

215790

Ch. Darwin

Egy természettudós
utazásai

CHARLES DARWIN
EGY TERMÉSZETTUDÓS UTAZÁSAI

DARWIN VÁLOGATOTT MŰVEI

CHARLES DARWIN

EGY TERMÉSZETTUDÓS
UTAZÁSAI

AKADÉMIAI KIADÓ • BIBLIOTHECA KIADÓ
BUDAPEST, 1957

007312 520963071

CHARLES DARWIN

NAPLÓ

AZ

R. A. FITZ ROY KAPITÁNY
PARANCSNOKSÁGA ALATT ÁLLÓ BEAGLE
FÖLDKÖRÜLI ÚTJA ALKALMÁVAL
MEGLÁTOGATOTT ORSZÁGOK

TERMÉSZETRAJZÁRÓL
ÉS GEOLÓGIÁJÁRÓL

AKADÉMIAI KIADÓ • BIBLIOTHECA KIADÓ
BUDAPEST, 1957

381.7345

215790

AZ EREDETI MŰ CÍME:

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. A.

Fordította:

FÜLÖP ZSIGMOND

A fordítás az 1913. évi magyar kiadás alapján készült.
Jelen kiadás szövegét az eredeti mű második kiadásával összevetette és
helyenként javította

KATONA KATALIN

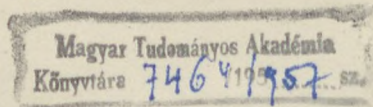
A fordítást szakmailag felülvizsgálta, magyarázó jegyzetekkel és életrajzi
adatokkal ellátta

DR. BOROS ISTVÁN

az Országos Természettudományi Múzeum főigazgatója

A kiadásért felel a Bibliotheca Kiadó igazga-
tója. Felelős szerkesztő: ifj. Gellért Oszkár.
Műszaki vezető: Löblin Imre. Terjedelem 32
(A/5) fv. Példányszám: 4000

1-570678 Athenaeum (F. v. Soproni Béla)



Művem második kiadását hálás örömmel ajánlom

CHARLES LYELL ÚRNAK

annak elismerésül, hogy ha e műnek, vagy a szerző bármely művének tudományos érdeme volna, az nagyrészt Lyell úr közismert és kiváló „Principles of Geology“ című munkájának tanulmányozásán alapul.

ELŐSZÓ



MŰ első kiadásának előszavában és a „Beagle Útjának Állattani Eredményei”*-ben közöltem, hogy Fitz Roy kapitány kifejezett óhajására válaszul — mert tudományos személyt akart magával vinni útjára és erre a célra lakrészének egy részét is felajánlotta, — ajánlottam fel szolgálataimat. Kinevezésemet Beaufort kapitány, a vízépítési mérnök kedves közbenjárására az Admiralitás is helybenhagyta. Mivel úgy érzem, hogy kizárólag Fitz Roy kapitánynak köszönhetem azt a lehetőséget, hogy a meglátogatott országok természetrajzát tanulmányozhattam, szeretném itt ismét kifejezni hálámat és hozzátenni, hogy az együtt töltött öt év alatt a legbarátibb elbánásban és állandó segítségben részesített. Mindig hálás leszek Fitz Roy kapitánynak és a Beagle tisztjeinek¹ fenntartás nélküli szívélyességükért, amit hosszú utunkon tanúsítottak irányomban.

Ez a kötet naplóformában tartalmazza utazásunk történetét és néhány természetrajzi és geológiai megfigyelés leírását, amelyek, azt hiszem, érdekesek lesznek az olvasó számára. Ebben a kiadásban erősen összevontam és kijavítottam néhány részt, más részeket kissé megtoldottam, hogy olvasmányosabbá tegyem a könyvet. Remélem azonban, a természetbúvárok nem felejtik el, hogy a részleteket, az expedíció tudományos eredményeit tartalmazó nagyobb kiadásokban keressék. A „Beagle Útjának Állattani Eredményei” című kötet Owen professzor tanulmányát is tartalmazza a megkövült emlősökről; Waterhouse írását az élő emlősökről; Gould tanulmányát a madarakról; Jenyns tiszteletes úr írását a halakról és Bell cikkét a hüllőkről. Minden faj leírásához függelékben hozzáfűztem szokásai-

¹ Felhasználom ezt az alkalmat, hogy őszinte köszönetet mondjak Bynoe úrnak, a Beagle orvosának, aki betegségem alatt Valparaisóban olyan szeretettelző gondozásban részesített.

* A *-al való jelölés a magyarázó szótárra utal.

nak és földrajzi elterjedésének ismertetését. Ezek az írások, amelyeket a felsorolt szerzők nagy tudásának és érdekmentes lelkesedésének köszönhetek, nem láthattak volna napvilágot Őfelsége Kincstára Főbiztos Urainak bőkezűsége nélkül, akik Őméltósága, a Pénzügyminiszter javaslatára 1000 font sterlinget ajánlottak fel a kiadás költségeinek fedezésére.

Én magam külön kötetekben jelentettem meg tanulmányaimat a „Korallzátonyok megoszlása és szerkezete”; a „Beagle útján meglátogatott vulkanikus szigetek”; és „Dél-Amerika geológiája” címen. A „Geological Transactions” hatodik kötetében két tanulmányom jelent meg, egy a vándorkövekről és egy Dél-Amerika vulkanikus jelenségeiről. Waterhouse, Walker, Newman és White urak több kiváló tanulmányt közöltek a gyűjtött rovarokról, és remélem ezeket több új tanulmány fogja követni. Az Amerika déli részén talált növények leírását dr. J. Hooker közli majd a „Déli félteke növényvilágáról” c. nagy művében. A Galápagos-szigetvilág flóráját külön tanulmányban tárgyalja a „Linnean Transactions”-ban. Henslow professzor megjelentette azoknak a növényeknek listáját, amelyeket a Keeling-szigeteken gyűjtöttem és Berkeley tiszteletes úr leírta virágtalan növényeimet.

Hálámat fejezem ki azért a nagy segítségért, amit ennél és más munkáimnál több más természethűvártól kaptam; itt azonban legmelegebb hálámat Henslow professzornak óhajtom kifejezni, aki, amikor egyetemi éveimet töltöttem Cambridge-ben, nagymértékben járult hozzá természettudományi érdeklődésem felébresztéséhez — aki távollétem alatt hazaküldött gyűjteményeimet kezelte, és leveleiben irányította kutatásaimat és aki, hazatérésem óta minden segítséget megadott nekem, amit a legjobb barát adhat.

Down, Bromley, Kent.

1845. június.

UTÓSZÓ



APLÓM új kiadása lehetővé teszi, hogy kijavítsak néhány tévedést. A 82. oldalon azt állítom, hogy Bahia Blancában, Punta Altánál a kihalt emlősökkel együtt eltemetődött puhatestűek többsége még élő faj. Ezeket a molluszkákat azóta Alcide D'Orbigny megvizsgálta és mind még élő fajhoz tartozókat találta (l. *Geological Observations in South America*, 93. o.). Aug. Bravard nemrégiben egy spanyol nyelvű munkában (*Observaciones Geologicas*) leírja ezt a területet; véleménye szerint a kihalt emlősök csontjai az alattuk elterülő pampai lerakodásból mosódtak ki, és később újra eltemetődtek a még élő puhatestű fajokkal; véleménye azonban nem győz meg. Bravard azt tartja, hogy az egész végtelen pampai lerakodás szélhordta képződmény, mint a homokdűnék; szerintem ez tarthatatlan doktrína.

A 343—347. oldalon felsorolom a Galápagos-szigeteken élő madarakat. A kutatás haladása kimutatta, hogy néhány madár, amelyekről azt hittük, hogy csak a Galápagos-szigeteken fordulnak elő, az amerikai kontinensen is él. Sclater, a kiváló ornitológus közli velem, hogy ez áll a *Strix punctatissima*-ra és a *Pyrocephalus nanus*-ra, és valószínűleg az *Otus galapagoensis*-re és a *Zenaidra macroura*-ra is; ezek szerint az őshonos madarak száma huszonháromra, de valószínűleg huszonegyre csökken. Sclater szerint az őshonos alakok egyikét-másikat inkább változatnak tekinthetjük, mint fajnak, amit én is mindig valószínűnek tartottam.

A 347. oldalon említett kígyót, amely Bibron véleménye szerint azonos a chilei fajjal, dr. Günter (*Zoolog. Soc.* 1859. Január 24.) külön fajnak tekinti, amely tudomása szerint más országban nem él.

1860. február 1.

I. FEJEZET

ST. JAGO — A ZÖLDFOKI-SZIGETEK

Porto Praia. — Ribeira Grande. — Légköri por ázalékállatkákkal. — A tengeri csiga és a tintahal szokásai. — A St. Paul-sziget sziklái nem vulkanikus eredetűek. — Különleges lerakódások. — A szigetek első gyarmatosítói a rovarok. — Fernando Noronha. — Bahia. — Csiszolt sziklák. — Egy Diodon tulajdonságai. — Fonálmoszatok és ázalékállatkák. — A tengerszíneződés okai.



MUTÁN erős délnyugati szelek kétszer is visszavetették Őfelsége tíz ágyúval felszerelt „Beagle”* nevű kétárbocos vitorlását, Fitz Roy kapitány parancsnoksága alatt, 1831. december 27-én végre elhagyta Devonport kikötőjét. Az expedíció célja az volt, hogy kiegészítse King kapitány 1826 és 1830 között tett megfigyeléseit Patagóniában és a Tűzföldön, kutatásokat végezzen Chile és Peru partjain, valamint néhány csendes-óceáni szigeten és kronometriai* méréseket végezzen a Föld körül. Január 6-án értük el Teneriffát, de nem engedtek kikötni, mert félték, hogy behurcoljuk a kolerát. Másnap reggel a nagy Kanári-sziget szaggatott körvonalai mögött láttuk felkelni a Napot, amint hirtelen megvilágította a Teneriffa-csúcsot, míg az alacsonyabb részeket felhőfoszlányok fátyla takarta. Ez volt az első napja a felejthetetlenül szép napok egész sorának. 1832. január 16-án Porto Praiában vetettünk horgonyt, a Zöldfoki-szigetvilág főszigetén, St. Jagón.

A tenger felől nézve Porto Praia környéke igen lehangoló képet nyújt. Egy régebbi korszak vulkanikus kitörései és a trópusi Nap perzselő forrósága a legtöbb helyen minden növényéletet lehetetlenné tett. A vidék lépcsőzetesen emelkedik, csonka kúp alakú dombok tarkítják és a láthatárt magasabb hegyek szabálytalan láncolata zárja be. Ennek az éghajlatnak párás levegőjén át nézve a táj nagyon érdekes; ha ugyan valaki, aki most jött a tengerről és életében először sétál kókuszpálma-ligetben, saját boldogságán kívül másról is

tud ítéletet alkotni. A szigetet általában jelentéktelennek tartják, de az angliai tájakhoz szokott ember számára e teljesen terméketlen vidék látványa annyira újszerű, hogy nagyszerűségét bujább növényzet csak csökkenthetné. A széles lávamezőkön alig fedezhető fel egy-egy zöld levél, mégis megél rajtuk néhány kecskenyáj és kis számú szarvasmarha. Ritkán esik, de az évnnek egy rövid szakában heves záporok hullanak, ilyenkor minden kis hasadékból előbújik a gyenge növényzet. Ez azonban hamarosan elszárad és ebből a természetes szénából élnek az állatok. Most már egy teljes esztendő óta nem esett eső. Amikor a szigetet felfedezték, Porto Praia közvetlen környékét erdők borították¹; a teljes terméktelenséget itt is, mint Szent Ilona szigetén és a Kanári-szigetek némelyikén, az erdőségek meg gondolatlan kipusztítása okozta. A széles, lapos fenekű völgyeket, amelyekben az esős évszakban csak néhány napig van víz, íveltelen bokrok sűrűi borítják. Ezeket a völgyeket csak igen kevés élőlény lakja. Leggyakoribb közülük egy jégmadár (*Dacelo Iagoensis*),* amely békésen üldögél a ricinuságakon és onnan csap le a szöcskékre, vagy gyíkokra. Élénk színű, de nem olyan szép, mint európai testvére; erősen eltért tőle repülésmódjában, szokásaiban, és lakóhelye is más, mert általában a legszárazabb völgyeket keresi.

Egyik nap két tiszttel Ribeira Grandéba, egy Porto Praiától néhány mérföldnyire keletre eső faluba lovagoltam. Míg a Szent Márton-völgybe értünk, a vidék a megszokott, piszkosbarna képet mutatta; de itt egy kicsinyke vízfolyás egy sávon üdítő, buja növényzetet teremtett. Egy óra múlva elértük Ribeira Grandét, ahol megtelepetéssel láttuk egy nagy vár és egy székesegyház romjait. Kikötőjének eliszaposodása előtt ez a városka volt a sziget fővárosa; most szomorú, de festői látványt nyújt. Miután felfogadtunk vezetőnek egy fekete pádrét és egy spanyolt, aki tolmácsként működött a pireneusi háborúban (1808–1813), meglátogattunk néhány épületet, amelyek közül legjelentősebb egy ódon templom volt. Itt vannak eltemetve a sziget kormányzói és parancsnokai. Néhány sírkő a XVI. századból származik.² Ezen az isten-hátamögötti helyen egyedül a heraldikai díszítmények emlékeztettek Európára. A templom vagy kápolna, egy négyszögnek képezte egyik oldalát, amelynek

¹ Megállapításomat Dr. E. Dieffenbach tekintélyére alapítom, aki e Napló első kiadásának német fordításában ír róla.

² A Zöldfoki-szigeteket 1449-ben fedezték fel. Megtaláltuk egy püspök sírkövét 1571-ből és egy tört tartó kezű ábrázoló címerpajzsot 1479-ből.

közepében egy csoport banánfa nőtt. Másik oldalán kórház állt, körülbelül egy tucatnyi nyomorúságos külsejű bennlakóval.

Ebédre visszatértünk a fogadóba. Szurokfekete férfiak, aszszonyok és gyermekek tekintélyes csoportja gyűlt össze körülöt-tünk. Mindnyájan igen vidámak voltak, bármit mondtunk, vagy tettünk, szívből jövő nevetés volt a válasz. Mielőtt elhagytuk volna a városkát, megtekintettük a székesegyházat. Nem olyan gazdag, mint a kisebb templom, de büszkesége egy kis orgona, amely furcsa, diszharmonikus hangokat ad. A fekete papnak néhány shillinget ajándékoztunk és a spanyol, kedvesen megveregetve a pap fejét, jóindulatúan kijelentette, hogy véleménye szerint a fekete szín nem tesz semmit. Azután visszatértünk Porto Praiába, amelyen gyorsan csak vittek a pónik.

Más alkalommal St. Domingóba lovagoltunk, amely a sziget középpontja közelében fekszik. Az egyik, útunkba eső kis síkságon néhány csenevész akác nőtt; csúcsaikat furcsán meghajtotta az állandó passzát-szél, némelyik pontosan derékszögben állt a törzshöz. Az ágak pontosan északkelet-észak és délnyugat-dél felé hajlottak és így, mint természetes szélkakasok, jelezték a passzát-szél állandó irányát. A száraz talajon semmiféle nyom nem látszott, így eltéved-tünk és Fuentes felé lovagoltunk. Ezt csak akkor vettük észre, mikor már odaértünk; de utólag örültünk a tévedésnek. Fuentes csinos kis falu, kis folyó partján. Itt minden virágzott, csak azok nem boldogultak, akikre leginkább ráfért volna: a falu lakói. A tel-jesen mezítelen és satnya fekete gyermekek félakkora rőzsényalá-bokat cipeltek, mint saját kis testük.

Fuentes közelében mintegy ötven-hatvan főnyi gyöngytyúk-csapatot láttunk. Rendkívül félénkek voltak, meg sem közelíthettük őket. Úgy menekültek tőlünk, mint a fogolymadarak szeptember-ben, magasra emelt fejjel, rohanva, mikor pedig üldöztük őket, könnyedén szárnyrakeltek.

A sziget többi részének sivár jellegével szemben St. Domingo látképe váratlan szépségű. A falu magas és csipkézett, réteges láva-fallal körülvett völgy mélyén fekszik. A fekete sziklák élénk ellentét-ben állnak a tisztavízű kis folyó partjait szegélyező üdezőld növény-zettel. Kirándulásunk véletlenül nagy ünnepnapra esett, s a falu nagyon népes volt. Amikor visszafelé lovagoltunk, utolértünk egy társaságot, amely mintegy húsz, ízlésesen öltözött fekete lányból állott. Színes turbánjuk és kendőjük kihangsúlyozta bőrük fekete-ségét és vászonruhájuk ragyogó fehérségét. Amint közelükbe értünk,

valamennyi megfordult, kendőiket az ösvényre terítették és nagy buzgalommal vad éneklésbe kezdtek, lábszárukon ütögetve a takust. Odadobtunk nekik néhány pénzdarabot, amit sikongó nevetéssel fogadtak és mögöttünk kettőzött lármával folytatták az éneklést.

Egy reggel különösen derült volt a táj; a távoli hegyek a legélesebb körvonalakkal emelkedtek ki a sűrű, sötétkék felhők hátteréből. Ebből a jelenségből és Angliában tapasztalt hasonló esetekből arra következtettem, hogy a levegő telítve van nedvességgel.* A valóság azonban ennek éppen az ellenkezője volt. A nedvességmérő 29,6 fok (16,5 C°) eltérést mutatott a levegő hőmérséklete és a harmatpont között. Ez csaknem kétszerese volt annak, amit az előző reggeleken észleltem. A légkörnek ezt a szokatlan szárazságát állandó villámlások kísérték. Nem különös, hogy ilyen időjárás mellett a levegő ennyire átlátszó?

A légkör általában ködös; ennek oka az állandóan hulló, érzékelhetetlen finom por, amely, mint megállapítottuk, csillagászati műszereinknek is megártott kissé. Utolsó reggel, mielőtt horgonyt vetettünk volna Porto Praiában, összegyűjtöttem egy kis csomagra valót ebből a finom barnás porból, amelyet valószínűleg a szél hordott oda és leülepedett az árboc csúcsára erősített szélzsák finom szövetére. Lyelltől is kaptam négy csomagot ebből a porból, amely a szigetektől néhány száz mérföldnyire észak felé hullott a hajóra. Ehrenberg professzor³ megállapította, hogy a pornagyreszt ázálékállatkák* kovavázából és növények kovatartalmú szöveteiből áll. Öt kis csomagban, amit elküldtem neki, nem kevesebb, mint hatvan-hét különféle szerves alakot talált! Ezek az ázálékállatkák, két tengeri faj kivételével, valamennyien édesvíziek voltak. Én magam tizenöt leírásra bukkantam, amelyek szerint a nyílt Atlanti-óceánon ilyen por hullott hajókra. A poresők alatt fújó szél irányából, továbbá abból, hogy a poreső mindig azokban a hónapokban hullott, amikor a harmattan-szél* egész porfelhőket ragad fel magasan a levegőbe, biztosra vehetjük, hogy a por Afrikából ered. Felmerül azonban az a különös tény, hogy Ehrenberg professzor, noha az afrikai ázálékállatkák sok faját ismeri, ezek közül egyet sem talált abban a porban, amit neki küldtem, viszont talált olyanokat, amelyekről úgy tudta, hogy kizárólag Dél-Amerikában élnek. A por olyan tömegek-

³ Megragadom az alkalmat, hogy köszönetet mondjak a kiváló természettudósnak azért a nagy jóindulatért, amellyel sok küldeményemet megvizsgálta. A Geológiai Társaságnak részletes beszámolót küldtem (1845. jún.) erről a porhullásról.

ben hull, hogy minden piszkos lesz tőle a hajón és az ember szemének is árt; sőt az is megtörtént, hogy oly sötétség támadt miatta, hogy a hajók zátonyra futottak. Gyakran hullott hajókra, amelyek több száz, sőt több mint ezer mérföldnyire voltak Afrika partjaitól, és olyan helyekre, melyek ezerhatszáz mérföldre estek Afrikától északra vagy délre. Egy, a parttól háromszáz mérföldnyire haladó hajón gyűjtött porban legnagyobb meglepetésemre ezred négyzethüvelyk nagyságú kőszemcséket találtam más, finomabb anyaggal keverten. Ezek után nem lehet csodálkozni azon, hogy a virágtalan növények sokkal kisebb és könnyebb spórái szétszóródnak a levegőben.

A sziget természetrajzának legérdekesebb része a geológiája. Amikor bevitöráztunk a kikötőbe, a meredek parti sziklákon több mérföld hosszúságban teljesen vízszintes fehér csíkot vettünk észre, körülbelül negyvenöt láb magasságban a vízszint felett. Közlelebről megvizsgálva a fehér kőzetet, megállapítottuk, hogy az meszes anyagból áll, és számos olyan kagyló van beleágyazva, amely a közeli partokon ma is él. A meszes réteg vulkáni kőzetre települ és fölül bazalttréteg fedí be, amely bizonyára akkor került a tengerbe, amikor még a fehér, kagylós réteg borította a tenger fenekét. Érdekes nyomon követni azokat a változásokat, amelyeket az izzó láva idézett elő a laza morzsás tömegben, amikor azt részben kristályos mészkővé, részben tömör foltos kőzetté változtatta. Ahol a lávafolyam alsó felületének salakos képződményei rátelepültek a mészkőre, aragonit-hoz* hasonló pompás, sugaras-rostos kristálycsoportokat hoztak létre. A lávpadok enyhe lejtéssel emelkednek a sziget belseje felé, ahonnan az olvadt kőzettömegek valamikor jöttek. A történelmi időkben — tudtommal — semmiféle vulkáni jelenség nem fordult elő St. Jagón. Még a kráter formáját is csak ritkán lehet kivenni a számos vörös tufás* salakkúp sorakozása miatt. A legújabb keletű lávaárakat azonban meg lehet különböztetni a parton, ahol a régebbi eredetűeken előbbre nyúlva alacsonyabb lávpadokat alkotnak, tehát a parti szirtek helyzetéből hozzávetőlegesen meghatározható a lávafolyamok egymásutánja.

Míg St. Jagón időztünk, megfigyeltem néhány tengeri állat szokásait. Igen gyakori egy nagy Aplysia.* Ez a tengeri csiga mintegy öt hüvelyk hosszú, piszkossárga színű bíborvörös erezzel. Alsó felülete, vagy talpa két oldalán széles hártya látható, ez úgy látszik ventilátorként működik, mert vízáramot hajt át a háti kopoltyúkon, vagy tüdőkön. A sekély és iszapos vízben a kővek között növő finom tengeri moszatokkal táplálkozik. Gyomrában,

akárcsak a madarak begyében, számos apró kövecskét találtam. Ha megzavarják, igen finom lilásvörös folyadékot lövell ki, amely körülbelül egy lábnyi körzetben megfesti a vizet. A védekezésnek ezen a módján kívül maró folyadékot választ ki teste egész felületén és ez olyan égető, maró érzést okoz, mint a *Physalia** vagy portugál gálya váladéka.

Több alkalommal nagy érdeklődéssel figyeltem egy-egy tintahal* (*Octopus*) szokásait. Noha ezeket az állatokat a visszahúzó apály gyakran otthelyezteti valamelyik vízzel telt mélyedésben, nem könnyű megfogni őket. Hosszú karjaik és szívóik segítségével nagyon keskeny hasadékokba is bepréselik testüket és ha így megrögződnek, csak nagy erőfeszítéssel lehet őket onnan kihúzni. Mászor nyílsebesen úsztak hátrafelé a mélyedés egyik oldaláról a másikra és ugyanakkor gesztenyebarna tintával megfestették a vizet. Ezek az állatok rendkívüli, kaméleonszerű színváltoztatással is el tudják kerülni a felfedeztetést. Színüket a tengerfenék színe szerint változtatják, mély vízben színük lilásbarna, de amikor kivettem őket a partra, vagy a sekély vízbe, testük sárgászölddé változott. Ez a szín, amikor gondosabban megvizsgáltam, franciaszürke volt, számtalan apró élénksárga folttal. A szürke szín élénksége változó, a foltok azonban teljesen eltűnnek, majd ismét megjelennek. A változások úgy jönnek létre, hogy a testen állandóan színfelhők futnak végig, a jácintvörös és gesztenyebarna⁴ árnyalatok között. Ha a test bármely részét gyenge elektromos áram éri, csaknem teljesen megfeketedik. Ugyanez történik, noha kisebb mértékben, ha a bőrt túlvá megkarcoljuk. Ezek a színfelhők vagy — ahogy nevezik őket — pirulások állítólag apró, különféle színű folyadékokat tartalmazó hólyagocskák kitágulása és összehúzódása útján jönnek létre⁵.

A tintahal kaméleonszerű képességei akkor is megmutatkoztak, ha úszott, akkor is, ha mozdulatlanul maradt a fenéken. Igen jól szórakoztam azon a sokféle módszeren, amelyekhez az egyik állat — nyilván észrevette, hogy figyelem — folyamodott, hogy elkerülje a felfedeztetést. Miután egy ideig mozdulatlan maradt, egy-két hüvelyknyire előrelopakodott, mint a macska az egér felé, és ilyenkor megváltoztatta színét; így tartott ez mindaddig, míg mélyebb vízbe nem került, akkor nekiiramodott és nagy tintafojtat lövellve, igyekezett elrejtetni a lyukat, amelybe behúzódott.

* Patrick Symes nomenklatúrája szerint.

⁵ L. az *Encyclop. of Anat. and Physiol.* cikkét a *Cephalopodákról*.

Miközben a tengeri állatokat figyeltem, fejemet körülbelül két lábnyira a sziklás part fölé hajtva, nemegyszer recsegő zaj kíséretében vízszugár csapódott arcomba. Eleinte el sem tudtam képzelni mi lehet, de később rájöttem, hogy maga a polip árulta el így búvóhelyét. Kétségtelen, hogy képes vizet kifecskendezni, és most úgy láttam, hogy a teste alsó részén levő cső, vagy tölcsér irányításával célozni is elég jól tud. Minthogy ezek az állatok csak nehezen tudják feltartani a fejüket, a szárazföldön igen nehezen jutnak előre. Megfigyeltem, hogy az a példány, amelyet kabinomban tartottam, a sötétben kissé foszforeszkált.

A ST. PAUL-SZIGET SZIKLÁI. — Az Atlanti-óceánon átkelve, február 16-án reggel a St. Paul-sziget közelében vetettünk horgonyt. Ez a sziklatömb $0^{\circ}58'$ északi szélesség és $29^{\circ}15'$ nyugati hosszúság alatt fekszik. Amerika partjaitól 540 mérföld és Fernando Noronha szigetétől 360 mérföld választja el. Legmagasabb pontja 50 lábnyira van a tengerszint fölött és egész kerülete alig $\frac{3}{4}$ mérföld. Ez a kis csúcs meredeken emelkedik ki az Óceán mélyéből. Ásványi felépítése nem is olyan egyszerű: részben kovás palakőzetből, részben földpátos jellegű, szerpentin* ereket tartalmazó kőzetből áll.

Figyelemre méltó tény, hogy az ilyen apró, a kontinensektől távol fekvő szigetek az Atlanti, Csendes- vagy Indiai-óceánban, tudtommal mind korall, vagy vulkáni eredetűek, kivéve a Seychelles-t és ezt a kis sziklacsúcsot. Ezeknek az óceáni szigeteknek a vulkáni természete bizonyára annak a törvényszerűségnek a megnyilvánulása és azoknak a vegyi, vagy mechanikai okoknak a következménye, amelyek eredményeként a ma is működő tűzhányók* túlnyomó többsége vagy tengerpartok közelében helyezkedik el, vagy valamely szigeten a tenger közepén.

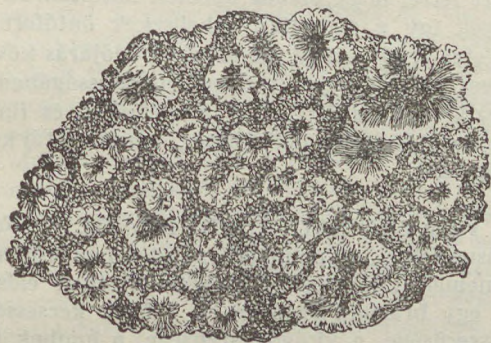
St. Paul sziklái már messziről fehéren ragyognak. Ennek oka részben a tengeri madarak végtelen sokaságának a trágyája (guano), részben egy kemény, gyöngyházfényű, a sziklákat vastagon fedő anyag csillogása. Ha nagyítóval vizsgáljuk ezt az anyagot, látjuk, hogy számos rendkívül vékony rétegből áll és az egésznek a vastagsága alig egy tized hüvelyk. Sok benne az állati anyag, és kétségtelenül az esőnek és a tenger habjának a madártrágyára gyakorolt hatása hozza létre. Az Ascension- és Abrolhos-szigeteken a madártrágya alatt cseppkőszerűen elágazó testeket találtam, amelyek nyilvánvalóan ugyanúgy alakultak, mint ezeknek a szikláknak vékony, fehér bevonata. Ezek az elágazó testek külsőleg annyira hasonlítottak

bizonyos *nulliporákhoz** (kemény, meszes tengeri növények egy családja), hogy nemrégiben, amikor futólag átnéztem a gyűjteményemet, észre sem vettem a különbséget. Az ágak gömbös végződésői gyöngyszerkezetűek, mint a fogzománc, de olyan kemények, hogy az üveget is megkarcolják. Itt említem meg, hogy Ascension partjának egy részén, ahol óriási tömegű molluszkahéj töredéket tartalmazó homok halmozódott fel, a tengervíz kéregbevonatot rak le az árapálynak kitett sziklákon, amely, mint a fametszeten látható, bizonyos nedves falakon lerakódó májmohához (*Marchantia*) hasonlít. Az ágak felülete sima és ragyogó, azok a részek, amelyeket alakulásukkor a fény ért, szurokfeketék, de a sziklapárkányok árnyékában fejlődő részek csak szürkék. Több geológusnak is megmutattam a kéregbevonat mintáit és mind úgy vélték, hogy vulkanikus, vagy tüzi eredetűek. Felülete kemény és áttetsző, mint az Oliva* héja — enyhe rossz szagot áraszt és a forrasztócső alatt elveszíti a színét, éppen úgy, mint az élő tengeri csiga. Ismeretes, hogy a puhatestűeknél is az állat köpenye alatt, vagy árnyékában levő részek halványabbak mint a teljes fénynek kitettek, ugyanúgy mint ezeknél a kéregbevonatoknál. Ha meggondoljuk, hogy a mész — akár mint foszfát,* akár mint karbonát* — minden élő állat kemény részeiben, a csontban ugyanúgy, mint a héjakban jelen van, igen érdekes fiziológiai jelenség,⁶ hogy elpusztult szerves anyagból szervesetlen anyagok segítségével a fogzománcnál keményebb anyagok és a friss kagyló héjához hasonlóan jól csiszolt és színes felületek alakultak — és, hogy ezek formájukban az alsóbbrendű növényi képződményekhez hasonlítanak.

St. Paul szigetén csak kétféle madarat találtunk : a szula egyik fajtát és a noddit, amely a csérekhez tartozik. Mindkettő szelíd és ostoba, és annyira szokatlan számukra a látogató, hogy geológiai kalapácsommal akárhányat leüthettem volna közülük. A szula a pusztasziklára rakja tojásait, míg a noddit moszatból rak fészket. Sok ilyen fészkek mellett egy kis repülőhalat láttam letéve, melyet

* Horner és Sir David Brewster leírtak (*Philosophical Transactions*, 1836. 65. o.) egy sajátos, „a héj anyagához nagyon hasonló műanyagot”. Finom, átlátszó, jól csiszolt, sajátos optikai tulajdonságokkal rendelkező, barna színű rétegekben rakódik le az edény belső oldalára, amelyben először enyvvvel, majd mésszel kezelt szövetet forgatnak vízben nagy gyorsasággal. Sokkal lágyabb, átlátszóbb és több állati anyagot tartalmaz, mint az Ascensionban talált természetes lerakódások; itt azonban újra a szénsavas mésznek és állati anyagnak azzal a tulajdonságával találkozunk, hogy a kagyló anyagához hasonló szilárd anyagot hoz létre.

— gondolom — a hím madár hozott társának. Mulatságos volt megfigyelni, amint egy nagy és fűrgő rák (*Graspus*), amely a szikla hasadékaiban lakik, az egyik fészék mellől azonnal ellopta a halat, amint mi a madarakat felzavartuk. Sir W. Symonds, egyike a keveseknek, akik itt kikötöttek, elmondja, hogy látta, amint ezek a rákok a fiókákat is kirángatták a fészekből és felfalták őket. Ezen a szigeten egyetlen növényt, még csak egy zuzmót sem találtunk és mégis több rovar és pók él itt. A következő felsorolás azt hiszem teljesen kimeríti a sziget faunáját: egy légyfaj (*Olfersia*), amely a szulán él,



és egy kullancs, amely nyilvánvalóan, mint a madarak élősdije került ide; egy kis barna moly, abból a nemből, amely a tollakon él; egy bogár (*Quedius*), és a trágya alatt egy fatetű; végül számos pók, amelyek nyilván a vízi madarak kísérőiből és élősdijeiből táplálkoznak. Valószínűleg nem helytálló az a gyakran ismétlődő leírás, hogy először karsúpalmák és más nemes trópusi növények, majd madarak, és legvégül emberek veszik birtokukba a Csendes-óceánban kialakuló korallszigetecskéket. Félek, elrontja a mese költőiségét, hogy tollakon és trágján élő állatok, élősdiek és pókok az Óceán újonnan keletkezett földdarabjainak lakói.

Az a tény, hogy a trópusi tengerek legkisebb sziklája is megszámlálhatatlan fajta tengeri moszatnak és telepes állatnak* talaja, egyben számos hal életfeltételeit is biztosítja. A matrózok csónakjaikból állandó küzdelmet folytattak a cápákkal a horogra akadt zsákmányért. Hallottam, hogy a Bermudák közelében, több mérföldnyire kinn a nyílt tengeren úgy fedeztek fel egy nagy mélységben fekvő sziklát, hogy szomszédságában halakat vettek észre.

FERNANDO NORONHA. *Február 20.* — Amennyire a szigeten töltött néhány óra alatt megfigyelhettem, a sziget vulkanikus eredetű, de valószínűleg nem újabb keletű. Legfeltűnőbb jellegzetessége egy körülbelül 1000 láb magas kúp alakú domb, amelynek felső része rendkívül meredek és egyik oldalon előrebukik. Kőzete fonolit* és szabálytalan oszlopokra tagolódik. Ha megvizsgáljuk az elszigetelt tömegek egyikét, első pillantásra azt hihetnénk, hogy félfolyékony állapotban, hirtelenül domborodott föl. Viszont Szent Ilona szigetén megállapítottam, hogy néhány hasonló alakú és szerkezetű pillér úgy jött létre, hogy olvadt kőzetek hatoltak be a puha rétegekbe, amelyek így a gigantikus obeliszkek öntőformáivá váltak. Az egész szigetet erdő borítja, de a száraz időjárás következtében a növényzet nem valami buja. A hegy félmagasságában a hatalmas, oszlopszerű sziklákat babérféle fák árnyékolják és finom rózsaszín virágú, de egészen levéltelen fák díszítik, emelve a táj közelebb fekvő részeinek szépségét.

BAHIA vagy SAN SALVADOR. BRAZÍLIA. *Február 29.* — A nap pompásan telt el. A „pompás” szó különben erőtlen a természetbűvár érzelmeinek kifejezésére, amikor életében először barangol magányosan egy braziliai erdőben. A fűfélék kecsessége, az éldsdi növények újszerűsége, a virágok szépsége, a lombok fénylő zöldje, mindennekeftt azonban a növényvilág általános bujasága csodálattal töltöttek el. Az erdő árnyas részein a zaj és csend legellentmondásosabb keveréke uralkodik. A rovarok lármája oly hangos, hogy egy többszáz yardnyi távolságban horgonyzó hajón is hallható, az erdő zugaiban mégis, mintha egyetemes csend honolna. A természetbarátnak egy ilyen nap olyan mély gyönyörűséget nyújt, amelyhez foghatót többé nem is remélhet. Néhány órai bolyongás után visszatértem kikötőhelyünkre, de mielőtt megérkeztem volna, utolért egy trópusi vihar. Egy fa alatt kerestem menedéket, amelynek koronája oly sűrű volt, hogy közönséges angliai eső soha át nem hatolt volna rajta. De itt már néhány perc után patakokban folyt le a víz a fa törzsén. Az esőzés hevességének tulajdonítható, hogy még a leg-sűrűbb erdők talaja is zöld. Ha a záporok csak olyanok volnának, mint hűvösebb éghajlatok alatt, a víz legnagyobb része felszívódna, vagy elpárologna, mielőtt elérhetné a talajt. Most meg sem kísérlém leírni e pompás öböl tarka látképét, mert útban hazafelé másodszor is kikötünk itt és akkor lesz alkalmam róla bővebben beszélni.

Brazília egész partján, legalább 2000 mérföld hosszúságban és a

parttól befelé tekintélyes területen az alapkőzet mindenütt gránit-rokonságba tartozik. Az a körülmény, hogy ezt a roppant területet olyan anyag építi fel, amely a legtöbb geológus véleménye szerint nagy nyomáson és nagy hőmérsékleten kristályosodott ki, érdekes megfontolásokra ad alkalmat. Lehetséges, hogy ez a hatás egy mély óceán alatt jött létre? Vagy talán valamikor fedőréteg borította, amely azóta lepusztult? Elképzelhető-e, hogy bármilyen, csaknem végtelen ideig ható erő oly sok ezer négyzetmérföldnyi területet a gránitig letarolhatott?

A várostól nem messze, ahol egy kis folyó ömlött a tengerbe, megfigyeltem egy tény, amely egy Humboldt által tárgyalt kérdéshez kapcsolódik.⁷ A nagy Orinoco, Nilus és Kongó folyók víz-eséseinél a szienit-sziklákat* valami, fekete anyag vonja be, mintha grafittal csiszolták volna őket. A fekete réteg rendkívül vékony, és Berzelius elemzése szerint mangánoxidból és vasoxidból áll. Az Orinocóban olyan sziklákon található, amelyeket időnként a vízár mos és csak olyan helyeken, ahol a víz sodrá erős; vagy, ahogy az indiánok mondják: „a sziklák ott feketék, ahol a víz fehér”. Itt a bevonat mély barna, nem fekete színű és úgy látszik csak vastartalmú anyagból áll. Letört darabok nem adnak kielégítő képet ezekről a fényes, barna, a napfényben csillogó kövekről. Kizárólag az árhullámok határain belül fordulnak elő, és minthogy a folyócska lassan csordogál lefelé, a parton megtörő hullámoknak kell helyettesíteniük a nagy folyók zuhatagainak csiszoló erejét. Ugyanígy nyilván az árapály emelkedése és süllyedése helyettesíti az időszakos áradásokat; tehát ugyanazokat a hatásokat látszólag eltérő, de valójában azonos körülmények hozzák létre. Egyébként a szorosan a sziklához tapadó fémosidós bevonat eredetét még nem ismerjük és semmiel sem tudjuk megokolni azt a körülményt, hogy vastagsága mindig azonos marad.

