego praca to „*Practical Entomologist*”, 1862. (Cyt: PG, ZZR, DP)
- Wallace, Alfred Russel (1823—1913), z wykształcenia geometra, pracował w młodości jako nauczyciel i wtedy zaprzyjaźnił się z Batesem, który go nakłonił do wspólnej podróży badawczej i studiów przyrodniczych. Uczni prowadzili z początku razem, potem każdy na własną rękę badania i zbiory w dorzeczu Amazonki. Materiały te stracił Wallace podczas awarii okrętu w czasie powrotnej podróży do Anglii. W 1894 r. wyjechał na Malaje, gdzie prowadził badania nad rozmieszczeniem geograficznym zwierząt. Praca ta nasunęła mu koncepcję teorii ewolucji, którą ujął w rozprawie „O dążności odmian do nieograniczonego odbiegania od typu pierwotnego”; rozprawę tę w 1858 r. przesłał Darwinowi do oceny. Darwin, który pracował wtedy nad swą własną teorią, zwrócił się o radę do Lyella i Hookera. Uczni zdecydowali ogłosić jednocześnie rozprawę Wallace’a i zarys teorii Darwina. Hooker przedstawił obie prace w Linnean Society, które opublikowało je w swym czasopiśmie. Publikacja przeszła bez echa. Sensację wywołała dopiero publikacja dzieła Darwina. Wallace uznał wyższość teorii Darwina i z całą godnością odstąpił od swych praw do priorytetu. Uczni zaprzyjaźnili się serdecznie. Wallace pracował nadal w dziedzinie zoogeografii i wydał szereg wybitnych prac. Swe poglądy teoretyczne wyłożył w dziele „*Darwinism*”, 1889. W późniejszych latach swego życia zainteresował się poważnie spirytyzmem. Odznaczał się wielką prawością charakteru i niezmiennie życzliwym stosunkiem do ludzi. (Cyt: PG, ZZR, PC, DP, WU, SKS)
- Waterton, Charles (1782—1865), przyrodnik angielski, ornitolog, znany jako autor licznych prac o ptakach Europy i obu Ameryk. (Cyt: DP)
- Weir, J. Jenner (1822—1894), entomolog angielski, odznaczał się rozległą wiedzą przyrodniczą również m. in. w zakresie ornitologii, ogrodnictwa, hodowli zwierząt. Darwin cenił jego „wielkie zdolności do obserwacji”. Francis Darwin stwierdza, że „dzięki osobistym zaletom miał on wielu przyjaciół i okazywał szczególnie wiele dobroci początkującym w tych dziedzinach, w których sam był autorytetem”. (Cyt: ZZR, DP, WU)
- Weismann, August (1834—1914), znakomity biolog niemiecki, profesor zoologii uniwersytetu we Freiburgu, twórca teorii ciągłości plazmy zarodkowej, założyciel nauki o dziedziczności. Darwinizmowi przeciwstawił własną, opartą na mechanizmach dziedziczenia teorię ewolucji, która stała się początkiem tzw. neodarwinizmu i niezakończonych dotąd sporów naukowych o koncepcję rozwoju ewolucyjnego. Główne dzieła: „*Studien zur Descendenztheorie*”, 1876 (ang. wyd. z 1882 r. opatrzone jest przedmową Darwina), „*Aufsatz über Vererbung*”, 1889—1892, „*Das Keimplasma*”, 1892, „*Ueber Germinalselection*”, 1896, „*Verträge über Descendenztheorie*”, 1902 i in. (Cyt: PG, ZZR, DP)
- Whewell, William (1794—1866), angielski filozof, zajmował się metodologią nauk przyrodniczych; autor „*Historii nauk indukcyjnych*”, 1837. Był zdecydowanym przeciwnikiem teorii Darwina. (Cyt: ZZR, PC)

- Whitley, C., przyjaciel Darwina z Cambridge, później pastor, interesował się przyrodoznawstwem. (Cyt: ZZR)
- Wollaston, Thomas Vernon (1821—1878), przyrodnik angielski. Z powodu słabego zdrowia zmuszony do mieszkania na południu poświęcił się badaniu *Coleoptera* Madery, Zielonego Przylądka, w-y Św. Heleny. Przejął się Forbesowską koncepcją rozpościerania się kontynentów i w swych pracach gromadził dowody na istnienie fantastycznego, dziś zatopionego lądu — Atlantydy. (Cyt: PG, DP)
- Woodward, Samuel Pickworth (1821—1865), geolog, mineralog i biolog angielski. Darwin cenił go głównie za pracę „Manual of Mollusca”, 1851—56, i uważał go za najwybitniejszego znawcę tej grupy. (Cyt: PG, ZZR)
- Wright, Chauncey (1830—1875), amerykański popularyzator, z zawodu matematyk, dyletant, odznaczający się niezłym piórem. Miał spory rozgłos i przyczynił się swymi entuzjastycznymi artykułami do upowszechnienia darwinizmu w Ameryce Płn. Korespondował z Darwinem dostarczając mu różnych danych pochodzących zarówno z własnych obserwacji, jak zwłaszcza z informacji uczonych i podróżników, z którymi się stykał w swej pracy pisarskiej. (Cyt: PG, DP)
- Wiesner, Julius (1838—1916), botanik, profesor fizjologii roślin uniwersytetu w Wiedniu. Autor klasycznych prac w tej dziedzinie.