Egy nap azzal szórakoztam, hogy megfigyeltem egy sünhalt (Diodon antennatus)* szokásait, amely a part közelében úszva, került horogra. Ismeretes, hogy ennek a lazabőrű hálnak megvan az a különös képessége, hogy csaknem gömb alakúra képes felfújni magát. Ha rövid időre kiveszik a vízből, azután megint visszateszik, nagy mennyiségű vizet és levegőt szív be a száján és talán a kopoltyúnyílásokon keresztül. Ez a folyamat kétféle módon megy végbe: a hal lenyeli a levegőt és beszorítja testüregébe. Visszáramlását egy

⁷ Pers, Narr., V. k. I. rész. 18. o.

kívülről is látható izom összehúzódása akadályozza meg. A víz azonban lassú áramlással folyik be a kitátott és mozdulatlan szájon, nyilván a szívás eredményeként. A hal bőre a hasán sokkal lazább, mint a hátán, ezért felfúvódás közben a hasi rész sokkal erősebben felpuffad, mint a háti, aminek következtében a hal a hátával lefelé lebeg. Cuvier kétségbevonja, hogy a hal ebben a helyzetben úszni tud, pedig nem csupán egyenes vonalban képes így előrehaladni, hanem bármely irányban meg is fordul. Ennél a mozgásnál csak melluszonyait használja, a farkuszony ernyedt és nem mozog. Minthogy a testet a sok levegő felveti a víz színeire, a kopoltyúnyílások a vízszint felett vannak és a szájon beszívott víz állandó áramlással folyik ki belőlük.



A hal, miután rövid ideig ilyen felfúvódott állapotban maradt, tekintélyes erővel lövellte ki száján és kopoltyúnyílásain keresztül a vizet és levegőt. Tetszés szerint bocsájthat ki bizonyos mennyiségű vizet és ezért valószínű, hogy a folyadékot részben fajsúlyának szabályozására veszi fel. Ez a Diodon többféle módon tudott védekezni. Egyrészt komoly harapási sebeket tudott okozni, másrészt szájából bizonyos távolságra vizet tudott kilövellni, miközben állkapcsai mozgatásával különös hangot hallatott. Amikor testét felfújja, a bőrét fedő szemölcsök merevek és hegyesek lesznek. Legkülönösebb azonban, hogy érintésre a hasi bőr szép kárminvörös fonalas anyagot választott ki, amely az elefántcsontot és papírost oly tartósan megfestette, hogy a szín mind a mai napig megtartotta élénkségét. A váladék természetéről és céljáról semmit nem tudok. A forresi* dr. Allantól hallom, hogy gyakran talált cápák gyomrában élő, felfúvódott Diodont és néhány olyan esetet ismer, amikor a kis hal átrágtta magát nemcsak a gyomorfalón, hanem a szörnyeteg testfalán is, ami természetesen a cápa életébe került. Ki gondolta volna, hogy egy lágy kicsi hal elpusztíthatja a hatalmas, vad cápát?

Március 18. — Elvitorláztunk Bahiából. Néhány nappal később, amikor már közel voltunk az Abrolhos-szigetekhez, a tengeren egy vörösesbarna folt megjelenése vonta magára figyelmemet. Gyenge nagyítású lencsén keresztül a víz egész felülete olyannak tűnt, mintha foszlatott végű szalmavagdalék fedné. Parányi, henger alakú fonálmuszatok voltak, 20–60 egy kötegben vagy pamatban. Berkeley közli velem, hogy ugyanahhoz a fajhoz tartoznak (*Trichodesmium erythraeum*), amelyet a Vörös-tengeren is nagy területeken

találnak és amelytől ez a tenger a nevét kapta.⁸ Számuk bizonyára végtelen. A hajó több ilyen moszatsíkon haladt keresztül, egyik körülbelül tíz yard széles volt és a víz iszapszínéből ítélve, legalább két és fél mérföld hosszú. Csaknem minden hosszú utazás leírásában említés történik ezekről a moszatokról. Különösen gyakoriak Ausztrália közelében és a Leeuwin-fok körül rokon, de kisebb és úgy látszik más fajra bukkantak. Cook kapitány harmadik útjának leírásában említi, hogy a tengerészek ezt a jelenséget „tengeri fűrészpornak”^{*} nevezték el.

Az Indiai-óceánban, a Keeling-korallsziget közelében sok néhány négyzethüvelyk terjedelmű moszatsomót figyeltem meg, amelyek hosszú és rendkívül vékony, szemmel alig kivehető henger alakú fonalakból álltak, más sokkal nagyobb, két végükön kúpban végződő testecskékkel keverve. A fametszet két ilyen összekapcsolt testecskét ábrázol. Hosszuk 0,04 és 0,06 hüvelyk között változott, de néha 0,08, vagy 1 hüvelyk nagyságot is elért; átmérőjük pedig 0,006 és 0,008 hüvelyk között mozgott. A hengeres rész egyik vége közelében általában szemcsés anyagból álló és középen legvastagabb zöld hártya látható. Véleményem szerint ez a hártya egy igen finom, kásás anyagból van, színtelen zsákocska feneke, amely kibéleli a külső burkot, de nem nyúlik be egészen a kúp csúcsának legvégébe. Néhány példánynál egy barnás, szemcsés anyag parányi, de tökéletes gömböcskéi helyettesítették a hártyát és megfigyeltem azt a sajátos folyamatot is, amely létrehozta őket. A belső réteg kásás anyaga hirtelen vonalakká rendeződött, amelyek közül néhány egy közös központból sugárzott szét; azután az egész szabálytalan és hirtelen mozgással összehúzódott úgy, hogy egy másodperc leforgása alatt az egész tökéletes kis gömbbé egyesült, amely a most már üres tok egyik végében elfoglalta a hártya helyét. A szemcsés gömb képződését véletlen sérülés csak meggyorsította. Hozzátehetem, hogy ezek a testecskék gyakran kettesével összekapcsolódtak, csúcs, csúcs mellett, azzal a végükkel, ahol a hártya van.

Itt szeretnék megemlíteni még néhány, a tenger színének szerves eredetű elváltozásával kapcsolatos megfigyelést. Chile partjain, Conceptiontól néhány mérföldnyire északra, a Beagle egyszer széles iszapos vízcsíkokon haladt át, amelyek nagyon hasonlítottak egy megáradt folyóhoz. Valparaisótól egy fokkal délre, a szárazföldről

⁸ Montagne: Comptes Rendus, etc., 1844. július; továbbá Annal. des Scienc. Nat., 1844. december.

ötven mérföld távolságban ez a jelenség megismétlődött, de most még nagyobb mértékben. Pohárba öntve a víz halvány vörös színt mutatott; a mikroszkóp alatt pedig parányi, ide-oda cikázó és gyakran szétpattanó állatkákat láttunk benne nyüzsgöni. Tojásdad alakúak voltak és középen vibráló meghajló csilló-szőröcskék gyűrűje fűzte őket össze. Nehéz volt gondos vizsgálatnak alávetni őket, mert amint a mozgás megszűnt, testük azonnal szétpattant, éppen amikor áthaladtak a látómezőn. Néha mindkét végük egyszerre pattant szét, néha csak az egyik és valami durva, barnás, szemcsés anyagot vetett ki magából. Mielőtt szétpattant volna, az állatka természetes testnagyságának másfélszeresére növekedett és a szétpattanás a gyors előrehaladó mozgás megszűnte után tizenöt másodperccel következett be: néhány esetben a hosszabb tengely körüli rövid ideig tartó forgás előzte meg. Két perccel azután, hogy néhányat egy csepp vízben elkülönítettem, egytől-egyig elpusztultak. Az állatkák hegyesebb végükkel előre haladnak, csilló-szőröcskéik segítségével, általában gyors, lökésszerű mozgással. Rendkívül parányiak, szabad szemmel kivehetetlenek, nagyságuk csak egy ezred négyzethüvelyk. Számuk végtelen, mert a legkisebb vízcseppben is, amit sikerült elkülönítenem, nagyon sok volt belőlük. Ugyanazon a napon két ilyen foltos területen haladtunk át és közülük az egyik is több négyzetmérföld kiterjedésű volt. Mily felmérhetetlen tömege e mikroszkopikus lényeknek! Bizonyos távolságról szemlélve a víz színe olyan volt, mint egy folyóé, amely vörös agyagterületen folyt keresztül; de a hajó oldalának árnyékában olyan sötét volt, mint a csokoládé. A vörös és kék víz határvonala élesen elkülönült. Az időjárás néhány nap óta kedvező volt és az óceánban szokatlan számmal nyüzsgtek az élőlények.⁹

A Tüzföld körül, a szárazföldtől nem nagyon messzire, keskeny, élénk vörös csíkokat láttam a tengeren, amelyek alakjukra nézve némileg nagy garnélákhoz hasonló rákoktól eredtek. A fókavadászok bálna-abraknak nevezik őket. Hogy a bálnák valóban eszik-e őket, azt nem tudom, de a part bizonyos részein a csérek, kárákatonák és gyámolatlan fókák roppant seregei főként ezekből az úszó rákokból

⁹ Lesson (Voyage de la Coquille, I. k. 255. o.) Lima magasságában vörös vízről beszél, amely nyilván hasonló eredetű volt. Peron, a kiváló természettudós Voyages aux Terres Australes c. könyvében legalább 12 utazót említ, akik utalnak a tenger színváltoztatásaira. (II. k. 239. o.) Peron adataihoz hozzáfűzhetem, Humboldt: Pers. Narr., VI. k. 804. o.; Flinder: Voyage, I. k. 92. o.; Labillardiere, I. k. 287. o.; Ulloa: Voyage; Voyage of the Astrolabe and of the Coquille; King kapitány: Survey of Australia, stb.

élnék. A tengerészek egyhangúlag az ikráknak tulajdonítják a víz szín-változásait, de megfigyeléseim szerint ez csak egyetlen esetben volt helytálló. Több mérföldnyire a Galápagos-szigetcsoporttól hajónk három ilyen piszkossárga iszapos csíkon haladt keresztül. Ezek a csíkok több mérföld hosszúságúak, de csak néhány yard szélességűek voltak és a környező víztől kanyargós, de határozott vonal választotta el őket. A szint kicsiny, körülbelül egyötöd hüvelyk átmérőjű kocsonyás golyócskák* idézték elő és ezekbe számos apró gömbölyű pete volt beágyazva. Kétfélek voltak; az egyik fajta vöröses színű és a másiktól eltérő alakú. Még elképzelésem sincs róla, hogy milyen állatoktól származhattak. Colnett kapitány szerint ez a jelenség igen gyakori a Galápagos-szigetek körül, és a csíkok iránya megmutatja az áramlások irányát; a leírt esetben azonban a csíkok irányát a szél adta meg. Még csak egy jelenségről kell megemlékeznem, egy vékony, színeket játszó, olajos rétegről a víz felszínén. Brazília partjain nagy kiterjedésű olajos foltokat láttam a tenger felületén és a tengerészek ezt a jelenséget valami döglött bálna rothadó tetemének tulajdonították, amely nem nagy távolságra úszhatott. Nem szólok itt azokról a parányi, kocsonyás testecsskékről, amelyek oly gyakran láthatók a vizen, mert nem elég számosak ahhoz, hogy szín-változást idézzenek elő és később úgyis vissza kell térnem rájuk.

A fent elmondottakban két figyelemre méltó körülmény szerepel: először, mi tartja össze azokat a különféle testeket, amelyek a határozott körvonalú csíkokat képezik? A garnélaszerű rákok esetében mozgásuk olyan egyöntetű volt, mint a katonai alakulatoké; de a petéknél és moszatoknál nem beszélhetünk öntudatos cselekvésről, sőt valószínűleg az ázalékállatkáknál sem. Másodszor, mi okozza a csíkok keskeny és hosszú voltát? Ez a jelenség annyira hasonló egy másik, minden vízesésnél tapasztalható jelenséghez, ahol a folyó hosszú csíkokban viszi tovább az örvények habját, hogy az egészet a víz, vagy légáramlatok hasonló hatásának kell tulajdonítanom. Ha elfogadjuk ezt a feltevést, azt kell hinnünk, hogy a különféle szerves testek bizonyos kedvező helyeken jönnek létre, azután a víz, vagy szél elsodorja őket. Viszont megvallom, nehéz elképzelnem, hogy egyetlen hely milliónyi állat és moszat születési helye legyen, mert hogyan kerülnek a csírák erre a helyre? Hiszen a szél és a víz szétszórta a szülőegyedeket az egész roppant óceánban. Mégsem tudom más feltevéssel magyarázni a vonalas csoportosulást. Megemlíthetem, hogy Scoresby szerint az Északi Jegestenger bizonyos pontjain állandóan található tengerszínű állatokban gazdag zöld víz.

II. FEJEZET

RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro. — Kirándulás a Frio-foktól északra. — Nagy párolgás. — Rabszolgaság. — Botofogo-öböl. — Szárazföldi planáriák. — Felhők Corcovado felett. — Nagy eső. — Éneklő békák. — Foszforeszkáló rovarok. — A pattanóbogár ugróképesége. — Kék köd. — Zaj, amit a pillangók okoznak. — Rovartan. — Hangyák. — Pókölő darázs. — Parazita pók. — Az Epeira ravaszsága. — A társas pók. — Asszimmetrikus hálójú pók.



ZERNYOLCSÁZHARMINCKETTŐ április 4-től július 5-ig. — Néhány nappal megérkezésünk után megismerkedtem egy angol úrral, aki éppen birtokára igyekezett a fővárostól több mint száz mérföldnyire, Cape Friótól északra. Nagy örömmel fogadtam meghívását, hogy csatlakozzam hozzá.

Április 8. — Társaságunk hét főből állott. Az út első szakasza igen érdekes volt. A Nap forrón tűzött, s míg az erdőkön mentünk keresztül minden mozdulatlan volt, kivéve a nagy és pompás pillangókat, amelyek lomhán röpködtek körülöttünk. Átkelve Praia Grande mögött a dombokon, nagyszerű látvány tárult elénk. A színek erősek voltak, de az uralkodó szín a sötétkék volt; az ég és az öböl csendes vizei szinte vetélkedtek egymással nagyszerűségben. Megművelt vidéken haladtunk keresztül, majd behatoltunk egy minden részében felülmúlhatatlanul pompás erdőbe. Délben elértük Ithacaiát; ez a kis falu síkságon fekszik, közepén ház áll és körülötte elszórva a négerek viskói. Ezek, szabályos alakjukkal és elhelyezkedésükkel a dél-afrikai hottentotta telepekről készült rajzokat juttatták eszembe. Minthogy a Hold korán kelt, elhatároztuk, hogy még az este útrakelünk és Lagoa Maricánál hálunk meg. Amint sötétedett, tömör, kopár és meredek gránitdombok lábánál haladtunk el, amelyek oly gyakoriak ezen a vidéken. Ez a hely arról nevezetes, hogy hosszú ideig volt néhány szökevény rabszolga rejtekhelye, akik a csúcs közelében megműveltek egy kis darabka földet és abból tengették

nyomorúságos életüket. Végül felfedezték őket, egy csapat katonát küldtek ki utánuk és valamennyit elfogták, egy öregasszony kivételével, aki inkább levetette magát a csúcsról és halálra zúzódtott, mintsem hogy visszatérjen a rabszolgaságba. Egy római matrónánál ezt nemes szabadságszerzetetnek nevezték volna; a szegény néger asszonynál közönséges megátalkodottságnak tartották. Több órán át lovagoltunk. Az utolsó néhány mérföldön kanyargós volt az út, mocsarakkal és lagunákkal tarkított kopár vidéken vezetett keresztül. A kép a Hold sápadt fényénél valóban lehangoló volt. Néhány szentjánosbogár röpült el mellettünk, olykor egy-egy magános szalonka panaszos kiáltása hallatszott. A tenger távoli, komor zúgása alig törte meg az éjszaka csendjét.

Április 9. — Még napfelkelte előtt otthagytuk nyomorúságos táborhelyünket. Utunk a tenger és a belső sós lagunák között keskeny, homokos síkon vezetett keresztül. A sok halászgató madár, mint az ezüstkócsag és a daru, valamint a fantasztikus formájú szukkulens* növények érdekességet kölcsönöztek a különben érdektelen vidéknek. A néhány satnya fát egészen ellepték az élősdű növények, közülük legcsodálatosabbak a gyönyörű és pompás illatú orchideák voltak. Amint felkelt a Nap, roppant meleg lett és a fehér homokról visszaverődő hő és fény kínessá tette a lovaglást. Mandetibában ebédeltünk; a hőmérő árnyékban 84 fokot (28,9 C°) mutatott. A távoli erdős dombok képe, mely egy nagy kiterjedésű laguna nyugodt vizében tükröződött vissza, egészen felfrissített bennünket. Mint-hogy az itteni vënda¹ nagyon jó volt és egy kitűnő ebéd kellemes emlékét hagyta hátra bennem, hálából leírom, mint típusának kiváló képviselőjét. Ezek az épületek rendszeren nagyok, vastag, merőlegesen álló, gallyakkal átfont fatörzsek alkotják falait, amelyeket azután vakolattal fednek. Ritkán padlósak, üvegablakuk soha sincs, de általában jó a tetőzetük. A homlokzat rendszeren nyílt verandafélét alkot, itt asztalok és székek állnak. A hálószobák kétoldalt helyezkednek el és az utas vékony szalmagyékénnyel letakart falócán alhat, ha tud. A vënda az udvar közepén áll, ahol a lovakat etetik. Az volt a szokásunk, hogy megérkezéskor lenyergeltük lovainkat, tengerit adtunk nekik, azután udvarias meghajlással megkértük a senhört, hogy kegyeskedjék nekünk valami ennivalót adni. „Amit az urak parancsolnak” — volt a szokott válasz. Eleinte hálát adtam

¹ Vënda — fogadó portugál nyelven.

a gondviselésnek, hogy ilyen derék emberhez vezetett bennünket. Amint azonban a társalgást folytattuk, az eset általában reménytelenné vált. „Kegyeskedne talán egy kis halat adni?” — „Nincs, uram.” — „Levest?” — „Nincs, uram.” — „Kenyeret?” — „Az sincs, uram.” — „Szárított húst?” — „Nincs, uram.” — Ha szerencsénk volt, néhány órai várakozás után kaptunk szárnyast, rizst és farinhat. Az is elég gyakran fordult elő, hogy magunknak kellett kövekkel megölnünk a vacsorának szánt szárnyast. Ha a fáradságtól és éhségtől teljesen kimerülten félénk célzásokat tettünk, hogy szeretnénk már végre látni azt az ebédet, azt a nagyképű és bár igaz, deki nem elégitő választ kaptuk: „Amikor kész lesz, kész lesz!” Ha tovább okvetetlenkedtünk volna, az lett volna a válasz, hogy fel is út, le is út, ilyen szemtelen utast nem szolgálnak ki. A kocsmárosok általában barátságtalanok és kellemetlen modorúak; házuk és ők maguk is sokszor szörnyű mocskosak; kés, villa, kanál ritkán található alkalmatosság; meggyőződéseim, hogy Angliában egyetlen ilyen, minden kényelmet nélkülöző parasztház, vagy kunyhó sem található. Campos Novosban azonban kitűnő dolgunk volt, ebédre rizst és szárnyast, kétszersültet, bort és pálinkát kaptunk, este kávé és reggel halat kávéval. Mindez, a lovak táplálékával együtt, fejenként két és fél shillingbe került. De amikor megkérdeztük házigazdánkat, nem tudja-e mi lett azzal az ostorral, amit társaságunk egyik tagja elvesztett, mogorván válaszolt: „Mit tudom én, hol van, miért nem vigyáztak rá! — Talán megették a kutyák.”

Mandetibát elhagyva tavakban bővelkedő vadonon haladtunk át; némely tóban édesvízi, másokban tengeri puhatestűeket találtunk. Az előbbieik közül nagy számban találtam egy *Limnea* fajt* az egyik tóban, amelyről a lakosság azt állítja, hogy évente egyszer, de néha többször is elönti a tenger, amittől vize sóssá válik. Kétségtelen, hogy a tengeri és édesvízi állatokra vonatkozólag sok érdekes dolgot lehetne megfigyelni a Brazília partjait szegélyező lagunák láncában. Gay² azt állítja, hogy Rio közelében a *Solen** és *Mytilus** nemekhez tartozó tengeri kagylókat és édesvízi ampullariákat* talált együtt brakk-vízben.* Én magam is gyakran láttam a fűvészerthez közel fekvő lagunában, amelynek vize valamivel kevésbé sós, mint a tengeré, a *Hydrophylus** egy faját, amely igen hasonló az Angliában árkokban élő egyik vízibogár fajhoz; és ugyanebben a

* Annales des Sciences Naturelles, 1833.

lagunában az egyetlen puhatestű ahhoz a nemhez tartozott, amelyet leggyakrabban a folyók tölcseértorkolatában találunk.

Egy időre eltértünk a parttól és megint erdőbe jutottunk. A fák nagyon magasak voltak és törzsük, az európai fák törzséhez hasonlítva, nagyon fehér. Mint jegyzeteimből látom, a „gyönyörű szép virágzó parazita növények” hatottak rám legjobban, mint ennek a nagyszerű vidéknek számomra újszerű jelenségei. Továbbhaladva legelőkön lovagoltunk át, amelyeket nagyon megrongáltak az óriási, sokszor tizenkét láb magas, kúp alakú hangyafészkek. Olyan volt tőlük a síkság, mint a Humboldt által leírt jorullói iszapvulkánok vidéke. Tíz órai lovaglás után sötétedés után érkezünk Engenhodóba. Egész úton csodálkozással töltött el, hogy milyen óriási igénybevételt képesek ezek a lovak elviselni; az volt a benyomásom, hogy a sérüléseket is gyorsabban heverik ki, mint az angol fajták. Sok bajt okoz a vámpír-denevér*, amely marjukon harapja meg a lovakat. A baj forrása nem annyira a vérvesztés, mint az a körülmény, hogy a nyereg nyomása gyulladást idéz elő a kisebesedett bőrön. Angliában legutóbb az egész dolgot kétségbevittek, ezért szerencsés voltam, hogy jelen lehettem, amikor egy ló hátán megfogtak egy vámpírt (Desmodus d'Orbigny, Wat.). Egy este Coquimbo közelében táboroztunk, Chilében, amikor egy szolga észrevette, hogy az egyik ló igen nyugtalan. Odament, és mert valamit látni vél, odakapott a ló marjához és megfogott egy vámpírt. Másnap reggel könnyű volt megismerni a harapás okozta sebet, mert kissé megdagadt és véres volt. Harmadnap már minden káros következmény nélkül lovagoltunk rajta.

Április 13. — Három napi lovaglás után Socégóba értünk, senhór Manuel Figuereda birtokára, aki társaságunk egyik tagjának rokona volt. A ház egyszerű volt, alakjában pajtához hasonlított, de az éghajlatnak megfelelt. A nappali aranyozott karosszékei és kerevetei furcsa ellentétben állottak a fehérre meszelt falakkal, zsúptetővel és üvegtelen ablakokkal. A ház a magtárakkal, istállókkal és a különféle mesterségekben jártas négerek műhelyeivel durva négyszöget alkotott; közepén egy nagy halom kávé száradt. Az épületek minden oldalról buja erdőség sötét falával körülvett dombon álltak, ahonnan kilátás nyílt a megművelt földekre. Az ország e részének fő terméke a kávé. Minden cserje átlag két fontot terem évente, de némelyik nyolcat is. Nagy tömegben termesztik a maniókát,* vagy cassadát is. Ennek a növénynek minden része hasznos; levelét és szárát a lovak eszik, gyökerét kásával őrlik, szárazra prése-

lik és megsütik; ez a farinha, Brazília fő tápláléka. Különös, de jólismert tény, hogy ennek a rendkívül tápláló növénynek a leve nagy mértékben mérgező. Néhány évvel ezelőtt elpusztult itt egy tehén, mert ivott belőle. Senhôr Figuereda elmondotta, hogy előző évben egy zsák babot és három zsák rizst vetett; az előbbi nyolcvanszoros, az utóbbi háromszázhuszszoros termést hozott. A legelő tekintélyes szarvasmarha állományt tart el és az erdők annyira tele vannak vaddal, hogy a megelőző három nap mindegyikén egy-egy szarvast lőttek. Az ebéden meg is látszott az élelmiszerbőség, mert ha az asztalok nem is nyögtek, annál inkább nyögtek a vendégek, akiktől elvárják, hogy minden fogásból vegyenek. Egyik nap, amikor már azt hittem, jól kiszámítottam, hogy egyik fogás se maradjon érintetlenül, nagy ijedtségemre még egy egész malacot és egy pulykát tálaltak fel a maguk anyagi valóságában. Étkezések alatt egy ember csak azzal foglalkozott, hogy kikergessen a szobából néhány öreg kutyát és több tucat fekete gyereket, mert ezek minden lehető alkalmammal besündörögtek az ebédlőbe. Amíg az ember nem gondol arra, hogy ezek rabszolgák, az itteni egyszerű és patriarchális életmódot rendkívül vonzónak találja, a maga teljes visszahúzódásával és függetlenségével a világ minden egyéb részétől. Amikor idegen közeledik, meghúzzák a harangot és elsütnek egy kisebb fajta ágyút. Így tudatják a nagy eseményt a sziklakkal és fákkal — azonkívül semmivel. Egyszer egy órával napfelkelte előtt kimentem a házból, hogy gyönyörködjem a táj ünnepélyes csendjében. A csendet reggeli himnusz törte meg: a négerek kezdték így napi munkájukat. Nem kétlem, hogy az ilyen birtokokon boldog és meglegedett életet élnek a rabszolgák. Szombaton és vasárnap maguknak dolgoznak és ebben a termékeny klímában két nap munkája elég, hogy egy embert és családját egész hétre ellássa.

Április 14. — Socégót elhagyva, egy másik ültetvényre lovagoltunk a Rio Macãe mellett, amely ebben az irányban az utolsó megművelt terület volt. A birtok két és fél mérföld hosszú volt, de, hogy milyen széles, azt a tulajdonosa maga sem tudta. Csak kis darabot tettek művelhetővé, pedig minden acre (angol hold) alkalmas volt rá, hogy a trópusi föld minden értékes termékét megteremje. Brazília* óriási kiterjedését tekintve, a megművelt terület teljesen jelentéktelen, összehasonlítva a természetes állapotában megmaradt területtel. Milyen óriási népességet fog ez a terület egy eljövendő korban eltartani! Utazásunk második napján az utat annyira benőtte a gaz, hogy egy embernek előre kellett mennie és

karddal átvágnia a kúszónövényeket. Az erdő tele volt csodálatra méltó növényekkel, de legszebbek közülük a nem túlságosan nagy páfrányok voltak, élénkzöld lombjukkal és ágaik kecses vonalával. Este sűrű eső esett, s bár a hőmérő 65 fokot (18 C°) mutatott, fáztam. Amint elállt az eső, érdekes volt megfigyelni az erdő egész területén megkezdődő rendkívüli párolgást. A dombokat száz láb magasságban sűrű fehér pára takarta, amely füstoszlopszerűen emelkedett felfelé az erdő sűrűbb részeiből és különösen a völgyekből. Több alkalommal figyeltem meg ezt a jelenséget és azt hiszem, hogy a lombzat nagy felületének tulajdonítható, melyet előzőleg a Nap sugarai melegítettek fel.

Míg ezen a birtokon időztem, majdnem szemtanúja lettem egy olyan rémtettnek, amilyen csak rabszolgaföldön fordulhat elő. Egy veszekedés és pereskedés következtében a tulajdonos elhatározta, hogy a férfi rabszolgáktól elveszi asszonyaikat és gyermekeiket, és külön eladja őket nyilvános árverésen Rióban. Végül is érdek, és nem együttérzés akadályozta meg ebben. Nem hiszem, hogy a tulajdonosban akár fel is merült volna az a gondolat, hogy a hosszú évek óta együtt élő, vagy harminc családot szétválasztani ember telenség. Ennek ellenére állítom, hogy emberségesség és jóérzés tekintetében jóval felette állt az átlagnak. Nyugodtan elmondhatjuk, hogy az önzés és érdek vaksága határtalan. Beszámolhatok itt egy jelentéktelen esetről, amely azonban nagyobb hatással volt rám abban az időben, mint bármilyen kegyetlen történet. Kompon kelttem át egy négerrel, aki rendkívül buta volt. Hogy megértessem magam vele, hangosan beszéltem és jeleket csináltam, miközben kezem közel járt arcához. Nyilván azt gondolta, hogy dühömben kiabálok és meg akarom ütni, mert ijedt pillantással és félig csukott szemmel azonnal leejtette a két karját. Sohasem fogom elfelejteni, milyen megdöbbenés, undor és szégyenérzet fogott el, amikor láttam, hogy ez a nagy, erős ember még kivédeni sem meri a várt pofont. Ezt az embert olyan alázatra nevelték, amely még a tehetetlen állat kiszolgáltatottságánál is mélyebb.

Április 18. — Visszafelé két napot töltöttünk Socégóban, és az időt arra használtam fel, hogy rovarokat gyűjtsék az erdőben. A fák többsége, noha nagyon magas, nem több, mint három-négy láb kerületű. Persze van néhány jóval vastagabb is. Senhôr Manuel éppen egy 70 láb hosszú csónakot csinált egyetlen törzsből, amely eredetileg 110 láb hosszú és igen vastag volt. A közönséges lombos fák között növekedő pálmák mindig trópikussá teszik a táj képét.

Az erdőket az egyik legszebb pálmafajta, a káposztapálma* díszíti. Törzsük olyan karcsú, hogy két kézzel át lehet fogni, de kecses fejük negyven-ötven lábnyira is felnyúlik. A fás kúszónövények igen vastagok voltak. Néhányat megmértem, akadt közöttük két láb kerületű is. Ezeket egyéb kúszónövények fonták körül. Érdekesesek voltak az öreg fák, az ágaikról fonatokban függő, szénakötegekhez hasonló liánokkal. Ha a lombok birodalmából a föld felé fordítottuk tekintetünket, a páfrányok és mimózák leveleinek különös eleganciája ragadott meg. Az utóbbiak bizonyos helyeken csak néhány hüvelyk magasságú bozóttal borították a talajt. Ha az ember keresztülment ezen a sűrű mimózaágyon, széles csikon megváltozott a bozót színárnyalata azáltal, hogy a mimózák lekókasztották érzékeny száraikat. Könnyű ennek a nagyszerű látványnak minden csodálatos jelenségét külön-külön megnevezni, de lehetetlen akárcsak fogalmat is adni a bámulat, meglepetés és áhítat magasrendű érzéseiről, amelyek eltöltik és felemelik a lelket.

Április 19. — Socêgót elhagyva két napig ugyanazon az úton lovagoltunk visszafelé, mint idejövet. Keserves dolog volt, mert az út izzón forró homoksíkságon vezetett keresztül, nem messze a parttól. Megfigyeltem, hogy valahányszor a ló lába a finom kovahomokba süllyedt, halk cirpelő hang hallatszott. Harmadnap más irányba tértünk és egy Madre de Deos nevű barátságos kis falun mentünk át. Ez Brazília fő útvonalainak egyike, mégis oly rossz állapotban találtuk, hogy a lomha ökrösszekér kivételével semmiféle kerekesszármű számára nem volt járható. Egész útunk alatt egyetlen kőhídon se mentünk keresztül és a fatörzsekből épített hidak gyakran olyan rossz állapotban voltak, hogy inkább nagy kerülő utakat tettünk meg. A távolságokról nincs pontos fogalmuk itt az embereknek. Az utat, mérföldkövek helyett, gyakran kereszttek jelzik, egyezzersmind annak jeléül, hogy itt embervér folyt. Huszonharmadikán este érkeztünk Rióba, befejezve kellemes kis kirándulásunkat.

További tartózkodásom folyamán Rióban kis házikóban laktam a Botofogo-öbölnél. Kívánni sem lehetett volna nagyobb gyönyörűséget, mint így eltölteni néhány hetet ezen a nagyszerű vidéken. Angliában a természetbarát abban a kiváltságos helyzetben van, hogy sétáin minduntalan talál valami figyelemre méltót, de itt a termékeny élőlényekkel nyüzsgő éghajlat alatt annyi az érdekesség, hogy sétáról aligha lehet szó.

Az a néhány megfigyelés, amit tehettem, csaknem kizárólag a

gerinctelen állatokra szorítkozik. Nagyon érdekelt a planariák* nemének egy szárazföldi életet élő csoportja. Ezeknek az állatoknak oly egyszerű a szervezetük, hogy Cuvier a bélférgek közé sorolta őket, noha sohasem találhatók más állatok testében. Mind a sós, mind az édes vízben számos fajuk él, de azok, amelyekről én beszélek, az erdők szárazabb részeiben, korhadó fadarabok alatt éltek, és azt hiszem, ezekből is táplálkoztak. Alakjukra nézve kis házatlan csigákhoz hasonlítanak, de arányaikban sokkal keskenyebbek és több fajuk szép színes hosszanti csíkokkal díszített. Szervezetük rendkívül egyszerű: az alsó, vagy küszöfelület közepén két kis harántnyílás van; a mellsőből tölsér alakú és rendkívül érzékeny száj tolható ki. Ez a szerv még jóideig megtartja vitalitását, miután az állat többi része a sós víz, vagy más ok következtében teljesen elpusztult.

A déli félteke különböző részein nem kevesebb mint tizenkét különféle fajú szárazföldi planariát találtam.³ Néhány Van Diemen földjén* talált példányt csaknem két hónapig tartottam életben rothadt fával táplálva őket. Amikor egyiket haránt irányban két csaknem egyenlő részre vágtam, két hét leforgása alatt mindkét rész teljes állattá egészült ki. Azután úgy vágtam ketté a testet, hogy mindkét alsó nyílás az egyik félnek jutott, tehát a másiknak egy sem. Huszonöt nappal az operáció után a tökéletesebb felet nem lehetett volna megkülönböztetni akármilyen másik példánytól. A másik fél erősen megnövekedett és hátsó vége felé világos folt keletkezett a parenchimájában,* amelyben tisztán meg lehetett különböztetni egy kezdetleges, serleg alakú száját, az alsó felületen azonban még hiányzott a megfelelő nyílás. Ha az Egyenlítő felé közeledve a fokozódó meleg el nem pusztította volna a példányokat, kétségtelen, hogy a kiegészülésnek ez az utolsó lépése is megtörtént volna. Noha a kísérlet közismert, érdekes volt megfigyelni, mint alakul ki fokozatosan minden szerv egy másik állat farki részéből. A holt planariákat rendkívül nehéz megőrizni. Amint az élet megszűnése után hatni kezdenek a változás rendes törvényei, az egész test puhává és folyékonnyá válik, mégpedig olyan gyorsasággal, amihez foghatót soha nem tapasztaltam.

Az erdőt, amelyben ezeket a planariákat találtam, először egy portugál lelkész társaságában jártam be, aki magával vitt vadászni.

³ Ezeket a válfajokat leírtam és megneveztem az „Annals of Nat. Hist.”-ban XIV. k. 241. o.

A sport abból állt, hogy beeresztettünk néhány kutyát a sűrűbe, azután türelmesen vártunk, míg lelőhettük a puskavégre kerülő állatokat. Egy szomszédos farmer fia kísért el bennünket — a vad braziliai ifjúság egy szép példánya. Régi, rongyos inget és nadrágot viselt, kalapot nem hordott, fegyverzete régimódi puskából és nagy késből állt. A késhordás általános szokás, és a kúszónövények miatt szükség is van rá, amikor az ember sűrű erdőkön hatol át. Részben ennek a szokásnak tulajdonítható a gyilkosságok gyakori előfordulása. A braziliaiak oly ügyesen kezelik a kést, hogy nagyobb távolságból is célba találnak, és oly erővel, hogy sokszor halálos sebet ejtenek. Láttam kisfiúkat, akik játékból gyakorolták ezt a művészetet és az az ügyesség, amivel egy függőleges botot eltaláltak, sokat ígért a jövőre. Vadásztársam az előző napon két nagy szakállas majmot* lőtt. Ezeknek az állatoknak fogódzó farkuk van, amely még a halál beállta után is elbírja az állat egész súlyát. Egyikük függve maradt egy ágon és az egész nagy fát ki kellett vágni, hogy hozzá lehessen férni. Ez hamarosan megtörtént és a fa majmostól szörnyű recsegéssel ledőlt. Aznap a zsákmány a majmokon kívül néhány kis zöld papagájból és tukánból* állt. Azonban ismeretségem a portugál páterrel mégis hasznosnak bizonyult, mert más alkalommal nagyon szép jaguarundi-macska* példányt kaptam tőle.

Mindenki hallott már a Botofogo-öböl környékének szépségéről. A ház, amelyben laktam, közvetlenül a jól ismert Corcovado-hegység lábánál állt. Helyesen jegyezték meg, hogy a meredek, kúp alakú hegyekre a Humboldt-tól gnejsz-gránitnak elnevezett képződmények jellemzők. El sem képzelhető megkapóbb látvány, mint a buja növényzet közül kiemelkedő óriási, legömbölyödött csupasz kőzet-tömegek.

Gyakran érdeklődéssel figyeltem a tenger felől érkező felhőket, amint éppen a Corcovado legmagasabb csúcsa alatt gyülekeztek. Ez a hegység, mint sok más, ha részben felhő takarta, jóval magasabbnak tűnt valódi, 2300 láb magasságánál. Meteorológiai tanulmányaiban Daniell megjegyezte, hogy néha úgy tűnik, mintha egy-egy felhő megakadna a hegycsúcsokon, míg a szél tovább fúj fölöttük. Ugyanez a jelenség itt kissé eltérő formában volt megfigyelhető. Világosan látható volt, amint a felhő hirtelen elhajlik és sebesen elgomolyog a csúcs mellett, miközben térfogata nem nő és nem csökken. A Nap lemenőben volt s gyenge déli szellő fújt, amely a hegy déli lejtőjén megtörve összevegyült a felső hidegebb levegővel és ezáltal sűrűbb lett a pára. De amint a könnyű felhőfoszlányok

átjutottak a gerincen és az északi lejtő melegebb légkörébe kerültek, azonnal szétfoszlottak.

Május és június folyamán, vagyis a tél kezdetén, az éghajlat igen kellemes volt. A középhőmérséklet, reggel és este 9-kor mérve, csak 72 fokot (22 C°) mutatott. Gyakran voltak nagy esők, de a szikkasztó déli szél hamarosan ismét kellemessé tette a sétálást. Egyik reggel például hat óra alatt másfél hüvelyknyi eső esett. Mikor ez a zivatar a Corcovado körüli erdők felett vonult el, a levelek megszámlálhatatlan sokaságára hulló esőcseppek különös zajt idéztek elő; negyed-mérföldnyire is elhallatszott és egy nagy vízesés zajára emlékeztetett. Melegebb napok után jólesett nyugodtan ülni a kertben és nézni, mint megy át az este éjszakába. Ezen a tájon a Természet szerényebb képességű előadók közül válogatja össze énekeseit, mint Európában. Egy, a Hyla nemhez* tartozó kis béka ül egy fűszálon, egy hüvelyknyire a víz színe felett és kellemes hangon ciripel. Ha többen vannak együtt, különböző hangnemeken énekelnek, de harmonikusan. Nem volt könnyű dolog egy ilyen békát megfogni. A Hyla nemhez tartozó békák ujjai apró szívókban végződnek, megfigyeltem, hogy egész függőlegesen tartott üveglapon is fel tudnak mászni. Ugyanakkor különféle kabócák és tücskök állandó éles hangja hallatszik, ami bizonyos távolságról, nem is kellemetlen. Ez a nagy hangverseny mindennap este felé újra kezdődött és én gyakran elhallgattam, míg csak valami különös rovar magára nem vonta figyelmemet.