WYKAZ ANGIELSKICH EDYCJI DZIEŁ DARWINA w latach 1839—1881

- Narrative of the Surveying Voyages of Her Majesty's Ships 'Adventure' and 'Beagle' between the years 1826 and 1836, describing their examination of the Southern shores of South America, and the 'Beagle's' circumnavigation of the globe. Vol. iii. Journal and Remarks, 1832—1836. By Charles Darwin. 8vo. London, 1839.
- Journal of Researches into the Natural History and Geology of the countries visited during the Voyage of H. M. S. 'Beagle' round the world, under the command of Capt. Fitz-Roy, R. N. 2nd edition, corrected, with additions. 8vo. London, 1845. (Colonial and Home Library).
- A Naturalist's Voyage. Journal of Researches, & c. 8vo. London, 1860. [Contains a postscript dated Feb. 1st, 1860.]
- Zoology of the Voyage of H. M. S. 'Beagle'. Edited and superintended by Charles Darwin. Part. I. Fossil Mammalia, by Richard Owen. With a Geological Introduction, by Charles Darwin. 4to. London, 1840.
- Part II. Mammalia, by George R. Waterhouse. With a notice of their habits and ranges, by Charles Darwin. 4to. London, 1839.
- Part III. Birds, by John Gould. An „Advertisement” (2 pp.) states that in consequence of Mr. Gould's having left England for Australia, many descriptions were supplied by Mr. G. R. Gray of the British Museum. 4to. London, 1841.
- Part IV. Fish, by Rev. Leonard Jenyns. 4to. London, 1842.
- Part V. Reptiles, by Thomas Bell. 4to. London, 1843.
- The Structure and Distribution of Coral Reefs. Being the First Part of the Geology of the Voyage of the 'Beagle'. 8vo. London, 1842.
- The Structure and Distribution of Coral Reefs. 2nd edition. 8vo. London, 1874.
- Geological Observations on the Volcanic Islands, visited during the Voyage of H. M. S. 'Beagle'. Being the Second Part of the Geology of the Voyage of the 'Beagle'. 8vo. London, 1844.
- Geological Observations on South America. Being the Third Part of the Geology of the Voyage of the 'Beagle'. 8vo. London, 1846.
- Geological Observations on the Volcanic Islands and parts of South America visited during the Voyage of H. M. S. 'Beagle'. 2nd edition. 8vo. London, 1876.
- A Monograph of the Fossil Lepadidae; or, Pedunculated Cirripedes of Great Britain. 4to. London, 1851. (Palaeontographical Society.)
- A Monograph of the Sub-class Cirripedia, with Figures of all the Species. The Lepadidae; or Pedunculated Cirripedes. 8vo. London, 1851. (Ray Society.)
- The Balanidae (or Sessile Cirripedes); the Verrucidae, & c. 8vo. London, 1854. (Ray Society).
- A Monograph of the Fossil Balanidae and Verrucidae of Great Britain. 4to. London, 1854. (Palaeontographical Society.)
- On the Origin of Species by means of Natural Selection, or the Preservation of

- Favoured Races in the Struggle for Life. 8vo. London, 1859. (Dated Oct. 1st, 1859, published Nov. 24, 1859.)
- Fifth thousand. 8vo. London, 1860.
 - Third edition, with additions and corrections. (Seventh thousand.) 8vo. London, 1861. (Dated March, 1861.)
 - Fourth edition, with additions and corrections. (Eighth thousand.) 8vo. London, 1866. (Dated June, 1866.)
 - Fifth edition, with additions and corrections. (Tenth thousand.) 8vo. London, 1869. (Dated May, 1869.)
 - Sixth edition, with additions and corrections to 1872. (Twenty-fourth thousand.) 8vo. London, 1882. (Dated Jan., 1872.)
- On the various contrivances by which Orchids are fertilised by Insects. 8vo. London, 1862.
- Second edition. 8vo. London, 1877. [In the second edition the word „On” is omitted from the title.]
- The Movements and Habits of Climbing Plants. Second edition. 8vo. London, 1875. [First appeared in the ninth volume of the 'Journal of the Linnean Society'.]
- The Variation of Animals and Plants under Domestication. 2vols. 8vo. London, 1868.
- Second edition, revised. 2 vols. 8vo. London, 1875.
- The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex. 2 vols. 8vo. London, 1871.
- Second edition. 8vo. London, 1874. (In I vol.)
- The Expression of the Emotions in Man and Animals. 8vo. London, 1872.
- The Effects of Cross and Self Fertilisation in the Vegetable Kingdom. 8vo. London, 1876.
- Second edition. 8vo. London, 1878.
- The different Forms of Flowers on Plants of the same Species. 8vo. London, 1877.
- Second edition. 8vo. London, 1880.
- The Power of Movement in Plants. By Charles Darwin, assisted by Francis Darwin. 8vo. London, 1880.
- The Formation of Vegetable Mould, through the Action of Worms, with Observations on their Habits. 8vo. London, 1881.

SKOROWIDZ NAZWISK *

A

Adam — 294
 Agassiz — 41, 55, 119, 150, 223, 231, 283
 Argyll — 305
 Ainsworth — 20
 Airy — 351*
 Albany, Książę — 35
 Albert, Książę 53
 Allbutt — 323
 Allen — 369
 Audubon — 21, 316
 Austin — 288
 Avebury — 265*
 Azara — 319, 339

B

Babbage — 55, 56, 58
 Babington — 92, 163
 Bacon — 62
 Bain — 362*
 Baird — 290
 Baker — 338
 Bakewell — 141
 Barlow — 31, 48
 Barnéoud — 161
 Bartlett — 320, 323, 326, 353*
 Barton — 132
 Bates H. W. — 241*, 242*, 243*, 252*,
 260*, 298, 302
 Bayer K. — 308
 Beaumont — 52
 Bell Karolina — 55, 70, 319
 Beneden — 78
 Bentham — 95, 121, 130, 171, 181*, 361
 Berkeley — 170
 Berthelot — 95
 Berwick — 23
 Binney — 114, 117, 216
 Bird — 64

Blomefield — patrz Jenyns
 Blyth — 171, 328
 Bonnet — 276
 Boole — 293*
 Borow — 312
 Bory — 101
 Bowen — 238, 243
 Bowman — 319*
 Brewster — 211
 Bridgeman 266
 Bronn — 209*, 211, 235*
 Brown — 41, 53, 67, 105, 125, 129
 Brullé — 161
 Buch — 52
 Buckland — 52, 297
 Buckle — 56, 57
 Buckman — 184
 Buffon — 276, 277
 Bull — 197
 Bulwer Lytton — 61
 Bunbury — 282, 287
 Butler — 5, 7, 18, 72, 340
 Byron — 16

C

Canestrini — 317
 Candolle, de — 131, 132, 140, 143, 144,
 158, 162, 166, 176, 188, 220, 261,
 265*, 270, 288, 359*
 Carlisle — 117
 Carlyle — 16, 58, 59
 Carpenter — 200*, 220, 246, 339
 Carter — 278
 Carus — 291*, 336*, 354, 380
 Case — 5
 Cassini — 160
 Castlereagh — 34, 37
 Catton — 22
 Coldstream — 20

* Cyfry oznaczone gwiazdką wskazują stronicę, na których znajdują się listy adresowane do danej osoby.

Coleridge — 42, 74
Cork — 57
Cuvier — 259, 345

D

Dabeoc — 289
Dallas — 380
Dana — 212, 267
Darwin Anna — 49
Darwin Emma — 49, 98*
Darwin Erazm — 16, 18, 19, 43, 57, 58, 72
Darwin Francis — 47, 72, 148, 204, 334, 380, 387
Darwin Jerzy — 349, 387
Darwin Karol — 17, 28, 47, 57, 115, 117, 135, 148, 160, 183, 184, 197, 201, 204, 206, 221, 223, 229, 241, 243, 244, 247, 248, 253, 258, 259, 263, 273, 275, 289, 291, 296, 301, 305, 319, 333, 341, 349, 351, 358, 364, 386, 388
Darwin Karolina — 3, 23
Darwin Katarzyna — 4, 85*
Darwin Susan — 88*
Dawes — 31, 32
Dawson — 258, 259
Davidson — 244*, 245*
Decaisne — 201
Delpino — 375
Descartes — 56
Doegge — 155
Don — 97, 151
Donders — 342*
Duncan — 19
Dyer — patrz Thieselton

E

Ehrenberg — 55, 117, 222
Euklides — 16, 26
Eyton — 32

F

Fabre — 384
Falconer — 54, 112, 153, 164, 255*, 256, 257, 258, 259*, 270*

Farrer — 57, 336*, 340, 341*, 376*
Fiske — 366
Fitzwilliam — 27
Fitz-Roy — 34, 35, 36, 38, 40, 60, 248
Flower — 273*, 292, 310
Forbes — 66, 98, 105, 110, 111, 120, 133, 225, 235, 237, 252, 281, 290, 305, 356
Forel — 365*
Fower — 292
Fox — 28, 29, 89*, 90*, 122*, 123*, 128, 142*, 177*

G

Galton F. — 16
Gapitche — 381
Gardner B. — 282, 283
Garnett — 5, 6
Gay — 153
Gärtner — 155, 160, 263, 364
Geikie — 245
Gilbert — 370*
Gmelin — 124
Goethe — 59, 72, 115
Gordon — 164
Gossar — 383
Gould — 95, 172, 318
Graham — 348
Grant — 20, 21,
Gray — 64, 66, 68, 74, 123*, 124*, 131*, 137*, 141*, 143*, 150*, 160*, 162, 163, 164*, 168*, 173, 181, 197*, 202*, 207*, 210*, 211, 214, 215, 216*, 217*, 220, 223*, 238*, 243*, 246*, 247, 249*, 253*, 260*, 261, 262*, 266, 270*, 297, 333, 344*, 359
Greg — 348*
Grey — 272
Griesebach — 163, 284
Grote — 57, 58

H

Haeckel — 66, 304, 333, 353*, 361*
Harcourt — 188
Hardie — 20
Hartman — 333

- Hartung 178, 179, 290
 Harvey — 151, 210, 211, 218, 219*, 221, 222
 Heere — 239, 270, 271
 Henry — 18
 Henslow — 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 40, 52, 69, 83*, 86*, 91, 92, 92*, 96, 98, 129*, 163
 Herbert — 27, 106, 151, 155, 166
 Heron — 301
 Herschel — 31, 55, 246
 Horsfall — 389*
 Hewitt — 317, 321
 Hilaire St. — 111, 112, 113, 115
 Hilgendorf — 356
 Hill — 23
 Hildebrand — 205, 284*, 295, 308
 Hoffman — 385
 Homer — 7, 25
 Holland — 203, 204, 211, 351
 Hooker — 40, 53, 54, 60, 64, 65, 66, 91*, 92*, 94*, 96*, 97, 98*, 101*, 102*, 103*, 104*, 105*, 106, 108*, 110*, 113*, 114*, 115*, 117*, 118*, 120*, 121*, 125, 126, 127*, 128*, 129*, 131, 132, 133, 134*, 136*, 138, 139*, 140*, 142*, 143, 144*, 145*, 146*, 147*, 148*, 149*, 151*, 152*, 153*, 155*, 157*, 158*, 161*, 162*, 163*, 164, 169*, 170*, 173*, 174*, 175*, 176*, 177*, 178, 179*, 180*, 183*, 184, 185*, 186*, 187, 201*, 204*, 205, 210*, 216*, 218*, 220, 225, 232, 234, 237, 239*, 242, 248, 251, 253, 254, 255, 258*, 261, 265*, 268*, 269*, 275*, 278*, 282, 283*, 284, 286*, 287, 288*, 289, 290*, 291, 293*, 295*, 296*, 297*, 299*, 300, 304, 308*, 309*, 310*, 311*, 313*, 316, 327*, 333, 335*, 336, 337*, 338*, 361*, 374
 Hope — 19
 Hopkins — 217
 Horacy — 7, 24
 Horner — 22, 116*
 Houghton — 58, 64, 217
 Humboldt — 31, 32, 52, 53, 55, 84, 92, 104, 296
 Hunter — 103
 Huth — 78
 Huxley — 54, 60, 66, 72, 75, 119*, 156*, 161*, 169*, 196*, 203*, 204, 208, 209, 210, 211, 218, 220, 234, 237*, 252*, 263*, 264*, 275*, 276*, 313, 314, 334, 345*
 Hyatt — 373
- J**
- Jameson — 21, 22
 Janet — 286
 Jäger — 368*
 Jenyns — 31, 104*, 107*, 108*, 207*
 Jordan — 212
 Jourdan — 119
 Judd — 377*
 Jukes — 245
- K**
- Karol II — 34
 Kemp — 91, 92, 93
 Kerner — 337
 Kingsley — 59
 Knight — 376
 Koch — 163
 Kölreuter — 155, 160, 263
 Krause — 72
- L**
- Lamarck — 20, 51, 193, 202, 209, 217, 218
 Lamont — 212*
 Lamp — 16
 Lane — 64
 Lansdowne — 11
 Lavater — 34
 Lecoq — 253
 Ledebour — 163
 Leibnitz — 56, 211
 Leighton — 4
 Lewes — 383
 Lindley — 91, 106, 130, 174, 269

Link — 251
 Linneusz — 68, 72, 153, 357
 Lister — 350
 Litchfield — 72
 Long — 61
 Longchamp — 160
 Loudon — 151
 Lowe — 170, 196
 Lowell — 365
 Lubbock — 265*, 266, 304, 352
 Lyell — 11, 37, 40, 41, 51, 52, 58, 62, 63,
 64, 65, 66, 83, 89, 91*, 98, 105*, 106*,
 111, 116, 133*, 135*, 139, 140, 150,
 166, 171, 178*, 179, 185*, 186*, 187*,
 193*, 194*, 195*, 205*, 208*, 209*,
 211*, 213*, 214*, 215*, 216*, 218*,
 220, 224*, 227*, 228*, 231*, 233*,
 235*, 237*, 245, 247*, 248*, 249, 254*,
 267*, 274*, 281*, 282, 283*, 288, 291*,
 306*
 Lytton — 61

M

Macalister — 296
 Macarthur — 173
 Macaulay — 11, 57, 59
 Macgillivray — 22
 Mackintosh — 23, 31
 Mahon — 58
 Malthus — 63, 186, 286
 Mansel — 306
 Marten — 307
 Maury — 135
 Meyen — 153
 Meyer — 155
 Mikołaj (car) — 53
 Miller — 41, 198*, 199*
 Milman — 57
 Milne-Edwards — 162
 Milton — 42, 74
 Mivart — 66, 354, 357
 Miquel — 169, 309, 310
 Moggridge — patrz Traherne
 Mojsisovics — 378
 Monckton Milnes — 58