Ilyenkor látni a bokorról bokorra repülő világítóbogarakat* is. Sötét éjjeleken fényük kétszáz lépés távolságra is ellátszik. Érdekes, hogy minden szárazföldi és tengeri világító állat fénye, amelyet alkalmam volt megfigyelni (pl. a rákok, meduzák, Nereidák,* egy, a Clytia* nemhez tartozó Corallina* és a Pyrosoma*) határozottan zöld színű; valamennyi világítóbogár, amelyeket itt fogtam, a Lampyridák családjába tartozott, ahová különben az angol szentjánosbogarak is tartoznak és a példányok többsége Lampyris occidentalis volt.⁴ Megfigyeltem, hogy ez a rovar akkor világít legjobban, ha izgatják; e felvillanások szüneteiben potrohgyűrűi el-sötétednek. A fény a két gyűrűben csaknem egyszerre lobban fel, de a mellsőben mégis valamivel előbb. A világító anyag valami erősen ragadós folyadék. Apró foltok, ahol a bőr megsérült, kis fellobbanásokkal tovább világítottak, míg a sértetlen részek homályo-

⁴ Hálás vagyok Waterhouse úrnak, amiért ennek a rovarnak és sok másnak nevet adott és ezzel értékes segítséget nyújtott nekem.

sak maradtak. Ha a rovart lefejeztem, a gyűrűk megszakítás nélkül tovább világítottak, de nem olyan fényesen, mind addig; helyi ingerlés tűheggyel növelte a fény erejét. Egy esetben a gyűrűk még huszonnégy órával a rovar halála után is megtartották világító-képességüket. Ezeknek a tényeknek alapján az látszik valószínű-nek, hogy a rovar csak arra képes, hogy rövid időközökre elrejtse, vagy kioltsa a fényt, a világítás azonban nem függ akaratától. A sáros és nedves homokos utakon számtalan világítóbogár-lárvát találtam; formájukat tekintve az angol szentjánosbogár nőstényéhez hasonlítottak. A lárvák világítóképessége gyenge volt és szüleikkel ellentétben a legkisebb érintésre is holtnak tetették magukat, abbahagyták a világítást és ingerlés se idézett elő új fényt. Néhányat egy darabig életben tartottam. Farkuk igen sajátos szerv, mert valami ügyes szerkezet segítségével hol mint szívó, hol mint kapaszkodó alkalmazhatóság működik, s egyszersmind nyálat, vagy valami hasonló folyadékot tárol. Ismételten nyers hússal etettem őket és megfigyeltem, hogy farkukat szájukhoz illesztették és egy csepp folyadékot eresztettek a húsrá, amit éppen fogyasztottak. Farkuk ennyi gyakorlat után is nehezen találta meg az utat a szájhoz, legalábbis először mindig a nyakat érintette, mintha az szolgálna útbaigazítóul.

Míg Bahiában időztünk, azt tapasztaltam, hogy egy pattanóbogár (*Pyrophorus luminosus*, Illig.) a leggyakrabban előforduló világítóbogár. Az ingerlés ennél is jelentékenyen fokozta a fényt. Egy nap azzal szórakoztam, hogy megfigyeltem a rovar ugróképes-ségét, amit szerintem eddig még nem írtak le helyesen.⁵ Amikor a hátára fektettem és ugrásra készít, fejét és torát hátrahajtotta úgy, hogy melltüskéje kihúzódott tokjából és a tok szélén nyugodott. Amikor ezt a hátrahajtást folytatta, tüskéje a teljes izomműködés következtében meghajolt, mint valami rugó és a rovar ebben a pillanatban csak feje tetejére és szárnyfedői hegyére támaszkodott. Abban a pillanatban, amikor a feszültség megszűnt, a fej és a tor felrepültek s ettől a szárnyfedők alapi része olyan erővel csapódott arra a felületre, melyen a rovar feküdt, hogy a rovar egy-két hüvelyk magasságba vetődött fel. A tor kiugró részei és a tüske tokja arra szolgáltak, hogy az ugrás alatt mereven tartsák a testet. Azokban a leírásokban, amelyeket olvastam, nem hangsúlyozták ki eléggé a tüske rugalmasságát. Az ilyen hirtelen ugrás nem lehet egyszerűen izomösszehúzódás eredménye minden mechanikus segítség nélkül.

⁵ Kirby: Entomology, II. k. 317. o.

Több ízben rövid, de igen kellemes kirándulásokat tettem a környéken. Egyszer a fűvészkertet látogattam meg, ahol igen sok nagyon hasznos növényt tenyésztettek. A kámfor-, bors-, fahéj- és szegfűszegfák levelei pompás illatot árasztottak és a kenyérfa, juca és mangó versengtek lombozatuk szépségében. Bahia környékének jellegét többnyire ez utóbbi két fa határozza meg. Míg ezeket nem láttam, el sem tudtam volna képzelni, hogy egy fa ilyen fekete árnyéket vethet a földre. Mindkettő ugyanúgy viszonylott az éghajlat örökzöld növényzetéhez, mint Angliában a borostyán és magyal a világoszöld lombhullató fákhoz. Hozzátehetjük, hogy a trópusokon a házakat a legszebb növényzet veszi körül, mert a legtöbb növény egyszerűen hasznos is. Ki vonná kétségbe, hogy a banán, kókusz és más pálmák, a narancs- és kenyérfa egyesítik ezeket a tulajdonságokat.

Ugyanezen a napon élesen megvilágosodott előttem Humboldt egy megjegyzése, aki gyakran említi „azt a ritka párat, amely — anélkül, hogy megváltoztatná a levegő áttetszőségét — harmonikusabbá teszi a színeket és enyhíti a kontúrok élességét”. Ezt a jelenséget a mérsékelt égöv alatt sohasem tapasztaltam. Fél vagy háromnegyed mérföld távolságnyra a levegő teljesen tiszta volt, de nagyobb távolságban minden szín, kevés kézzel kevert halvány franciaszürke gyönyörű párában olvadt össze. Reggel és dél között, amikor legteljesebb volt ez a hatás, a légkör állapota alig változott, kivéve szárazságát. A harmatpont és hőmérséklet közötti különbség időközben 7,5 fokról 17 fokra emelkedett.

Más alkalommal korán indultam és megmásztam a Gavia, vagy csúcsvitorla-hegyet. A levegő kellemesen hűs és illatos volt és a tisztavízű patakocskákat beárnyékoló liliomszerű növények nagy levelein még ott ragyogtak a harmatcseppek. Leültem egy gránitömbre és gyönyörűséggel szemléltem a körülöttem röpködő rovarokat és madarakat. A kolibri úgy látszik különösen szereti az ilyen árnyékos, elhagyott helyeket. Valahányszor elnéztem ezeket a csepp teremtményeket, amint körülzsongták a virágokat, miközben szárnyuk oly sebesen rezgett, hogy alig volt látható, eszembe jutottak a mi szenderek ;* annyira hasonlítanak hozzájuk mozgásukban és szokásaikban.

Egy ösvényt követve pompás erdőbe jutottam és öt- vagy hatszáz láb magasságban élém tárult az a nagyszerű látvány, amely Rio minden oldaláról látható. Ebből a magasságból nézve, a táj legragyogóbb színeit ölti magára ; minden forma, minden árnyalat annyira túlszárnyalja nagyszerűségben mindazt, amit az európai

saját hazájában valaha is láthatott, hogy ki sem tudja fejezni érzelmeit. Az általános hatás gyakran felidézte bennem az operaház, vagy a nagy színházak legtarkább díszleteinek emlékét. Kirándulásaimról sohasem tértem vissza üres kézzel. Ezen a napon a Hymenophallus nevű furesa gomba egy példányára bukkantam. Sokan ismerik az angol szeméremgombát (Phallus), amely ősszel megfertőzi bűzével a levegőt, noha, mint a bogarászok tudják, bizonyos rovarok számára ez a legkellemesebb illat. Itt is ez volt a helyzet; ugyanis, míg kezemben vittem, egy, az illat által odacsalt Strongylus-bogár* szállt a gombára. Ime, két távol eső országban azonos viszonyt találunk ugyanazokhoz a családokhoz tartozó növények és állatok között, bár mindkettő faja különbözik. Ha egy új faj az ember közvetítésével kerül bizonyos országba, ez a viszony gyakran felbomlik. Hogy csak egy példát említsek: a saláta- és káposztalevelek, amelyek Angliában a csigák és hernyók sokaságát táplálják, a Rio körüli kertekben teljesen érintetlenek.

Míg Brazíliában tartózkodtunk, tekintélyes mennyiségű rovarot gyűjtöttem. Az angol entomológusokat* talán érdekelni fogja néhány általános megjegyzés az egyes rendek viszonylagos fontosságáról. A nagy és színpompás lepkék minden más állatcsoportnál jobban jellemzik lakóhelyüket. Csak a nappali lepkékről* beszélek, mert az éjjeli lepkék, ellentétben azzal, amit a növényzet bujasága után várhatnánk, sokkal kisebb számban élnek itt, mint a mi mérsékelt éghajlatunk alatt. Nagyon meglepett a Papilio feronia* életmódja. Ez a lepke nem ritka és rendszeren a narancsligetekben tanyázik. Noha magasan repül, gyakran száll le fatörzsekre. Ilyenkor rendszeren fejjel lefelé helyezkedik el és szárnyait vízszintesen széttárja, ahelyett, hogy mint szokásos, függőlegesen összezsapná őket. Ez az egyetlen pillangó, amelynél valaha is megfigyeltem, hogy lábait futásra használja. Minthogy ezt nem tudtam, gyakran előfordult, hogy amikor már-már megfogtam a csipesszel, oldalt kitért és így megmenekült. Még különösebb tény, hogy ez a faj hangot is tud előidézni.⁶ Több

⁶ Doubleday (az Entomológiai Társaság 1845. márc. 3-i ülésén) tárgyalta azt a különös képződményt, amelyet ennek a pillangónak a szárnyán észlelt; úgy látszik ennek a segítségével adja a leírt hangot. „Ez a pillangó arról nevezetes — mondja Doubleday —, hogy a felső szárny tövében, a kosztális és szubkosztális ér között dobszerű hártya helyezkedik el. Ezenkívül ennek a két érnek különleges csavarszerű diafragma, vagy tasak van a belsőjében.” Langsdorff útleírásában (1803—1807. 74. o.) olvastam, hogy Brazília partján, a St. Catherine-szigeten, egy Februa Hofmansegg-i nevű pillangó felrepüléskor kerepelő zajt hallat.

esetben, amikor egy pár — valószínűleg hím és nőstény — összevissza röpködve üldözte egymást és közben néhány yardnyira megközelített, tisztán hallottam valami kattanó hangot, mint amikor egy fogaskerek nekiütődik egy rugós állítófogantyúnak. A zaj rövid időközökben folytatódott és húsz yardnyi távolságból is hallható volt. Bizonyos vagyok benne, hogy megfigyelésemben nem tévedtem.

A bogarak (Coleoptera) külsejében általában csalódtam. Rendkívül nagy számban találhatók a parányi, sötét színű bogarak.⁷ Az európai gyűjteményekben eddig csak a nagyobb fajok képviselték a trópusi éghajlatokat. A rovargyűjtő lelki nyugalma már az a gondolat is megzavarja, hogy milyen lesz a jövőben egy rovar-katalógus. A ragadozó bogarak, vagy futrinkák (Carabidae) igen kis számban élnek a trópusokon; és ez különösen érdekes, ha tekintetbe vesszük, hogy ezekben az országokban milyen bőségben él húsevő négy lábú. Akkor is meglepett ez a körülmény, amikor Brazília földjére léptem és akkor is, amikor a La Plata mérsékelt éghajlatú síkságain újra megláttam a fémfutók (Harpalidae*) kecses és mozgékony alakját. Lehetséges, hogy a sok pók és falánk hártvány szárnyú (Hymenoptera*) helyettesíti a trópusokon a ragadozó bogarakat? A dögevők és rövidszárnyú bogarak (Brachelytra*) nagyon ritkák, ugyanakkor azonban a növényvilágból táplálkozó ormányos bogarak (Rhyncophora*) és levélbogarak (Chrysomelidae*) meglepően nagy számban fordulnak elő. Itt nem a fajok sokféleségére utalok, hanem az egyedeik sokaságára, mert ez határozza meg a különböző országok rovarvilágának legszembeeszkőbb jellegzetességét. Az egyenesszárnyúak (Orthoptera*) és a félfődelesszárnyúak (Hemiptera*) rendje különösen nagyszámú, ugyanúgy, mint a fullánkossal hártvány szárnyúak (Hymenoptera) rendje, kivéve talán a méheket. Aki először lép trópusi erdőbe, meglepetéssel látja, milyen nagy munkára képesek a hangyák. Kitaposott ösvények ágaznak el mindenfelé és ezeken mindig élelemkereső hangyák hadserege látható; egy részük éppen indul, más részük visszatérőben van, sokszor önmaguknál jóval nagyobb zöld levéldarabokkal megrakodva.

Néha megszámlálhatatlan tömegekben vonul itt fel egy apró,

⁷ Megemlítem, hogy egy közönséges gyűjtőnapon (június 23-án), amikor nem is szenteltem különös figyelmet a bogaraknak, 68 fajt fogtam ebből a rendből. Ezek között csupán két Carabida faj volt, négy Brachelytra, tizenöt Rhyncophora és tizennégy Chrysomelida. A harminchét Arachnida faj, amit hazahoztam, szintén azt bizonyítja, hogy nem szenteltem túl nagy figyelmet a bogarak közkedvelt rendjének.

sötét színű hangyafaj. Bahiában egyszer észrevettem, hogy számtalan pók, svábbogár, sok más rovar és néhány gyík siet át nagy izgalommal egy csupasz talajrészén. Kevéssel hátrább minden fűszálon és levélen apró hangyák feketéllettek. A csupasz részen áthaladva a raj kettéoszlott és lemászott egy régi falon. Így sok rovar teljesen bekerítettek és ezek szegények bámulatra méltó erőfeszítéssel igyekeztek megmenekülni a haláltól. Amint a hangyák elérték az utat, irányt változtattak és keskeny sorokban megint felmásztak a falon. Mikor egy kis követ helyeztem az egyik sor útjába, az egész sereg megtámadta, de rögtön visszavonult. Röviddel azután másik csapat indult támadásra, de amikor ez a támadás is eredménytelen maradt, ezt a vonalat teljesen feladták. Ha egy hüvelyknyire kitérnek, az egész sor megkerülhette volna a követ és bizonyára így is történt volna, ha a követ eredetileg is ott találják; de mivel úgy látták, hogy megtámadták őket, az oroszlánszívű kis harcosok reszteltek meghátrálni.

Rio környékén bizonyos darázsszerű rovar él, amely agysejteket épít lárvái számára a verandák sarkaiban. Ezeket a sejteket teletömi félholt pókokkal és hernyókkal. Nagyszerűen érti, hogyan kell ezeket az állatokat úgy megszúrni, hogy elkábuljanak, de életben maradjanak, míg a rovarok lerakják petéiket. A lárvák azután a tehetetlen, félholt áldozatok roppant tömegéből táplálkoznak. Erről a látványról egy lelkes természetbúvár⁸ egyszer azt írta, hogy „érdekes és tetszetős”! Nagy érdeklődéssel figyeltem meg egyszer egy darázs (Pepsis*) és egy Lycosa* nemhez tartozó nagy pók élet-halál harcát. A darázs hirtelen rohamot intézett ellenfele ellen, azután elrepült: a pók nyilván megsebesült, mert amikor menekülni akart, legurult egy kis lejtőn és csak annyi ereje maradt, hogy el-másszon és elrejtőzzék egy sűrű fűcsomóban. A darázs nemsokára visszatért és szemmeláthatóan meglepte, hogy nem találja meg azonnal áldozatát. Azután szabályos vadászatba kezdett, ahogy a kutya vadászik a rókára; rövid félkörökben repkedett és közben sebesen rezgettette szárnyait és csápjait. Noha a pók jól elrejtőzött, a darázs hamarosan felfedezte, de még mindig félt ellenfele rágóitól és így cselező mozdulatok sora után, két újabb sebet ejtett tora alsó oldalán. Végül csápjaival gondosan megvizsgálva a most már moz-

⁸ Kézirat a British Museumban Abbott-tól, aki Georgiában tett megfigyeléseket. L. A White közleményét az „Annals of Nat. Hist.”-ban (VII. k. 472. o.). Hutton hadnagy hasonló szokásokkal bíró indiai rovarról ír le a Journal of the Asiatic Society című folyóiratban (I. k. 555. o.).

dulatlan pókot, hozzáfogott elszállításához. Én azonban megfogtam mind a győztest, mind az áldozatot.⁹

Egyéb rovarokhoz* képest és Angliával összehasonlítva itt sokkal nagyobb a pókok száma, talán nagyobb, mint minden más ízelt-lábúé. Az ugró pókok fajainak változatossága csaknem végtelennek tűnik. Az Epeira* nemét, vagy inkább családját, sok különös alak képviseli; egyes fajoknak hegyes, szaruszerű páncéljuk van, másoknak nagy tüskés lábszáruk. Az erdőben minden ösvényt elzárnak egy, az Epeira clavipes Fabr. csoportjához tartozó fajnak erős, sárga hálói; erről mondta annakidején Sloane, hogy Nyugat-Indiában olyan erős hálót sző, hogy a madarat is megfogja. Ezeknek a hálóknak mindegyikén élsődiként ott él egy igen kicsi, szép és nagyon hosszú mellső lábakkal rendelkező, még le nem írt nemhez tartozó pók. Nyilván túl jelentéktelen ahhoz, hogy a nagy Epeira akár észre is vegye; éppen ezért megengedi neki, hogy elkapja a hálóba akadt parányi rovarokat, amelyek különben kárba vesznének. Ha ezt a kis pókot megijeszti, holtnak tettet magát és kinyújtja mellső lábait, vagy hirtelen leejti magát a hálóról. Nagyon gyakori, különösen a száraz részekben, egy, az Epeira tuberculatával és Epeira conicával egy csoportba tartozó nagy Epeira. Hálóját általában a közönséges agave nagy levelei közé szövi, s a középpontja közelében néha két, néha négy cikcakkos szalaggal erősíti meg, melyek két szomszédos sugarat kötnek össze. Ha egy nagy rovar, például szöcske, vagy darázs akad a hálóba, a pók ügyes mozdulattal gyorsan pörgetni kezdi, miközben szövőmirigyeiből fonálnyálábót bocsát ki. Így rövidesen olyan tokba göngyöli be áldozatát, mint a selyemhernyó gubója. A pók most megvizsgálja a tehetetlen áldozatot és tora alján megadja a végzetes harapást. Azután visszavonul és türelmesen várja, míg a mérge megteszi hatását. A mérge erősségét abból is megítélhetjük, hogy amikor egyszer fél perc múlva felnyitottam a burkot, már teljesen élettelenül találtam benne egy nagy darazsat. Az Epeira mindig fejjel lefelé ül a háló közepe táján. Ha megzavarják, viselkedését a körülményekhez szabja; ha bokor van alatta, hirtelen leejti magát és magam láttam, hogy szövőmirigyeiből már akkor kezdte kibocsátani a fonalat, amikor még mozdulatlan volt,

⁹ Don Felix Azara (I. k. 175. o.) egy valószínűleg ugyanehhez a nemhez tartozó hártványászárnyúróról mondja, hogy szemtanúja volt, amint halott pókot vonszolt magas fűvön keresztül egyenes vonalban 136 lépés távolságra levő fészkébe. Hozzáteszi: a darázs, hogy az utat el ne tévessze, időnként felrepült és körülbelül „három pálmányi félkört” írt le a levegőben.

mintha készülné a leugrásra. Ha kopár föld van alatta, ritkán ereszkedik le, hanem egy központi útvonalon gyorsan fut egyik oldalról a másikra. Ha tovább is zaklatják, igen különös hadicselhez folyamodik; a háló közepére állva, erősen rázogatni kezdi a rugalmas ágacskához kötött hálót, míg végül az egész oly gyors rezgésbe jön, hogy még a testének körvonalai is egészen elmosódnak.

Közismert, hogy az angliai pókok többsége, ha nagy rovar kerül a hálójába, igyekszik elvágni a szálakat és kiszabadítani a zsákmányt, csak hogy hálóját megóvja a teljes pusztulástól. Egy shropshire-i (Anglia) melegházban azonban egyszer láttam, amint egy nagy nőstény darázs került egy kis pók szabálytalan hálójába. A kis pók, ahelyett, hogy elvágta volna a hálót, igyekezett áldozata testét, különösen a szárnyait, óvatosan befogni. A darázs eleinte többször, de hasztalanul, megpróbálta fullánkját kis ellenfelébe szúrni. Miután több mint egy óra hosszat figyeltem küzdelmét, megsajnáltam a darázsat, megöltem és visszahelyeztem a hálóba. A pók nemsokára visszatért és mikor egy óra múlva megnéztem, meglepetéssel láttam, hogy rágóival abba a nyílásba hatolt be, amelyen keresztül az élő darázs kinyújtja fullánkját. Többször elzavartam a pókot, de huszonegy óra múlva mindig ugyanazt a helyet szívta. A pók jelentősen megnövekedett a nálánál sokszorta nagyobb zsákmány nedvétől.

Itt említem meg, hogy St. Fé Bajada közelében sok társas természetű nagy fekete pókot találtam, hátukon rubinvörös rajzolattal. Hálójukat függőlegesen helyezték el, mint kivétel nélkül a keresztespók-félék. A hálók körülbelül két lábnyira voltak egymástól, de közös fonalak kötötték össze őket, amelyek olyan hosszúak voltak, hogy a közösség minden tagjáig elértek. Így több bokor csúcsát teljesen beborították a közös hálók. Azara¹⁰ leír egy társas paraguayi pókot, amelyről Walckenaer úgy véli, hogy valószínűleg Theridion-féle*; lehet azonban, hogy mégiscsak Epeira és talán éppen az a faj, amit én leírtam. Arra azonban nem emlékszem, hogy láttam volna egy kalap nagyságú központi fészket, pedig Azara azt állítja, hogy ősszel, mielőtt a pókok elpusztulnak, ebbe rakják le petéiket. Mindazok a pókok, amelyeket én láttam, egyforma nagyságúak voltak, nagyjából koruk is megegyezhetett. Ez a társas életforma olyan tipikus nemnél, mint a keresztespók és olyan magános és vérszomjas rovarnál, ahol még a két nem is hadilábon áll egymással, igen különös dolog.

¹⁰ Azara: Voyage, I. k. 213. o.

Mendoza közelében, a Cordillerák egy magasan fekvő völgyében, különös formájú hálót szövő pókot találtam. Függőleges síkban erős fonalak nyúltak ki sugár alakban egy közös középpontból, ahol a pók ült. Azonban a szimmetrikus keresztfonalak csak két fonalat kötöttek össze úgy, hogy a háló nem kör alakú volt, mint rendesen, hanem egy ék alakú szeletből állt. Valamennyi háló azonos szerkezetű volt.

III. FEJEZET

MALDONADO

Montevideo. — Maldonado. — Kirándulás a Rio Polancohoz. — Lasszó és bolasz. — Foglyok. — A fák hiánya. — Szarvasok. — A Capybara, vagy vízidisznó. — Tukó. — Molothrus, életmódja a kakukkéhoz hasonló. — Óriás légyfogó. — A gezerigó. — Dögevő keselyű. — Villámformálta csövek. — Villámsújtott ház.



ZERNYOLCSÁZHARMINCKETTŐ július 5. — Reggel felszedtük a horgonyt és kivitorláztunk Rio de Janeiro pompás kikötőjéből. A La Plata folyóig semmi említésre méltót nem láttunk, kivéve talán egy több száz főből álló nagy csapat delfint. Némely helyen egészen felszántották a tengert és rendkívül érdekes látványt nyújtottak, amint nagy ugrásokkal haladtak előre, egész testüket kiemelve a vízből. Noha a hajó óránként kilenc csomónyi sebességgel haladt, ezek az állatok könnyűszerrel ide-oda cikáztak a hajó orra előtt, hogy azután megint messze megelőzzék. Amikor bevitorláztunk a La Plata torkolatába, az idő igen nyugtalan volt. Egy sötét éjjel számtalan fóka és pingvin vette körül a hajót és olyan különös hangokat hallattak, hogy az őrséget teljesítő tiszt azt jelentette: tehénbögést hall a parttól. A második éjjel csodaszép természetes tűzijátéknak voltunk tanúi. Az árboccsúcsok és vitorlarudak végén lidércfény imbolygott és a zászló alakját is ki lehetett venni, mintha foszforral dörzsölték volna be. A tenger felülete oly erősen világított, hogy a pingvinek nyomát tüzes vonalak jelölték és az ég sötétjét egy-egy pillanatra fénylő villámok törték meg.

Beérve a folyó torkolatába, érdeklődéssel figyeltem, mily lassan keveredik a tenger vize a folyó vizével. Az iszapos és piszkos színű folyóvíz kisebb fajsúlyánál fogva a sós tengervíz felületén lebegett. Különösen jól lehetett ezt látni a hajó tatjánál, ahol a kék víz egy csíkja apró örvényekben keveredett össze a környező folyadékkal.

Július 26. — Montevideónál kötöttünk ki. A Beagle-nek az volt

a feladata, hogy a következő két év folyamán feltérképezze Amerika legdélibb és legkeletibb partjait a La Platától délre. Hogy elkerüljem a felesleges ismétléseket, összegezve közlöm naplómnak ama részeit, amelyek ugyanarról a vidékről szólnak, ahelyett, hogy mindig alkalmazkodnék a kutatások sorrendjéhez.

MALDONADO a La Plata északi partján fekszik, nem nagyon messze a torkolattól. Csendes, elhanyagolt kis város. Az utcák — mint ezen a vidéken szokásos — derékszöget alkotnak nagy, szabad teret hagyva közepén, amely éppen nagyságával még kirívóbbá teszi a lakosság gyér voltát. Ipára alig van; kivitele csupán néhány bőr és szarvasmarha. A lakosok csaknem mind földbirtokosok, akad még néhány boltos, és a nélkülözhetetlen iparosok, kovácsok és ácsok, akik mintegy ötven mérföldnyi körzetben minden munkát elvégeznek. A várost homokdomboknak körülbelül egy mérföld széles csíkja választja el a folyótól; a többi irányban nyílt, kissé hullámos vidék veszi körül, amelynek egyenletes, szép zöld pázsitján számtalan marhacsorda, juhnyáj és ménes legel. Még a város közelében is kevés a megművelt föld. Néhány kaktusz és agave-sövény* jelzi a búzával vagy kukoricával bevetett földek határát. Ilyen a táj jellege a La Plata egész északi partján. Egyetlen különbség, hogy itt valamivel meredekebbek a gránitdombok. A táj unalmas, alig akad ház, körülkerített földdarab vagy akár fa, ami némiképp enyhítené az egyhangúságot. És mégis, a hosszú hajófogság után jóleső érzés korlátlanul kóborolni a végtelen fűtengerben. Sőt, ha az ember kis területre korlátozza tekintetét, sok szépet is lát. Van néhány pompás színezetű kisebb madár és az élénk zöld pázsitot, amit a marhák rövide legeltek, törpe virágok díszítik. Egyik közülük a százszorszéphez hasonlít és így régi barátként integet felénk. Mit szólna egy virágkedvelő ezekhez a területekhez, melyeket oly sűrűn borít a Verbena melindres,* hogy még távolról is a legtüzeesebb vörösnek látszanak?

Tíz hétig tartózkodtam Maldonadóban és ezalatt csaknem teljes gyűjteményre tettem szert emlősökből, hüllőkből és madarakból. Mielőtt azonban ezekről beszélnék, szeretnék beszámolni egy kis kirándulásról, a várostól mintegy hetven mérföldnyire északra fekvő Polanco folyóhoz. Hogy ebben az országban milyen olcsó minden, arra legjobb bizonyíték, hogy két emberért és vagy egy tucat hátsarlóért mindössze napi két dollárt fizettem. Társaim jól fel voltak szerelve pisztolyokkal és kardokkal, én ezt az elővigyázatosságot teljesen feleslegesnek tartottam, de az első hír, amit hallottunk,

az volt, hogy előző nap átmetszett nyakkal, holtan találtak az úton egy montevideói utast. A gyilkosság egy kereszt közelében történt, amely maga is egy régebbi gyilkosság helyét jejlölte.

Első éjjel egy kis eldugott tanyaházban aludtunk, ahol hamarosan kiderült, hogy van nekem két-három tárgyam, amelyek osztatlan csodálatot keltenek, különösen a zsebiránytű. Minden háznál megkértek, mutassam meg az iránytűt, és iránytű és térkép segítségével jelöljem meg a különböző helyek irányát. Élénk bámulatot keltett, hogy én — idegen létemre — tudtam az utat olyan helyek felé, ahol sohasem jártam (ezen a nyílt területen ugyanis út és irány egyet jelentettek). Egyik háznál beteg fiatalasszony feküdt, ő is értem küldött, hogy jöjjenek és mutassam meg neki az iránytűt. Nagy volt az emberek csodálkozása, de még nagyobb az enyém, hogy ekkora a tudatlanság olyan nép körében, amelynek ezernyi marhája és nagy kiterjedésű „estanciái” vannak. Ez a tudatlanság csak annak a körülmenynek tulajdonítható, hogy az országnak ezt a félreeső részét ritkán látogatják idegenek. Megkérdeztem tőlük, hogy a Föld forog-e a Nap körül, vagy a Nap a Föld körül; hogy északon melegebb, vagy hidegebb van-e; hol van Spanyolország, és sok hasonló dolgot. Legtöbbjük előtt halványan úgy rémlett, hogy Anglia, London és Észak-Amerika ugyanannak a helynek különböző elnevezései; tudós számba ment, aki azt mondta, hogy London és Észak-Amerika két külön, de egymáshoz közelfekvő ország és, hogy Anglia London egyik nagy városa! Volt nálam néhány prometheus-gyűjtő,* és ezeket harapással gyűjtöttem meg. Oly csodálatosnak találták, hogy valaki a fogaival gyűjtson tüzet, hogy rendesen az egész család összegyűlt megnézni; egyszer egy dollárt ajánlottak nekem egyetlen szálért. Las Minas faluban sok fejtörésre adott okot, hogy én reggelente megmosom az arcomat; egyik előkelő iparos alaposan ki is kérdezett e furcsa szokás felől és arról, hogy miért viselünk a hajón szakállt, ugyanis vezetőm elmondta neki, hogy ez a szokásunk. Gyanakodva pislogott rám; talán hallott valamit a mohamedánok mosakodásairól és mivel tudta rólam, hogy eretnek vagyok, nyilván arra a következtetésre jutott, hogy az eretnekek mind törökök! Általános gyakorlat ebben az országban, hogy az ember az első megfelelő háznál kér éjszakai szállást. Az iránytű keltette bámulat és néhány más bűvészmutatványom előnyömről szolgált és a hosszú históriák, amelyeket vezetőm mondott el arról, hogy köveket tördelek, meg tudom különböztetni a mérges kígyót a nem-mérgeستől, rovarokat gyűjtök stb., bőven kárpótolták őket vendéglátásukért.

Úgy beszélek, mintha Közép-Afrika bennszülöttei között jártam volna. Banda Oriental* nyilván nem örülne az összehasonlításnak, de én akkor így éreztem.

Másnap Las Minas faluba lovagoltunk. A vidék kissé dombosabb volt, másban nem különbözött az eddigtől; a pampák lakói azonban bizonyára valóságos alpesi vidéknek nézték volna. A népesség oly gyér, hogy egész nap alig láttunk embert. Las Minas még Maldenadónál is jóval kisebb. Kis síkságon fekszik és alacsony, sziklás hegyek keretezik. A szokásos, szimmetrikus formában épült, s a középén álló, fehérre meszelt templomával egész csinosan hatott. A falu peremén épült házak magányosan emelkedtek ki a síkságból kert, vagy udvar nélkül. Általában így épülnek a házak ezen a vidéken és ezért igen barátságtalan külsejűek. Az éjszakát egy kocsmában töltöttük. Az est folyamán sok gaucho tért be egy kis pálinkázásra és szivarozásra. Megjelenésük igen hatásos; általában magas termetűek és jóképűek, de arckifejezésük gögös és züllött. Gyakran bajuszt viselnek és fekete hajuk fürtökben göndörödik le hátukra. Élénk színű öltözködéssel, nagy pengő sarkantyúkkal, tör módra övükbe dugott (és gyakran annak is használt) késükkel egészen más embereknek hatnak, mint nevük után — gaucho, azaz egyszerű tehenészek — várhatnánk. Udvariasságuk túlzott, sohasem isszák ki pálinkájukat anélkül, hogy meg nem kínálnák az embert, de a legkecsesebb meghajlásuk közben is leolvasható róluk, hogy alkalomadtán készek az ember torkát elnyisszantani.

A harmadik nap kis kitérőkkel haladtunk, mert néhány márványtelepet vizsgáltam meg. A pompás, füves síkságon sok struccmadarat (Struthio rheas)* láttunk. Némelyik csapat húsz-harminc főből állott. Kis kiemelkedésen állottak, s mögöttük a tiszta égbolttal, igen nemes látványt nyújtottak. Az ország más részén nem találtam ilyen szelíd struccokat. Lóháton, galoppban is könnyű volt őket rövid távolságra megközelíteni; de aztán szárnyukat kitérve elvitorláztak a szél irányában és hamarosan maguk mögött hagyták a lovakat.

Este Don Juan Fuentes gazdag földbirtokos házához értünk, akit azonban egyikünk sem ismert személyesen. Idegen házhoz közel, az utasok rendszeren néhány udvariassági szabálynak tesznek eleget: lassan a kapuhoz lovagolva hangos Ave Mariával köszönnek, s míg csak valaki ki nem jön és fel nem szólítja őket, hogy kerüljenek beljebb, még a lóról sem szokás leszállni. A házigazda előírásos válasza: „sin pecado concebida” — azaz: „szepőlötlenül fogantatott”. Mikor belépnek a házba, néhány percig társalognak, azután

az utasok engedélyt kérnek, hogy itt tölthessék az éjszakát. Ezt, mint magától értetődő dolgot, megengedik. Az idegen a családdal étkezik, azután szobát jelölnek ki számára, ahol a recadójához (pampa-nyereg) lópokrócból ágyat vet magának. Különös, hogy hasonló viszonyok hasonló szokásokat szülnek. A Jóreménység-fokán a vendéglátásnak azonos formáját és csaknem azonos udvariassági szabályokat figyelhetünk meg. Mégis megmutatja a spanyol úr és a hollandus búr jelleme közötti különbséget, hogy míg az előbbi a kötelező udvariasságot meghaladó egyetlen kérdést sem tesz fel vendégének, a becsületes hollandi megkérdezi, hová tart, mi a foglalkozása és még azt is, hogy van-e nővére, fivére, vagy gyermeke.

Röviddel megérkezésünk után Don Juan birtokára, nagy marhasordát hajtottak a ház felé és kiválasztottak három állatot levágásra, a háztartás szükségleteinek fedezésére. Az ilyen félvad csorda igen élénk; és minthogy az állatok jól ismerik a végzetes lasszót, a hosszú és fáradságos vadászat ugyancsak megdolgoztatja a lovakat. Ahogy elnéztük ezt a nyers vagyont szarvasmarhában, lóban és emberben, még érdekesebbnek tűnt Don Juan nyomerúságos háza. Padlója keményre döngölt sár volt és az ablakokon nem volt üveg. A nappali csak néhány durva kivitelű karosszékkal, székkal és asztallal dicsekedhetett. A vacsora, noha néhány idegen is jelen volt, nagy tál marhasültből, nagy tál főtt marhahúsból és néhány darab tökből állt; más főzelék nem volt és nem volt egy morzsa kenyér sem. Itallal nagy, agyag vizeskorsó látta el az egész társaságot. És íme, ez az ember több négyzetmérföldre kiterjedő birtok tulajdonosa volt, amelynek minden része megteremné a gabonát és kevés fáradsággal az összes ismert főzelékféléket. Az estét dohányzással és közben néha rögtönzött énekléssel és gitározással töltöttük. A hölgyek együtt üldögéltek az egyik sarokban és nem vacsoráztak a férfiakkal.

Ezekről az országokról már annyit írtak, hogy csaknem felesleges újra leírnom a lasszót és bolaszt. A lasszó nyers bőrből font igen erős, de vékony kötéll. Egyik végét a széles hevederhez erősítik, amely a pampákon használt nyergek bonyolult istrángjait tartja össze, másik vége kis vas- vagy rézgyűrűben végződik; ennek segítségével csinálnak belőle hurkot. Amikor a gaucho használni akarja a lasszót, kis részét feltekercselve fogja a kantárt fogó kezében, a másik kezében pedig a hurkos végét tartja, a hurkot nagyon tágra, rendszeren nyolc láb átmérőjűre formálva. Ezt feje körül forgatja és csuklójának ügyes mozdulatával nyitva tartja a hurkot. Ha el-

dobja, bármit eltalál vele. Amikor a lasszót nem használják, feltekerve a nyeregkapához kötik. A bolasz — vagy golyók — kétféle lehet. Az egyszerűbb, amelyet főként struccvadászathoz használnak, két bőrrel bevont gömbölyű kő és ezeket mintegy nyolc láb hosszú vékony fonott szíj köti össze. Néha három szíj három golyót egyesít egy közös középpontban. A gaucho a legkisebbik golyót a kezében tartja, a másik kettőt a feje körül forgatja és miután célzott, pörgetve elhajítja őket. A golyók egymást keresztezve csavarodnak rá a célpontra. A golyók nagysága és súlya aszerint változik, hogy mire használják őket; ha kőből vannak — noha talán nem nagyobbak egy almánál —, olyan erővel hajtják el őket, hogy láttam, amint eltörték egy ló lábát. Láttam répa nagyságú fagolyókat, amelyek arra jók, hogy az állatokat sérülés nélkül elfoghassák velük. Néha vasból vannak és ezek nagy távolságra hajlíthatók. A legnagyobb nehézség a lasszó, vagy bolasz használatánál, hogy olyan jól kell lovagolni, hogy a legnagyobb sebesség mellett, sőt fordulás közben is forgatni lehessen őket a fej felett, mert másképp nem lehet célozni. Gyalog akárki megtanulhatja ezt a mesterséget. Egyszer, amikor azzal szórakoztam, hogy vágatás közben fejem körül forgattam a golyókat, egyik véletlenül nekiütődött egy bokornak és minthogy ez megakasztotta a forgó mozgást, a golyó leesett a földre és lovam egyik hátsó lába köré csavarodott. A megfeszült szíj kirántotta a másik golyót a kezemből és a ló teljesen fogva volt. Szerencsére öreg, tapasztalt állat volt, különben talán addig ficánkolt volna, míg fel nem bukik. A gauchók harsány nevetésben törtek ki és azt kiáltozták, hogy sokféle állatot láttak már elfogni, de hogy egy ember magamagát fogja meg, azt még nem.

A következő két nap alatt elértem a legtávolabbi helyeket is, amelyeket még meg akartam vizsgálni. A vidék olyan egyhangú volt, hogy végül a szép zöld fű unalmasabbá vált, mint egy poros országút. Mindenfelé sok foglyot (*Nothura major*) láttunk. Ezek a madarak nem repülnek csoportosan és nem is rejtőznek úgy el, mint angol rokonaik. Igen buta madár benyomását keltik. Ha valaki körben, vagy inkább csigavonalban közelíti meg őket, annyit üthet le közülük, amennyit csak akar. Általában laza hurokkal, vagy hosszú bot végére erősített, strucc toll szárából készült kis lasszóval szokták megfogni. Egy fiú, nyugodt, öreg lovon, akár harmincat, vagy negyvenet is megfoghat egy nap. Észak-Amerika sarkvidékén¹ az indiánok úgy

¹ Hearne's Journey, 383 o.

fogják a hócipős nyulat,* hogy amikor fészken van, csigavonalban közelítik meg; a delet tartják legalkalmasabbnak, mert ilyenkor a Nap magasan áll és a vadász árnyéka nem nagyon hosszú.