Morley — 349*
 Morse — 352*
 Morton — 340, 341
 Motley — 57
 Moquin-Tandon — 153, 158
 Munro — 19
 Murchison R. 52, 53, 55, 224
 Murray — 185, 186, 199, 203, 205, 309,
 371*
 Müller F. — 66, 184, 304*, 305, 309*,
 318*, 319, 340*, 341, 343*, 357, 364*,
 365, 373*, 380*, 382*
 Müller H. — 71, 305, 339*, 358*

N

Naudin — 201, 202
 Nägeli — 285*, 292, 308, 332, 336
 Neumayr — 373*, 377
 Newton — 56, 211, 217

O

Ogle — 346*, 347
 Oliver — 261, 262
 Owen — 23, 54, 55, 112, 114, 119, 156,
 161, 205, 209, 254, 259, 270

P

Paget — 351
 Paley — 26, 43
 Pamberton — 13
 Parkes — 18
 Persoon — 150
 Phillips — 198, 246
 Piggott — 14
 Plinius — 8, 20, 21

Q

Quatrefages — 317

R

Ramsay — 31, 32, 245
 Reynolds — 27
 Rivers — 294*
 Roleston — 323, 347
 Romanès — 383*

Ross — 101
Roux — 383, 384

S

Sabine — 128
Salter — 244
Saporta — 357*, 375*, 378*
Scott — 266*, 268*
Scott W. — 16, 22, 300
Sedgwick — 26, 32, 33, 40, 52, 84, 106,
199, 205
Seemann — 269
Semper — 378*, 385*
Senebier — 158
Shaw — 283*
Shelley — 74
Sherburn — 11
Shuttleworth-Kay — 21
Smith — 57, 58, 191
Sobieski — 45
Sobol — 47
Spencer — 45, 56, 57, 212, 285, 362*,
363, 367
Sprengel — 67, 68, 260, 261
Stainton — 315, 317
Stanhope — 57, 58
Stephen — 28, 72
Strickland — 98
Suess — 271
Swainson — 97
Syme — 142
Szekspir — 16, 17, 74, 346

T

Tait — 335*
Talleyrand — 211
Tegetmeier — 299*, 300*, 329
Tennant — 320
Thieselton-Dyer — 374*, 382*
Thompson — 16
Thomson — 28, 381, 382
Thury — 348, 349
Thwaites — 213*, 216
Torbitt — 376, 377
Traherne, Moggridge — 277*

Trimen — 320
Turner — 292*, 296*, 350*, 354*
Tylor — 45, 352*
Tyndall — 295, 346

V

Vogt — 357

W

Wagner — 331*, 332, 356, 371* 379
Wahlenberg — 133
Walhs — 333*
Wallace — 63, 64, 65, 66, 108, 113, 154*,
171*, 183*, 186*, 202, 272*, 280*,
283, 285*, 297*, 298*, 301*, 302,
303*, 305*, 311*, 313, 315, 316, 317,
321*, 323*, 325*, 328, 329*, 331*,
336*, 338, 344, 347, 350, 352
Wallich — 35
Warming — 155
Waterhouse — 97, 142, 181, 229
Waterton — 21
Watson — 101, 141, 142, 163, 220, 308
Way — 28
Weale — 306
Webb — 95, 163
Wedgwood E. — 57
Wedgwood H. — 56, 98
Wedgwood J. — 6, 23, 24, 34, 246
Wedgwood K. — 48
Weir — 312*, 314*, 315*, 316*, 317*,
318*, 320*, 322*, 326*, 328*, 329*,
339*, 343*, 388*
Weismann — 332*, 355*, 359, 368*, 369,
379
Werner — 20, 21
Wergiliusz — 7
Westwood — 97
Whewell — 31, 53, 59
White — 18
Whitley — 27
Wiegmann — 170

Wiesner — 386*
Wight — 170
Wimmer — 153
Wollaston — 120, 133, 134, 141, 158, 162,
180, 210, 212, 232, 235
Wood — 353
Woodward — 133, 137*

Wordsworth — 42, 74
Wright — 200, 207, 364*, 368*
Wyman — 214

Y

Yerrell — 323
Youatt — 196

SKOROWIDZ RZECZOWY

A

Aberracyjne grupy 121
 Abiotyczne warunki życia 100, 147, 152, 153, 166, 184, 191, 196, 218, 222, 245, 284, 368, 370—374, 378—381, 385
 Afryka 95, 111, 239, 251, 280, 282
 Przylądek D. Nadziei 113, 232
 Aklimatyzacja roślin 182, patrz również:
 Rośliny, wprowadzone, naturalizowane
 Alpy 140, 153
 Ameryka Północna 150, 184, 186, 201, 207, 239, 240, 242, 251, 258
 Ameryka Południowa 83, 89, 95, 100, 109, 180, 186, 239, 240, 282
 Analogia 169
 Anamorfizm 119
Apteryx 234
 Arabski Półwysep 239
 Atlantyda 215, 237, 287, patrz również:
 Rozpościeranie się kontynentów
 Auklandzkie Wyspy 98, 99
 Australia 99, 100, 180, 184, 227, 239, 282
 Azja 124, 131, 143, 309
 Azory 95, 101, 110, 135, 179, 289, 290, 293, 300

B

Bariera, na lądowym szlaku wędrówek 180
 miedzymorska 288
 Bermudy 187, 225, 289
 Biotyczne warunki życia 145, 146, 167, 187, 188, 191, 195, 231, 240, 241

C

Celowość 202, 214, 217, 238, 297, 306, 345
 Centra (ośrodki) powstawania gatunków 120, 140, 242
 Chrząszcze 29, 120, 158, 266
 Człowiek, dobór naturalny 272
 dobór płciowy, patrz: Dobór płciowy
 kwestia nieśmiertelności 381

 miejsce w układzie naturalnym 161, 209, 231, 267, 272
 narządy szczątkowe, patrz: Szczątkowe narządy
 pochodzenie 70, 172, 189, 193, 208
 pochodzenie ras 229, 345, 357
 pojawienie się jako kryterium klasyfikacji geologicznej 116
 stosunek liczbowy płci 349
 utrata uwłosienia 296, 348