Maldonadóba visszatérve kissé más irányt követtünk. Pan de Azucar közelében — ezt a pontot mindenki ismeri, aki valaha is felfelé hajózott a La Platan — egy napot töltöttem egy rendkívül barátságos öreg spanyol úr házában. Korán reggel megmásztuk a Sierra de las Animast. A felkelő Nap csaknem festőivé tette a vidéket. Pillantásunk nyugatra hatalmas síkságot ölelt át egészen a montevideói hegyig, kelet felé pedig Maldonado hullámos vidékén pihent meg. A hegy csúcsán több kis kőhalmazt találtunk és társam azt állította, hogy ezek régebbi idők indiánjainak munkái. A halmazok hasonlóak, bár kisebbek voltak, mint azok, amelyeket oly gyakran találni Wales hegyeiben. Úgy látszik az emberiség közös szenvedélye volt minden eseménynek emléket állítani a vidék legmagasabb pontján. Jelenleg ezen a vidéken egyetlen indián sem él, sem vad, sem civilizált, és arról sem tudok, hogy a régebbi lakosok maradandóbb nyomokat is hagytak volna hátra, mint ez a néhány kőhalmaz a Sierra de las Animas csúcsán.

A Banda Oriental egyik érdekes jellegzetessége a fák általános és csaknem teljes hiánya. A sziklás dombokat részben bozót borítja és a nagyobb folyók partján, főleg Las Minastól északra, elég gyakori jelenség a fűzfa. Az Arroyo Tapes közelében pámaerdőről hallottam, és Pan de Azucar közelében, a 35. szélességi fokon, láttam is egy tekintélyes méretű pálmát. Ezek a fák, és azok amelyeket a spanyolok ültettek, csak kivételek az általános fahiány alól. A meghonosított fajták közül megemlíthetjük a nyárfát, olajfát, őszibarackot és egyéb gyümölcsfákat. Az őszibarackfák olyan jól tenyésznek, hogy Buenos Airest főleg ezek látják el tűzelővel. A nagyon sík vidékek, mint a pampák, csak ritkán kedveznek a fatenyésztésnek. Ez talán a szelek erejének, vagy az öntözés módjának tulajdonítható. Maldonado környékén azonban a vidék természete nem támasztja alá ezt a feltevést. A sziklás hegyek sokféle talajú védett területet nyújtanak; vízerecskék csaknem minden völgy fenekén találhatók és a talajt iszapos jellege is alkalmassá teszi nedvesség tárolására. Valószínűleg helyesen állapították meg, hogy az erdők jelenlétét rendszeren a csapadékmennyiség határozza meg,² azonban ebben a tartományban az esőzés télen gyakori és bőséges, a nyár pedig száraz, de nem

² Maclaren „America” című cikke, Encyclop. Britann.

túláságosan.³ Látjuk, hogy csaknem egész Ausztráliát magas fák borítják, bár az éghajlata sokkal szárazabb. Így hát más, eddig ismeretlen ok után kell kutatnunk.

Ha csupán Dél-Amerikát nézzük, nagy a kísértés, hogy el-
higgyük: a fák csak nagyon nedves éghajlat alatt tenyésznek; az
erdős vidékek határvonala feltűnő módon egyezik a páradús szelek
határával. A kontinens déli részén, ahol a Csendes-óceánról érkező
páradús nyugati szelek uralkodnak, a 38. szélességi foktól egészen a
Tűzföld legdélibb csúcsáig, a szakadozott nyugati part minden szí-
gete sűrű erdővel borított. Ugyanilyen szélesség alatt a Cordillerák
keleti oldalán, ahol a kék ég és a pompás éghajlat bizonyítják, hogy a
levegő, miközben átjött a hegyeken, minden nedvességét elvesztette,
Patagonia aszályos síkságain csak igen gyér növényzet terem meg.
A kontinens északabbra fekvő részein, az állandó délkeleti irányú
passzátszelek határain belül, a keleti oldalt pompás erdőségek
díszítik, míg a nyugati part, a déli szélesség 4. fokától a déli szélesség
32. fokáig sivatagnak nevezhető. A nyugati parton, a déli szélesség
4. fokától északra, ahol a passzátszél már nem fúj, és időszakonként
heves záporosók hullanak, a csendes-óceáni partnak, amely Peru-
ban teljesen sivatagszerű, Cape Blanco közelében megváltozik a
jellege és Guayaquil, valamint Panama híres, dús növényzete borítja.
Ennélfogva a kontinens északi és déli részén, a Cordillerákhoz viszo-
nyítva, az erdős és sivatagos területek megfordítva helyezkednek el
és helyzetüket nyilván az uralkodó szelek iránya határozza meg.
A kontinens közepén széles csík húzódik, magába foglalva Közép-
Chilét és a La Plata körüli tartományokat, ahol az esőt hozó szelek-
nek nem kell magas hegyeken áthatolniok; itt a vidék nem sivata-
gos, de nem is erdős. Azonban, ha azt a szabályt, hogy fák csak a
páradús szelek látogatta nedves vidéken tenyésznek, csak Dél-
Amerikára vonatkoztatjuk is, feltűnő kivételt képeznek a Falkland-
szigetek. Ezeken a szigeteken, a Tűzfölddel egyenlő szélesség alatt és
tőle csak 2–300 mérföldnyire, nagyjából azonos éghajlattal, csaknem
azonos geológiai alakulattal, kedvező fekvéssel és ugyanolyan tőzeg-
szerű talajjal, alig fordul elő néhány bokornak nevezhető növény,
míg a Tűzföldön lehetetlen olyan hold földet találni, amelyet ne bori-
tana sűrű erdőség. Pedig ebben az esetben mind a heves szélviharok,
mind a tengeráramlatok iránya kedvező, hogy magvakat szállítson

³ Azara a következőket mondja: „Azt hiszem, hogy ezeken a vidékeken
nagyobb az évi csapadékmennyiség, mint Spanyolországban”. I. k. 36. o.

a Tűzföldről a Falkland-szigetekre, mint azt az innen elsodoró és a Falkland-szigetek nyugati partjain kivetett csónakok és fatörzsek mutatják. Talán ennek tulajdonítható, hogy a két vidéknek sok közös növénye van, ami azonban a tűzföldi fák áttelepítését illeti, minden kísérlet sikertelen volt.

Mig Maldonabóban tartózkodtunk, többféle négylábút, nyolcvan madárfajt és sok hullót gyűjtöttem, közöttük kilenc kígyófajt. A nagyobb bennszülött emlősök közül már csak a *Cervus campestris** gyakori. Ez a szarvas nagy bőségben fordult elő és gyakran látható kis csordákban a La Plata határolta országokban és Észak-Patagóniában. Ha valaki hasoncsúszva, lassan közelíti meg a csordát, az állatok gyakran merő kíváncsiságból eléje mennek, hogy megnézzék, mi az. Ilyen módon ugyanarról a helyről hármat öltem meg egy csordából. Noha szelíd és kíváncsi természetűek, ha lovon közelednek hozzájuk, rendkívül óvatosak. Ezen a vidéken senki sem jár gyalog és a szarvas csak akkor tekinti ellenségnek az embert, ha lovon ül és bolasz van nála. Bahia Blancában, Észak-Patagónia egy új településén meglepett, hogy mily kevésbé törődik a szarvas a puskalövés zajával. Egyszer nyolcvan yardnyi távolságról tíz lövést adtam le egy állatra és megállapítottam, hogy a puskalövésnél sokkal jobban megijesztette, hogy a golyók felhasították körülötte a földet. Mivel a lőporom elfogyott, kénytelen voltam lemondani róla — szégyenszemre, olyan vadász létemre, aki röptében is eltalálja a madarat! — és addig kiáltoztam, míg elfutott.

Ennek az állatnak legérdekesebb vonása a bikából áradó rendkívül erős és átható bűz. Ez a szag szinte le sem írható. Mikor azt az állatot nyúztam, amely most az Állattani Múzeumban van kiállítva, többször csaknem rosszul lettem. A bőrt selyemzsebkendővel kötöttem össze, úgy vittem haza. Ezt a zsebkendőt, miután számtalanszor kimosták, hiszen állandóan használtam, még egy év és hét hónap múltán sem vehettem kézbe anélkül, hogy meg ne érezzem rajta a bika szagát. Meglepő példája ez olyan anyag állandóságának, amelynek természeténél fogva finomnak és illékonynak kellene lennie. Gyakran, amikor a szél alatti oldalon félmérföldnyire haladtunk el egy csorda közelében, éreztem, hogy a levegő telítve van ennek a váladéknak a szagával. Tudtommal a bak szaga akkor a legerősebb, amikor az agancsai már teljesen kifejlődtek, azaz levetették a szőrös bőrt. Húsa ebben az állapotban természetesen ehetetlen, de a gauchók azt mondják, hogy ha egy időre eltemetik friss földbe, eltűnik a

szag. Olvastam valahol, hogy Észak-Skócia szigetlakói hasonló módon kezelik a bűzös halevő madarakat.

A rágsálók rendjét itt igen sok faj képviseli; csupán egeret nyolc félélt találtam.⁴ A Föld legnagyobb rágsálója, a vízidisznó,* (Hydrochaerus capybara) is igen gyakori. Montevideo környékén lőttem egyet, amely kilencven fontot nyomott; hossza az orrától a farka végéig három láb és két hüvelyk volt, kerülete pedig három láb és nyolc hüvelyk. Ezek a nagy rágsálók néha eljutnak a La Plata torkolatának apró szigeteire is, ahol sós a víz, de az édesvízi tavak és folyók partján sokkal otthonosabbak. Maldonado környékén általában hármassával, négyesével élnek együtt. Nappal vagy a vízi-növények között heverésznek, vagy nyíltan legelésznek a füves síkságon.⁵ Bizonyos távolságról járásuk és színük után disznónak nézhetné őket az ember, de ha hátsó részükön ülnek és félésszemmel figyelmesen néznek valami tárgyat, rokonaikra, a tengerimalacra és nyúlra hasonlítanak. Nagyon hátranyúló állkapcsuk miatt a fejük formája mind oldalról, mind szemben igen nevetséges. Maldonado környékén ezek az állatok igen szelídek; óvatosan lépkedve négy öreg példányt három yardnyira megközelíthettem. Ez a szelídség valószínűleg annak tulajdonítható, hogy a jaguárok néhány éve kipusztultak, a gauchók pedig nem tartják érdemesnek vadászni rájuk. Mikor egyre közelebb és közelebb kerültem hozzájuk, furcsa hangot, valami mély, rövid rőffentést hallattak, ami tulajdonképpen nem is igazi hang, csak hirtelen levegőkitódulás. Az egyetlen valamennyire is hasonló hang amit ismerek, egy nagy kutya első, rekedt ugatása. Miután néhány percig csaknem kartávolságból figyelmesen vizsgálgattam a négy állatot (és ők engem), hirtelen teljes galoppban, nagy lendülettel a vízbe rohantak és közben hallatták rőfögésüket. Egy időre a víz alá buktak, de rövid idő múlva kissé távolabb megint

⁴ Dél-Amerikában összesen huszonhét egérfajt gyűjtöttem, de Azara és más szerzők munkáiból kitűnik, hogy további tizenhárom faj él itt. Az én gyűjtésemben szereplő egereket Waterhouse nevezte el és ismertette az Állattani Társaság ülésein. Megragadom ezt az alkalmat, hogy szívjből jövő köszönetet mondjak Waterhouse úrnak és a Társaság többi tagjának sok alkalommal tanúsított szívességükért és önzetlen segítségükért.

⁵ A felboncolt vízidisznó gyomrában és duodenumában nagy mennyiségű híg, sárgás folyadékot találtam, amelyben alig lehetett akár egy rostot is megkülönböztetni. Owen közli, hogy az emésztési csatorna egy része olyan felépítésű, hogy alig juthat át rajta valami, ami nagyobb egy varjútollnál. Az állat széles fogai és erős állkapcsa alkalmasak rá, hogy péppé őröljék a táplálékát képező vízinövényeket.

felmerültek, azonban csak fejük tetejét dugták ki a vízből. Amikor a fias nőtény a vízbe megy, állítólag fiait a hátán viszi. Ezekből az állatokból sokat lehet elejteni, de bőrük alig ér valamit és húsup ízetlen. A Rio Parana szigetein igen elterjedtek, és a jaguárok rendes tápláléka.

A tukó* (*Ctenomys brasiliensis*) különös kis állat, röviden úgy jellemezhetnénk, hogy vakond-módra élő rágcső. Az ország egyes részein igen gyakori, de nehéz megfogni, mert azt hiszem, sohasem jön ki a föld alól. Ez is dombokat túr fel barlangja bejáratánál, mint a vakond, de kisebbeket. Ezek az állatok annyira aláásnak tekintélyes területeket, hogy a lovak olykor csülökig belesüppednek a talajba. A tukó úgy látszik, bizonyos fokig társas életet él. Az az ember, aki a példányokat szerezte nekem, hatot fogott egyszerre, és azt mondta, hogy ez általában így van. Éjjeli állatok. Fő táplálékuk a növények gyökere, ezért ássák hosszú folyosóikat közvetlenül a földfelszín alatt. Ezt az állatot általában arról ismerik, hogy amikor a föld alatt van, különleges hangot ad. Aki először hallja, nagyon meglepődik, mert nem könnyű megállapítani honnan jön, sem azt, hogy miféle teremtménytől származik. A zaj valami rövid, de nem kellemetlen orrhang, amelyet gyors egymásutánban mintegy négyszer megismétel⁶; a tukó elnevezés ennek a hangnak utánzása. Ahol sok ilyen állat él, a nap minden részében hallható a hangja, sokszor éppen az ember lába alatt. Szobában a tukó lassan és esetlenül mozog, ami nyilván a hátsó lába ásóállásának tulajdonítható és minthogy a lábszára és combcsontja között hiányzik bizonyos összekötő ínszalag, a legkisebb függőleges ugrásra is képtelen. Menekülési kísérleteikben igen butának mutatkoznak; ha dühösek, vagy megijednek, a tukó hangot hallatják. Azok közül, amelyeket élve elfogtam, több már az első napon teljesen megszeliődött, sem harapni, sem menekülni nem próbáltak; némelyik kissé vadabb volt.

Aki fogta őket, azt állította, hogy legtöbbjük teljesen vak. Egy példány, amit borszeszben tettem el, ilyen volt; Reid szerint a vakság a pislogóhártya gyulladásának következménye. Míg az állat életben volt, észre sem vette, ha ujjamat félhüvelyknyire fejé-

⁶ Észak-Patagóniában, a Rio Negrónál él egy hasonló életmódot folytató és az előbbivel rokon állatfaj, de én soha sem láttam. Hangja eltér a malodonadói fajétól, csak kétszer ismétlődik, határozottabb és csengőbb; távolról annyira hasonlít ahhoz a hanghoz, ami akkor keletkezik, ha fejszével kivágnak egy kis fát, hogy időnként magam sem voltam bizonyos a hang eredete felől.

hez közelítettem, ugyanakkor azonban ugyanolyan ügyesen közlekedett a szobában, mint társai. Tekintve, hogy a tukó a föld alatt él, a vakság, ha gyakori is, nem jelenthet számára komoly bajt; mégis különös, hogy bármely állatnak legyen ilyen gyakori sérülésnek kitett szerve. Lamarck, ha ismerte volna, bizonyára igen örült volna ennek a ténynek, amikor (több igazsággal, mint amennyit tőle megszoktunk) egy másik földalatti rágcslónak, az *Aspalaxnak*,* és a sötét barlangok vizeiben élő vak barlangi gőtének, a *Proteusnak** fokozatosan szerzett vakságáról elmélkedik.⁷ Mindkét állat szeme csaknem teljesen csökevényes állapotban van és inas hártya, valamint bőr fedi. A közönséges vakond szeme rendkívül kicsiny, de ép, noha sok anatómus kétségbevonja, hogy összeköttetése van a rendes látóideggel. Látása bizonyára tökéletlen, mégis hasznos számára, amikor barlangját elhagyja. A tukó szeme, noha tudomásom szerint ez az állat sohasem jön ki a föld alól, elég nagy, de gyakran vak és hasznavehetetlen, anélkül azonban, hogy észrevehető hátrányt jelentene az állat számára. Lamarck azt mondta volna, hogy a tukó most megy át az *Aspalax* és *Proteus* állapotába.

Sokféle és nagy számban tenyésző madár található a Maldonado környékén elterülő hullámos, füves síkságon. Sok faj képviseli az alakjában és szokásaiban a mi seregélyünkhöz hasonló családot. Egyiküknek érdekesek a szokásai (*Molothrus niger*).* Gyakran látni, amint néhányan egy ló, vagy tehén hátán álldogálnak, máskor egy bokron telepődnek meg s napfényben tollászkodva énekelni, vagy inkább sziszegni próbálnak. Hangjuk nagyon furcsa, leginkább valami kis vízalatti nyílásból hirtelen felfelé tóduló és szétpukkanó vízbuborékok hangjára emlékeztet. Azara szerint ez a madár a kakukkhöz hasonlóan, idegen fészekbe rakja tojásait. A vidék lakói többször mondták nekem, hogy él itt olyan madár, amelynek ez a szokása és a gyűjtésben segédkező igen lelkiismeretes emberem talált is egy itteni verébféle (*Zonotrichia matutina**) fészkeben egy tojást, mely a többinél nagyobb, más színű és más formájú volt. Észak-Amerikában van egy másik *Molothrus*-faj (*M. pecoris*) ugyanilyen kakukk-szokásokkal és ez minden vonásában közeli rokona a La Plata-mentinek, még olyan apróságokban is, hogy szintén tehenek hátára szokott telepedni; csak valamivel kisebb, tollazata és tojása pedig kissé eltérő színezetű. Mindig érdekes, noha általános jelenség, amikor egy óriási földrész két különböző részéből származó

két reprezentatív faj* ennyire megegyezik testalkatban és szokásokban.

Swainson helyesen jegyzi meg,⁸ hogy a *Molothrus pecoris* — és a *Molothrus niger* — kivételével a kakukkok az egyetlen valóban parazitának nevezhető madarak, azaz „olyan madarak, amelyek más élő állathoz kapcsolódnak, annak állati melege ad életet fiókáiknak, annak táplálékából élnek és annak halála a kicsinyek növekedése idején ez utóbbiak halálát is jelentené”. Érdekes, hogy a kakukkok és a *Molothrus* bizonyos fajai — noha nem mind —, életmódjuknak ebben az egyetlen sajátos vonásában, az élősdni módon történő szaporodásban, megegyeznek, míg csaknem minden más szokásuk eltérő. A *Molothrus*, int a mi seregélyünk, erősen társas hajlamú és nyílt síkságokon él minden álcázás nélkül; a kakukk pedig, mint köztudomású, rendkívül félénk madár. A legelrejtettebb sűrűket keresi fel és gyümölcsön, meg hernyókon él. Alkatukat tekintve is nagymértékben különbözik ez a két nem. Sokféle elméletet állítottak fel, még frenológiát is, hogy megmagyarázzák, miért rakja a kakukk idegen fészekbe a tojásait. Szerintem csak Prévost⁹ megfigyelései vetnek némi fényt erre a rejtélyre. Azt találta, hogy a kakukk, amely a legtöbb kutató szerint legalább négy-hat tojást rak, amikor egy vagy két tojást lerakott, kénytelen újra párosodni a hímekkel. Nos, ha a kakukknak magának kellene kikeltetnie tojásait, vagy egyszerre kellene ülnie valamennyin és így az elsőket annyi ideig kellene váratnia, míg valószínűleg megzárulnak, vagy minden frissen rakott egy-két tojást külön kellene kiköltetnie. Minthogy azonban a kakukk minden más vándormadárnál rövidebb ideig tartózkodik ezen a vidéken, nem volna ideje az egymásutáni költsékre. Így a többszöri párosodással és a hosszabb időközökben bekövetkező tojásrakással megmagyarázható, miért kell a kakukknak idegen fészekbe rakni tojásait és kicsinyeit mostohaszülők gondjaira bíznia. Nagyon hajlamos vagyok rá, hogy helyesnek fogadjam el ezt a nézetet, mert — mint látni fogjuk — magam is hasonló következtetésre jutottam a dél-amerikai struccal kapcsolatban, amelynek a tojója, ha szabad így kifejeznem magam, egymáson élősködnek. Ugyanis minden tojó több idegen tojó fészkébe rakja a tojásait és a költés gondját — mint a kakukknál a mostohaszülők — itt a hímek vállalják magukra.

⁸ Magazine of Zoology and Botany, I. k. 217. o.

⁹ Előadás a párizsi Tudományos Akadémián. L'Institut, 1834, 418. o.

Még csak két, igen gyakori madarat akarok megemlíteni, amelyek életmódjuk miatt érdemelnek figyelmet. A *Saurophagus sulphuratus** az óriás légykapók nagy amerikai csoportjának jellegzetes típusa. Alkatában erősen megközelíti a valódi gébicset, de életmódja sok madaréhoz hasonló. Sokszor megfigyeltem, amint a mezőn vadászgatva héjjaként lebegett a föld egy pontja felett, hogy azután más pont fölé repüljön. Ha az ember így a levegőben lebegve látja, kis távolságról is könnyen ragadozónak nézheti, de ha lecsap, suhanása ereje és gyorsasága meg sem közelíti a sólyomét. Máskor a *Saurophagus* a víz közelében vadászgat, mozdulatlanul gubbaszt, mint a jégmadár és minden, a part közelébe merészkedő kis halra lecsap. Ezt a madarat gyakran tartják kalitkában, vagy megnyesett szárnyakkal az udvaron. Nagyon gyorsan megszeli és igen mulatságos ravasz és különös szokásai miatt, amelyek, mint leírásból tudom, erősen hasonlítanak a mi közönséges szarkánk szokásaihoz. Repülése hullámzó, mert a fej és csőr súlya túl nagy a madaréhoz képest. Este a *Saurophagus* egy bokron helyezkedik el, sokszor az út mentén, és minden változatosság nélkül állandóan ismétli éles, de elég kellemes kiáltását, amely kissé hasonlít az artikulált szavakhoz. A spanyolok azt állítják, hogy azt mondja: „Bien te veo” — jól látlak — éppen ezért így is nevezték el.

A gezerigó (*Mimus orpheus*)* — a bennszülöttek calandriának hívják — arról nevezetes, hogy az ország minden más madaránál szebben énekel. Mindenesetre az egyetlen dél-amerikai madár, amelynél megfigyeltem, hogy az énekléshez elhelyezkedik. Dalát az erdei posztáééhoz hasonlíthatjuk, de sokkal erőteljesebb. Kellemes csicsérgésébe néhány nyers és néhány igen magas hang keveredik. Dala csak tavasszal hallható, máskor kiáltása nyers és egyáltalán nem harmonikus. Maldonado közelében ezek a madarak szelídek és vakmerőek voltak; csapatostól látogatták a tanyákat, hogy lecsipegessék a falakra, vagy karókra kiakasztott száradó húst. Ha más kisebb madár is részt akar venni a lakomán, a calandria hamarosan elkergeti. Patagónia lakatlan síkságain él egy közeli rokon faj (*Orpheus patagonicus d'Orbigny*). Ez a tüskés bozóttal borított völgyeket lakja, sokkal vadabb madár és hangja kissé eltér az előbbitől. Érdekes, az életmódkülönbségek finom árnyalataira rávilágító körülménynek tartom, hogy amikor ezt a másik fajt először pillantottam meg, csak az utóbbi szempontra támaszkodva azt hittem, különbözik a maldonadói fajtól. Mikor azután később szert tettem egy példányra és minden különösebb gondosság nélkül összehasonlítottam a kettőt,

annyira hasonlítottak, hogy megváltoztattam véleményemet. Gould szerint minden bizonnyal két külön fajról van szó és következtetését alátámasztják azok a jelentéktelen életmódbeli eltérések, amikről azonban ő nem tudott.

Dél-Amerika dögevő sólymainak* elterjedtsége, szelidsége és utálatos szokásai igen feltűnőek mindenki számára, aki Észak-Európa madaraihoz szokott. Ide kell sorolnunk: a karakara (Polyborus) négy fajtát, a pulykakeselyűt,* a gallinazót* és a kondort. A karakara testalkata szerint a sasokhoz tartozik, de látni fogjuk, mennyire nem illeti meg ez a magas rang. Életmódjában teljesen megfelel a mi dögevő varjunknak, szarkánknak és hollónknak egy, a világ minden részén elterjedt, de Dél-Amerikában teljesen hiányzó madárcsoportnak. Kezdjük a brazilai Polyborusszal. Elég gyakori madár, nagy földrajzi területen elterjedt. Leggyakoribb a La Plata füves szavannáin (ahol Carranchának nevezik), de Patagónia természetlen síkságain sem ritka. A Negro és Colorado folyók között elterülő sivatagban sokat találni az országutak mentén, ahol felfalják a fáradságtól és szomjúságtól elpusztult állatok hulláit. Noha ezeken a száraz és nyílt területeken, valamint a Csendes-óceán száraz partjain otthonosak, megtaláljuk őket Nyugat-Patagónia és a Tűzföld áthatolhatatlan, nedves erdeiben is. A carranchák és kimangók állandó látogatói az ültetvényeknek és vágóhidaknak is. Ha a síkságon elpusztul egy állat, a gallinazó kezdi meg a lakomát, azután a Polyborus két faja rágja tisztára a csontokat. Noha ezek a madarak általában együtt lakmároznak, nem mondhatók barátoknak. Miközben a carrancha nyugodtan ül egy faágon, vagy a földön, a kimangó ide-oda suhan fölötte, félköröket ír le a levegőben, és ismételtelen megpróbál odavágni egyet nagyobb terméű rokonának. A carrancha nemigen törődik vele, legfeljebb „fejét csóválja”. Noha a carranchák gyakran gyűlnek össze nagy számban, nem társas lények. Elhagyott helyeken egyedül, vagy még inkább párosan láthatók.

A carrancha állítólag igen ravasz madár és rengeteg tojást lop. Ezenkívül, a kimangóval együtt lecsípkedi a lovak és öszvérek sebes hátáról a vart. Head kapitány a tőle megszokott szemléletességgel írta le azt a gyakori látványt, amint ott áll a szegény állat, lelógó füllel és meggörcbült háttal, tőle egy yardnyira pedig ott kering a madár az utálatos falatra lesve. Ezek az álsasok csak ritkán ölnek meg élő állatot, vagy madarat, keselyűszerű, dögevő szokásaikat jól ismeri mindenki, aki valaha is álomra hajtotta a fejét Patagónia

elhagyott síkságain, mert ébredéskor láthatta, hogy a körülvevő dombok mindegyikén, baljóslatú szemmel, ott les rá egy-egy ilyen madár. Annyira jellemző ez a kép a vidékre, hogy mindenki ráismer, aki valaha járt erre. Amikor egy társaság vadászatra indul kutyákkal és lovakkal, a madarak csapatostul egész nap kísérik. Ha jóllaknak, kopasz begyűk elől kitüremlik; ilyenkor — de egyébként is — gyámoltalan, félénk és gyáva madár a carrancha. Lassú és nehézkes röptű, mint az angol varjú; kétszer is láttam azonban, amint könnyedén siklott a levegőben nagy magasságban. Futni szokott (nem ugrálni), de korántsem oly gyorsan, mint némelyik fajrokona. Időnként, de nem állandóan, a carrancha lármás; kiáltása hangos, nagyon nyers és különös, leginkább a spanyol torokhangú *g*-hez hasonlít, amit kemény kettős *r* követ. Mikor kiáltását hallatja, fejét mind magasabbra emeli, csőrét egészen kitárja, míg feje búbja csaknem háta hátsó részét érinti. Ez a tény, noha sokan kétségbevonják, igaz; magam is több ízben láttam így hátrahajtott fejjel, csaknem kifordult testtartással. Ezekhez a megfigyelésekhez a nagytekintélyű kutató, Azara feljegyzései alapján azt is hozzáfűztem, hogy a carrancha férgekkel, meztelen csigákkal, szöcskékkal és békákkal táplálkozik, fiatal bárányokat a köldökökzsinór eltépésével pusztít el és végül addig üldözi a gallinazót, míg az a végén kénytelen kihányni az éppen elfogyasztott dögöt. Végül Azara megjegyzi, hogy négy, vagy öt carrancha együtt gyakran nagyobb madarakra, így például gémekekre is vadászik. Mindezek a tények azt mutatják, hogy igen változatos életmódot folytató madár és meglepően találékonny.

A *Polyborus chimango* jóval kisebb a carrancháknál. Igazi mindenevő, még a kenyeret is megeszi, sőt, amint mondták nekem, jelentékeny károkat okoz a chilei burgonyaültetvényeken, mert kiássa a földből az elvetett gumókat. A dögevők közül ő az utolsó, amely otthagyja az elpusztult állat csontvázát és gyakran látni, amint ott ül egy ló, vagy marha bordái között, mint madár a kalitkában. Egy másik faj a *Polyborus Novae Zelandiae*, amely rendkívül elterjedt a Falkland-szigeteken. Ezek a madarak életmódjukban erősen hasonlítanak a carranchához. Döghúsból és tengeri állatokból élnek és a Ramirez-sziklákon kizárólag a tengerből táplálkoznak. Rendkívül szelidek, nem ismerik a félelmet és a házak közelében keresnek hulladékot. Ha vadásztársaság elejt egy vadat, hamar ott terem néhány és a földön állva türelmesen várnak sorukra. Amikor jóllaktak, csupasz begyűk erősen kidudorodik, ami undorító látványt nyújt. A sebesült madarakat azonnal megtámadják; amikor egy

sebesült kormorán vetődött partra, többen azonnal megrohanták és csapásaikkal sietteték halálát. A Beagle csak nyáron időzött a Falkland-szigeteken, de az Adventure tisztjei, akik telet is töltöttek itt, rendkívüli eseteket mesélnek ennek a madárnak a vakmerőségéről és kapzsiságáról. Egyszer megtámadtak egy kutyát, amint a társaság egyik tagja mellett aludt és a vadászok gyakran alig tudták megakadályozni, hogy ezek a dögök orruk elől el ne ragadják a megsebesített vadludakat. Mondják, hogy sokszor többen várakoznak a nyúl búvóhelye előtt (ebben a carranchához hasonlítanak) és együtt támadják meg az állatot, amikor előbújik. Állandóan látogatták a fedélzetet, míg a hajó a kikötőben vesztegelt, és ugyancsak vigyáznunk kellett, hogy le ne tépjék a bőrt a kötélzetről, vagy a húst vagy vadat a tatról. Ezek a madarak nagyon szemtelenek és kíváncsiak; mindent felszednek, amit a földön találnak. Egyszer csaknem egy mérföldnyire elvittek egy fényes fekete cilindert, máskor meg egy pár, szarvasmarhák elfogásához használt nehéz golyót vittek el. Usbornet kutatásai közben még nagyobb veszteség érte; egy vörös bőrtokban tartott kis Kater-féle iránytűt loptak el tőle, és többé elő sem került. Ezek a madarak szenvedélyes és veszekedő természetűek is, dühükben sokszor a füvet tépdesik a csőrükkel. Tulajdonképpen nem társas lények; röptük nehézkes és ügyetlen, nem is repülnek magasan, de a földön olyan gyorsan futnak, mint a fácánok. Igen lármásak, harsány hangokat hallatnak, ezek közül némelyik az angliai varjú hangjához hasonlít; ezért a fókavadászok egyszerűen varjúnak nevezik őket. Érdekes körülmény, hogy kiáltozáskor fel, és hátra vetik a fejüket, ugyanúgy, mint a carrancha. A tengerparti sziklahasadékokban fészkelnek, de csak a kis szomszédos szigeteken, a két főszigeten nem, ami különös óvatosság ezeknél a szelid és gyanútlan madaraknál. A fókavadászok szerint húsup megfőzve egészen fehér és ehető, de bátor ember legyen, aki ezt a kosztot megpróbálja.

Most már csak a pulykakeselyűt (*Vultur aura*) és a gallinazót kell megemlítenünk. Az előbbi minden mérsékelt nedves éghajlatú vidéken megtalálható a Horn-foktól Észak-Amerikáig. A *Polyborus brasiliensis*től és kimangótól eltérően a Falkland-szigetekre is eljutott. A pulykakeselyű magányosan, legfeljebb párosan élő madár. Már nagy távolságról is felismerhető magasan szárnyaló, kecces röptéről. Ismeretes, hogy valódi dögevő. Patagónia nyugati partján a sűrű erdővel borított szigetekcskéken és szaggatott szárazföldön abból él, amit a tenger partravet és döglött fókák teteméből. Ahol

ezek a madarak összegyűlnek a sziklákon, megjelenik a keselyű is. A gallinazo vagy hollókeselyű (*Cathartes atratus*) más vidékeken él, a 41 foktól délre nem fordul elő. Azara meséli, hogy a hagyomány szerint Dél-Amerika meghódításakor még nem fordult elő ilyen madár Montevideo környékén, csak később vándorolt délre, északabbról ideköltöző madarakkal. Jelenleg igen elterjedtek a Colorado völgyében, Montevideótól háromszáz mérföldnyire dél felé. Valószínűnek látszik, hogy ez az újabb délre költözésük Azara ideje óta következett be. A gallinazo általában a párás éghajlatot kedveli, vagy még inkább az édesvizek szomszédságát. Éppen ezért Braziliában és a La Plata mentén igen gyakori, míg Észak-Patagónia kopár és aszályos síkságain, kivéve néhány folyópartot, sehol sem található. Bejárja a pampákat egészen a Cordillerák lábáig, de Chilében egyet sem láttam és nem is hallottam róla. Peruban mint a köztisztaság őreit kímélik őket. Ezt a keselyűfajtát méltán nevezhetjük társasnak, mert nyilvánvalóan szereti a társaságot és nem csak a közös zsákmány kedvéért verődnek össze. Szép napokon sokszor egész csapatokat lát az ember nagy magasságokban; mindegyik madár a legkecsesebb fordulatokkal vitorlázik körbe-körbe, anélkül, hogy szárnyait összefofozárná. Nyilván örömet találnak a repülésben, noha lehetséges, hogy ez a szép mozgás házastársi kapcsolataikkal függ össze.

Megemlítettem minden dögevőt a kondor kivételével, de ezzel a madárral majd akkor foglalkozom, ha olyan vidékre érünk, amely jobban megfelel szokásainak, mint a La Plata síkságai.

Maldonadtól néhány mérföldnyire, a széles homokdomb-láncolatban, amely elválasztja a Laguna del Potrerót a La Plata partjától, igen sok megüvegesedett kovacsövet találtam, amelyeket a laza homokba becsapó villám hoz létre. Ezek a csövek minden sajátságukban megegyeztek a Drigg-ben (Cumberland) találtakkal, amelyekről a Földrajzi Közleményekben jelent meg leírás.¹⁰ Maldonado homokdombjait nem védi növényzet, ezért szüntelenül változtatják helyüket. Éppen ezért álltak ki a csövek a felületből, noha a szomszédságukban fekvő töredékek arra mutattak, hogy azelőtt sokkal nagyobb mélységben voltak elásva. Négy csősor helyezkedett el függőlegesen a homokban; kezemmel egyiket két láb mély-

¹⁰ Geolog. Transact. II. k. 528. o. A Philosoph. Transactionsban (1790. 294. o.) Dr. Priestley leírt néhány tökéletlen szilíciumcsövet és egy olvadt kvarc-kavicsot, amelyeket ásás közben talált egy fa alatt, ahol egy embert villám sújtott halálra.

ségig követtem és amikor néhány, szemmel láthatóan ehhez a csőhöz tartozó töredéket hozzáillesztettem, összesen öt láb három hüvelyk hosszú volt. A cső átmérője csaknem teljes hosszában egyforma volt és ebből arra kell következtetnünk, hogy eredetileg sokkal mélyebbre nyúlt. Ezek a méretek, összehasonlítva a Drigg-ben talált csövek méreteivel, jelentéktelenek, mert azok közül egyik több mint harminc láb mélységig volt követhető.

A csövek belső felülete teljesen megüvegesedett, csillogó és sima. Az egyik töredék, mikroszkóp alatt vizsgálva, a sok parányi levegő-, vagy gőzbuborék miatt, olyan volt, mint a forrasztócsővel megömlesztett fémolvadék. A homok teljesen, vagy legnagyobb részt kovás, de egyes részletei feketék és a sima felület fémes fénnel csillan. A csövek falának vastagsága egy huszad és egy harmincad hüvelyk között váltakozik, de előfordul, hogy egy tized hüvelyk vastagságú. A külső felületen a homokszemcsék lekerekítettek és kissé üveges hatást keltenek, de a kristályosodásnak semmi jelét nem láttam. A Földrajzi Közleményekben leírt csövekhez hasonlóan általában összepréseltek és mély hosszanti barázdák látszanak rajtuk úgy, hogy nagyon hasonlóan a kiszáradt növény szárhoz, vagy a szilfa, illetőleg a paratölgy kérgéhez. Kerületük körülbelül két hüvelyk, de némelyik töredék, amelyik megtartotta henger alakját és nem barázdált, négy hüvelyknyi is van. A gyűrődéseket vagy barázdákat, nyilván a környező laza homok nyomása okozta, amikor a cső, a rendkívüli hő hatásától még lágy állapotban volt. Az össze nem préselt töredékekből ítélve a villám mérete, vagy kalibere (ha használhatunk ilyen kifejezést), körülbelül egy és egy negyed hüvelyk lehetett. Párizsban Hachette és Beudant uraknak¹¹ sikerült a fulgurithez* minden vonatkozásban hasonló csöveket előállítaniok úgy, hogy igen erős galvánütéseket vezettek át finom porrá zúzott üvegen; ha sót adagoltak hozzá, hogy növeljék az üveg olvadákonyságát, a csövek dimenziói nagyobbak voltak. Porrá őrölt földpáttal és kvarccal a kísérlet nem sikerült. Egyik üvegporból keletkezett cső csaknem egy hüvelyk, pontosabban 0,982 hüvelyk hosszú volt, belső átmérője pedig 0,019 hüvelyk. Ha tekintetbe vesszük, hogy Párizs legerősebb akkumulátortelepét használták és halljuk, hogy hatása az olyan olvadákony anyagra, mint az üveg, csak ilyen apró csövecskék formálására volt elégséges, arra kell gondolnunk, mily megdöbbentő lehetett annak a villámcsapásnak az ereje, amely több

¹¹ Annales de Chimie et de Physique, XXXVII. k. 319. o.

helyen érve a homokot, hengereket hozott létre, amelyek közül legalább egy, több mint harminc láb hosszú és amelyek átmérője, ahol a henger nem nyomódott össze, teljes másfél hüvelyk; mindez pedig olyan rendkívül ellenálló anyagban, mint a kvarc!

Mint már megjegyeztem, ezek a csövek csaknem függőlegesen állnak a homokban. Az egyik azonban, amely kevésbé volt szabályos, eltért az egyenes vonaltól, mégpedig ott, ahol a legerősebben elhajolt harminchárom fokkal. Ebből a csőből, egymástól körülbelül egy lábnyira, két ág nyúlt ki, egyik csúcsával felfelé, a másik lefelé. Ez az eset azért figyelemre méltó, mert az elektromos fluidumnak* huszonhat fokos hegyesszögben kellett főirányának vonalához visszahajolnia. A négy függőleges és a felszín alá követett csövön kívül más töredékcsoportokat is találtam; ezek eredeti helye is kétségtől a közelben volt. Mindet egy hatvanszor húsz yardnyi sík futóhomok területen találtam, magas dombláncolatától körülbelül fél mérföld távolságra. Ötszáz láb magas dombláncolatától körülbelül fél mérföld távolságra. A legérdekesebb körülmény szerintem, mind Drigg-ben, mind a németországi lelet esetében — amelyet Ribbentrop ír le —, hogy milyen nagyszámú csőre akadtak ilyen kis területen. Drigg-ben egy tizenöt négyzetyardnyi területen hármát találtak és ugyanannyit találtak Németországban is. Abban az esetben, amit én írtam le, egy hússzor hatvan yardnyi területen minden bizonnyal több volt, mint négy. Minthogy valószínűtlen, hogy a csövek egymásután következő villámcapások útján jöttek létre, azt kell feltételeznünk, hogy a villám, mielőtt behatol a talajba, külön ágakra tagolódik.