D

„Darwinizm” 65, 293
 Degradacja 189, 222
 Descendencja 51
 Determinizm 217, 238, 275, 381
 Diemena van Kraj, patrz: Tasmania
 Dimorfizm, u owadów 280, 333, 365
 u roślin 261, 262, 267, 344
 sezonowy 368, 369
 Dobór naturalny 43, 44, 115, 147, 167, 183, 189, 194, 215, 233, 238, 257, 268, 355, 381
 działanie w odniesieniu do człowieka 272
 działanie w odniesieniu do instynktu 199
 pojęcie 197, 210, 218, 219, 274, 285, 286, 332
 zakres działania 218, 245—248, 368, 372
 Dobór nieświadomy 165, 243, 333, 372, 379
 Dobór płciowy 70, 243, 252, 303, 325, 355—358
 stosunek ilościowy osobników obu płci 287, 314—317, 358
 u człowieka 273, 301
 u owadów 312—316, 331, 344, 347, 348
 u ptaków 274, 299, 301, 302, 312, 316, 320—322, 326, 331
 Dobór sztuczny 137, 165, 183, 194, 221, 224, 247, 257

Dominujące grupy 218, 222, 223, 236, 256
Domowe zwierzęta 90, patrz również: Hodowla, Zmienność, form udomowionych pochodzenie 154

Drosera, wrażliwość na związek azotu 335, 344

Dywergencja, patrz: Rozbieżność cech

Dziedziczenie 186

cech nabytych 265, 323

cech przez osobniki tej samej płci 303, 321—324, 326, 329—331, 363

cech utajonych (latentnych) 269

narządów szczątkowych 336

właściwości psychicznych 272, 359

zmian korzystnych 198

Dziobak 225, 227, 229

Dżdżownice 50, 383

E

Ekonomika natury 63, 96, 107, 168, 191, 234

Ekstensjonistyczna teoria, patrz: Rozpościeranie się kontynentów

Embriologia, budowa zarodkowa kręgowców 200

dowody ewolucji 66, 164, 186

podobieństwo zarodków 162, 196, 214, 221, 229, 236

Endemiczne formy 287

Ewolucja, czynniki 195, 236

organizmów słodkowodnych 228, 266, 310

postęp ewolucyjny 189, patrz również: Konieczność postępu

procesu zapłodnienia 156, 323, 324

teoria 54, 94, 164—168

F

Fauna, Australii 227

Azorów 110

eoenu 186

górska 95

mezozoiku 201

plioceńska 271

wysp Archipelagu Galapagos 62, 110

wysp oceanicznych 110, 226, 287, 338

Flora, Afryki 111, 113, 181

Ameryki Płd. 132

Ameryki Płn. 124—126, 131, 143, 150, 233, 288

antarktyczna 99, 136

arktyczna 99, 105, 131, 134, 140, 146

Australii 99, 162, 180

Azji Wsch. 124, 131

Azorów 101, 110, 179, 289

Europy 121, 233

Francji 164

gatunki Starego i Nowego Świata 126

górska 101, 105, 131, 146

Islandii 251

Japonii 207, 233, 309

Madery 101, 162, 287, 289

mezozoiku 201

N. Zelandii 100, 118, 145, 151, 162, 164

okresu węglowego 216

północnej półkuli 174

Tasmanii 151, 184, 206, 98, 99

tropikalna w okresie lodowcowym 268

W. Brytanii 163

wysp oceanicznych 92, 95, 96, 99—101, 105, 108, 110, 226, 269, 288, 299, 300, 338

Formy pośrednie 255, 259, 265

fauny słodkowodnej 227

mięczaków mezozoiku 356

między klasami 207, 225

między odmianami (owadów, mięczaków), 134, 141

ramienionogów 245

wymieranie 187, 280

G

Gady 225, 226, 231

Galapagos 39, 89, 92, 94—96, 101, 109—111, 186, 188, 204, 225, 293, 338, 372

Gallinaceae 299—303, 314, 316, 317, 320, 321, 326—328, 331

Ganoidea 288, 310

Gatunek, bliski 125, 126, 129, 284

czynniki powstawania 121, 138, 165—

- 168, 194, 227, 256, 257, 284
 dużych rodzajów 96, 97, 150
 endemiczny, patrz: Endemiczne formy
 geograficzny 256
 istota 50, 63, 90, 94, 149, 224
 odrębność 198, 260
 pochodzenie 108—110, 137
 powstawanie nowych g. 227, 233, 256,
 270, 274, 284, 337, patrz również: Cen-
 tra powstawania
 przyrost, patrz: Liczebność
 rzadki 287
 wątpliwy 142
 wyspiarski 95, 111
 względna rzadkość i wymieranie 106,
 patrz również Wymieranie
 zastępczy u roślin, patrz: Zastępcze
 formy
 zmienność, patrz: Zmienność
 Genealogia, patrz również: Klasyfikacja,
 kryteria
 człowieka, patrz: Człowiek
 gadów, patrz: Gady
 królestwa zwierzęcego 333
 organizmów słodkowodnych 266, 309,
 310
 ptaków, patrz: Ptaki
 ssaków, patrz: Ssaki
 żółwi, patrz: Żółwie
 żywych organizmów 207, 208, 234, 335,
 337, 361, 373
 Geograficzne rozmieszczenie, patrz: Roz-
 mieszczenie geograficzne
 Geologia 22, 32, 37, 52, 60, 62, 83—89
 niedostateczność danych 187, 207, 245
 Geologiczne następstwo form organicznych
 224, 244, 245, 252, 291, 334, 356, 378,
 389
 Gołębie 122, 197, 206, 214, 221, 232, 234,
 246, 248, 250, 280, 301, 313, 317, 320,
 326, 336
 Gospodarka przyrody, patrz: Ekonomia
 natury
 Grawitacji teoria 211
 Grenlandia 251, 258
- H**
- Hawajskie Wyspy 95, 108, 204
 Heleny św. Wyspa 92, 95, 225, 231
 Heterostylia 78, 373
 Himalaje 282
 Hodowla, dowody ewolucji 138, 186
 wpływ krzyżowania 197
 wsobna 78
 zwierząt przez ludy pierwotne 243
 Homologia 169, 200, 204, 214, 236
- I**
- Indywidualne odchylenia 147, 224, 248,
 250, 256, 336
 Instynkt 336, 383, 384
 budowy gniazd 183, 323
 budowy u pszczoł 176, 183
 gatunkowy 199
 jako kryterium klasyfikacji 272
 u ptaków 254, 359
 zmienność 108, 183, 384
 Introdukcja 135, 288
 roślin 105, 140, 163, patrz również:
 Rośliny, wprowadzone
 mięczaków na wyspy 172
 Islandia 251
 Izolacja geograficzna 101, 102, 146, 170,
 171, 205, 287, 288, 332, 355, 372, 378
- J**
- Jawa 111
 Japonia 180, 207
- K**
- Kanaryjskie Wyspy 95, 101, 111, 135, 136,
 225, 232, 287, 300
 Katastrofizm 52, 133
 Kerguelen wyspy 91, 133
 Klasyfikacja, kryteria 112, 149, 163, 168,
 169, 171, 175, 202, 267, 272, 306, 335,
 336, 345, 357, 379
 trudności 139
 Klimat, patrz również: Abiotyczne warunki,
 Lodowcowy okres
 eocenu 186, 193
 wpływ na charakter flory 295

wpływ na zmienność i różnorodność 141, 151, 153, 186, 251, 369
 wpływ wielkich zmian na rozmieszczenie roślin 105, 138, 309
 wysp oceanicznych 108
 Kompensacja (loi de balancement) 115
 Koniczyna 173, 296
 Konieczność postępu (ewolucyjnego) 257
 wg Lamarcka 94, 213, 222
 wg Naegeliego 285, 292, 308, 332
 Koniowate, ewolucja 378
 pręgowanie 177, 183, 319
 Konkurencja, patrz: Współzawodnictwo
 Kopalne rośliny, w Andach 88
 żywołność nasion 91, 93
 Kopalne zwierzęta, w Andach 88
 ssaki Ameryki Płd. 94, 109
 Koralowe wyspy 39, 41, 204, 225
 rafy 50, 86
 zasiedlenie 289
 Kordyliery 88, 92, 99, 282
 Korelacja, cech 259, 312, 339
 części kwiatów i narządów owadów 305, 339
 u człowieka 272
 zmian 274, 308
 Krzyżowanie, bydła rogatego 77
 „nieprawowite” roślin 72
 płodność 187, 263, 264, 311
 roślin 169, 252, 261, 262, 277, 340, 342
 wpływ krwi zarodka mieszańca 339—341
 wpływ na hodowlę 197
 wpływ na właściwości rasy 212
 wpływ na zmienność 67, 160, 188, 267, 355, 379, 388
 wpływ na żywotność 291, 356

L

Liban 251, 282
 Liczbowe proporcje, gatunków w rodzajach, rzędach 95, 122, 126, 143, 150, 162—164, 174, 175, 179, 295
 Liczebność gatunku (populacji), czynniki określające 102, 104, 107—109, 166, 191, 241

stosunek ilościowy płci 348, 349
Lingula 221, 228, 229
 Lodowa epoka, patrz: Lodowcowy okres
 Lodowce, ślady działalności 22, 33, 41, 50, 178, 236, 281, 283
 Lodowcowy okres 136, 166, 268
 wpływ na rozmieszczenie geograficzne 66, 178, 236—239, 242, 251, 282
 migracje, patrz: Migracje

Ł

Łożyiskowce 114, 229, 255

M

Madera 101, 110, 111, 120, 133, 135, 162, 172, 187, 225, 232, 287, 289
 Malajski Archipelag 239, 280
 Metamorfoza 266
 Mięczaki, ewolucja 229
 Madery 172, 180, 289
 okresu lodowcowego 166
 przenoszenie się 143, 148, 154
 wędrówki 252
 Mieszańce 106, 155, 187, 191, 252, 323
 płodność, patrz: Płodność
 wegetatywne 308
 Migracje, patrz również: Wędrówki
 ekstensywne 104, 105
 form dominujących 236
 w okresie lodowcowym 136, 145, 184, 185, 237, 252, 256, 282
 Mimikry 83, 260, 298, 326
 Monada 188, 189
 „Mutacja” 104

N

Narządy elektryczne 229
 Narzutniaki 101, 258, 281
 Narzutowe głazy 178
 w Walii 22, 33
 w Ameryce Płd. 50
 na Azorach 179, 290
 Nasiona, sposoby przenoszenia się, patrz: Rozprzestrzenianie się
 żywotność 91, 93, 125, 127, 130, 144, 147, 148, 258, 289

Naśladowanie 343

śpiewu u ptaków 328

Następstwo typów 205

Nerwowy system, zaczątkowy u roślin 278

Nietoperze, pochodzenie 225, 226

Nowa Zelandia 98, 100, 108, 133, 145, 282, 295

O

Oceaniczne wyspy, patrz: Wyspy oceaniczne, również: Koralowce wyspy, Wulkaniczne wyspy

Ochronność 298, 301—304, 316, 321—325, 330, 331, 352

Odmiany, domowe 224

kryteria odrębności 179, 198, 224

otrzymywanie przez dobór 137

zmienność 152

Ośrodki (centra) stworzenia, patrz: Centra powst. gat.

Owady, Ameryki Płd. 84, 260

dimorfizm 280, 333, 365

dobór płciowy, patrz: Dobór płciowy drugorzędne cechy płciowe 322, 330, 358

jaskiniowe 208, 209

Madery 120, 289, 316

przystosowania ochronne, patrz: Ochronność

rozmieszczenie 232, patrz również: Rozmieszczenie

zapylenie roślin, patrz: Zapłodnienie

wędrówki 120, 252

P

Pająki, Ameryki Płd. 84

zapylenie roślin, patrz: Zapłodnienie

Pampasowa formacja 116

fauna kopalna 62

Pangeneza 69, 275—277, 308, 310—313, 353, 369

Pasożytniczy tryb życia 222

Patagonia 88, 92

Piękno, poczucie u zwierząt 350, 357

rola doboru płciowego 298, 299, 369

struktur organicznych 213

użyteczność 274, 283, 305, 375

Płazak 194, 225, 229

Płazy na Maderze 287

Płodność, form potwornych 211, 224

form udomowionych 264

mieszkańców 106, 155, 187, 263, 264, 311, 318, 364

roślin dimorficznych 261, 267

wpływ rozwoju umysłowego u mrówek 365

Poligamia, u motyli 298

u ptaków 298, 314, 317

Polimorfizm, organizmów wyspiarskich 111

u roślin 101, 152, 252, 261, 341

Potworności 211, 224, 270

Powstanie życia na Ziemi 127, 203, 211, 361, 366

Primula 216, 267

Proboscidea 203, 256—258

Przeżycie najstosowniejszego 44, 285, 280, 303

Przyczynowość 189, 190, 215, 217, 247, 249, patrz również: Determinizm

Przystosowanie 43, 62, 94, 110, 152, 164, 190, 219, 224, 238, 257, 291, 340, 372 budowy do funkcji 191, 195