A Rio La Plata környéke úgy látszik gyakran színhelye elektromos jelenségeknek. 1793-ban,¹² feljegyzések szerint, talán a világ leghusztítottabb vihara dühöngött Buenos Airesben; a városban harleminchét helyen csapott be a villám és tizenkilenc embert pusztított el. Több útleírás adatai alapján hajlamos vagyok azt hinni, hogy a nagy folyók torkolatánál igen gyakoriak a viharok. Vajon nem lehetséges-e, hogy a nagy édes- és sós víz-tömegek összekeveredése megzavarja az elektromos egyensúlyt? Noha Dél-Amerikának ezt a részét csak néhányszor látogattuk meg, nem kevesebb, mint egy hajóról, két templomról és egy házról hallottunk, amelyekbe becsapott a villám. Később magam is láttam a templomot és a házat; a ház Mr. Hoodé, a montevideói főkonzulé volt. A villámcapás hatásai érdekesek voltak: a csengődrót két oldalán megfeketedett a

¹² Azara: Voyage, I. k. 36. o.

tapéta. A fém megolvadt, és bár a szoba mintegy tizenöt láb magas volt, a csepegő, olvadt fém parányi lyukakat égetett a székekbe és más bútordarabokba. A fal egy részét mintha lőpor robbantotta volna szét és a törmelék olyan erővel csapódott a szembenlevő falnak, hogy mélyedés keletkezett. A tükörkeret megfeketedett és az aranyozás úgy látszik elpárolgott róla, mert egy illatszeres üveg a kandallón fényes fémrészekkel volt bevonva, amelyek olyan szorosan tapadtak rá, mintha zománcozták volna.

IV. FEJEZET

A RIO NEGRÓTÓL BAHIA BLANCAIG

Rio Negro. — Tanyak, amelyeket megtámadtak az indiánok. — Sós tavak. — Flamingók. — A Rio Negrótól a Rio Coloradóig. — Szent fa. — Patagóniai nyúl. — Indián családok. — Rosas tábornok. — Tovább Bahia Blanca felé. — Homokdombok. — Néger hadnagy. — Bahia Blanca. — Sós lerakódások. — Punta Alta. — Szuriló.



EZERNYOLCSÁZHARMINCHÁROM július 24. — A Beagle elvitorlázott Maldonadóból és augusztus 3-án megérkezett a Rio Negro torkolatához. A Magellán-szoros és a La Plata között ez az egész partvidék legfontosabb folyója. Körülbelül háromszáz mérföldnyire a La Plata torkolatától délre ömlik a tengerbe. Úgy ötven évvel ezelőtt, még spanyol fennhatóság alatt, kis kolónia létesült itt és, még most is ez Amerika nyugati partjának legdélibb pontja (41. szélességi fok), ahol még civilizált emberek élnek.

A vidék a folyó torkolata körül a végletekig kopár; a déli oldalon meredek sziklák hosszú sora kezdődik, amely mintegy keresztmetszetben mutatja a vidék geológiai szerkezetét. A homokkőrétegek közül csupán egy volt érdekes: a tajtékkő-torlat* tömören összecementezett konglomerátum tömege, amely valószínűleg négyszáz mérföldnyiről, az Andesekből került ide. A felületet mindenütt vastag fővenyréteg borítja, amely széltében-hosszában messze be-nyúlik a szabad síkságba. Víz kevés van, de ahol van, ott is csaknem kivétel nélkül édes-sós. A növényzet csenevész és noha sokféle bokor nő, valamennyit félelmetes tüskék védik, mintha csak figyelmeztetni akarnák az idegent, hogy távozzék erről a barátságtalan vidékről.

A telep tizennyolc mérföldnyire van a folyó torkolatától felfelé. Az út a Rio Negro széles völgyének északi határát képező meredek sziklák lábánál vezet. Útközben néhány szép tanya romjai mellett haladtunk el. Néhány évvel ezelőtt pusztították el az indiánok,

miután több támadásukat visszaverték. Egy ember, aki jelen volt a támadásnál, igen érdekesen mesélte el nekem a történeteket. A lakosság idejében értesült a készülő támadásról, hogy beterehelje a szarvasmarhákat és lovakat a házat körülvevő „corral”-ba¹ és felállítson egy kisebb ágyút. Az indiánok dél-chilei araucanok voltak, több száz főből álló fegyvermezett csapat. Először két egység jelent meg a közeli dombon. Itt leszálltak a nyeregből, levetették szőrmeköpenyüket és meztelenül indultak a csatába. Az indián egyetlen fegyvere egy igen hosszú bambuszrúd, a chuzo, strucc tollak díszítik és éles lándzsahegyben végződik. Az én emberem borzalommal emlékezett vissza a chuzók rezgésére, ahogy közeledtek. Amikor már közel voltak, Pincheira kacika (vezér) felszólította az ostromlótakat, hogy adják át fegyvereiket, különben valamennyinek elvágja a torkát. Minthogy nyilván mindenképpen ez a sors várt rájuk, ha az indiánok bejutnak a tanyára, sortűz volt a felelet. Az indiánok kintartóan nyomultak előre a corral kerítése felé, de amikor odaértek, meglepetéssel látták, hogy a cölöpöket nem a szokásos bőrszíjak, hanem vasszögek erősítik össze, s így persze hiába próbálgatták késeikkel átvágni. Ez mentette meg a keresztények életét. A sebesült indiánokat társaik elvitték és amikor végül egyik másod-kacika is megsebesült, a szarvkürt visszavonulást vezényelt. Visszatértek a lovaikhoz és haditanácsot tartottak. A spanyolok számára szörnyű volt a várakozás, mert néhány patron kivételével minden lőszerük elfogyott. Egyszer csak az indiánok lórapattantak és elvágtattak. Egy másik támadást még gyorsabban visszavertek. Egy hidegvérű francia kezelte az ágyút; megvárta, míg az indiánok egész közel jönnek, akkor aztán kartácsfúzzal ugyancsak megritkította soraikat. Harminckilencet ölt meg így; ez a veszteség természetesen megfutamította az egész csapatot.

A várost hol El Carmennek, hol Patagonesnek nevezik. A folyóra néző szikla oldalába épült és sok ház a homokkőbe van bevájva. A folyó két vagy háromszáz yard széles, mély és nagyon sebes. A széles, zöld völgy északi határát képező sok egymás mögött emelkedő kis sziget, fűzfáival, lapostetejű dombjaival, csaknem festői látványt nyújt a ragyogó napsütésben. A lakosság nem haladja meg a néhány száz főt. Ezekből a spanyol kolóniákból — ellentétben a mi angol kolóniáinkkal — úgy látszik hiányoznak a fejlődés fel-

¹ A corral magas, erős rudakból készült karámszerű zárt hely. Minden estancia, vagy gazdaság mellett megtalálható.

tételei. Sok telivér indián él itt; Lucanee kacika törzsének toldói² állandóan ott állnak a város határán. Ellátásukról részben a helyi hatóságok gondoskodnak, amennyiben odaadják nekik az öreg, kimustrált lovakat, de keresnek ők is valamit lótakarók és más lószerszám készítésével. Ezeket az indiánokat civilizálnak tartják, de ha vadságuk kisebb foka következtében javult is valamit jellemük, ezt csaknem teljesen ellensúlyozza teljes erkölcsi züllöttségük. A fiatalok közül azonban sokan tényleg javulnak, szívesen dolgoznak, és nemrégiben, amikor fókavadászok alkalmaztak néhányat közülük, nagyon jól viselkedtek. Most azután élvezik munkájuk gyümölcsét, nagyon tarka, tiszta ruhában járnak és lustálkodnak. Ruházkodásukban csodálatra méltó ízlésről tesznek tanúságot; ha valamelyiket közülük bronzszoborrá lehetne változtatni, ruhájának redőzete rendkívül méltóságteljesen hatna.

Egyik nap kilovagoltam a várostól tizenöt mérföldnyire fekvő nagy sóstóhoz, vagy szalinához. A télen sekély vízü tó, nyáron hófehér sómezővé változik. Szélén a sóréteg négy vagy öt hüvelyk vastag, de közepe felé vastagabb lesz. Ez a tó két és fél mérföld hosszú volt és egy mérföld széles. Van a közelben néhány sokkal nagyobb is, amelyeknek fenekét még télen is, amikor víz alatt van, két-három láb vastag sóréteg borítja. Az ilyen csillogó, fehér, egyenletesen sima felület a kopár és barna síkság közepén rendkívüli látvány. Nagy mennyiségű só t hordanak el belőle évente és sok száz tonnás sórakások várnak elszállításra. A patagóniaiak számára a sóhordás helyettesíti az aratást; mert ettől függ a lakosság anyagi helyzete. Csaknem az egész lakosság a folyóparton táborozik és mindenki azzal van elfoglalva, hogy a só t az ökrös szekerekre lapátolja. A só nagy kockákban kristályosodik és feltűnően tiszta. Mr. Trenham Reeks volt oly szíves egy keveset kémiaiilag analizálni számomra és megállapította, hogy csak 0,26 százalék gipszet és 0,22 százalék földes anyagot tartalmaz. Különös, hogy ez a só nem olyan alkalmas a hús konzerválására, mint a Zöldfoki-szigetek tengeri sója, sőt egy Buenos Aires-i kereskedőtől azt hallottam, hogy ötven százalékkal kevesebbet ér. Ezért állandóan importálnak só t a Zöldfoki-szigetektől és keverik a szalinák sójával. A patagóniai só értéktelenebb voltának egyedüli oka a tisztasága, azaz a tengervízben található egyéb sós anyagok hiánya lehet. Azt hiszem senki se jutott volna erre a következtetésre, de megerősíti az az újabban megállá-

² Indián kunyhó.

pított körülmény,³ hogy a sajtok konzerválására azok a sófajták a legalkalmasabbak, amelyekben legtöbb az oldható klorid.

A tó partját iszap alkotja, ebbe sok nagy, néhol három hüvelyk hosszú gipszkristály van beágyazva, míg a felületet kénsavas nátrium-kristályok tarkítják. A gauchók az előbbieket „padre de sal”-nak (a só atyjának), az utóbbiakat „madre”-nek (anyának) nevezik és azt állítják, hogy ezek a „nemző” sók mindig akkor jelennek meg a partokon, amikor a víz elkezd párologni. Az iszap fekete és bűzös. Ennek okára sokáig nem jöttem rá, de végül észrevettem, hogy a hab, amit a szél a partra sodor — valószínűleg a moszatoktól (*Confervae*) — zöld színű. Haza is akartam vinni egy keveset ebből a zöld anyagból, de egy véletlen megakadályozott benne. Kis távolságról a tó egyes részei vörösnek tündek, bizonyára valamiféle ázálékállatkáktól. Az iszapot sokhelyütt gyűrűsférgek túrták fel. Milyen csodálatos, hogy ebben a só lében is megél élőlény, és hogy ott mászkál a kénsavas nátrium- és mészkristályok között! Vajon mi történik ezekkel a férgekkel a hosszú nyár folyamán, amikor az egész felület egyetlen sórétéggé keményedik? Jelentékeny számú flamingó él és költ a szalinákon. Egész Patagóniában, Észak-Chilében és a Galapágos-szigeteken mindenhol megtaláltam ezeket a madarakat, ahol sóstavak voltak. Láttam őket táplálék — bizonyára az iszapban bujkáló férgek — keresése közben a vízben gázolni. A férgek meg valószínűleg ázálékállatkákból és moszataból táplálkoznak. Így aztán az élők önmagában teljes kis világával találkozunk itt, amely alkalmazkodott az ország belsejének sóstavaihoz. Azt mondják, hogy a lymingtoni sós mélyedésekben megszámlálhatatlan kis rákféle (*Cancer salinus*)⁴ él, de csak ott, ahol a párolgás következtében az oldat meglehetősen tömény: egy fél liter vízben egy negyed font só.

³ Az Agricult. Chem. Assoc. beszámolója az Agricult. Gazette-ben, 1845. 93. o.

⁴ Linnean Trans. XI. k. 205. o. Érdekes, hogy a sóstavakkal kapcsolatos körülmények mind Szibériában, mind Patagóniában teljesen egyformák. Úgy látszik, hogy Szibéria*, akárcsak Patagonia a legújabb időkben emelkedett a tenger felszíne fölé. A sóstavak mindkét országban a síkságok sekély mélyedéseiben találhatók; a partmenti iszap fekete és bűzös; a konyhasóréteg alatt mindkét országban kénsavas nátrium és kénsavas magnézium fordul elő tökéletlenül kikristályosodott állapotban és az iszapos homok gipszszemcsékkel kevert. A szibériai sóstavakat kis rákszerű állatok lakják és szintén flamingók látogatják (Edinb. New Philos. Journ., 1830. január). Minthogy ez a két látszólag jelentéktelen körülmény két egymástól távol eső kontinensen fordul elő, biztosak lehetünk benne, hogy közös okok szükségszerű következményei. L. Pallas: Utazások, 1793–1794. 129–134. o.

Bátran mondhatjuk hát, hogy a világ minden része lakható ! Legyen az sóstó, — földalatti tó vulkanikus hegyek alatt, — forró ásványi forrás, — az Óceán végtelensége és mélye, — az atmoszféra felső rétegei, vagy az örök hómezők felülete : mindenhol tanyát út a szerves élet !

A Rio Negrótól északra, a folyó és Buenos Aires lakott vidéke között a spanyoloknak csak egy nemrégiben alakult kis települése van Bahia Blancánál. A távolság Buenos Airesig légvonalan mintegy ötszáz angol mérföld. Minthogy a vándorló lovas indián törzsek, akik valamikor a vidék legnagyobb részét birtokukban tartották, újabban gyakran nyugtalanítják a távoli tanyákat, a Buenos Aires-i kormány Rosas tábornok parancsnoksága alatt csapatokat küldött ki megsemmisítésükre. Ezek a csapatok most ott táboroztak a Rio Negrótól mintegy nyolcvan mérföldre északra folyó Colorado partján. Amikor Rosas tábornok elhagyta Buenos Airest, egyenes vonalban átvágott az ismeretlen síkságokon és miután ezt a vidéket alaposan megtisztította, nagyobb távolságokban kis lovascsapatokat hagyott hátra, hogy kapcsolatot tarthasson a fővárossal. Minthogy a Beagle úgys Bahia Blancába készült, elhatároztam, hogy addig szárazföldön teszem meg az utat, végül azután kibővítettem tervemet és eltökéltem, hogy állomásról állomásra, egészen Buenos Airesig lóháton jutok el.

Augusztus 11. — Mr. Harris, egy Patagonesben lakó angol, egy vezető, és öt gaucho, akik üzleti ügyben készültek a hadsereghez, voltak útitársaim. A Colorado, mint mondtam, nyolcvan mérföldnyire van ; lassan haladtunk, ezért két és fél napig tartott az út. A vidék alig érdemel más nevet, mint sivatag. Víz csak két kis kútban található ; állítólag édesvíz, de még most, az esős évszakban is félig sós volt. Nyáron igen kimerítő lehet az utazás, mert még most is elég lehangoló volt. A Rio Negro völgye, ha széles is, csak homokkő-síkságba vájt völgy ; közvetlenül a part felett, ahol a város épült, csak néhány apró völgygel és mélyedéssel tarkított sík vidék kezdődik. A táj mindenütt terméketlen, a száraz fővényes talaj csak itt-ott ad életet kis száraz fűcsomóknak, vagy elszórt, alacsony és tüskés bokroknak.

Röviddel miután elhagytuk az első kutat, megpillantottuk a híres fát, amelyet az indiánok Valleechu oltárnak tisztelnek. A síkság egy magasabb pontján áll és így már messziről látható útjelző. Az indián törzsek, amint meglátják, hangos kiáltásokkal fejezik ki tiszt

teletüket. Maga a fa alacsony, sokágú és tüskés ; közvetlenül a gyökerek felett mintegy három láb átmérőjű. Egymagában áll, szomszéd nélkül és az első fa volt, amit láttunk. Később még láttunk néhányat, de korántsem gyakoriak. Tél lévén, a fának nem voltak levelei, de helyükben számtalan zsinór lógott különféle adományokkal, szivarral, kenyérrel, hússal, ruhadarabokkal stb. Szegény indiánok, ha nincs egyébük, a ponchójukból* húznak ki néhány szálát, azt kötik a fára. Gazdagabb indiánok szeszt, matét* öntenek egy lyukba és felfelé fújják a dohányfüstöt, azt gondolván, hogy ezzel örömet szereznek Valleechunak. Hogy a kép teljes legyen, a fát áldozatul leölt lovak kifehéredett csontjai vették körül. Minden indián mutat be áldozatot, tekintet nélkül korra és nemre, mert azt hiszik, hogy akkor lovaik sohasem fáradnak el és ők maguk is boldogulnak. Az a gauchó, aki mindezt elmondta nekem, elmesélte, hogy békés időkben ő is, mások is, gyakran tanúi voltak az ilyen jelenségeknek, azután megvárták, míg az indiánok elvonulnak és ellopták Valieechutól az ajándékokat.

A gauchók azt hiszik, hogy az indiánok magát a fát tartják istennek, de sokkal valószínűbb, hogy csak oltárnak tekintik. Hogy éppen ezt a fát választották ki erre a célra, azt csak azzal tudom megmagyarázni, hogy hosszú, veszedelmes úton ez az egyetlen útjelző. A messze távolban látható a Sierra de la Ventana. Az egyik gauchó mesélte, hogy amikor egyszer egy indiánnal lovagolt néhány mérföldnyire a Rio Coloradótól északra, az indián a hegy láttán ugyanolyan kiáltozásba tört ki, mint amikor távolból megpillantotta a szent fát ; kezeit feje fölé tartotta, azután a Sierra irányába mutatott. Mikor viselkedése okát kérdezte, az indián tört spanyolsággal válaszolt : „Látni először Sierra”. A különös fát elhagyva, még vagy hat mérföldet lovagoltunk, azután megálltunk éjszakára. Ebben a pillanatban a hiúzszerű gauchók megláttak egy szerencsétlen tehenet, utána eredtek, lasszójukkal néhány perc alatt elfogták és levágták. Itt megvolt a táborozás négy feltétele : legelő a lovaknak, víz (persze csak iszapos mocsár), hús és tűzifa. A gauchókat egészen fellelkesítette ez a nagy bőség és hamarosan hozzáfogtunk a tehen elkészítéséhez. Ez volt az első éj, amit szabad ég alatt töltöttem ; ágyam a nyergem volt. Bizonyos, hogy a gauchók független életében sok az öröm : bármely percben megállíthatják lovukat és kijelenthetik : „Itt töltöm az éjszakát”. A síkság halotti csendje, az éberen őrködő kutyák, a tűz körül ágyukat készítő gauchók cigány-csapata, örökre felejthetetlen képként vésődött emlékezetembe.

A táj másnap sem változott. Ezen a vidéken csak kevés madár, vagy egyéb állat él. Olykor egy-egy szarvast, vagy guanakót* (vad lámát) látni, de a legelterjedtebb négylábú az aguti* (*Cavia Patagonica*). Ez az állat képviseli itt a nyulat, noha sok lényeges pontban eltér ettől a nemtől, például hátsó lábán csak három ujjja van. Csaknem kétszer akkora, húsz vagy huszonöt fontot nyom. Az aguti hűséges barátja a sivatagnak; szinte mindennapi látvány ezen a tájon, ahogy kettő vagy három ott ugrál egymás mögött, egyenes vonalban keresztezve a vad pusztaságot. Északra egészen a Sierra Tapalguenig megtalálhatók (37° 30' szélesség), ahol a síkság hirtelen zölddebb és párásabb lesz; déli határuk Port Desire és St. Julian között van, ahol a természeti viszonyok még nem változnak. Érdekes tény, hogy noha az aguti most már nem fordul elő olyan messze délen, mint Port St. Julian, 1670-ben írt útinaplójában Wood kapitány azt mondja, hogy igen sokat látott ott. Vajon mi változtathatta meg ezen nagy, lakatlan és ritkán látogatott területen valamely állat elterjedésének határait? Abból, hogy milyen nagyszámú agutit lőtt Wood kapitány Port Desire-nél egyetlen nap alatt, szintén az derül ki, hogy régebben jóval nagyobb tömegben éltek ott, mint ma. Ahol a viszkacsa (pampaszi nyúl) él és ássa barlangjait, az aguti ezeket a barlangokat használja, de ahol — mint például Bahia Blancánál — nincs pampaszi nyúl, az aguti maga ássa odúit. Ugyanez az eset a pampák kis baglyánál (*Athene cunicularia*), amelyről oly gyakran írták le, hogy mint egy silbak áll az odúk szájánál. A Banda Orientalon, ti., ahol nem él viszkacsa, magának kell kivájni a lakását.

Másnap reggel, ahogy közeledtünk a Rio Coloradóhoz, megváltozott a táj képe; nemsokára füves síkságra értünk, amely virágaival, magasra nőtt lóhere mezőivel és kis baglyaival a pampákra emlékeztetett. Áthaladtunk egy nagy kiterjedésű iszapos ingóvályon is, amely nyáron kiszárad és különféle sókból alkotott kéreg vonja be, amiért is „salitral”-nak nevezik. Alacsony, nedvdús növények borították, abból a fajtából, ami a tengerparton tenyészik. A Colorado — ahol átkeltünk rajta — csak hatvan yard széles, de máshol általában kétszer ilyen széles. Erősen kanyargós folyó, partjait fűzfák és nádasok szegélyezik; torkolata egyenes vonalban álltólág huszonhét angol mérföld, de vízen hetvenöt. Átkelésünket roppant sereg, a folyón felfelé úszó kanca késleltette; az ország belseje felé tartottak katonai egységek nyomában. Furcsább látványt elképzelni sem lehet, mint ez a sok száz egy irányban mozgó fej,

hegyezett fülekkel, kitágult orrcimpákkal, éppen csak kiemelkedve a vízből, mint valami hemzsegő nagy tömeg kétéltű. A kancahús a kiküldött csapatok egyetlen tápláléka. Ez nagy mozgási lehetőséget biztosít számukra, mert a lovak ezeken a síkságokon meglepő távolságokat kibírnak; biztosítottak róla, hogy a ló teher nélkül több napon át napi 100 mérföldnyi utat is megtesz.

Rosas tábornok a folyó közelében táborozott. A tábort szekerekből, ágyúkból, szalmakunyhókból stb. alkotott négyszög képezte. A csapatok csaknem kivétel nélkül lovasságiak voltak és azt hiszem, ilyen alja banditasereget még nem látott a világ. A katonák többsége kevertvérű volt, indián, néger és spanyol keverék. Nem tudom, mi lehet az oka, de az ilyen származású embereknek ritkán van megnyugtató külsejük. Felkerestem a titkárt, hogy bemutassam útlevelemet. Igen méltóságteljes és titokzatos modorban kereszt-kérdésekkel halmozott el. Szerencsére nálam volt a Buenos Aires-i kormány ajánlólevele⁵ Patagones parancsnokához. Ezt átadták Rosas tábornoknak, aki igen udvarias üzenetet küldött nekem; a titkár mosolyogva és kedvesen tért vissza. Egy különös öreg spanyol ranchóján, vagy inkább viskójában kaptunk szállást, aki részt vett Napóleon orosz hadjáratában.

Két napig maradtunk a Coloradónál. Kevés tennivalóm akadt, mert a környék mocsaras és nyáron (decemberben), amikor a Cordillerákon megolvad a hó, elönti a folyó. Leginkább azzal szórakoztam, hogy megfigyeltem az indián családokat, amint apró tárgyakat vásároltak a ranchón, ahol laktunk. Azt mondták, hogy Rosas tábornoknak körülbelül hatszáz indián szövetségese van. A férfiak magasak, szépek; később könnyű volt ugyanezt az arckifejezést felismerni a tűzföldi bennszülötteknél, akiket azonban elcsúfított a hideg, az éhség és a civilizáció hiánya. Néhány szerző az ősi emberfajták rendszerezésénél két osztályba sorolta ezeket az indiánokat, de ez minden bizonnyal helytelen. A fiatal nők, vagy „chinak” közül egyik-másik valóban szép volt. Hajuk vastag szálú, de fényes és fekete, s két fonatban lógott le a hátukon. Színük élénk, szemük ragyogó, kezük, lábuk kicsiny és fimonan formált. Bokájukon és néha derekukon széles, kék gyöngyből készült karperecet és övet viseltek. Érdekesebbet elképzelni sem lehet, mint egy-egy ilyen

⁵ Úgy érzem, a leghálásabb köszönetemet kell kifejeznem a Buenos Aires-i kormányzatnak, azért a lekötelező udvariasságért, amellyel nekem, mint a Beagle természettudósának, útlevelet adott az országnak minden részébe.

család. Gyakran előfordult, hogy egy anya egy vagy két lányával egyetlen lovon érkezett a rancho elé. Férfimód ülnek a nyeregben, csak a térdüket tartják kissé magasabban. Ez a szokás talán onnan ered, hogy vándorlaskor a málháslovakon lovagolnak. Az asszonyok dolga a lovakat felmálházni és leszedni róluk a terhet, felállítani a sátrakat éjszakára, szóval — mint a bennszülötteknél általában — hasznos rabszolgák. A férfiak harcolnak, vadásznak, a lovakat gondozzák és lószerszámokat készítenek. Egyik fő foglalkozásuk, hogy két követ addig ütögetnek egymáshoz, míg gömbölyűek lesznek; ezekből csinálják a bolaszokat. Fontos fegyver, mert ezzel fogja meg az indián a vadat és a síkságon messzire kóborló lovát. A harcban elsősorban arra törekszik, hogy a bolasszal elbuktassa ellenfele lovát, majd, amikor a ló magával rántja gazdáját, megöli őt a chuzóval. Ha a golyók csak a ló nyakára vagy testére csavarodnak, előfordul, hogy az elragadja őket és akkor elvesztek. Minthogy a golyók készítése mintegy két napot vesz igénybe, a bolasz-készítés csaknem állandó foglalkozás. Több férfi és asszony vörösre festette az arcát, de itt sohasem láttam a tűzföldieknél oly gyakori vízszintes csíkokat. Legbűszkébbek arra, ha mindenük ezüsből van. Láttam egy kacikát, akinek sarkantyúja, kengyele, késének nyele és zablája is ebből a fémből készült. A kötőfék és a gyeplő az ostorszíjnál semmivel sem vastagabb ezüst-drótból volt. Az a körülmény, hogy egy tüzes lovat ilyen könnyű lánc fegyelmez, rendkívül kecses jelleget ad a lovaglásnak.

Rosas tábornok azt az óhaját fejezte ki, hogy jelenjek meg nála, aminek igazán csak később örültem. A tábornok rendkívüli jellem, az ország egyik legbefolyásosabb embere és valószínű, hogy befolyását az ország javára és felemelkedésére használja fel.⁶ Állítólag kétszázkilencvenhat négyzetmérföld földje és mintegy háromszázezer szarvasmarhája van. Kitűnően gazdálkodik birtokain, gabona-termése nagyobb, mint a többi birtokosé. Hírét a saját birtokán bevezetett törvényekkel alapozta meg és azzal, hogy néhány száz emberét olyan kitűnően fegyelmezte, hogy visszaverték az indiánok támadásait. Sokféle történetet mesélnek arról a merevségről, amellyel törvényeinek tiszteletet szerzett. Az egyik törvény kimondta, hogy kalodába zárás terhe mellett tilos vasárnap kést hordani; ugyanis ez volt a szerencsejáték és a nagy ivások napja és a késhasználat elterjedt szokása gyakran vezetett végzetes kimenetelű verekedé-

⁶ Ez a jóslat teljesen és nyomorúságosan hamisnak bizonyult.

sekhez. Egy vasárnap a kormányzó ünnepélyes látogatásra érkezett a birtokra és Rosas tábornok sietségében késsel az övében ment eléje. Intézője megérintette karját és figyelmeztette a törvényre, mire a tábornok a kormányzóhoz fordult és kijelentette, hogy legnagyobb sajnálatára nem állhat rendelkezésére, mert kalodába kell záratnia magát és míg onnan ki nem eresztik még saját házának sem ura. Mikor kis idő múlva sikerült rábeszélni az intézőt, hogy engedje ki, a tábornok így szólt intézőjéhez: „Ön megszegte a törvényt, tehát most ön foglalja el a helyemet”. Az ilyesmi nagyon tetszik a gauchóknak, akik amúgy is nagyon tartanak a maguk egyenrangúságára és méltóságára.

Rosas tábornok kitűnő lovas — ami rendkívül fontos olyan országban, ahol az egybegyűlt hadsereg a következő próbával választja meg tábornokát: egy csapat betörtetlen lovat terelnek egy karámba és ennek egyik kapuját — föléje szegezett keresztgerendával — nyitva hagyják. Megegyezés szerint az lesz a tábornok, aki a keresztgerendáról ráugrik a kifelé száguldó lovak egyikének a hátára, nyereg és kantár nélkül meglovagolja és még vissza is hozza a karám kapujához. Akinek ez sikerült, azt valóban meg is választották, és ilyen sereg számára alkalmasabb tábornokot elképzelni sem lehetne. Nos, ezt a rendkívüli mutatóványt vitte véghez Rosas tábornok is.

Az effélékkel, meg alkalmazkodásával a gauchók viseletéhez és szokásaihoz, óriási népszerűségre tett szert ezen a vidéken és egyben zsarnoki hatalomra is. Egy angol kereskedőtől hallottam, hogy amikor elfogtak egy embert, aki meggyilkolt egy másikat és kihallgatták tettének okáról, a következőt válaszolta: „Tiszteletlenül beszélt Rosas tábornokról, hát megöltem”. Egy hét múlva a gyilkos szabadlábon volt. De ez valószínűleg a tábornok híveinek és nem magának a tábornoknak közbenjárására történt.

Társalgásban a tábornok lelkes, értelmes és nagyon komoly. A komolyságot szinte túlzásba viszi. Egyik udvari bolondja (mert kettőt tart, mint a régi főurak) a következő anekdotát mesélte el nekem: „Nagyon szerettem volna egy bizonyos zenedarabot hallani, ezért kétszer, vagy háromszor kértem erre a tábornokot. — Menj a dolgozra — válaszolta —, nagyon el vagyok foglalva. — Mikor másodszor kértem azt mondta: Ha még egyszer zavarasz, megbüntetlek. — Mikor harmadszor kértem, nevetett. Kirohantam a sátorból, de már késő volt: két katonával elfogatott és kikötetett. Az ég minden szentjeire kértem, engedjen szabadon, de nem tette...

Ha a tábornok nevet, se bolondot, se épeszút nem kímél." Ez a szegény bolondos fickó még a kikötés emlékére is fájdalmasan pislogott. A kikötés valóban nagyon szigorú büntetés: négy karót vernek a földbe, az embert lábainál és karjainál fogva kifeszítik közéjük és órákon át így hagyják. Az ötletet nyilván a bőrök száritásának szokásos módja szolgáltatta. Az én kihallgatásom mosoly nélkül történt, útlevelet kaptam és utasítást adott, hogy a postások álljanak rendelkezésemre — mindezt igen lekötő és udvarias modorban.

Reggel elindultunk Bahia Blanca felé, ahová két nap múlva érkeztünk meg. A tábort elhagyva az indiánok toldói mellett mentünk el. Ezek félgömb alakúak, mint a kemencék és bőrrel fedettek; mindegyiknek a bejáratánál chuzo van a földbe szúrva. A toldók csoportokba voltak osztva, a különböző kacikák törzsei szerint, és a csoportok megint kisebb egységekre, a tulajdonosok rokonsági rendjében. Több mérföldön át a Colorado völgyében haladtunk. A folyó két oldalán fekvő árterületek termékenynek látszottak, állítólag igen alkalmasak gabonatermesztésre. Amikor észak felé eltértünk a folyótól, egészen más természetű vidékre értünk, mint a folyótól délre elterülő síkság. A talaj tovább is száraz és terméketlen volt, de sokféle növény nőtt rajta. A fű, noha barna és fonnadt, dúsabb volt és kevesebb tüskés bokorra akadunk. Nemsokára ezek is teljesen eltűntek és a síkság csupaszságát semmiféle bozót nem takarta. A növényzetnek ez a megváltozása a hatalmas meszes-agyagos lerakódások kezdetét jelzi, amelyek a pampák felületét borítják és a Banda Oriental gránitszikláit burkolják. A Magellán-szorostól a Coloradóig, körülbelül nyolcszáz mérföld kiterjedésben a vidék felszínét mindenütt tengerparti törmelék üledék borítja; a kavicsok zöme porfiriközetből származik és nyilván a Cordillerákból került ide. A Coloradótól északra ez a képződmény elvékonyodik, a kavicsok is egyre apróbbakká válnak és itt Patagónia jellegzetes növényvilága megszűnik.

Miután körülbelül huszonöt mérföldet lovagoltunk, széles futóhomok övezethez értünk, amely keletre és nyugatra húzódik, amíg csak a szem ellát. Minthogy a homokbuckák alatt agyagos kőzet van, a csapadék kis tavakban gyűlik össze és ezen a száraz vidéken felmeríthetetlen értékű édesvizet szolgáltat. Az ember nem mindig értékeli kellően, hogy milyen óriási előny származik a talaj mélyedéseiből és emelkedéseiből. Az a két nyomorúságos forrás a Rio Negro és Rio Colorado közötti hosszú úton a talaj jelentéktelen

egyenetlenségeinek köszönheti létét, enélkül egyetlen csepp vizet sem lehetne találni. A futóhomok övezet körülbelül nyolc mérföld széles, korábbi időszakban valószínűleg annak a nagy tölcsértorkolatnak a parti dűnéje volt, amelyben most a Colorado folyik. Ezen a vidéken, ahol a föld legújabbkori felemelkedésének kétségbevonhatatlan bizonyítékai láthatók, ezeket a következtetéseket már csupán az ország fizikai földrajzának alapján sem lehet figyelmen kívül hagyni. Miután elhagytuk a homokos területet, estefelé elértük a postaállomások egyikét, de minthogy a friss lovak messze legeltek, elhatároztuk, hogy itt töltjük az éjszakát.

A ház száz vagy kétszáz láb magas hegyhát lábánál állt — ritka látvány ezen a vidéken. Az állomás parancsnoka egy Afrikában született néger hadnagy volt és dicséretére legyen mondva, a Colorado és Buenos Aires között egyetlen olyan csinos ranchót sem láttunk, mint az övé. Volt egy kis vendégszobája és egy kis corralja a lovak számára, mindkettő karókból és nádból. A ház körül árkot is húzatott, védelemül indián támadások ellen. Ez az árok ugyan nem sokat használt volna támadás esetén, de úgy látszik, a hadnagy erőt merített abból a gondolatból, hogy legalább drágán adja életét. Nem sokkal érkezésünk előtt egy indián csapat vonult el erre egy éjjel; ha észrevették volna az állomást, fekete barátunkat és négy katonáját bizonyára lemészárolták volna. Sehol sem akadtam nála előzőkenyebb és udvariasabb emberre; annál inkább fájlaltam, hogy nem akart leülni velünk enni.

Reggel korán elküldtünk a lovainkért és újra vidéáman nyargalni kezdtünk. Elhaladtunk a Cabeza del Buey mellett — ez a régi neve a Bahio Blancáig terjedő mocsár fejének —, lovakat váltottunk és sok mérföldön keresztül mocsarakon és sós ingoványon haladtunk át. Az utolsó lóváltás után megint iszapba gázoltunk. A lovam elesett és végig fröcskölt fekete sárral, ami igen kellemetlen, ha az embernek nincs egy váltás tiszta ruhája. Az erődtől néhány mérföldnyire találkoztunk egy emberrel, aki azt mondta, hogy nemrégiben sütötték el az ágyút, annak jeléül, hogy indiánok vannak a közelben. Azonnal letértünk az útról és a mocsár szélén haladtunk tovább, mert üldöztetés esetén ez a menekülés legjobb módja. Örültünk, mikor végre a falakon belül voltunk, de kiderült, hogy vakláрма volt az egész; barátságos indiánokról volt szó, akik Rosas tábornokhoz akartak csatlakozni.

Bahia Blanca még a falu nevet is alig érdemli meg. A megerősített fal és mély árok csupán néhány házat és kaszárnnyát vesz körül.

A telep újkeletű (1828) és fejlődése sok bajjal járt. A Buenos Aires-i kormány nagyon helytelenül erőszakkal foglalta el, ahelyett, hogy követte volna a spanyol alkirály bölcs példáját, aki a Rio Negro mellett fekvő régebbi települést megvásárolta a indiánoktól. Ezért van szükség erődítményre, ezért van csak néhány kéz és kevéske megművelt föld a falakon kívül; még a marhacsordák sincsenek biztonságban az indiánok támadásai ellen annak a síkságnak a határain kívül, ahol az erőd áll.

Minthogy a kikötőnek az a része, ahol a Beagle horgonyozni szándékozott csak huszonöt mérföldnyire volt, a parancsnok lovat és vezetőt bocsátott rendelkezésemre, hogy megnézhessem, megérkezett-e már a hajó. Miután elhagytuk a kis patak partján elterülő gyepest, csakhamar tágas, sík pusztaságra értünk, amely homokból, sós mocsarokból, vagy egyszerűen iszapból állt. Egyes részeit alacsony bozót, másokat az a nedvdús növényzet borította, amely csak só jelenlétében nő ily buján. Noha a vidék elég kopár volt, bőven élt itt strucc, szarvas, aguti és armadillo.* Vezetőm elmondta, hogy két hónappal ezelőtt, hajszál híján életét vesztette. Két társával vadászott nem messze ettől a helytől, amikor váratlanul egy csapat indiánnal találkozott. Ezek üldözőbe vették őket, két barátját csakhamar el is fogták és megölték. Már az ő lova lábán is rajta volt a bolasz, de leugrott és levágta. Míg a lova mellett térdelt, két sebet is ejtettek rajta az indiánok chuzói. Nyeregbe ugrott és csak a legnagyobb megerőltetés árán sikerült lándzsahossznyival megelőzni üldözőit, akik egészen az erődig követték. Akkor adták ki azt a rendeletet, hogy senki se távozzék messze az erődtől. Mikor elindultunk, erről semmit sem tudtam és csodálkoztam, milyen feszülten figyel vezetőm egy szarvast, amelyet mintha valami távoli dolog megijesztett volna.

Megállapítottuk, hogy a Beagle még nem érkezett meg, így hát elindultunk visszafelé, de mivel lovaink csakhamar kifáradtak, kénytelenek voltunk a pusztaságban tanyát ütni. Reggel egy armadillót fogtunk. Páncéljában megsütve kitűnő falat, de két embernek reggelire és ebédre édeskeves. Ahol éjszakára sátrat vertünk, a talajt sziksórétteg fedte és így természetesen víznek nyoma sem volt. Mégis megél itt néhány apróbb rágcsláló és a tukó fél éjjel hallatta furcsa kis röffentéseit éppen a fejem alatt. Lovaink nagyon hitványak voltak és a vízhiánytól csakhamar annyira kimerültek, hogy gyalogolnunk kellett. Dél felé a kutyák egy szarvasborjút fogtak és ezt megsütöttük ebédre. Ettem belőle, de ez még tűrhetetlenebbé tette

a szomjúságomat, ami annál keservesebb volt, mert az úton kis esőpocsolyák csillogtak, de egy cseppjük sem volt iható. Alig húsz órája voltam víz nélkül és csak néhány órája forró napon, a szomjúság mégis teljesen elgyengített. El sem tudom képzelni, hogyan lehet két vagy három napig ilyen körülmények között élni; ugyanakkor meg kell vallanom, hogy vezetőm egyáltalában nem szenvedett és csodálkozott, hogy egynapi vízhiány ilyen elviselhetetlen számomra.