chwastów europejskich do gleby uprawnej 181

koadaptacje 213

ochronne, patrz: Ochronność

przyczyną degradacji 222

rola w rozmieszczeniu geogr. 101

roślin jednorocznych 295

zdolność przystosowawcza 194

Przyzwyczajanie 225

wg Lamarcka 165, 209

Psy, pochodzenie 195, 229, 231

Psychika, dziedziczenie zdolności 272

rozwój władz umysłowych 189, 190, 272, 352, 359, 384

wahania poziomu rozwoju umysłowego 213

właściwości umysłowe dżdżownic 383

Pszczół, instynkt budowy 176, 358

- rozmnażanie 348
 szacowanie odległości 199
 zapylanie roślin 173, 296
 Ptaki, dobór płciowy, patrz: Dobór płciowy
 drugorzędne cechy płciowe 283, 289, 312, 327, 330, 331
 Galapagos 95, 101, 111
 gniazdowanie 301, 321, 323, 325
 instynkty, patrz: Instynkt
 liczebność gatunku 107, 109
 Madery i Bermudów 187, 289, 290
 miejsce w układzie naturalnym 232, 265
 pochodzenie 246, 252
 przenoszenie nasion, patrz: Rozprzestrzenianie się, sposoby
 przystosowania ochronne, patrz: Ochronność
 zasięgi gatunków 95
 zmiany upierzenia w rozwoju osobniczym 328
- R**
- Radiacja, ośrodki 251
 wokół rodzajów 121
 Rasy, gołębi 142
 owiec (breed) 198
 pochodzenie ras ludzkich, patrz: Człowiek
 pochodzenie ras psów, patrz: Psy
 roślin 126
 Redukcja narządów, mostka u gołębi domowych 234
 skrzydeł u strusia 220
 struktur bezużytecznych 361
 Regeneracja 156, 273
 Regresja 222
 Retrogradacja 222
 Rewersja 157, 177, 183, 186, 269, 273, 311, 323, 388
 Rodowe drzewo 169, 361
 Rodzaj, anormalny 121
 liczba gatunków w r., patrz: Liczbowe proporcje
 mono-, politypowy 177
 obszerny (large) 95, 97, 121, 176
 olbrzymi (gigantic) 175
 pokrewieństwo przez r. 131
 stosunek zasięgu i wielkości 97
 wielki (great) 150
 Rośliny, arktyczne 251
 dimorficzne 68, 244, 261, 262, 267, 280, 344
 górskie 99, 101, 152, 153, 251
 jednoroczne N. Zelandii 295
 kopalne, patrz: Kopalne rośliny
 krzyżowe zapylanie, patrz: Zapłodnienie
 kwiatowe 67, 72, 78
 mimetyczne 304
 motylkowate 173, 258
 naturalizowane 132, 142, 181—184, 188, 193, 201
 owadożerne 71, patrz również: *Drosera*
 pasożytnicze 84
 pnące 68
 polne 141, 142
 przenoszenie się, patrz: Rozprzestrzenianie się, sposoby
 przydrożne 183
 ruchy 69, 73, 341, 374, 379, 386, 387
 subarktyczne 145, 146
 tropikalne 239, 282
 uprawne, pochodzenie 259
 wędrowniki, patrz: Wędrowniki
 wprowadzone 125, 140—143, 151, 181, 287
 występujące gromadnie 132, 143
 zapylanie przez owady, patrz: Zapłodnienie
 zasięgi, patrz: Zasięg
 zielne 173, 221
 zmienność, patrz: Zmienność
 Rozbieżność cech 63, 163, 167, 179, 186, 187, 206, 218, 227, 308
 ras ludzkich 358
 Rozmieszczenie geograficzne 127, 178, 290, 337
 czynniki 101, 237, 309
 obszernych rodzajów 96
 organizmów na Galapagos 94, 96
 owadów 232

- Rozmieszczenie ptaków na Malajach 280
 roślin australijskich 180
 roślin europejskich 180, 237
 roślin górskich i arktycznych 105
 roślin na południowej półkuli 136, 145
 roślin na wyspach oceanicznych 99, 287, 296
 roślin Starego i Nowego Świata 126, 142
 roślin w Ameryce Płd. 91, 92, 180
 roślin w Ameryce Płn. 144, 207
 roślin w okolicach tropik. w okresie lodowcowym 269
 ssaków 139
 strusia w Ameryce Płd. 86
 zgodność r. zwierząt i roślin 113, 141
 zwierząt na Archipelagu Malajskim 171
- Rozmnazanie 103
 partenogeneza 156
 roślin 308, 310
- Rozpościeranie się kontynentów 54, 127, 135, 232, 258, 279
 hipoteza Forbesa 110, 120, 133, 136, 224, 235, 289
 poglądy Hookera 134, 139, 140, 162, 251, 270, 287, 293
- Rozprzestrzenianie się 180, 236
 mięczaków 143, 148, 154
 roślin 95, 97, 125, 127, 134, 142, 147, 148, 155, 162, 184, 270
 sposoby 135, 139, 140, 144, 164, 179, 237, 251, 258, 259, 270, 278, 284, 287, 289, 290, 299, 300, 306, 307
 ssaków 139
 zwierząt 259
 żab 127
- Rozwój (ewolucyjny) 104
 Różnorodność (variability) 147, 177, 218
- S**
- Samozapłodnienie u roślin 169, 277, 310, 327, 340, 342, 370
 Sandwich, wyspa 137
 Sandwich, wyspy, patrz: Hawajskie Wyspy
 Selekcja 63, 165, 206, 209, 214, 248, 376, 377
- Skorupki, arktyczne 185
 gradacja kopalnych 224
 kopalne miarą wieku formacji geologicznych 88, 225
 ubarwienie 352
 zasięgi 97, 101, 102
 Specjalizacja 291, 305
 Ssaki, drugorzędne cechy płciowe 303
 kopalne Ameryki Płd. 94
 Madery 287
 pochodzenie 214, 225, 228, 229
 wymarłe 109, 203
 wysp oceanicznych 109
 Stekowce 121, 225
 miejsce w układzie naturalnym 232
 Storczyki 270
 zapłodnienie 67, 261, 262, 277
 korelacja zmian 274
 Stridulacja 319, 333, 340, 347
 Struś, gatunki Ameryki Płd. 86
 redukcja skrzydeł 220
 Stworzenie (creation) 104, 127, 290
 wielokrotne 136, 152, 236
 Systematyka 118, patrz również: Klasyfikacja
 Szczątkowe narządy 165, 191, 220, 273, 312, 328, 335, 336
 u człowieka 292, 297
 Szczątkowe uwłosienie u człowieka 296
 Szczepienie roślin 294
- T**
- Tahiti 204
 Tasmania 98, 99, 108, 201, 205
 Tempo, przemiany ewolucyjnych 227, 228, 236
 tworzenia się nowych gatunków 243, 255, 271
 Torbacze 100, 121, 201, 229, 255
 Transmutacja gatunków 62, 64
 Typ, archityp 119
 amerykański organizmów Galapagos 188
 budowy 236
 pierwotny 206, 228
 Trzmiel, zapylanie roślin 173

U

- Ubarwienie, koniowatych 177, 178
 ochronne, patrz: Ochronność
 zmiany w rozwoju osobniczym 327—329
 zróżnicowanie płciowe, patrz: Owady,
 Ptaki — drugorzędne cechy płciowe
 Używanie narządów 122, 252, 268, 381