Többször utaltam rá, hogy a talaj felszínén sós lerakódás volt. Ez a jelenség teljesen különbözik a szalináktól és még rendkívülibb. Az ilyen lerakódások gyakoriak Dél-Amerika sok vidékén, ahol mérsékeltén száraz az éghajlat, de sehol sem olyan gyakoriak, mint Bahia Blanca környékén. A só itt, mint Patagónia más részeiben, főleg kénsavas nátriumból és bizonyos mennyiségű konyhasóból áll. Míg ezeknek a szalitráloknak (így nevezik helytelenül a spanyolok, mert összetévesztik a sót a salétrommal) a talaja nedves, nem látni mást, mint messzire nyúló fekete iszapos síkságot elszórt nedvdús növényekkel. De ha az ember egy héttel később forró időben visszatér ezekre a síkságokra, meglepetéssel látja, hogy a talajt négyzetmérföldeken át fehér réteg takarja, mint rövid ideig tartó havazás után, amikor a szél itt-ott kis kupacokba hordja a havat. Az utóbbi jelenség annak tulajdonítható, hogy a lassú párolgás folyamán a só kiszáradt fűszálakra, fatöncökre és földrögökre csapódik ki, ahelyett, hogy a pocsolyák fenekén kristályosodnék. A szalitrálok vagy sík, csupán néhány lábnyira a tengerszint fölé emelkedő területeken, vagy folyók árterületein fordulnak elő. Parchappe⁷ azt találta, hogy a sós kéreglerakódások a síkságokon a tengertől néhány mérföldnyire főként kénsavas nátriumból állnak, a konyhasó csupán 7 százalékot tesz ki, míg a part közelében a konyhasótartalom 37 százalékig is emelkedhet. Ez a körülmény arra a feltevésre csábít, hogy a kénsavas nátrium a talajban kloridokból képződik, ami e száraz vidék lassú és újabbkori felemelkedésekor maradt vissza a felszínen. Az egész jelenség valóban megérdemli a természettudós érdeklődését. Vajon megvan-e a nedvdús, sót kedvelő növényeknek — amelyekről tudjuk, hogy sok nátriumot tartalmaznak — az a képessége, hogy felbontsák a kloridokat? Vagy pedig a fekete, bűzös, szerves anyagokban bővelkedő iszap szolgáltatja a ként, és végül a kénsavat?

⁷ Voyage dans l'Amerique Mérid., M. A. d'Orbigny, történelmi rész, I. k. 664. o.

csónakon úgy eltévedtünk a sekély helyek között, hogy alig találtunk ki. Semmit sem láttunk, csak a lapos iszappadokat. Az idő nem volt tiszta a fénytörés viszont igen erős volt, vagy, mint a matrózok mondják, „a dolgok magasan tükröződtek”. Látókörünkben az egyetlen dolog, ami nem volt lapos, maga a láthatár volt; a nád levegőben lebegő bokornak, az iszappad víznek és a víz iszappadnak látszott.

Az éjt Punta Altában töltöttük és én ásatag csontok keresésével foglalkoztam. Ez a hely ugyanis a kihalt fajok tetemeinek valószínű katakombája volt. Az este nyugodt volt és derült; a táj érdekességét az iszappadok, homokdombok, sirályok és magányos keselyűk közepette, éppen egyhangúsága adta meg. Reggel, visszafelé lovagolva egy puma friss nyomait láttuk, de az állatot magát nem sikerült megtalálnunk. Láttunk néhány braziliai szurilót,* vagy bűzösborzot — ez az undorító állat itt elég gyakori. Általános megjelenésében a szuriló a görényhez hasonlít, de jóval nagyobb és kövérebb nála. Erejének tudatában világos nappal vadászik a nyílt síkságon és sem kutyától, sem embertől nem fél. Ha a kutyát ráuszítják, annak támadókedvét azonnal lelohasztja néhány csepp bűzös olaj, amely erős hányást és orrfacsarást okoz. Amit ez az olaj egyszer beszennyez, örökre használhatatlan marad. Azara szerint bűze már három angol mérföldnyiről érezhető. Montevideo kikötőjében, amikor a part felől fújt a szél, nem egyszer éreztük ezt a szagot a Beagle fedélzetén. Annyi bizonyos, hogy a szurilót minden állat szívesen elkerüli.

V. FEJEZET

BAHIA BLANCA

Bahia Blanca. — Földtani viszonyok. — Számos kihalt óriási négylábú. — Újabbkori kihalás. — A fajok hosszú élete. — Nagy állatoknak nincs szükségük buja növényzetre. — Dél-Afrika. — Szibériai őssálatok. — A strucc két faja. — A fazekasmadár életmódja. — Öves állatok. — Mérgekgyíkok, békák, gyíkok. — Az állatok téli álma. — A tengeri toll életmódja. — Indián háborúk és mészárlások. — Nyílhegyek, ősi maradványok.



BEAGLE augusztus 24-én érkezett és egy héttel később elindult a Plata felé. Fitz Roy kapitány beleegyezésével engem itt hagytak, hogy szárazföldön utazzam Buenos Airesbe. Néhány megfigyelést szeretnék itt közölni, amelyeket most és egy korábbi alkalommal tettem, amikor a Beagle a kikötő feltérképezésével foglalkozott.

A síkságok, a parttól néhány mérföldnyire a nagy pampai formációhoz tartoznak, talajuk részben vöröses agyag, részben erősen meszes márga.* A part közelében néhány lapály a fenti síkság hordalékából, továbbá iszapból, kavicsból és homokból képződött, amelyek a szárazföld lassú felemelkedésekor maradtak vissza. Erre a felemelkedésre bizonyítékaink is vannak: felemelkedett újabbkori kagylórétegek és szétszórt, lekerekedett tajték-kövek. Punta Altánál van egy ilyen később kialakult kis lapály, amely rendkívül érdekes, a beleágyazott óriási szárazföldi állat-maradványok nagy száma és különleges jellege miatt. Ezeket a maradványokat Owen professzor teljesen feldolgozta a „Beagle Útjának Állattani Eredményei”-ben és az orvosi kollégium múzeumában ki is állították őket. Itt csak rövid leírást kívánok adni mibenlétükről.

Először: három *Megatherium**-fej és egyéb csontok részei; az óriási arányokat már az elnevezés is elárulja. Másodszor: a *Megalonyx**, az előzővel rokon hatalmas állat. Harmadszor: az ugyancsak rokon *Scelidotherium** csaknem teljes csontváza. Akkora

lehetett, mint egy orrszarvú. Owen professzor szerint fejalkata leginkább a fokföldi földimalacra emlékeztet, más vonatkozásokban azonban az öves állatokhoz hasonlít. Negyedszer: a szintén közelen, de kisebb *Myiodon** *Darwini*. Ötödször: egy másik óriási, foghíjas emlős. Hatodszor: egy nagy állat, részekre osztott csontpáncéllal, mint az öves állatok. Hetedszer: egy kihalt lófajta, amelyre még vissza fogok térni. Nyolcadszor: egy *Pachydermata** foga (valószínűleg azonos a *Macraucheniával**, óriási, hosszú teveszerű nyakkal rendelkező állat, amelyre a későbbiekben még vissza fogok térni). Végül a *Toxodon**, amely az eddig felfedezett állatok közül talán a legkülönösebb. Nagyságára nézve az elefánthoz, vagy *Megatherium*hoz hasonlít, fogainak alkata azonban, Owen professzor szerint azt bizonyítja, mégpedig vitathatatlanul, hogy közeli rokonságban állt a rágszálókkal, amelyek ma a legapróbb emlősöket foglalják magukba. Sok apróságból a *Pachydermaták*kal is rokon; szeme, füle és orrlyukai állásából ítélve minden valószínűség szerint vízi állat volt, mint a *Dugong** és a *Manatus**, amelyekkel szintén rokon. Milyen csodálatosan keverednek a ma oly élesen különvált rendek a *Toxodon* alkatának különböző pontjaiban!

E kilenc nagy emlős maradványait és sok egyes csontot a part mintegy 200 négyzetyardnyi területén találtam eltemetve. Érdekes körülmény, hogy ilyen sok különféle faj található egyhelyütt; azt bizonyítja, hogy milyen sok fajhoz tartoztak a vidék ősi lakói. Körülbelül harminc mérföldnyire Punta Altától egy vörösföld sziklában több csonttöredéket találtam, némelyik közülük meglehetősen nagy volt. Előkerültek egy rágszáló fogai is, amelyek mind nagyságukat, mind formájukat illetőleg a korábban leírt vízidisznó fogaihoz hasonlítottak és így nyilván szintén a vízben élt. Megtaláltam egy *Ctenomys** faj koponyájának egy darabját is; ez az állat fajilag különbözött a tukótól, de külső megjelenésében erősen hasonlított hozzá. A vörös föld, amelyben ezeket a maradványokat találtam, akárcsak a pampák földje, Ehrenberg professzor szerint nyolc édesvízi és egy tengeri infuzóriumot tartalmazott és ezért valószínűleg torkolati lerakódás lehet.

A Punta Altánál talált ősmaradványok réteges kavicsba és vörös iszapba voltak beágyazva, mint amelyet ma is feldobhat a tenger egy alacsony partra. Ugyanott huszonhárom kagylófajt találtam, ezek közül tizenhárom most is élő faj, négy pedig közeli rokona a ma élő formáknak. Hogy a többi kihalt, vagy csupán ismeretlen faj-e, azt nem tudhatjuk, minthogy ezen a parton igen kevés kagylót

gyűjtötték. Mivel azonban az újkori kagylók és az öbölben ma is élők egyforma arányban voltak találhatók, nemigen kételkedhetünk abban, hogy ez a felhalmozódás a nagyon késői harmadkorban történhetett. A Scelidotherium csontjaiból ítélve, amelyek között még a térdkalács is megtalálható volt, mégpedig nagyjából a megfelelő helyen, és abból a körülményből, hogy a nagy, armadilloszerű állat csontpáncélja és egyik lába oly kitűnő állapotban maradt meg, arra következtethetünk, hogy ezek a tetemek még frissek voltak és inszalagok kötötték össze a csontokat, amikor a kagylókkal együtt eltemetődtek a kavicsban. Mindez azt bizonyítja, hogy a felsorolt óriási négylábúak — amelyek nagyobb mértékben különböznek a maiaktól, mint Európa legrégebb harmadkori négylábú állatai — olyan időszakban éltek, amikor a tengert már mai lakóinak nagy része népesítette be. Ebben megerősítését látjuk annak a figyelemre méltó és Lyell által oly sokszor hangoztatott törvénynek, hogy „a fajok élettartama az emlősállatoknál általában rövidebb, mint a Testaceáknál”.^{1*}

A megatheroid állatok csontjainak mérete, beleértve a Megatheriumot, Megalonyxet, Scelidotheriumot és Mylodont, valóban csodálatos. Ezeknek az állatoknak az életmódja teljes rejtély volt a természetbúvárok előtt, míg nemrégiben Owen professzor csodálatos éleselméjűséggel meg nem oldotta ezt a problémát.² A fogak egyszerű felépítése azt mutatja, hogy a megatheroid állatok növényi táplálékkal, valószínűleg fák leveleivel és kis ágakkal táplálkoztak. Nehézkes testalkatuk és nagy, erősen hajlott karmaik miatt olyan kevésbé voltak alkalmasak helyváltoztatásra, hogy néhány kitűnő természet- tudós azt gondolta, hogy mint a velük közeli rokonságban álló lajhárok, háttal lefelé mászkáltak a fákon és levelekkel táplálkoztak. Merész, hogy ne mondjam nevetséges dolog még elképzelni is olyan, akár özönvíz előtti fákat is, amelyeknek ágai elég erősek ilyen elefánt nagyságú állatok fenntartására. Sokkal valószínűbb Owen professzor elképzelése, hogy fáramászás helyett lehúzták magukhoz az ágakat, a kisebb törzseket pedig gyökerestől tépték ki, hogy leveleikkel táplálkozhassanak. Hátsó részük roppant szélessége és súlya, amit az ember még elképzelni sem igen tud, ha nem látta, e szerint a nézet szerint előnyös volt, nem pedig teher és megszűnik az állatok látszó-

¹ Principles of Geology. IV. k. 40. o.

² Ezt az elméletet először a „Zoology of the Voyage of the Beagle”-ben fejtették ki, majd később Owen professzor a Mylodon robustusról írt tanulmányában.

lagos esetlensége is. Óriási farkuk és hatalmas sarkuk, amelyek mintegy három lábként támaszkodtak a földre, lehetővé tették, hogy hatalmas mellső lábuk és karmaik teljes erejét szabadon használják. Valóban erős gyökerűnek kellett lennie annak a fának, amely ellenállt ilyen erőnek! A Mylodonnak ezenfelül hosszan kinyúló nyelve volt mint a zsiráfnak, amely a természet csodálatos előrelátása folytán, hosszú nyaka segítségével elérte lombtáplálékát. Itt szeretném megemlíteni, hogy Bruce szerint az abessziniai elefánt, ha ormányával nem éri el az ágakat, agyarával addig döfködi a fatörzset fel és le, köröskörül, míg annyira elvékonyodik, hogy ki tudja dönteni.

Az említett ősmaradványokat tartalmazó rétegek csak tizenöt-húsz lábbal fekszenek a dagály szintvonala felett; a föld tehát csak kevésbé emelkedhetett (hacsak nem történt közben valami süllyedés is, amire viszont nincs semmi bizonyíték), amióta ezek az óriás emlősök a síkságokon kóboroltak, tehát a vidék képe teljesen hasonló lehetett a maihoz. Magától felvetődik a kérdés: vajon milyen lehetett a vidék növényzete abban a korban? Vajon akkori-ban is ilyen nyomorultul terméketlen volt? Minthogy ezekben a rétegekben ugyanolyan molluszkákat találunk, mint amilyenek ma is élnek az öbölben, eleinte azt gondoltam, hogy a régebbi növényzet is azonos volt a maival. De ez téves következtetés lett volna, mert ezek közül a molluszkák közül sok él Brazília buja növényzetű partjain és általában a tenger lakóinak jellege nem mértékadó a szárazföld lakóinak megítélésében. Mindazonáltal az alábbi megfontolások tekintetbevételével, nem hiszem, hogy az az egyszerű tény, miszerint a Bahia Blanca körül elterülő síkságokon sok óriási négylábú élt, szükségszerűvé tegye, hogy itt valamikor buja növényzetnek kellett lennie. Kétségtelennek tartom, hogy kissé délre, a Rio Negro körüli terméketlen vidék gyér, tüskés bokraival, sok nagy emlősnek szolgálhatna lakóhelyéül.

Hogy nagy állatoknak buja növényzetre van szükségük, pusztán feltevés, amelyet egyik szerző átvett a másiktól és habozás nélkül állítom, hogy teljesen hamis, és félrevezette a geológusok gondolkodását a Föld őstörténetének rendkívül fontos pontjaival kapcsolatban. Ez az előítélet nyilván India és az indiai szigetek példájából ered, mert elefántcsordáik, nagyszerű erdők és áthatolhatatlan őserdeik összekapcsolódnak az ember képzeletében. Ha azonban bármelyik dél-afrikai útleírást olvassuk, csaknem minden oldalon szó esik a vidék sivatagi jellegéről, vagy a sivatagokat lakó nagy

állatok számáról. Ezt bizonyítja a földrészbelsőjét ábrázoló sok ábra is. Amikor a Beagle Fokvárosnál horgonyzott, néhány napos kirándulást tettem a környékre, ami azért volt jó, mert jobban megértettem, amit addig olvastam róla.

Dr. Andrew Smith, akinek elszánt útítársaival nemrégiben sikerült áthaladnia a Baktérítőn, azt állítja, hogy ha tekintetbe vesszük egész Dél-Afrikát, területét kétségtelenül terméketlennek kell minősítenünk. A déli és délkeleti partokon van ugyan néhány szép erdőség, de ezeket leszámítva, napokig utazhatunk nyílt síkságokon, amelyeket csak hitvány és gyér növényzet borít. Természetesen nehéz pontos képet adni a viszonylagos terméketlenség fokairól, de nyugodtan elmondhatjuk, hogy a Nagy-Britannia területén egy bizonyos időpontban termő növényzet mennyisége³ talán tízszerese annak, amit Dél-Afrika belsejében hasonló kiterjedésű terület megtermem. Az a tény, hogy a partok kivételével bármely irányban közlekedhetnek ökrösszekerek és legfeljebb a bokrok kivágása okoz olykor félórányi késedelmet, talán még pontosabb képet ad a növényzet gyér voltáról. Ha most e kiterjedt síkságokat lakó állatokat nézzük, megállapíthatjuk, hogy számuk rendkívül nagy és testalkatuk óriási. Megemlíthetjük az elefántot, az orrszarvú három fajtát és Dr. Smith szerint valószínűleg még kettőt, továbbá a vízilovat, a zsiráfot, a kafferbivalyt — amely semmivel sem kisebb egy fejlett bikánál —, a jávorantilopot* — amely csak valamivel kisebb —, két zebrát és kvaggát,* két gnút és számos antilopfajt, amelyek még nagyobbak, mint az utóbbi állatok. Feltehetnénk, hogy noha sok a faj, az egyes fajokat csak kevés egyed képviseli. Smith doktor szívessége folytán azonban kimutathatom, hogy ez a feltevés téves volna. Ő meséli, hogy a 24. szélességi fok alatt, egy napi ökrösszekérutazás alatt anélkül, hogy akármelyik irányba messze elkalandozott volna, száz-százötven, három fajhoz tartozó orrszarvút látott. Ugyanazon a napon több zsiráfcsordát is látott, összesen talán száz állatot és noha elefánttal nem találkozott, az is előfordul azon a környéken. Előző éjjel, sátruktól egy órányira, nyolc vízilovat ejtettek el, de jóval többet láttak. Ugyanabban a folyóban krokodilok is éltek. Természetesen nem mindennapi dolog ennyi nagy állatot látni egyhelyütt, de mindenesetre azt bizonyítja, hogy nagy számban kell ott élniük. A vidékről, amit ezen a napon bejártak, Dr. Smith azt

³ Ez alatt nem azt a teljes mennyiséget értem, amit egy meghatározott időszakban sorozatosan termeltek és elfogyasztottak.

írja: „gyér fű, mintegy négy láb magas bokrok, s hitvány mimóza-fák fedték”. A szekerek egyenes vonalban haladását semmi sem akadályozta.

Ezekon a nagy állatokon kívül, aki csak valamennyire is ismeri a Fokföld természetrajzát, bizonyára olvasott már az antilop nyájak-ról, amelyeknek tömege csak a költöző madarak seregeivel hasonlítható össze. Az oroszlánok, párducok és hiénák nagy száma, a ragadozó madarak tömegei világosan utalnak a kisebb négylábúak gyakori előfordulására. Egyetlen este hét leselkedő oroszlánt számláltak össze Dr. Smith táborhelye körül. Amint ez a kitűnő természetbúvár mondotta nekem, az Afrikában nap-nap után megismétlődő vérfürdő valóban borzalmas méretű lehet. Megvallom, engem is meglep, mennyi állat él meg ezen a terméketlen vidéken. A nagyobb emlősök bizonyára óriási területeket kalandoznak be táplálék után. Táplálékukat legfőképp az aljnövényzet szolgáltatja, amelynek kis tömegei is valószínűleg nagy mennyiségű tápanyagot tartalmaznak. Ugyancsak Dr. Smith-től tudom, hogy a növényzet gyorsan nő; alighogy lelegettek egy területet, máris kibújnak a friss hajtások. Nem kétséges, hogy elképzeléseink a nagy négylábúak létfenntartásához szükséges táplálékmenyiségről erősen túlzottak. Ne feledjük el, hogy a tevét, ezt a nem éppen apró állatot, tartották mindig a sivatag szimbólumának!

Az a hiedelem, hogy ahol nagy emlősök élnek, szükségszerűen buja növényzetnek kell lennie, annál érdekesebb, mert az ellenkezője sem igaz. Burchell mondotta nekem, hogy amikor Brazíliába került, semmi sem lepte meg annyira, mint a dél-amerikai növényzet bujasága a dél-afrikaival szemben, és ugyanakkor a nagy emlősök teljes hiánya. Útleírásában⁴ megjegyzi, hogy rendkívül érdekes volna (ha volna hozzá elegendő adatunk) összehasonlítani mindkét ország legnagyobb növényevő emlőseinek megfelelő súlyát. Ha tekintetbe vesszük egyik oldalon az elefántot,⁵ a vízilovat, zsiráfot, kaffer-

⁴ Travels in the interior of South Africa, II. k. 207 o.

⁵ Az Exeter Change-ben megölt elefántot, amelynek egyes részeit megmérték, öt és fél tonnára becsülték. A nőtény elefánt, mint közölték velem, fél tonnával kevesebbet nyomott, úgyhogy egy felnőtt elefánt átlagos súlyát öt tonnára becsülhetjük. A Surrey-i állatkertben mondták, hogy egy több darabban Angliába küldött víziló súlyát három és fél tonnára becsülték; mondjuk, hogy csak hármat nyomott. Ebből kiindulva három és fél tonnára becsülhetjük az öt rinocérosz mindegyikét, talán egy tonnára a zsiráfot, fél tonnára a kafferbivalyt és jávorantilopot, (egy nagy ökör 1200–1500 fontot nyom), ez átlagosan (a fenti becslések szerint) 2,7 tonna súlyt jelent Dél-

bivalyt, jávorantilopot, legalább három, de valószínűleg öt orrbírófajt — a másik oldalon, az amerikai pedig a két tapírfajt, szarvú fajt — a három szarvasfajt, a vikunyát,* a pekarit,* a vízidisznót (és ezenkívül a majmok közül is néhányat, hogy kiegészítsük a listát) —, azután egymás mellé állítanánk a két csoportot, nehéz lenne felállítani két méretre eltérőbb sort. A fentiek alapján, minden korábbi elképzeléssel szemben,⁶ azt a következtetést kell levonnunk, hogy az emlősök esetében nincs szoros összefüggés a faj tömege és a növényzet mennyisége között azokban az országokban, ahol élnek.

Ami a nagy négylábúak számát illeti, bizonyára nincs a Földnek olyan része, amely kiállná az összehasonlítást Dél-Afrikával. A legkülönbözőbb, erről a tárgyról közzétett adatok alapján nem vonhatjuk kétségbe, hogy ez a terület jellegére nézve szélsőségesen sivatagos. A világ európai részében egészen a harmadkorig kell visszamennünk, hogy az emlősállatokra vonatkoztatva a körülmények olyan csoportosulására bukkanjunk, amely a Jóreménység-fok körüli jelenleg létező állapothoz hasonlít. Azok a harmadkori időszakok, amelyekről azt a nézetet valljuk, hogy megdőbbszerű mértékben bővelkedtek nagy emlősökben, mert sok korszakból összegyűlt maradványaikat együtt találjuk bizonyos helyeken, aligha dicselkedhetek nagyobb négylábúakkal, mint manapság Dél-Afrika. Ha azon gondolkodunk, milyen lehetett a növényzet azokban az időszakokban, legalább annyira tekintetbe kell vennünk a ma létező analógiákat, hogy ne hangsúlyozzuk a buja növényzet feltétlen szükségességét, amikor látjuk, hogy a Jóreménység-fok körül egészen másként állnak a dolgok.

Tudjuk, hogy Észak-Amerika sarki vidékeit,⁷ jónéhány fokkal

Afrika tíz legnagyobb növényevő emlőseire vonatkoztatva. Ha Dél-Amerikában 1200 fontnak vesszük a két tapírt együtt, 550 fontnak a guanakót és vikunyát, 500-nak a három szarvaszt, 300-nak a pekarit, vízidisznót és egy majmot, akkor 250 font átlagsúlyt kapunk, ami érzésem szerint még mindig túlméretezett. Az arány eszerint 6048 : 250, vagyis 24 : 1, a két világrész legnagyobb állatainak összehasonlítása alapján.

⁶ Tegyük fel azt az esetet, hogy felfedeznék egy grönlandi bálna ásatag csontvázát, anélkül, hogy az embernek tudomása volna egyetlen cetszerű állat létezéséről is; vajon melyik természettudós kockáztatná meg azt a feltevést, hogy ez az óriási test a legtávolabbi északi jegestengerben élő végtelenül kicsiny rákfajtákból és molluszkákból tartja fenn magát?

⁷ Zoological remarks to Capt. Back's Expedition c. munkájában dr. Richardson a következőket mondja: „Az 56. foktól északra az altalaj állandóan fagyott és a partokon az olvadás nem terjed három lábnál mélyebbre; a 64. fok magasságában elterülő Bear Lake környékén pedig csak húsz hüvelyk

azon a határon túl, ahol a talaj több lábnyi mélységben állandóan fagyott, erdők és magas fák borítják. Szibériában nyír, fenyő, rezgőnyárfa és vörösfenyő erdőket találunk olyan szélességi fok alatt (64°),⁸ ahol az időjárás középhőmérséklete fagypont alatt van és a talaj annyira fagyos, hogy a beleágyazott állati tetem épségben megmarad. Ezeknek a tényeknek alapján el kell ismernünk — ami a növényzet *mennyiségét* illeti —, hogy a késői harmadkor nagy emlősei Észak-Európában és Ázsiában valóban ott élhettek, ahol maradványaikat találták. Most nem a létfenntartásukhoz szükséges növényzet *fajtájáról* beszélek, hiszen van bizonyíték fizikai változásokra, és mivel ezek az állatok is kihaltak, joggal feltehetjük, hogy a növényfajok szintén megváltoztak.

Szeretném hozzáfűzni, hogy megjegyzéseim a jég által megőrzött szibériai állatok esetére is vonatkoznak. Az a szilárd meggyőződés, hogy nagy állatok létfenntartásához trópusian buja növényzet szükséges, és ennek a meggyőződésnek összeegyeztetlensége az örök fagy határának közelségével, volt a legfőbb oka olyan elméletek létrejöttének, amelyek az éghajlat hirtelen és forradalmi változásával és hatalmas katasztrófákkal magyarázzák jégbetemetettségüket. Távol áll tőlem az a feltevés, hogy az éghajlat nem változott meg, amióta ezek a most jégbetemetett állatok éltek. Most csak azt szeretném kimutatni, hogy amíg *csak* a növényzet *mennyiségéről* van szó, az ősi orrszarvúak akkor is megéltek volna Közép-Szibéria *sztyeppjein* (az északi rész valószínűleg víz alatt volt), ha ott a mai körülmények uralkodtak volna, mint ahogy a mai orrszarvúak és elefántok is megélnék Dél-Afrika karroo-in.*

Most pedig szeretnék beszámolni néhány érdekesebb, Észak-Patagónia vad síkságain gyakori madár életmódjáról. Vegyük először a legnagyobbat, a dél-amerikai struccot. A strucc rendes szokásait mindenki ismeri. Növényi anyagokból, gyökerekből, füvekből táplálkozik, de Bahia Blancában magam is ismételten láttam, hogy apálykor három-négy lejött a szárazon fekvő roppant iszapzatonyokra, hogy — mint a gauchók mondták — apró halakat egyenek. Bár a strucc félénk, óvatos és magányt kereső és igen gyorsan fut,

mélységig. A megfagyott altalaj önmagában még nem pusztítja el a növényzetet, mert a parttól bizonyos távolságra még erdők tenyésznek a felületen.”

⁸ L. Humboldt: *Fragments Asiatiques*, 386. o.; Barton: *Geography of Plants*; és Malte Brun. Az utóbbi azt írja műveiben, hogy Szibériában a fák határa a 70. fok alatt húzódik,

a bolasszal felfegyverzett indiánok vagy gauchók mégis könnyen megfogják. Ha több lovas veszi körül félkörben, megzavarodik, és nem tudja merre meneküljön. Általában szeret szél ellen futni, induláskor kiterjeszti szárnyait, mintha csak hajóvitorlákat feszítene ki. Egy szép napon láttam, amint több strucc egy magas nádasba húzódtott be, ahol elrejtve kuporogtak, míg csak egészen meg nem közelítettük őket. Kevésbé ismert tény, hogy a strucc szívesen megy a vízbe. King írja, hogy Patagónia egyik kikötőjében látta, amint egyik szigettől a másikig úsztak. Nemcsak akkor mentek a vízbe, ha üldözték őket, hanem önként is, minden kényszer nélkül. Ha úszik, testükből csak igen kevés áll ki a vízből, nyakukat kissé előre nyújtják és lassan haladnak. Egy alkalommal láttam, amint két strucc átúsztta a Santa Cruz folyónak azt a szakaszát, ahol kb. négyszáz yard széles és igen gyors folyású. Sturt kapitány⁹ Ausztráliában a Murrumbidgee folyón két emut látott úszni.

Az ország lakói távolról is könnyen megkülönböztetik a kakast a tojótól. Az előbbi nagyobb, sötétebb színezetű,¹⁰ és nagyobb a feje. A strucc — azt hiszem a kakas — sajátágosan mély, sziszegő hangot ad. Amikor homokdombok között állva először hallottam, azt hittem, valamelyik vadállattól származik, mert erről a hangról nem lehet megmondani, honnan és milyen távolságból ered. Amikor szeptemberben és októberben Bahia Blancában időztünk, az egész vidéken mindenütt roppant sok tojást találtunk. Vagy szétszórva és egyenként fekszenek (ebben az esetben nem is költik ki őket), ezeket a spanyolok huachónak nevezik; vagy egy kis fészekül szolgáló mélyedésbe rakják őket. Magam is láttam négy ilyen fészket, háromban egyenként huszonkét, a negyedikben pedig huszonhét tojás volt. Egy napi keresgéléssel hatvannégy tojást gyűjtöttünk össze. A gauchók egyhangúan azt állítják — és nincs okom kételkedni benne —, hogy a hím ül a tojásokon és miután a fiókák kikeltek, még jó darabig gondozza őket. Amikor a kakas a fészken ül, erősen lelapul. Egyet magam is csaknem elgázoltam. Azt állítják, hogy ilyenkor néha vad és veszélyes, s arra is volt eset, hogy megtámadott egy lovast, rugdosta és rá akart ugrani. Kísérőm egy öregembert mutatott nekem, akit — mint maga is látta — egyszer megkergetett egy strucc. Burchell afrikai útleírásaiban a következő megjegyzésre bukkantam: „Ha strucckakast öltek meg és a tolla piszkos volt, a hottentották

⁹ Stuart: Travels, II. k. 74. o.

¹⁰ Egy gauchó mesélte, hogy egyszer látott egy fehér vagy albinó változatot, gyönyörű madár volt.

egyértelműen kijelentették, hogy kotlómadár". Amint hallottam, az állatkert him emuja is magára veszi a fészek gondját: tehát ez a szokás az egész családnál közös.

Ugyancsak a gauchóktól tudom, hogy több tojó tojik egy fészekbe. Határozottan állították, hogy látták, amint világos nappal négy-öt tojó ugyanahhoz a fészekhez ment. Hozzátehetem, hogy Afrikában is azt a nézetet vallják, hogy két vagy több tojó tojik ugyanabba a fészekbe.¹¹ Noha ez a szokás első pillanatra különösnek tetszik, mégis azt hiszem, magyarázata igen egyszerű. A fészekben levő tojások száma húsz és negyven között váltakozik, sőt néha az ötvenet is eléri. Azara adatai szerint előfordult hetven-nyolcvan is. Az egy vidéken talált és a szülőmadarak számához képest rendkívül nagyszámú tojásból, valamint a tojó petefészkből ítélve, egy időszakban igen nagy mennyiségű tojást tojik — de meglehetősen hosszú idő alatt. Azara közli,¹² hogy egy megszelídített tojó tizenhét tojást tojt, háromnapos időközökben. Ha a tojónak ki kellene költenie tojásait, az első minden valószínűség szerint megzárulna, mire az utolsót lerakja. Ha azonban időközönként mindegyik különböző fészekbe rakna néhány tojást és több tojó társulna — ami a valószínűségben meg is történik —, akkor a fészkekben található tojások megközelítőleg egykorúak lennének. Ha az egyes fészkekben található tojások száma átlag nem nagyobb annál, mint amit egy tojó egy évszak alatt tojik, akkor annyi fészeknek kell lennie, ahány tojó van és minden kakas kiveszi részét a költés munkájából abban az időszakban, amikor a tojó nem kotelhat, mert még nem fejezte be a tojások lerakását.¹³ Említést tettem a sok huachóról, azaz elszórtan heverő tojáról. Egy napi vadászat alatt húsz ilyen is találtam. Különösnek látszik, hogy ilyen sok tojás megy veszendőbe. Vajon ez annak a következménye, hogy több tojónak kell társulnia és kakast találnia, amelyik hajlandó magára vállalni a költés feladatát? Nyilván először két tojónak kell társulnia, különben a tojások elszórtan hevernének a síkságon, mégpedig olyan távol egymástól, hogy a kakasoknak módjukban sem volna egy fészekben összegyűj-

¹¹ Bruchell: Travels, I. k. 280. o.

¹² Azara, IV. k. 173. o.

¹³ Lichtenstein azonban azt állítja (Travels, II. k. 25. o.), hogy a tojók akkor kezdenek kotlani, ha már leraktak tíz, vagy tizenkét tojást; a tojáslerakást ezután is folytatják, de más fészekbe. Ezt rendkívül valószínűtlennek tartom. Azt is állítja, hogy négy, vagy öt tyúk szövetkezik költés céljából egy hímmel, amely azonban csak éjszaka ül a tojásokon.

teni őket. Néhány szerző azt a nézetet vallja, hogy az elszórt tojások arra valók, hogy a fiatalok táplálékhoz jussanak. Amerikában erről aligha lehet szó, mert a huachók, noha rengeteg romlott közülük, általában egészben vannak.

Amikor Észak-Patagóniában, a Rio Negro körül jártunk, a gauchók többször emlegettek egy ritka madarat, amelyet avestruz petise-nek neveztek. Leírásuk szerint kisebb, mint a közönséges strucc (amely itt is gyakori), de általában nagyon hasonlít hozzá. Azt mondták, a színe sötét és foltos, lába rövidebb és mélyebben tollas, mint a másiké. A bolasszal könnyebben fogható meg, mint a másik faj. Az a néhány lakos, aki mindkettőt látta, állítólag már messziről meg tudja őket különböztetni. A kisebb faj tojásait általában ismerték és csodálkoztak azon, hogy alig kisebb, mint a Rhea tojásai, de formája kissé eltérő és színe halványkék árnyalatú. Ez a faj nagyon ritka a Rio Negrót szegélyező síkságokon; azonban másfél fokkal délebbre elég gyakori. Amikor Port Desire-ben voltunk, Martens elejtett egy struccot. Megnéztem, de furcsa módon eszembe se jutott a petise, egyszerűen még kifejletlen struccnak néztem. Mire felmerült emlékezetemben a másik faj, a madarat már megfőzték és megették. Szerencsére a fejét, nyakát, lábait, szárnyát, több nagy tollát és bőre nagyobb részét megtartották és ezekből csaknem teljes alakot állítottam össze, amely az Állattani Társaság múzeumában áll. Gould írta le ezt az új fajt és megtisztelt vele, hogy rólam nevezte el.

A Magellán-szoros patagóniai indiánjai között találkoztam egy félindiánnal, aki csak néhány éve élt törzsével és az északi tartományok egyikében született. Amikor megkérdeztem, hallott-e valaha az avestruz petise-ről, azt válaszolta, hogy „ezekben a déli országokban nincs is más”. Azt is mondta, hogy a petise fészkeiben kevesebb a tojás, mint a másik faj fészkeiben, átlag nem több, mint tizenöt, azonban erősködött, hogy a tizenöt tojást nem egy, hanem több nőstény tojta. Santa Cruzban több ilyen madarat láttunk. Roppant óvatosak, nagy távolságból is meglátják az embert, még mielőtt az észrevehetné őket. A folyón felfelé haladva csak keveset láttam; azonban csendes, de gyors leereszkedésünk közben igen sokat figyeltünk meg párosával, négyesével, vagy ötösével. Azt is mondják, hogy ez a madár nekifutáskor nem terjeszti ki szárnyait, mint rokona. Befejezésül megjegyezhetem, hogy a *Struthio rhea* a La Plata-síkságot lakja a Rio Negrótól kissé délre a 41. szélességi fokig, és a *Struthio Darwinii* Dél-Patagóniában él. A Rio Negro körüli vidék

semleges terület. D'Orbigny,¹⁴ amikor a Rio Negrónál járt, óriási erőfeszítéseket tett, hogy szert tegyen ilyen madárra, de nem volt szerencséje. Dobrizhoffer¹⁵ már régen tudta, hogy két strucc-faj van. A következőket mondja: „Önnek tudnia kell, hogy a különböző vidékeken élő emuk mind nagyságukra, mind szokásaikra nézve különböznek, mert a Buenos Aires és Tucumán síkságain élők nagyobbak, tolluk fekete, fehér és szürke, a Magellán-szoros közelében élők pedig kisebbek és szebbek, mert fehér tollaik vége fekete, fekete tollaik vége pedig fehér.”

Egy különös kisebb madár, a *Tinochorus rumicivorus* igen gyakori ezen a vidéken; életmódját és külső megjelenését tekintve nagyjából ugyanolyan — noha igen távol állnak egymástól — mint a fürj, vagy a szalonka. A *Tinochorus* Dél-Amerika egész déli részén megtalálható a terméketlen síkságokon és a nyílt, száraz legelőkön. Párosával, vagy csoportosan látogatja a legelhagyottabb területeket, ahol más élőlény alig tud megélni. Ha megközelítik, lelapul és ilyenkor nehéz megkülönböztetni a talajtól. Amikor táplálék után kutat, meglehetősen lassan jár, erősen szétterpesztett lábbal. Az utakon és homokos helyeken megfürödnek a homokban és meghatározott helyeket látogatnak, ahol minden nap megtalálhatók. Mint a foglyok, ők is csapatosan kapnak szárnyra. A *Tinochorus* minden vonatkozásban közeli rokonságot mutat a fürjekkel: zúzaja izmos, a növényi táplálékhoz idomult, lábszára rövid, lába alakja is olyan, mint a fürjé. A levegőben azonban teljesen megváltozik a külseje: a tyúkfélék szárnyától annyira különböző hosszú, hegyes szárny, a szabálytalan repülés, a felemelkedés közben hallott panaszos hang a szalonkára emlékezteti az embert. A Beagle vadászai egyöntetűen rövidcsőrű szalonkának keresztelték el. Csontváza is mutatja, hogy valóban rokonságban áll ezzel a nemmel, vagy inkább a gázlómadarak* családjával.

A *Tinochorus* néhány más dél-amerikai madárral is közeli rokonságban van. Az *Attagis* genusz, két faja szokásai után ítélve csaknem minden vonatkozásban havasi fajdféle madár: az egyik a

¹⁴ Amikor a Rio Negro mellett voltunk, sokat hallottunk ennek a természetudósnak fáradhatatlan tevékenységéről. Alcide D'Orbigny 1825 és 1833 között Dél-Amerika több nagy területét beutazta, óriási gyűjteményre tett szert és olyan tömegben közli eredményeit, hogy az amerikai utazók közül Humboldt mellett kell helyet biztosítanunk számára.

¹⁵ Account of the Abipones, 1749, I. k. 314. o. (angol ford.).

mat alkossanak maguknak a vastagságról, mert bár állandóan az alacsony falak felett repkednek, újra és újra átfúrják abban a hitben, hogy remek helyet találtak fészük számára. Nem kétlem, hogy amikor a madár a fal másik oldalán ismét megpillantja a világosságot, rendkívüli módon meglepődik ezen a csodálatos tényen.

Már csaknem minden emlősről beszéltem, amely ezen a vidéken gyakori. Az armadillók, vagy öves állatok közül három honos itt: a *Dasypus minutus*, vagy *pichy*, a *D. villosus*, vagy *peludo* és az *apar*. Egy negyedik faj, a *mulita*, nem jutott el olyan messze délre, ahol Bahia Blanca fekszik. A négy faj szokásai csaknem teljesen megegyeznek, a *peludo* azonban éjjel vadászik, míg a három másik faj nappal kóborol a síkságon és bogarakkal, lárvákkal, gyökerekkel, sőt apró kígyókkal táplálkozik. Az *apar*, amelyet rendszeren maticónak neveznek, arról nevezetes, hogy csak három mozgatható páncéllemeze van; kockás páncéljának többi része csaknem hajlíthatatlan. Megvan az a képessége, mint az egyik angliai ászka fajnak, hogy csaknem tökéletes gömbbé csavarodjon össze. Ilyenkor védve van a kutyák ellen, mert a kutya nem tudja egészben a szájába venni, ha pedig bele akar harapni, kiugrik a foga közül. A *mataco* kemény páncélja jobb védelmet nyújt, mint a sündisznó tüskéi. A *pichy* a nagyon száraz talajt szereti és a partmenti homokdombokat, ahol hónapokig sincs víz. Úgy igyekszik elkerülni a felfedeztetést, hogy szorosan a földhöz lapul. Ha az ember Bahia Blanca körül egynapos kirándulásra megy lóháton, rendszeren többet is lát együtt. Megfogni csak úgy lehet, hogy az ember abban a pillanatban, amikor meglátja, leugrik a lóról, mert ez a kis állat oly gyorsan beássa magát a homokba, hogy mire az ember leszáll, már a hátsó része is eltűnt. Csaknem kegyetlenség ilyen helyes kis állatot megölni, mert — mint ahogy egy gauchó mondta, miközben kését az egyik megölt állat páncélján élesítette — „son tan mansos” — olyan szelídek.

Hüllő sokféle van: az egyik kígyó (egy *Trigonocephalus*,* vagy *Cophias*) fogai méregcsatornájának méretéből ítélve, rendkívül veszedelmes lehet. Cuvier — néhány más természetbúvárral ellentétben — a csörgőkígyó egyik nemének tartja, mintegy átmenetnek a csörgőkígyó és a vipera között. Ezt a nézetet megerősíti egy igen érdekes és tanulságos tény, amit megfigyeltem, és ami azt mutatja, hogy minden jellegzetesség, még ha bizonyos mértékben független is a struktúrától, lassú és fokozatos változásra hajlamos. A kígyó farka kissé kiszélesedett hegyben végződik. Amikor az állat tovasiklik, farka utolsó hüvelykét állandóan rezgetti és ez a rész, a száraz fűhossz és

bokrokhoz ütődve csörgő zajt idéz elő, ami hat láb távolságból is tisztán kivehető. Valahányszor a kígyó megijedt, vagy meglepődött, rendkívüli sebességgel rezgetni kezdte a farkát. Amíg a test ingerekre még egyáltalán reagált, megmaradt ennek a megszokott mozgásnak a nyoma. Így hát e *Trigonocephalus* testalkatilag bizonyos vonatkozásokban a viperához hasonlít, szokásai viszont csörgőkígyóra emlékeztetnek, de a jellegzetes zajt egyszerűbb eszközökkel idézi elő. A kígyó feje elrettentő és vad volt: pupillája ferde vágás volt csupán egy foltos, réz színű irisben; az állkapcsa alul széles volt és az orra háromszögletű dudorban végződött. Nem hiszem, hogy valaha is láttam volna csúfabbat, kivéve talán a vámpírt. A látvány visszataszító volta szerintem onnan ered, hogy a vonások viszonylagos elhelyezése bizonyos fokig az emberi arcra emlékeztet és így van mértékünk fertelmességéhez.

A farkatlan hüllők közül csak egy kis varangyot találtam (*Phryniscus nigricans*),* amelyet színe tett feltűnővé. Ha külsejéről képet akarunk alkotni magunknak, képzeljük el, hogy először bemártották a legfeketebb tintába, majd, amikor megszáradt, végigmászott egy frissen festett, világosvörös deszkán, úgyhogy a hasa és végtagjai vörösek lettek. Ha nem volna még neve, megérdemelné a *Diabolicus* elnevezést, mert külseje igen alkalmassá tette volna, hogy Éva fülébe sugdosson. Nem éjszakai állat, mint a többi varangy és nem él sötét helyeken. Forró nappal mászkál a homokbuckákon és száraz síkságokon, ahol egy csepp vizet sem találni. Vízsükségletét a harmat fedezi és ezt valószínűleg bőrén keresztül szívja fel, mert köztudomású, hogy ezeknek a hüllőknek a bőre nagy vízfeltevő képességgel rendelkezik. Maldonadóban találtam egyet csaknem olyan száraz helyen, mint Bahia Blanca és gondolván, hogy jól fog esni neki, vizes gödörbe tettem. A kis állat nemcsak hogy úszni nem tudott, de azt hiszem, hamarosan meg is fulladt volna, ha ki nem segítém.

Gyík is sokféle van, de csak egynek (*Proctotretus multimaculatus*) a szokásai érdekesek. A partmenti puszta homokban él és foltos bőre miatt — a barnás pikkelyeken fehér, sárgászöld és piszkoskék foltok vannak — alig lehet megkülönböztetni a környezettől. Ha megijeszti, úgy igyekszik megmenekülni, hogy holtnak tette magát, lábát szétterpeszti, teste belapul, szemét behunyja. Ha tovább ingerlik, rendkívüli gyorsasággal beássa magát a laza homokba. Lapos teste és rövid lába miatt nem tud gyorsan futni.

Szeretnék még néhány megjegyzést tenni az állatok teleléséről

Dél-Amerikának ezen a részén. 1832. szeptember 7-én, amikor megérkeztünk Bahia Blancába, azt gondoltuk, hogy a természet ugyancsak kevés állattal népesítette be ezt a homokos, száraz vidéket. De ahogy a homokban ástunk, több félig megmerevedett rovar, nagy pókot és gyíkot találtunk. Tizenötödikén már mutatkozott néhány állat és 18-án (három nappal a napéjegyenlőség előtt) már minden a közelfő tavaszt mutatta. A síkságot egy erdei sóska rózsaszínű virágai, vadborsó, ligetszépe (*Oenothera*) és gólyaorr díszítették, és a madarak elkezdtek tojástartani. Számos *Lamellicornia** és *Heteromera** — utóbbi mélyen rovátkolt testalkatáról nevezetes — nagyon lassan mászkált szerteszét, miközben a gyíkok, a homokos talaj állandó lakói, cikáztak minden irányban. Az első tizenegy nap alatt, míg a természet szunnyadt, a napi középhőmérséklet (a Beagle-en minden két órában mértük) 51 fok volt (11 °C) és délben is ritkán ment fel 55 fok fölé; a következő tizenegy nap folyamán, amikor olyan sok élőlény kelt életre, 58 fok (14,4 °C) és a déli órákban 60 és 70 fok (16–21 °C) között. Tehát a középhőmérséklet hét fokos (4 °C) emelkedése és a legmagasabb napi hőmérséklet nagyobb eltérése elég volt ahhoz, hogy felélessze a szunnyadó életet. Montevideóban, ahonnan nem sokkal korábban vitorláztunk el, a július 26. és augusztus 19. közötti huszonhárom nap alatt 276 mérés alapján a középhőmérséklet 58,4 fok (14,9 °C) volt; a napi legmagasabb hőmérséklet 65,5 fok (19,7 °C) és a legalacsonyabb 46 fok (8 °C) volt. A legalacsonyabb pont, ameddig a hőmérő lesüllyedt 41,5 fok (5,3 °C) volt és előfordult, hogy délben 69–70 fokig (21 °C) is felment. És még ilyen magas hőmérsékletnél is csaknem minden bogár, több pók, csupasz csiga és szárazföldi molluszk, a varangyok és gyíkok, megmerevedve heverték a kövek alatt. Mégis azt láttuk, hogy a csak négy fokkal délebbre fekvő Bahia Blancában, amelynek éghajlata alig hidegebb, ugyanez a hőmérséklet valamivel kisebb déli felmelegedéssel elegendő volt ahhoz, hogy magához térítsen minden élőlényt. Ez is mutatja, hogy a telelő állatok felélesztéséhez szükséges ingert az illetékes terület szokott éghajlata, nem pedig az abszolút meleg határozza meg. Ismeretes, hogy a trópusokon az áttelelés, vagy helyesebben az aestivatio (átnyaralás) az állatoknál nem a hőmérséklettől, hanem a száraz időszaktól függ. Rio de Janeiro körül eleinte nagyon meglepett, hogy nappal, miután néhány kis mélyedés vízzel telt meg, számos kifejlett molluszk és bogár népesítette be őket, amelyek nyilván alvó állapotban addig is itt voltak. Humboldt mesélte el azt a különös esetet, hogy egyszer egy

künyhót építettek pontosan a megkeményedett iszapban eltemetkezett kaiman teste felett. „Az indiánok — teszi hozzá — gyakran találunk óriás boa-kígyókat —, amelyeket ők ujinak, vagy vízi kígyónak neveznek — hasonló alvó állapotban. Ha ingerlik, vagy megnedvesítik őket, azonnal felélednek.”

Még egy állatfajtát szeretnék itt megemlíteni, egy zoophytát* (azt hiszem *Virgularia patagonica*), egy tengeri toll-félét.* Vékony, egyenes, húsos szára van, oldalt váltakozva kinyúló polip-sorokkal, amelyek rugalmas, elkövesedett tengelyt vesznek körül; ennek hossza nyolc hüvelyk és két láb között váltakozik. A szár egyik vége lementszett, de a másik féreg alakú húsos függelékben végződik. A meszes tengely, amely támasztékot ad a szárnak, ezen az utóbbi végén egyszerű, szemcsés tömeggel töltött edényben végződik. Apály idején százával látja az ember ezeket a zoophytákat, amint lapos végükkel néhány hüvelyknyire kiemelkednek a homokból. Ha az ember megérinti, vagy ki akarja húzni őket, hirtelen nagy erővel visszahúzódnak, és részben vagy teljesen eltűnnek. Ennél a mozgulatnál a rendkívül rugalmas tengely alsó vége, amely természetes állapotban is kissé begömbült, nyilván még jobban meghajlik és azt hiszem, ez a rugalmasság teszi lehetővé, hogy a zoophyta ismét kibújhasson a homokból. Minden polipnak, noha szorosan kapcsolódik testvéreihez, külön szája, teste és tapogatói vannak. Egy kifejlett példányon sok ezer ilyen polipnak kell lennie, de megfigyelhetjük, hogy mind egyszerre mozdul meg. Van egy ismeretlen nedv-keringési rendszerrel összekapcsolt központi tengelyük és a peték az egyes egyedektől különválasztott szervben jönnek létre.¹⁶ Joggal kérdezhetnénk, mi hát az egyén? Mindig érdekes, ha az ember fel-

¹⁶ Az állat végének húsos részeiből vezető üregek sárga, pépszerű anyaggal voltak telve; ez mikroszkóp alatt megvizsgálva rendkívüli látványt nyújtott. A massa kerek, félig átlátszó, szabálytalan szemcsékből állt, amelyek különböző nagyságú részecskékké gyűltek össze. Minden ilyen csoport és az egyes szemcsék is igen gyors mozgásképesseggel rendelkeztek, többnyire különböző tengelyek körül forogtak, néha azonban egyenes irányban is haladtak. A mozgást már kis nagyítás mellett is látni lehetett, de okára a legerősebb nagyítás mellett sem lehetett rájönni. Nagyon különbözött attól a kerégtől, ami a tengely vékonyabb végén levő rugalmas zsákok folyadékában ment végbe. Más alkalmakkor is, amikor mikroszkóp alatt feldaraboltam kis tengeri állatkákat, láttam pépes anyagrészeküket — némelyik elég nagy volt —, amik amikor elszabadultak, forogni kezdtek. Úgy gondoltam — nem tudom mennyire volt igazam —, hogy ez a szemcsés, pépes anyag éppen petékké alakult át. Legalább is a szóban forgó zoophytáknál ezt véltem fedezni.

fedezi a hajdani utazók különös történeteinek forrását és nem kétséges számomra, hogy ennek a Virguláriának a szokásai magyarázatul szolgálnak az egyik meséhez. Lancaster kapitány írja 1601-ben tett utazásáról beszámolv¹⁷: „Kelet-Indiában, a Sombrero-szigeten a tengerparton találtam egy kis ágat, amely mintha fiatal lett volna. Amikor megpróbáltam kihúzni, egészen a talajig húzódott vissza és talán bele is süllyedt volna, ha nem fogom keményen. Amikor kihúztam, úgy találtam, hogy a gyökere egy nagy fereg és abban az arányban, ahogy a fa növekszik a fereg kisebbedik. Amikor a fereg teljesen fává változik, gyökeret ver a földben és ettől kezdve növekszik a fa. Ez az átváltozás a legfurcsább csodák egyike, amelyet utazásom alatt észleltem, mert ha ezt a fát fiatalkorában kihúzzuk a földből és eltávolítjuk leveleit meg kérgét, szárítás után kemény kő lesz belőle, igen hasonló a fehér korallhoz; így a fereg kétszer is különböző lénnyé alakul. Sokat gyűjtöttünk és vittünk haza belőle.”

Mialatt Bahia Blancában a Beagle-re várakoztam, a helység állandó izgalomban volt, mert hírek érkeztek Rosas tábornok csapatai és a vad indiánok közötti harcokról és győzelmekről. Egy nap azt jelentették, hogy egy kis csapatot, a Buenos Aires-i vonal egyik előőrsét, utolsó szálíig legyilkolták az indiánok. Másnap háromszáz ember érkezett Coloradóból Miranda kapitány parancsnoksága alatt. Legnagyobb részük Bernantio kacika törzséhez tartozó (*manso*, vagy szelíd) indián volt. Itt töltötték az éjszakát és nehéz lenne vadabb és rémítőbb dolgot elképzelni, mint éjjeli tanyájuk. Egyesek addig ittak, míg lerészegedtek, mások a vacsorára levágott marha párolgó véré^t itták, majd részegségükben megint mindent kihánytak és vé^rrel meg szenn^yel mocskolták be magukat.

Szólt és megbillent ezután, hátára zuhant és elnyúlt félreszegett nyakkal; mindent leigázó álom nyomta el őt; gé^géjén dűlt ki a sok bor s emberhús darabok; s ökreⁿdett kábulatában.*

Reggel a gyilkosság színhelyére indultak azzal a paranccsal, hogy kövessék a nyomot még ha Chilébe vezetne is. Később hallottuk, hogy a vad indiánok a pampákra menekültek és valahogy nyo-

¹⁷ Kerr: Collection of Voyages, VIII. k. 119. o.

* Homérosz: Odysseia, IX. ének 371-375. Devecseri Gábor fordítása.

mük veszett. Egyetlen pillantás a „nyomra” egész történetet mond el ezeknek az embereknek. Ha például ezer ló nyomát vizsgálják, hamar eltalálják a hátsólovak számát, ha megnézik, hány ment galoppban. Más nyomok mélységéből megállapítják, mennyi volt a teherhordó ló, a lépések szabálytalanságából látják, hogy fáradtak voltak-e, a táplálék elkészítési módjából, hogy siettek-e a menekülők, és általános jelekből, hogy mennyi ideje távozhattak. Még tíz, vagy tizennégy napos nyomon is el tudnak igazodni. Azt is hallottuk, hogy Miranda a Sierra Ventana nyugati végétől egyenes vonalban átesapott a Cholechel-sziget felé, amely kétszázötven mérföldnyire fekszik a Rio Negrón felfelé. Ez két-háromszáz mérföldnyi lovaglást jelent teljesen ismeretlen vidéken át. Ugyan, van-e még a világon ilyen független hadsereg? A Nap a vezetőjük, kancaruhá a táplálékuk, a nyereg az ágyuk. A világ végére is elmennének és csak az fontos, hogy legyen egy kis vizük.

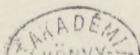
Néhány nappal később egy másik ilyen bandita jellegű katonából álló sereget láttam büntető-expedícióra indulni egy kis indián-törzs ellen a sóstavak környékén, amelyet egy fogoly kacika árult el. A spanyol, aki a parancsot hozta az expedíció elindítására, igen értelmes ember volt. Beszámolt nekem a legutóbbi ütközetről, amelyben ő maga is részt vett. Néhány elfogott indián beszélt egy indián törzsről, amely Coloradótól északra él. Kétszáz katonát küldtek ki ellenük. Az indiánokat először egy porfelhőről vették észre, amit lovaik patája vert fel. Vad, hegyes vidék volt és mélyen az ország belsejében kellett lennie, mert már láthatók voltak a Cordillera-lerák. Az indiánok, férfiak, asszonyok és gyermekek vegyest, mintegy százötven lehettek és csaknem mind elfogták, vagy megölték, mert a katonák mindenkit kardélre hánytak. Az indiánok most annyira meg vannak félemlítve, hogy nem is fejtenek ki együttes ellenállást, hanem — gyermekeikkel és asszonyaikkal nem törődve — mindenki menekül, amerre lát. Ha azonban utoléri őket, mint a vadállatok harcolnak utolsó lehetetükig, még túlerő ellen is. Egy haldokló indián fogai közé kapta ellenfele hüvelykujját és inkább eltúrte, hogy kiszúrják a szemét, mintsem elengedte volna. Egy sebesült indián holtan tette magát, de kését a kezében tartotta, hogy még egy utolsó halálos szúrást ejtsen vele. Ez a spanyol mesélte, hogy egy kegyelemért kiáltozó indiánt üldözött, aki ugyanakkor lecsapta a bolaszot övéről és meg akarta forgatni a feje fölött, hogy a földre rántsa üldözőjét. „Én azonban leszúrtam a kardommal, azután leszálltam a lovamról és elvágtam a nyakát.” Bizony ez

nagyon sötét kép, de mennyivel megrázóbb az a tagadhatatlan tény, hogy a húsz évnél idősebbnek látszó asszonyokat hidegvérrel lemészárolják! Mikor felkiáltottam, hogy ez embertelenség, azt válaszolta: „Mi mást tehetnénk? Olyan szaporák!”

Itt mindenki meg van győződve róla, hogy ez a legigazságosabb háború, hiszen barbárok ellen viselik. Ki hinné, hogy napjainkban még ilyen kegyetlenkedések fordulhatnak elő civilizált keresztény országban? Az indián gyermekeket megkímélik, hogy eladják, vagy elajándékozzák őket szolgának vagy rabszolgának, és a tulajdonosok igyekeznek minél tovább fenntartani bennük a hitet, hogy rabszolgák; de azt hiszem a bánásmód ellen nem igen van panasz.

A harc folyamán négy férfi együtt menekült el. Üldözőbe vették őket, egyiküket megölték, hármát élve fogtak el. Kiderült, hogy egy nagy indián sereg követei, amely a Cordillerák közelében gyűlt össze közös védelemre. Az a törzs, amelyhez küldték őket, éppen nagytanácsot akart tartani. A kancahús-lakoma készen volt és éppen hozzá akartak fogni a tánchoz. Reggel a követeknek vissza kellett volna térniük a Cordillerákhoz. Különösen szép, világos bőrű, több mint hat láb magas férfiak voltak, mind harminc éven alul. A három életbenmaradt persze igen érdekes adatokat tudhatott. Hogy ezeket kiszedjék belőlük, sorba állították őket. A kérdésekre az első kettő azt felelte: „No se” (nem tudom) — mire lelőtték őket. A harmadik is azt felelte, „No se” — azután hozzátette. „Lőjjetek, férfi vagyok, tudom, hogy kell meghalni.” Egy betűt el nem árultak volna, amivel hazájuk közös ügyének árthatnak. Az előbb említett kacika egész másként viselkedett; azzal mentette meg az életét, hogy elárulta a készülő haditervet és az egyesülés helyét az Andesekben*. Az volt az általános hiedelem, hogy már hat-hétszáz indián van együtt és, hogy számuk a nyár folyamán megkétszereződik. Követeket küldtek a Bahia Blanca közelében fekvő kis sós-tavak indiánjaihoz, akiket — mint említettem — ugyanez a kacika árult el. Mindebből kitűnik, hogy az összeköttetés az indiánok között a Cordilleráktól az atlanti partokig teljes.

Rosas tábornoknak az volt a terve, hogy az összes szétszórta élő indiánokat megöli, a többit egy helyre kényszeríti és a nyár folyamán a chileiek segítségével egy tömegben megtámadja. Ezt három egymásután következő évben megismétli. Azt hiszem a főtámadás időpontjául azért választotta a nyarat, mert olyankor a síkságokon nincs víz és az indiánok csak bizonyos irányban vonulhatnak. Az indiánok menekülését a Rio Negrótól délre elterülő síkságokra, ahol



biztonságban lehetnének, a tehuelches indiánokkal kötött szerződéssel előzte meg. A szerződés értelmében Rosas minden a folyótól délre megölt indiánért ennyit fizet, ha azonban a tehuelches indiánok erre nem kaphatók, őket irtja ki. A háborút főképp a Cordillerák közelében élő indiánok ellen folytatják, mert a keleti oldalon lakó törzsek közül sok harcol Rosas oldalán. Azonban, mint Lord Chestefield, a tábornok is azt gondolja, hogy barátai a jövőben ellenségeivé válhatnak és ezért mindig ezeket osztja be a tűzvonalba, hogy számuk csökkenjen. Miután elhagytuk Dél-Amerikát hallottuk, hogy ez az irtóháború teljesen csődöt mondott.

A leírt csata folyamán foglyul ejtett lányok között volt két igen csinos spanyol nő, akiket még fiatakorukban hurcoltak el az indiánok és már csak indián nyelven tudtak beszélni. Saját előadásuk szerint Saltából származtak, amely légvonalban ezer mérföldnyire fekszik. Ez a körülmény világosan mutatja, milyen roppant területeket portyáznak be az indiánok; azonban bármily nagy is legyen ez a térség, azt hiszem, hogy fél évszázad múlva egyetlen indián sem fog élni a Rio Negrótól északra. Túlságosan véres a hadviselés módja. A keresztények megölnék minden indiánt és ugyanezt teszik az indiánok a keresztényekkel. Elszomorító nyomon követni, hogyan kellett az indiánoknak egyre jobban visszahúzódnok a betolakodó spanyolok elől. Schirdel¹⁸ mondja, hogy 1535-ben, amikor Buenos Aireset alapították, voltak még két-háromezer lelket számláló indián falvak. Az indiánok még Falconer idejében is (1750) portyázásra indultak egészen Luxan, Areco és Arrecife vidékéig, most azonban már visszaszorították őket a Saladón túlra. Egész törzseket irtottak ki, de a megmaradt indiánok még barbárbábbá váltak; ahelyett, hogy falvakban laknának és a partokon halászáttal és vadászattal foglalkoznának, hontalanul és állandó foglalkozás nélkül vándorolnak a nyílt síkságokon.

Valaki beszámolt a csatáról, amely, mint már említettem, néhány héttel ezelőtt Cholechelnél zajlott le. Ez igen fontos pont, mert lovasátjáró, és ezért a fegyveres erők egy osztagának főhadiszállása volt. Amikor a csapat odaért, egy indián törzsre bukkantak, amelyből huszat, vagy harmincat megöltek. A kacika olyan csodálatos módon menekült meg, hogy mindenki ámult rajta. Az indiánfőnököknek mindig van egy vagy két kiválasztott lovuk, amelyeket szükség esetére készenlétben tartanak. Egy ilyen öreg fehér lóra pattant fel

¹⁸ Purchas; Collection of Travels. Azt hiszem a helyes dátum 1537.

a kacika magával víve kisfiát. Hogy ne szolgáljon célpontul a lövéseknek, népének szokásait követve sajátos módon lovagolt: egyik kezével szorosan fogta a ló nyakát és csak fellába volt a hátán. Szinte lelógott a lóról, de átölelte a nyakát és becéző szavakat sugdosott a fülébe. Az üldözők mindent megtettek, hogy elfogják, a parancsnok háromszor is lovat váltott, de hiába. Az öreg indián kisfiával megmenekült, szabad volt. Az ember lelki szemei előtt szinte megelevenedik a kép: az öreg indián bronzszerű alakja, karjában kisfia, amint Mazepkaként lovagol fehér lován, messze maga mögött hagyva üldözőit!

Egy nap láttam egy katonát, amint tűzkövel tüzet csiholt. Rögtön észrevettem, hogy a tűzkő azelőtt nyílhegy volt. Azt mondta, hogy a Cholechel-sziget közelében találta, ahol gyakran szednek fel ilyesmit. Két-három hüvelyk hosszú volt, tehát kétszer akkora, mint amilyet a Tűzföldön ma használnak. Homályos, krém színű, kovából készült, de a hegyét és horgait szándékosan letördelték. Ismeretes, hogy a pampák indiánjai ma már sem íjat, sem nyilat nem használnak. Azt hiszem azonban, kivételnek kell tekintenünk egy kis törzset a Banda Orientálban; ezek azonban távol élnek a pampák indiánjaitól és csak az erdőkben lakó, nem lovasnépekkel érintkeznek. Valószínű, hogy ezek a nyílhegyek¹⁹ indián archeológiai leletek abból a korból, amikor még nem következett be az indiánok életmódjában az a nagy változás, amit a ló Dél-Amerikába való bevitеле jelentett.

¹⁹ Azara abban is kételkedik, hogy a pampák indiánjai valaha is használták íjat.

VI. FEJEZET

BAHIA BLANCÁTÓL — BUENOS AIRESIG

Kirándulás Buenos Airesbe. — Rio Sauce. — Sierra Ventana. — A harmadik állomás. — Lóterelés. — Bolasz. — Foglyok és rókák. — A vidék jellege. — Hosszúlábú ille. — Teru-tero. — Jégeső. — Természetes karámok a Sierra Tapalguenben. — Pumahús. — Húsos étrend. — Guardia del Monte. — A szarvasmarhatenyészet hatása a növényzetre. — Kardonok. — Buenos Aires. — A corral, mint vágóhíd.



SEPTEMBER 8. — Noha némi nehézséggel, felfogadtam egy gauchót, hogy Buenos Airesbe kísérjen. Az egyiket az apja félt elengedni, a másikat, aki hajlandónak mutatkozott velem jönni, annyira félénknek mondták, hogy én haboztam. Állítólag még a struccot is indiánnak nézi és úgy elszáguлд, mint a szélvész. Az út mintegy négyszáz mérföld és legnagyobbbrészt lakatlan vidéken vezet keresztül. Kora reggel indultunk és miután néhány száz lábnyira felkapaszkodtunk a ingepes síkság fölé, amelyen Bahia Blanca fekszik, nagy, kopár síkságra érkeztünk. Talaja porhanyós, meszes-agyagos kőzet; az éghajlat szárazsága miatt csak fonnyadt fűpamacs borítja, sem fa, sem bokor nem szakítja meg az egyhangúságot. Szép idő volt, de a levegő különösen párás. Azt hittem, ez vihar előjele, de a gauchók azt mondták, azért van így, mert valahol messze ég a pusztá. Hosszú nyargalás és kétszeri lóváltás után egy mély és sebes kis folyóhoz, a Rio Sauce-hoz értünk, amely alig huszonöt láb széles. Partján áll a Buenos Airesbe vezető út második postaállomása. Kissé feljebb, a gázlónál, a víz a lovak hasáig sem ér, de innen egészen a tengerig sehol sem lehet a folyón átkelni, ezért nagyon használható sorompó az indiánok megállítására.

Noha a folyó elég jelentéktelen, Falconer jezsuita atya, akinek a közleményei rendesen igen megbízhatók, úgy ábrázolja, mint a Cordillerák lábánál eredő tekintélyes folyót. Ami a folyó eredetét illeti, nem is kételkedem a megállapítás helyességében; a gauchók is

biztosítottak, hogy száraz nyár közepén ennél a folyónál a Coloradóval egyidejűleg időszakos áradások figyelhetők meg és ez csak annak tulajdonítható, hogy az Andesekben megolvad a hó. Igen valószínűtlen, hogy olyan kis folyó, mint amilyen a Rio Sauce akkor volt, az egész kontinensen keresztül-folyhassék; ha pedig nagy folyó maradványa volna, vize — mint más felderített esetben — sós volna. Télen a tiszta és átlátszó vízü folyó eredetét a Sierra Ventana forrásaiban kell keresnünk. Felteszem, hogy Patagónia fennsíkjait, akár csak Ausztrália fennsíkjait, sok vízfolyás szeli át, amelyek csak bizonyos időszakokban töltik be a rájuk rótt szerepet. Valószínűleg ez áll a Port Desire-be torkolló folyóra és a Rio Chupat-ra is, amelynek partjain a földméréseket végző tisztek nagy tömeg erősen sejtyszerűen lerakódott vulkanikus kőzetet találtak.

Minthogy még kora délután megérkeztünk, lovakat váltottunk és egy katona vezetésével a Sierra Ventana felé indultunk. Ez a hegység már Bahia Blanca kikötőjéből látható. Magassága Fitz Roy kapitány számításai szerint 3340 láb; igen figyelemre méltó magasság a kontinens keleti oldalán. Tudtommal előttem nem mászta meg idegen ezt a hegyet és tulajdonképpen még a Bahia Blanca-i katonák is igen keveset tudtak róla. Beszéltek szételepekről, aranyról, ezüstről, erdőségekről, ami nagyon felkeltette kíváncsiságomat, de azután annál jobban csalódtam. A távolság a postaállomástól mintegy tizennyolc mérföld ugyanolyan síkságon keresztül, amilyen en eddig haladtunk. Amint azonban a hegy teljes pompájában kibontakozott, érdekesebb lett a lovaglás is. Amikor a főtömeg lábához értünk, csak nagy nehézségek árán tudtunk vizet találni és már-már azt hittük, víz nélkül kell itt töltenünk az éjszakát. Egész közel a hegy lábához végre találtunk vizet. A mállekony mészkő és a laza törmelék úgy elrejtí a kis patakokskákat, hogy már néhány száz yardnyi távolságból sem láthatók. Alig hiszem, hogy a Természet még egy ehhez hasonlítható magányos és sivár sziklatömböt alkothattott. Megérdeklí a *Hurlado* nevet, ami elkülönítettet jelent. A hegy meredek, rendkívül zord és erősen tagolt és annyira hiányzik róla minden fa vagy bokor, hogy még nyársat sem tudtunk készíteni, hogy megforgassuk rajta a húst a bogáncsból¹ készült tűz felett. A hegy különös látványa éles ellentétet alkot a tengerszerű síksággal, amely nem csupán a meredek lejtőknek fut neki, hanem

¹ Pontosabb elnevezés hiányában bogáncsnek nevezem. Azt hiszem az *Eryngium** egyik fajtája.

a párhuzamos hegyhátak között is folytatódik. A színezet egyhangúsága roppant nyugalmat kölcsönöz a tájnak; a kvarckőzet fehéres szürke színét és a síkság kiszáradt fűvének világosbarnáját egyetlen élénkebb szín sem tarkítja. Az ember megszokta, hogy magas, meredek hegyek környékén óriási törmelék-tömeggel takart felszínt találjon. Itt mutatja meg a természet, hogy az utolsó kéregmozgás, amely a tengerfeneket szárazföldre alakítja, csendesén is végbemehet. Ilyen körülmények között kíváncsi voltam, hogy a szülőkőzetektől milyen távolságra találhatók még hordalék kavicsok. Bahia Blanca partjain, a település közelében találtam néhány kvarctörmeléket és bizonyos vagyok, hogy innen származtak; a távolság negyvenöt mérföld.

A harmat, amely még az éjszaka első óráiban benedvesítette a takarónak használt nyeregpokrócot, reggelre megfagyott. A síkság, noha látszatra vízszintes, alig észlelhetően 800–900 láb magasságig emelkedik a tengerszint fölé. Reggel (szeptember 9.) vezetőm azt tanácsolta, másszam meg a legközelebb fekvő hegyhátat, onnan bizonyára elérem a hegytetőt koronázó négy csúcsot. A meredek sziklákon igen nehéz volt a mászás. A lejtők olyan szakadozottak voltak, hogy az öt perc alatt szerzett térnyerés sokszor a következő percben ismét elveszett. Amikor végre felértem a hegyhátra, szörnyű csalódás várt, mert megállapíthattam, hogy a hegyláncot a síkságig lenyúló szakadékszerű völgy szeli ketté és elválasztja a négy csúcstól. A völgy igen keskeny, feneke azonban lapos és kitűnő lovashágó az indiánok számára, mert összeköti az északra és délre elterülő síkságot. Mikor lejtöttem a hegyről és átvágtam a völgyön, két legelő lovat pillantottam meg. Azonnal megbújtam a magas fűben és vizsgálódni kezdtem; minthogy azonban indiánt sehol sem láttam, óvatosan nekiindultam a második hegyhátnak. Előrehaladt volt az idő és ez a hegyoldal is meredek és szakadozott volt. Két óraker voltam a második csúcs tetején, de nagyon nehezen jutottam fel. Minden húsz yardnál görcsöt kaptam a combjaimban és féltem, hogy képtelen leszek leereszkedni. Más úton is kellett lefelé haladnom, mert szó sem lehetett arról, hogy még egyszer megjárjam a nyereghágót. A két magasabb csúcsról tehát le kellett mondanom. Magasságuk csak valamivel volt jelentékenyebb, és mivel minden geológiai célot elértem, a további kísérlet nem érte volna meg a velejáró fáradságot. Valószínűnek tartom, hogy a görcsöket az izmok munkájának megváltozása okozta, a kemény lovaglás után következő még keményebb mászás következtében. Ezt a leckét érdemes

megjegyezni, mert adott esetben sok kényelmetlenségtől kímélheti meg az embert.

Már mondtam, hogy a hegységet fehér kvarcitszikla alkotta, egy kevés csillogó agyagpalával társulva. Több száz lábnyira a síkság felett több helyen konglomerátumok illeszkedtek a tömör kőzethez. Keménységükre és kötőanyaguk természetére nézve azokhoz a tömegekhez hasonlítottak, amelyeknek alakulását az ember naponta megfigyelheti bizonyos partokon. Kétségtelen, hogy ez a durva hordalékanyag hasonló módon halmozódott fel abban az időben, amikor a nagy mészkő-kiválás a tenger fenekén leülepedett. Feltehetjük, hogy a kemény kvarc kimart és görgetett-koptatott formái még a nyílt óceán hullámainak hatását tanúsítják.

A hegymászás tulajdonképpen csalódást jelentett számomra. Maga a látvány is jelentéktelen volt; — tengerhez hasonló síkság, de szép színek és határozott körvonalak nélkül. A vidék azonban új volt számomra és a felfedezéssel járó kis veszély fűszerezte, mint só a húst. A veszély nem lehetett valami nagy, mert kísérem jó tüzet gyújtottak, amit soha meg nem tennének, ha indiánokat gyanítanának a közelben. Napnyugtakor értem táborhelyünkre. Miután sok matét ittam és elszívtam néhány cigarettát, elkészítettem fekvőhelyemet éjszakára. Erős, hideg szél fújt, de életemben nem aludtam még kényelmesebben.

Szeptember 10. — Reggel szinte maga előtt kergetett a szélvihar. Délre megérkeztünk a Sauce partján álló postaállomáshoz. Útközben sok szarvast és a hegység közelében egy guanakót láttunk. A Sierra lábáig terjedő síkságot különös árkok keresztezik, egyik körülbelül húsz láb széles és harminc láb mély volt és így jelentős kerülőt kellett tennünk, míg végre átjáróra bukkanunk. Éjszakára a postaállomáson maradtunk és a beszélgetés, mint csaknem mindig, indiánokról folyt. A Sierra Ventana a múltban egyik nagy gyülekezőhelyük volt és három-négy évvel ezelőtt még komoly csatározások folytak itt. Vezetőm sok indián megölésének volt tanúja; az asszonyok a hegyhátakra menekültek, kétségbeesetten védekeztek nagy kövek hengergetésével és így sokan meg is menekültek.

Szeptember 11. — A harmadik postaállomáshoz parancsnoka kíséretében lovagoltunk. A távolság állítólag negyvenöt mérföld, de ez csak hozzávetőleges számítás, szerintem jóval kevesebb. Az út nem nyújtott semmi érdekeset, lapos, füves síkságon lovagoltunk át; balfelé, kisebb-nagyobb távolságra néhány alacsony dombot láttunk; a vonulat nyúlványain a postaállomás közelében haladtunk át. Meg-

érkezésünk előtt óriási szarvasmarha- és lócsordát láttunk. Tizenöt katonát őrizte; elmondták, hogy sok állat elveszett. Nagyon nehéz dolog állatokat hajtani a pusztán át, mert ha éjszaka puma, vagy akár csak róka közeledik, semmi sem akadályozhatja meg a lovakat abban, hogy a szélrózsa minden irányába elnyargaljanak. A vihar ugyanilyen következménnyel jár. Nemrég történt, hogy egy tiszttől öt száz lóval hagyta el Buenos Airest, de mire megérkezett, alig maradt belőlük hús.

Nem sokkal később porfelhő figyelmeztetett, hogy lovascsapat közeledik. Mögöttük lobogó, hosszú hajukról társaim már messziről felismerték, hogy indiánok. Rendszeresen csak szalagot viselnek a fejükön, más fejdíjt soha nem hordanak, és sötét arcukba lógó fekete hajuk nagymértékben emeli megjelenésük vadságát. Kiderült, hogy Bernantio barátságos törzséből valók és a sóstavakhoz tartanak sóért. Az indiánok sok sót fogyasztanak, gyermekeik úgy szopogatják, mint a mieink a cukrot. Ebben nagyon eltérnek a spanyol gauchóktól, akik hasonló életmódot folytatnak, de alig fogyasztanak sót. Mungo Park² szerint a növényi kosztion élő emberek csillapíthatatlan vágyat éreznek a só után. Az indiánok barátságosan bólintottak felénk, amint teljes vágatban ellovagoltak mellettünk. Egy csapat lovat hajtottak maguk előtt, nyomukban pedig sovány kutyafalka loholt.