W

- Walka o byt 145, 159, 166, 191, 194, 197,
 201, 209, 223, 249, 268
 Wąsonogi 38, 61, 118, 185, 252
 Wędrówki, patrz również: Migracja
 form dominujących 236
 intermigracja między Nowym i Starym
 Światem 202, 215
 kierunki wędrówek 201, 239—241
 kierunki wędrówek roślin 99, 124, 134,
 180, 184, 287, 300
 owadów 120, 252
 ptaków europejskich 290, 299
 roślin w okresie ochłodzenia 145, 146,
 237, 242, 252, 282
 wpływ na powstawanie gat. 284
 zwierząt w okresie lodowcowym 256
 Węgiel, pochodzenie 114, 117
 Wpływ warunków zewnętrznych, patrz
 Abiotyczne-, Biotyczne warunki życia
 Współzawodnictwo, ras owiec 198
 u roślin (wprowadzone — miejscowe)
 181, 188, 221
 wśród mieszkańców wód słodkich 228,
 310
 Wulkaniczne wyspy 60, 83, 108, 290
 roślinność 101, 108
 Wygasanie 121, 138, 218
 fauny i flory mezozoiku 201
 form wyspiarskich 287
Proboscidea 256, 257
 rodzajów 227
 w okresie lodowcowym 242, 256
 Wymieranie 106
 czynniki 193, 214
 form pośrednich 187, 280
 organizmów wyspiarskich 270

- tworów tropikalnych w okresie lodow-
 cowym 240, 282
 Wypieranie, fauny eocenu przez nowszą 186
 form miejscowych przez wprowadzone
 182, 287
 roślin nizinnych w góry 105
 Wyraz uczuć 70, 305, 308, 319, 342, 343,
 346, 347, 350, 354, 362, 364, 365
 Wyspy oceaniczne, naturalizowanie się ro-
 ślin 184
 roślinność 91, 96, 99, 291, 296, 299,
 379, patrz też: Flora
 rozmieszczenie organizmów 94, 95, 99,
 206
 w hipotezach rozpościerania się konty-
 nentów 133, 293
 wiek wysp 225, 338
 zwierzęta, patrz: Fauna

Z

- Zaczątkowe narządy 191, 220, 234
 Zapłodnienie, ewolucja procesu 156, 323,
 324
 krzyżowe u roślin 71, 267, 277, 370, 376
 roślin za pośrednictwem owadów 134,
 160, 164, 168, 173, 262, 283, 295, 375
 roślin za pośrednictwem pajaków 278
 u storczyków 67, 262, 277
 Zapylenie 284, 337, patrz: Samozapłod-
 nienie i Zapłodnienie
 Zarodki, podobieństwo, patrz: Embriologia
 Zasięg, patrz również: Rozmieszczenie
 dużych rodzin roślin 162
 gatunków dużych rodzajów 95—97, 150
 gatunków skorupek zwierzęcych 101
 gatunków tego samego rodzaju 138,
 242
 roślin występujących gromadnie 143
 różnych roślin 124, 142, 144
 Zastępcze formy 95, 96, 132, 145, 202, 207,
 289, 379
 Zielonego Przylądka Wyspy 37, 52, 293
 Zmiany, korelacyjne, patrz: Korelacja
 korzystne 286, 336
 przypadkowe 147, 226, 245, 376

- skokowe 210, 223, 271
spontaniczne 275, 331
Zmienność, patrz też: Zmiany
analogiczna odrębnych gatunków 241
dywergencyjna 308
form udomowionych 69, 107, 142, 246
form wprowadzonych 141
gatunków 94, 118, 123, 137, 152, 178, 206, 233, 255, 356
granice 113, 257, 310
grup dominujących 256
indywidualna 256, 319, patrz też: Indywidualne odchylenia
instynktów, patrz: Instynkt
kumulatywna 238
mieszkańców 106
narządów niezwykle rozwiniętych 157, 158
odmian 152
organizmów na wyspach ocean. 291
pączkowa 266, 294
przebieg 238
przyczyny 133, 147, 369
wpływ klimatu, patrz: Klimat, Abiotyczne warunki życia
wpływ krzyżowania, patrz: Krzyżowanie
zależność od stopnia organizacji 254, 255
zwierząt słodkowodnych 228, 310

Z

- Żywotność, jaj mięczaków 143, 148
nasion, patrz: Nasiona
skrzeku żab 127
wpływ krzyżowania 188, 356, 376
Żółwie, pochodzenie 233

T R E Ś Ć

Od Redakcji	V
Nota	XIV
Autobiografia	1
Cambridge, 1828—1831	24
Podróż na okręcie <i>Beagle</i> : od 27 grudnia 1831 do 2 października 1836 r.	34
Od powrotu do Anglii 2 października 1836 do mojego ślubu 29 stycznia 1839 r.	41
Poglądy religijne	42
Od mojego ślubu 29 stycznia 1839, i zamieszkania na ulicy Upper Grower, do wyjazdu z Londynu i osiedlenia się w Down, 14 września 1842 r.	49
Życie w Down od 14 września 1842 do chwili obecnej, 1876 r.	59
Niektóre moje publikacje	60
Wybór listów	81
1832—83; 1833—85; 1834—86; 1835—88; 1841—90; 1843—91; 1844—94; 1845—104; 1846—113; 1847—117; 1853—118; 1854—119; 1855—120; 1856—131; 1857—150; 1858—173; 1859—183; 1860—207; 1861—239; 1862—251; 1863—264; 1864—272; 1865—274; 1866—280; 1867—295; 1868—308; 1869—335; 1870—338; 1871—345; 1872—355; 1873—361; 1874—364; 1875—368; 1876—370; 1877—373; 1878—376; 1879—380; 1880—381; 1881—382; 1882—389	
Dane biograficzne dotyczące niektórych osób wspomnianych w Autobiografii oraz korespondentów Darwina	390
Wykaz angielskich edycji dzieł Darwina w latach 1839—1881	402
Skorowidz nazwisk	404
Skorowidz rzeczowy	410

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO
ROLNICZE i LEŚNE

Redaktor *H. Gutowska*
Red. techn. *Cz. Kościak*
Korektor *E. Kijewska*

Zam. 1712. Warszawa 1960 r. Wyd. I. Nakł.
3000+250 egz. Obj. ark. wyd. 29,71, ark. druk.
27,325+1 wklejka. Papier ilustr. kl. III, 70×100,
g 80. Skład rozpoczęto w lutym, druk ukończono
w czerwcu 1960 r. Cena tomu I—VIII zł 450.—

TORUŃSKIE ZAKŁADY GRAFICZNE
Nr zam. 258 - K-10

THE HISTORY OF THE
COUNTRY OF THE
CANTON OF THE
CANTON OF THE
CANTON OF THE