September 12. és 13. — Két napig maradtam ezen a postállomáson és egy csapat katonára vártam, mert Rosas tábornok értesítést küldött, hogy a csapat két nap múlva indul Buenos Airesbe és tanácsos volna velük utaznom. Reggel kilovagoltunk a szomszédos dombokra körülnézni és a környék geológiáját tanulmányozni. Ebéd után a katonák két csoportra oszlottak, hogy próbára tegyék ügyességüket a bolasz kezelésében. Két dárdát szúrtak a földbe egymástól harmincöt yardnyira, de négy-öt dobás közül csak egyszer találták el. A golyókat ötven-hatvan yardnyira is el lehet hajtani, de így nehéz célozni. Ez persze nem áll a lovasemberre, mert azt mondják, hogy a ló gyorsasága és a kar ereje együtt nyolcvan yardos dobást is lehetővé tesz. Annak illusztrálására, hogy milyen erővel dobják a bolaszt, elmondom, hogy a Falkland-szigeteken, amikor a spanyolok néhány honfitársukat és minden angolt megöltek, egy fiatal spanyol menekülni igyekezett, de egy Luciano nevezetű hatalmas ember utána vágatott azt kiáltozva, hogy álljon meg, csak beszélni

² Travels in Africa, 233. o.

akar vele. A fiatal spanyol már csaknem elérte a csónakot, amikor Luciano utána hajította a golyókat. Ezek olyan erővel csapódtak a lábára, hogy elbukott és néhány pillanatra elájult. Rövid beszélgetés után Luciano elengedte a fiatal spanyolt, aki elmondotta nekünk, hogy lábán, ahol a szíjak rácsapódtak, olyan hurkák vannak, mintha megkorbácsolták volna. Délfelé két ember érkezett az állomásra csomaggal, amit a következő postával Rosas tábornokhoz kellett továbbítani. Társaságunk aznap este ebből a két emberből, belőlem, vezetőmből, a hadnagyból és négy katonájából állott. Az utóbbiak különös alakok voltak. Az első, jóképű, fiatal néger; a második fél-néger, fél-indián; a másik kettő bizonytalan fajtájú, nevezetesen egy mahagóni színű öreg chilei bányász meg egy részben mulatt származású; ennél visszataszítóbb arckifejezésű két félvért még sohasem láttam. Este, amikor a tűz körül üldögéltek és kártyáztak, én kissé visszavonultam és úgy figyeltem ezt a Salvator Rosa képeire emlékeztető jelenetet. Kiugró szirt alatt ültek, így leláthattam rájuk. Körülöttük kutyák, fegyverek, szarvas- és struccmaradékok hevertek; hosszú lándzsájukat a gyepe szúrták. Távolabb a háttérben megnyergelt lovaik álltak, hirtelen veszélyre felkészülten. Ha a kopár sivatag csendjét kutyaugatás verte fel, egy katona azonnal elhagyta helyét a tűz mellett, fülét a földhöz szorította és szétnézett a láthatáron. Még akkor is szünet állt be a társalgásban és egy pillanatra minden fej oldalra billent, amikor felhangzott a lármás teruteró* sivítása.

Milyen nyomorúságos ezeknek az embereknek az élete! Legalább harminc mérföldnyire voltak a Sauce melletti postaállomástól és amióta az indiánok legyilkolták a következő állomás legénységét, hatvan mérföldnyire a másik legközelebb fekvő állomástól. Az indiánok minden valószínűség szerint az éjszaka közepén követték el gyilkosságaikat, mert reggel szerencsére meglátták őket, amint ehhez az állomáshoz közeledtek. Így azután ez a legénység megmenekült és megmentették a lovakat is. Kiki rohant amerre látott, és annyi lovat hajtott magával, amennyit csak tudott.

Kicsiny, bogáncskóróból épült kunyhójuk sem a szélről, sem az esőtől nem védett; sőt, ha esett, a tető csak arra szolgált, hogy összegyűjtse a vizet és nagyobb cseppekben eressze be. Enni csak azt ették, amit elejtettek: struccot, szarvast, öves állatokat, stb., tüzeléshez pedig egy aloéhoz hasonló növény száraz szárát használták. Egyetlen fényűzésük az volt, hogy maguk sodorta cigarettákat szívtak és matét szürcsölgettek. Folyton arra gondoltam, hogy a dögkeselyűk,

az ember állandó kísérői ezeken a szomorú síkságokon, miközben a szomszédos szirteken türelmesen üldögélnek, mintha csak azt mondanák: „Ej, ha jönnek az indiánok, micsoda lakománk lesz!”

Reggel mindnyájan felkerekedtünk vadászni és ha nem is járt valami nagy eredménnyel, néhány élénk hajtásban volt részünk. Rögtön indulás után szétszlott a társaság és úgy határoztunk, hogy a nap bizonyos órájában (a vezetőknek kitűnő időérzékük volt) a szélrózsa minden irányából megint összegyűlünk egy sík területen és így összetereljük a felhajtott vadat. Bahia Blancában egy nap vadászni mentem, de az emberek egyszerűen körbe-körbe lovagoltak, egymástól kb. negyed mérföld távolságban. Egy szép strucc, melyet az első hajtó hajtott fel, megpróbált oldalt menekülni. A gauchók óriási iramban utánavágtattak, csodálatraméltó ügyességgel irányítva lovukat és fejük felett ott örvénylett a bolasz. Végül az első ki is röpítette és a következő pillanatban a strucc elbukott, mert a szíj összekötözte a lábát.

A síkság három fogoly-fajban bővelkedik,³ közülük kettő akkora, mint a fáciányúk. Fő pusztítójuk, egy csinos kis róka, ugyanolyan gyakori. A nap folyamán nem kevesebb, mint negyven-ötven példány került a szemünk elé. Általában a rókalyuk közelében tartózkodnak, kutyáink mégis megöltek egyet. Mikor visszatértünk a postaállomáshoz, kiderült, hogy a társaság két tagja, akik magukban indultak vadászni, már visszatértek. Megöltek egy pumát és találtak egy struccfészket huszonnégy tojással. Azt mondják, egy strucc tojás tizenegy tyúktojásnak felel meg; eszerint ebből az egyetlen fészekből annyi táplálékra tettünk szert, mint amennyit 264 tyúktojás szolgáltatna.

Szeptember 14. — Minthogy a következő postaállomáshoz tartozó katonák vissza akartak térni állomáshelyükre és így együtt véve csak ötven lettünk volna fegyveresen, elhatároztam, hogy nem várom meg a kilátásba helyezett csapatot. Házigazdám, a hadnagy, nagyon rábeszél, hogy maradjak. Mivel igen előzékeny volt — nemcsak eleséggel látott el, hanem saját lovait is kölcsönadta —, szerettem volna valamivel viszonzni kedvességét. Megkérdeztem vezetőmet, felajánlhatok-e neki bizonyos összeget, de ő határozott nem-mel válaszolt. Szerinte egyetlen feleletet kaphatnék: „még a kutyák számára is elég hús van ebben az országban, hogyan is sajnálhatnánk

³ A Tinamus* két faja és d'Orbigny *Eudromia elegans*-a, amelyeket csak életmódjuk miatt nevezhetünk fogolynak.

egy kereszténytől!" Ez persze nem azt jelenti, hogy ebben a hadseregben a hadnagyi rang akadályát képezi annak, hogy valaki pénzt fogadjon el, egyszerűen a vendégszeretet magas fokáról van szó, amelyről minden utazónak el kell ismernie, hogy csaknem általános ezen a vidéken. Néhány órai vágatás után alacsony, mocsaras vidékre érkeztünk, amely közel nyolcvan mérföld hosszúságban nyúlik észak felé egészen a Sierra Tapalguenig. A talaj egyes helyeken szép, nedves fűvel borított sík vidék, máshelyütt lagy, fekete és tőzeges volt. Sok nagy kiterjedésű, de sekély vizű tó és nádas tarkította. Egészében véve a Cambridgeshire-i lápvidékre hasonlított. Este elég sok nehézségünkbe került, míg a mocsarak között táborozásra alkalmas helyet találtunk.

Szeptember 15. — Reggel nagyon korán keltünk és nem sokkal később elhaladtunk a postaállomás mellett, ahol az indiánok megölték az öt katonát. A parancsnok testén tizenhét chuzótól származó seb volt. Dél felé erős vágtaival elértük az ötödik postaállomást. Mivel nehézségbe ütközött volna rögtön friss lovakat kapnunk, itt töltöttük az éjszakát. Léven ez az egész útszakasz legexponáltabb pontja, huszonnégy katona állomásozott itt, akik este, a vadászatból visszatérve, hét szarvast, három struccot és sok armadillót, megfoglyot hoztak. Bevett szokás, hogy amikor az ember átlovagol ezen a vidéken, felgyújtja a lapályt. Most éjszaka is több helyen ragyogó tüzek világították meg a láthatárt. Ezt részben azért teszik, hogy elzavarják az itt-ott kószáló indiánokat, másrészt azonban azért, hogy javítsák a talajt. Fűves síkságokon, ahol nem él nagyobb négy lábú kérődző, a felesleges növényzetet tűzzel pusztítják el, hogy használhatóvá tegyék a következő évi termést.

Ennek a postaállomásnak a ranchója még tetővel sem dicsekedhetett, csupán kőből készült gyűrű volt, hogy megtörje a szél erejét. Nagy kiterjedésű, de sekély vad szárnyasokkal népes tó szélén állt, a madarak közül legfeltűnőbb a fekete nyakú hattyú volt.

Az egyik lileféle (*Himantopus nigricollis*), amely olyan mintha karókon járna, tekintélyes nagyságú csapatokban fordult itt elő. Igazságtalanul vádolják esetlenséggel; ha kedvenc tartózkodási helyén, a sekély vízben gázol, mozgása egyáltalán nem gyámoltalan. Amikor rajokban vannak, olyan hangot hallatnak, amely sajátságos módon emlékeztet egy vadászó kiskutyafalka csaholására. Éjszaka felébredve nem egyszer megriasztott távoli hangjuk. A teru-tero (*Vanellus cayanus*) szintén gyakran zavarja az éjszaka csendjét. Külseje és életmódja sok tekintetben emlékeztet a mi bíbicünkre;

azonban szárnyát éles sarkantyúk fegyverzik, mint a közönséges kakas lábát. A teru-tero, ugyanúgy, mint a bibic, hangutánzás útján jutott nevéhez. Amikor az ember a füves síkságon nyargal, ezek a madarak szüntelenül nyomon követik; szemlátomást gyűlölik az embert, véget nem érő monoton kiáltásukkal azonban kiérdemlik a viszontgyűlöletet. A vadászt azzal bosszantják, hogy minden más állatot figyelmeztetnek közeledtére; viszont az utazó számára, mint Molina mondja, valóságos jótétemény ez a kiáltás, mert felhívja figyelmét az éjszakai rablóra. Költés idején, akárcsak a mi bibicünk, azzal igyekszik fészektől távol tartani a kutyát és más ellenséget, hogy tettei magát. Ennek a madárnak a tojása kiváló csemegének számít.

Szeptember 16. — Tovább lovagoltunk a Sierra Tapalguen lábánál fekvő hetedik postaállomásig. A vidék teljesen lapos volt és a lágy, tözeges talajon durva növényzet élt. Maga a rancho feltűnően tiszta volt, az oszlopok és tetőgerendák kb. egy tucat bőrszíjjal összerakott kóróból álltak, az ion oszlopokhoz hasonlítottak, és ezekre támaszkodott a tető és a nádból készült oldalfalak. Az egészet nád borította. Az állomás legénysége olyan eseményekről számolt be nekünk, amit el sem hittem volna, ha részben nem lettem volna magam is szemtanúja: nevezetesen, hogy az előző éjszaka akkora jégdarabok hullottak, mint egy kisebb fajta alma és rendkívül kemények; mégpedig olyan hevesen, hogy a vadállatok nagy része elpusztult. Egy ember pl. nem kevesebb, mint tizenhárom döglött szarvast (*Cervus campestris*) talált. Magam is láttam *frissen lenyúzott* bőrüket. A legénység egy másik tagja nem sokkal érkezésünk után még hetet hozott; pedig jól tudom, hogy egy ember kutyák nélkül még egy hét alatt is nehezen tud hét szarvast elejteni. Az emberek azt állították, hogy tizenöt döglött struccot láttak (egyikből lett az ebédünk), és hozzátették, hogy több összevissza futkározó, nyilván egyik szemére megvakult struccal találkoztak. A kisebb madarak, kacsák, vércsék, foglyok, tömegesen estek áldozatul. Egyet láttam köztük, hátán nagy fekete folttal, mintha csak kövel dobták volna meg. A rancho körüli kórósövény egyik oldala csaknem bedőlt és amikor az informátorom kidugta a fejét, hogy megnézzé mi történik künn, hatalmas ütést érzett. Még most is kötést viselt a feje körül. A jégeső szűk területre korlátozódott. Visszaemlékeztünk, hogy előző este szállásunkon ebből az irányból sűrű felhőket és vilámlást figyeltünk meg. Érdekes, hogy olyan erős állatok is elpusztultak, mint például a szarvas. A saját szememmel láttak és a

fenti bizonyítékok alapján egész bizonyos, hogy cseppet sem túlozták el a dolgokat. Örülök egyébként, hogy az eset hitelességét Dobrizhoffer⁴ jezsuita szerzetes is megerősíti. Ő egy jóval északabbra fekvő területről beszéli el, hogy óriási jégdarabok hullottak és a szarvasmarhák tömegeit sújtották halálra. Éppen ezért az indiánok ezt a helyet *Lalegraicalvalca*-nak nevezik, ami annyit jelent, hogy „kis fehér dolgok”. Dr. Malcolmson is tanúja volt 1831-ben Indiában egy jégesőnek, amely tömérdek madarat ölt meg és súlyosan megsebesítette a szarvasmarhákat is. A jégdarabok laposak voltak, egyiknek kerülete tíz hüvelyk volt, egy másik pedig két unciát nyomott. Egy kavicsos utat úgy felszántottak, mint valami golyózápor, az ablakokon pedig kerek lyukakat ütöttek, de repedést nem okoztak.

Miután befejeztük a jégsújtotta állat húsából készült ebédünket, átkeltünk a Sierra Tapalguenen, egy csupán néhány száz láb magas dömbláncolaton, amely a Corrientes-foknál kezdődik. A kőzet ezen az útszakaszon tiszta kvarc, távolabb, kelet felé, úgy hallom, gránit. A domboknak sajátos alakja van; feldarabolt fennsík lapos foltjai ezek, alacsony, függőleges falak határolják, üledékes lerakódás maradványaihoz hasonlóak. A domb, amit megmásztam, kicsiny volt, átmérője alig lehetett több kétszáz yardnál, de láttam nagyobbakat is. Egyik közülük, a Corral, lehetett vagy két-három mérföld átmérőjű és a feljáratul szolgáló hely kivételével, harminc-negyven láb magas, függőleges sziklák vették körül. Falconer⁵ igen érdekesen írja le, hogyan tereltek be az indiánok egy vadló ménest a sziklakkal határolt fennsíkra, hogy azután a feljáratot őrizve, fogva tartsák. Eddig sohasem hallottam, hogy kvarcos képződményekből fennsíkok keletkeztek volna, különösen mint a megvizsgált dombok esetében, minden elválás vagy rétegeződés nélkül. Informátoraim szerint a Corralnak fehér kőzete van és ütésre szikrázik.

A Rio Tapalguen partján fekvő állomást csak besötétedés után sikerült elérnünk. Vacsora közben valaki elejtett egy megjegyzést, amelyből borzongva döbbsentem rá, hogy éppen az ország egyik legkedvesebb eledelét fogyasztom, vagyis egy félig kifejlett borjút, amit még jóval megszületése előtt vágnak ki az anyjából. Kiderült azonban, hogy nem erről, hanem pumahúsról van szó. Ez a hús nagyon fehér és íze erősen hasonlít a borjúhúshoz. Dr. Shaw-t kinevették, amikor azt állította, hogy „igen kedvelik az oroszlánhúst, mert

⁴ History of the Abipones, II. k. 6. o.

⁵ Falconer: Patagonia, 70. o.

mind színére, mind ízére nagyon hasonlít a borjúhúshoz". A jaguár húsát illetőleg véleménykülönbség merült fel a gauchók között, de abban megegyeztek, hogy a pumahús kitűnő.

September 17. — A kilencedik postaállomásig a Tapalguen folyását követtük, igen termékeny vidéken keresztül. Tapalguen városa, ha ugyan városnak nevezhető, teljesen sík terület és ameddig a szem ellát, az indiánok kemence formájú kunyhói, az úgynevezett toldók tarkítják. Itt élnek a Rosas tábornok oldalán harcoló barátságos indiánok. Sok fiatal indián nővel találkoztunk, amint kettesével, sőt hármásával nyargaltak egyetlen lovon. Ők is, akárcsak a fiatal férfiak többsége, feltűnően vonzó külsejűek, szép, üde arcbőrük egészségről tanúskodik. Volt ott a toldókon kívül három rancho is, az egyikben a parancsnok lakott, a másik kettőt spanyolok foglalták el kis boltjaikkal.

Itt végre vásárolhattunk egy kevés kétszersültet. Már napok óta nem ettem mást, mint húst és szívesen is fogadtam ezt a számomra új étrendet, de éreztem, hogy csak kemény testi munka esetén tenne jót szervezetemnek. Hallottam, hogy Angliában a betegek még akkor is nehezen tudják elviselni a kizárólag húsból álló ételt, ha életük függ az előírás betartásától. Ugyanakkor a pampák gauchója néha hónapokig nem lát más edelt, mint marhahúst. Megfigyeltem azonban, hogy rengeteg zsírt fogyasztanak, ami kevésbé állati jellegű és utálják a száraz húst, mint például az aguti húsát. Dr. Richardson⁶ is megjegyezte, hogy „akik hosszú ideig kizárólag sovány húson élnek, olyan csillapíthatatlan vágyat éreznek zsiradék után, hogy nagy mennyiségű keveretlen, sőt olajos zsiradékot is el tudnak fogyasztani anélkül, hogy megcsömörlenének tőle”. Ezt elég érdekes fiziológiai ténynek tartom. Talán a húsos étrendnek tulajdonítható, hogy a gauchók, mint a húsevő állatok általában, hosszú ideig kibírják evés nélkül. Elmondották nekem, hogy Tandeelben egy csapat katona önként követett három napon át egy csapat indiánt, anélkül, hogy közben ettek vagy ittak volna.

A boltokban sok árucikket láttunk, amit az indián nők szőttek, például lótakarókat, öveket, harisnyakötőket. Mintájuk csinos volt, színeik ragyogóak. A harisnyakötők munkája oly kitűnő volt, hogy egy angol kereskedő Buenos Airesben azt állította, csak Angliában készülhettek, míg észre nem vette, hogy a rojtokat felszabdalt inakkal erősítették meg.

⁶ Fauna Boreali-Americana, I. k. 35. o.

Szeptember 18. — Ezen a napon igen hosszú utat tettünk meg lóháton. A Rio Saladótól huszonegy mérföldre délre fekvő posta-állomásnál értük el az első ültetvényt, ahol szarvasmarhákat és fehér nőket is láttunk. Azután mérföldeken át olyan elárasztott területen haladtunk, ahol a víz a lovak térdéig ért. A kengyelt keresztbe vetettük a nyergen és felhúzott combokkal lovagoltunk, mint az arabok és így sikerült többé-kevésbé száraznak maradnunk. Sötétedett, amikor a Saladóhoz értünk. A folyó mély, csaknem negyven yard széles, nyáron azonban csaknem teljesen kiszárad a medre és a megmaradó víz sós, mint a tengeré. Rosas tábornok egyik nagy ültetvényén töltöttük az éjszakát. A major megerősített volt és olyan kiterjedésű, hogy mikor a sötétben megérkeztünk, azt hittem város, vagy erődítmény. Reggel végeérhetetlen marhacsordákat láttunk, mivel a tábornok birtoka itt 296 négyzetmérföldre rúgott. Régebben háromszáz embert alkalmazott és ezek az indiánok minden támadását visszaverték.

Szeptember 19. — Elhaladtunk Guardia del Monte mellett. Csinos, kertes városka, őszibarack- és birsalmafákkal. A síkság olyan, mint Buenos Aires körül; a gyepek rövid és világoszöld, lóhere és bogáncs mezőkkel, tele pampaszi nyúl buckákkal. Meglepett, milyen nagymértékben megváltozott a vidék képe, miután átkeltünk a Salado folyón. A durva, füves területől finom, zöld fűszőnyegre léptünk. Ezt először a talaj változásának tulajdonítottam, de a lakosok biztosítottak, hogy ugyanúgy, mint a Banda Orientálban — ahol jelentős különbség figyelhető meg a Montevideo körüli vidék és Colonia gyéren lakott szavannái* között — a változás itt is a szarvasmarhák trágyázásának és legeltetésének tulajdonítható. Ugyanezt a jelenséget figyelték meg az észak-amerikai prairieken,⁷ ahol az öt-hat láb magas durva fű, ha szarvasmarhacsordák legelnek rajta, közönséges legelővé változik. Nem vagyok eléggé botanikus ahhoz, hogy megmondhassam, vajon ez a változás új fajok meghonosodásának, a régiek növekedésében bekövetkezett változásnak, vagy pedig a kettő viszonylagos számbeli különbözőségének tulajdonítható-e. Azara is csodálkozva állapította meg ezt a változást, ugyanakkor zavarba hozta olyan növények hirtelen megjelenése az újonnan épített kunyhókhoz vezető utak mentén, amelyek a szomszédságban sehol sem találhatók. Más helyen a következőt mondja:⁸ „Ezeknek a vad

⁷ L. Atwater tanulmányát a prairiekről, Silliman „American Journal”-jában, I. k. 117. o.

⁸ Azara: Voyage, I. k. 373. o.

lovaknak az a mániájuk, hogy az utakat és az utak szélét választják ki ürülékük lerakására; mindenütt ilyen halmokat látunk." Vajon ez nem magyarázza-e meg legalább részben ezt a jelenséget? Ilyen formán dúsan trágyázott földpásztákat kapunk, amelyek közlekedési csatornaként szelnek át nagy területeket.

Guardia közelében van két, ma már nagyon általános európai növény elterjedésének déli határa. A Buenos Aires, Montevideo, és más városok körüli árokpартokon tömegével terem a kömény. De a kárdi* (Cynara cardunculus),⁹ egy árticsóka faj, még elterjedtebb; ez alatt a szélesség alatt a Cordillerák mindkét oldalán az egész kontinensen előfordul. Chilében, Entre Rios tartományban és Banda Orientalban egész elhagyott helyeken is megtaláltam. Csak az utóbbi országban több száz négyzetmérföldnyi területet borít ez a mind ember, mind állat számára áthatolhatatlan tüskés bozót. A hullámos síkságokon, ahol nagy területeket befed ez a növény, semmi más növényzet meg nem él. Meghonosodása előtt azonban nyilván durva fű nőtt ezen a talajon, mint másutt is. Nem hiszem, hogy volna még példa arra, hogy egy idegen növény ennyire kiszorítsa a hazaiakat. Mint már mondtam, a Saladótól délre sehol sem láttam kárdit, de valószínű, hogy abban az arányban fog terjeszkedni, amilyen arányban a vidék lakottabbá válik. Más a helyzet a pampák foltos levelű óriás bogáncsa esetében, mert ezzel a növényt a Sauce völgyében is találkoztam. Lyell oly szépen kifejtett elméletének megfelelően, kevés ország ment át ily lényeges változásokon 1535 óta, amikor az első La Plata-i gyarmatosok hetvenkét lóval megérkeztek. Nem csupán a növényzet képét változtatta meg a megszámlálhatatlan ló, szarvasmarha és juh, hanem csaknem teljesen kiszorították a guanakót, szarvast és struccot. Ezzel együtt járt számtalan más változás is; egyes helyeken nyilván a vadsertés

⁹ M. A. d'Orbigny azt mondja könyvében (I. k. 474. o.), hogy mind a kárdi, mind az árticsóka vadon is található. — Dr. Hooker (Botanical Magazine, IV. k. 2862. o.) a Dél-Amerikának ezen a részén talált Cynara egyik változatát *inermis* névvel jelöli meg. Megállapítja, hogy a botanikusok ma már általában egyetértenek abban, hogy a kárdi és az árticsóka ugyanannak a növénynek két változata. Hozzátehetem, hogy egy értelmes farmer közlése szerint egy elhanyagolt veteményeskertben néhány árticsóka közönséges kárdivá változott. Hooker azt hiszi, hogy Head eleven leírása a pampák bogáncsáról a kárdira vonatkozik, de ebben téved. Head kapitány arról a növényről beszél, amelyet én óriás bogáncsnak nevezek. Hogy valóban bogáncs-e vagy sem, azt nem tudom, de annyi bizonyos, hogy teljesen különbözik a kárditól és erősen hasonlít a tényleges bogáncshoz.

foglalta el a pekari helyét; vadkutya-falkák üvöltését hallani a kevésbé látogatott folyók partjain, és a közönséges macska veszedelmes vadállattá változva lakja a sziklás dombokat. D'Orbigny megjegyzi, hogy a dögkeselyűk száma meg sokszorozódott a háziállatok meghonosítása óta; és okunk van feltételezni, hogy erősen terjeszkedtek dél felé. Kétségtelen, hogy a köményen és kárdin kívül sok más növény is meghonosodott, így például a Parana torkolata közelében fekvő szigeteken sűrűn nőnek a folyók által odasodort magokból fejlődő barack- és narancsfák.

Míg Guardiában lovakat váltottunk, sokan kérdezősködtek a hadsereg felől. Óriási volt a lelkesedés Rosas tábornokért és a „legigazságosabb, mert barbárok ellen viselt háború” sikeréért. Meg kell vallanom, hogy ez a megjelölés nagyon természetes, mert egészen a legutóbbi időkig, sem férfi, sem nő, sem ló nem volt biztonságban az indiánoktól. Hosszú ideig lovagoltunk még ezen a gazdag, zöld rónaságon, mely tele volt számtalan csordával, itt-ott egy estanciával és hozzátartozó egyetlen ombu fával.* Este erősen esett az eső. Amikor egy postaállomáshoz értünk, a tulajdonos kijelentette, hogy ha nincs rendes útlevelünk, tovább kell mennünk, mert errefelé annyi a rabló, hogy senkiben sem bízhatik. De amikor elolvasta útlevelemet, amely így kezdődött: „El naturalista Don Carlos...” (Károly természetbúvár úr...), tisztelete és udvariassága akkorára növekedett, mint iménti bizalmatlansága. Meg vagyok ugyan győződve róla, hogy se neki, se földijeinek fogalma sincs róla, mit jelent az, hogy természetbúvár, de ez mit sem von le tituluszom értékéből.

Szeptember 20. — Délben értünk Buenos Airesbe. A város környéke — agave kerítéseivel, olajfaival s éppen rügyező barack- és fűzfáival — igen csinos. Egy angol kereskedő, Lumb úr házához lovagoltam, aki szívélyességével és vendégszeretetével igen lekötölezett, míg az országban tartózkodtam.

Buenos Aires* nagy kiterjedésű,¹⁰ és azt hiszem, a világ legszabályosabban épített városa. Az utcák derékszögben keresztezik egymást, a párhuzamosak egyenlő távolságra vannak, a házak pedig egyenlő nagyságú négyszögeken épültek. Viszont maguk a házak belül üres négyszögek, a szobák mind csinos kis belső udvarra nyílnak. Rendesen csak egyemeletesek, padokkal ellátott lapos tetővel, ahol nyári estéken üldögel a lakosság. A város közepén van a Plaza

¹⁰ Állítólag 60 000 lakosa van. Montevideónak*, amely jelentőségére nézve a La Plata partjainak második városa, 15 000 lakosa van.

VII. FEJEZET

BUENOS AIRESTŐL — SANTA FÉIG

Kirándulás Santa Fébe. — Bogáncserdők. — A pampaszi nyúl életmódja. — Kis bagoly. — Sós folyók. — Egyhangú síkságok. — Mastodon. — Santa Fé. — A táj megváltozása. — Földtani viszonyok. — Kihalt lófaj foga. — Észak és Dél-Amerika ásatag és élő emlőseinek rokonsága. — A nagy aszály hatása. — Parana. — A jaguár szokásai. — Az ollóscsőrű madár. — Jégmadár, papagáj és ollósfarkú madár. — Forradalom. — Buenos Aires. — A kormány helyzete.



SEPTEMBER 27. — Este indultam el egy kirándulásra, Santa Fébe, amely Buenos Aiestől mintegy háromszáz angol mérföldnyire fekszik a Parana folyó partján. A város körüli utak az eső miatt rendkívül rosszak voltak. Lehetetlennek tartottam volna, hogy akár egy ökröszekér is el tudjon vánszorogni rajta és valóban, óránként alig egy mérföldet haladtunk. Egyik ember a szekér előtt ment, hogy olyan helyeket keressen, ahol legalább kíséreltezni lehet a szekérrel. Az ökröket rettenetesen megviselte a fáradság. Tévedés lenne azt hinni, hogy jó úton a gyors hajtás nagyobb fáradságot és szenvedést okoz az állatoknak. Elhagytunk egy Mendozába igyekvő kocsisort és marhacsordát. A távolság Mendozáig körülbelül 580 földrajzi mérföld és általában ötven napig tart az út. A szekerek hosszúak, keskenyek és náddal fedettek; csak két kerekük van, némelyiknek csaknem tíz láb az átmérője. Mindegyik szekeret hat ökör húzza, ezeket legalább húsz láb hosszú piszkafával ösztönzik, amely a fedél alól nyúlik ki; a rudas ökrökhöz rövidebbet használnak és a középső ökörpárt a hosszú rúd közepéből kinyúló hegyes fával piszkálják. Az egész szerszám inkább valami hadieszköznek látszott.

Szeptember 28. — Egy Luxan nevű kis városon haladtunk keresztül, ahol a folyón fahíd van — igen szokatlan alkalmatosság ebben az országban. Áthaladtunk Arcón is. A síkság teljesen laposnak tetszett, de valójában nem volt az, mert különböző pontokon a láthatár távolinak tűnt. Az ültetvények itt igen távol esnek egymás-

tól, mert kevés a legelő; a talajt ugyanis keserű lóhere, vagy óriás bogáncs fedi. Ez utóbbi, amelyet Sir Head leírásaiból oly jól ismerünk, ebben az évszakban már elérte magasságának kétharmadát. Egyes helyeken már a ló hátának magasságáig is megnőtt, más helyeken azonban még ki sem kelt és a talaj kopár és poros volt, mint egy kövezetlen országút. A növénycsoportok ragyogó zöld színben pompáztak, és egy szakadozott erdős vidék nagyszerű miniatűr képét nyújtották. Mikor a bogáncs teljesen kifejlődik, sűrűi néhány útvesztőszerűen kanyargó ösvénytől eltekintve, teljesen áthatolhatatlanok. Az ösvényeket csak a betyárok ismerik, akik ilyenkor a sűrűben tanyáznak és csak napnyugta után merészkednek elő, hogy büntetlenül raboljanak és gyilkoljanak. Mikor egy háznál megkérdeztem, sok-e a betyár, azt felelték: „még nem elég magas a bogáncs” — amit akkor még nem értettem. Számomra nem volt érdemes ezeket az ösvényeket bejárni, mert a pampaszi nyúl és barátján, a kis baglyon kívül kevés madár, vagy emlős lakja.

A pampaszi nyúl, vagy viszkacsa¹ a pampák faunájának közismerten legkiemelkedőbb jellegzetessége. Dél felé a Rio Negróig található (41. szélességi fok). Patagónia kopár síkságain nem tud megélni, mint az aguti; jobban szereti az agyagos, vagy homokos talajt, amelynek más, és bujább a növényzete. Mendoza közelében, a Cordillerák lábánál a rokon alpesi faj közvetlen szomszédságában fordul elő. Földrajzi elterjedésének egyik érdekes vonása, hogy Banda Oriental lakóinak szerencséjére, a Rio Uruguaytól keletre nem fordul elő, noha ennek a tartománynak sok síksága csodálatosan megfelelne életmódjának. Az Uruguay folyó úgy látszik áthághatatlan akadály volt vándorlása útján, noha a szélesebb Parana folyón áthatolt és Entre Rios tartományban, a két folyó között, sűrűn fordul elő. Buenos Aires közelében a pampaszi nyúl igen gyakori. Kedvelt tartózkodási helyük úgy látszik a síkságnak az a része, amelyet az év egy részében kizárólag óriás bogáncs borít és ahol más növény meg sem él. A gauchók állítása szerint gyökerekből él, ami nagy rágesáló fogai és lakóhelye után ítélve valószínű is. Este tömegével bújnak elő és nyugodtan üldögelnek üregeik bejára.

¹ A viszkacsa vagy pampaszi nyúl (*Lagostomus trichodactylus*) bizonyos mértékig hasonlít egy nagyobb fajta nyúlhoz, de metszőfogai nagyobbak és hosszabb farka van. Hátsó lábán azonban csak három ujj van, mint az agutinak. Az utóbbi három vagy négy évben ezeknek az állatoknak a bőrét, a szőrme kedvéért Angliába exportálják. (Mai tudományos neve: *Viscacia viscacia*. — Ford.)

tánál. Ilyenkor nagyon szelídek és a közelben elhaladó lovast izgalom nélkül, komolyan szemlélik. Futásuk esetén és ha veszedelem elől menekülnek, felemelt farkukkal és rövid mellső lábukkal nagy patkányhoz hasonlítanak. Húsuk főve fehér és ehető, de errefelé ritkán éleik vele.

Van a pampaszi nyúlnek egy különös szokása, ti., hogy minden kemény tárgyat, amit talál, odavonszol ürege szájához. Az üregek körül kocsiderékre való marhacsont, kő, bogáncsszár, kemény földgöröngy, száraz trágya stb. rakások emelkednek. Hiteles forrásból tudom, hogy egy úr éjszakai lovaglás közben elvesztette az óráját. Másnap visszatért s útközben minden pampaszi nyúlüreg környékét alaposan megvizsgálta és végül meg is találta az óráját. A talált tárgyakat az üreg szájához hordani, nyilván igen fáradságos szokás és még csak nem is sejtem, mire szolgál. Védelem nem lehet a célja, mert a rakás rendszeren az üreg szája felett van, amely enyhe hajlással vezet a földbe. Pedig bizonyára megvan az oka, de a vidék lakosai sem tudják, mi lehet. Csak egyetlen analóg esetet ismerek, egy ausztráliai madár, a *Calodera maculata** esetét. Ez a madár csinos, boltozatos lugast készít ágacskákból, hogy ott szórakozzék, és díszítésére folyami és tengeri kagylókat, csigákat és főleg ragyogó színű madártollakat hord össze. Gould, aki ezt a jelenséget leírja, elmondja, hogy ha a lakosság elveszít bármilyen kemény tárgyat, átkutatja ezeket a lugasokat és tudomása van róla, hogy egyszer egy pipa is ilyen módon került meg.

A már oly gyakran említett kis bagoly (*Athene cunicularia*) Buenos Aires környékén kizárólag a pampaszi nyúl üregeiben él; de Banda Orientálban maga építi lakóhelyét. Ezeket a madarakat nappal, de főleg este párosával látni üregeik közelében a kis dombokon. Ha megzavarják őket, vagy bebújnak az üregbe, vagy éles rikoltozással, furcsa, hullámozó röpüléssel kis távolságra elrepülnek, azután megfordulnak és mereven figyelik üldözőjüket. Este gyakran hallani rikoltozásukat. Kettőnek felnyitottam a gyomrát és egérmaradványokat találtam benne. Egyszer láttam egyet, kis kígyóval a csőrében repülni. Mondják is, hogy nappal a kígyó a rendes zsákmányuk. Hogy rámutassak, mennyi mindenfélével táplálkoznak a baglyok, megemlítem, hogy a Chonos-szigeten elejtettem egyet, amelynek gyomra tele volt jókora rákokkal. Indiában² szintén él egy bagoly nem, amely rákokat fog.

* Journal of Asiatic Society, V. k. 363. o.

Este egy rostokkal összeerősített hordótutaj segítségével átkeltünk az Arrecif folyón és a túlsó oldalon, a postaállomáson éjszakaztunk. Ezen a napon harmincegy spanyol mérföldért fizettem lóhasználati díjat, s noha a Nap igen forrón süttött, nem voltam fáradt. Amikor Head kapitány azt írja, hogy egy napon ötven spanyol mérföldet lovagolt, nem tudom elképzelni, hogy ez 150 angol mérföldnek felelne meg. A harmincegy spanyol mérföld légvonalban mindenesetre csak 76 angol mérföldet tett ki és azt hiszem ilyen nyílt terepen elég, ha még négy mérföldet hozzáadok kerülőkre,

Szeptember 29. és 30. — Hasonló jellegű síkságon lovagoltunk tovább. A gyönyörű Parana folyót először San Nicolas közelében pillantottam meg. A szikla tövében, ahol a város épült, néhány nagy hajó horgonyzott. Mielőtt Rosarióba megérkeztünk, átkeltünk a Saladillón, egy sebes, tiszta vizű folyón, amely azonban sós és ezért nem iható. Rosario kopár, sík területen épült a Parana felett emelkedő, hatvan láb magas sziklapárkányon. A folyó itt nagyon széles, sok alacsony kis szigettel. Ezeket erdő borítja, akár csak a szemben levő partot. A látvány nagy tóra emlékeztetne, ha a szigetek hosszúkás alakja nem bizonyítaná, hogy folyóvíz veszi körül őket. Legfestőibbek a sziklák; egy részük teljesen függőleges és vörös színű, más részük nagy, egyenetlen tömeg, kaktusz és mimóza takaróval. Az ilyen hatalmas folyam igazi nagyságát legjobban az mutatja, hogy milyen fontos közlekedési és kereskedelmi út a különféle nemzetek között, és milyen hosszú utat tesz meg s milyen ropant területről gyűjti össze a lábunk előtt folyó rengeteg vizet.

San Nicolastól és Rosariótól sok mérföldnyire északnak és délnek a vidék teljesen sík. Nincs túlzás az utazók leírásaiban, akik a vidék rendkívüli laposságáról számolnak be. Mégis az a helyzet, hogy egyetlen pontot sem találtam, ahol, ha lassan körbe forogtam, bizonyos irányban ne láttam volna még távolabb fekvő dolgokat, mint más irányban, ami nyilván a talaj egyenlőtlenségét bizonyítja. Tengeren, ahol a szem hat láb magasságban van a vízszint fölött, a láthatár két és négy ötöd mérföld távolságra van. Szárazföldön, minél laposabb a vidék, annál jobban megközelíti a láthatár távolsága ezt a határt. Nézetem szerint ez semmivé teszi azt a nagyszerűséget, amit az emberek a nagy kiterjedésű síkságoknak általában tulajdonítanak.

Október 1. — Holdvilágnál indultunk el és napkeltekor érkeztünk a Rio Terceróhoz. Ezt a folyót Saladillónak is nevezik, és meg is érdemli ezt a nevet, mert a vize édes-sós. A nap legnagyobb részét

azzal töltöttem, hogy ásatag csontok után kutattam. Egy teljesen ép Toxodon-fogat és néhány csonttöredéken kívül két óriási csontvázat találtam egymás mellett, amelyek merész domborműként emelkedtek ki a Parana meredek parti sziklaiból. Sajnos, a csontok annyira mállottak voltak, hogy csak egyik nagy zápfog néhány kis töredékét tudtam elhozni, de ezekből is meg lehet állapítani, hogy egy Mastodon* maradványai, valószínűleg ugyanabból a fajból, amely olyan elterjedt volt Felső-Peruban és a Cordillerákban. Az emberek, akik csónakjukon odavittek, elmondták, hogy régóta ismerik ezeket a csontvázakat és gyakran csodálkoztak azon, hogyan kerülhettek oda. Mivel mégis szükségét érezték valamiféle magyarázatnak, arra a következtetésre jutottak, hogy a Mastodon is barlanglakó volt, mint most a pampaszi nyúl! Estefelé egy állomással tovább mentünk és átkeltünk a Monge folyón, amely szintén sósvízű és a pampákról lemosott hordalékot sodorja magával.

Október 2. — Áthaladtunk Corundán, amely pompás kertjeivel egyike a legcsinosabb falvaknak, amit erre felé láttam. Innen Santa Féig az út nem nagyon biztonságos. A Parana nyugati partja észak felé nagyon gyéren lakott, ezért az indiánok gyakran lejönnek ide a hegyekből s lesnek az utasokra. A vidék természete szintén nekik kedvez, mert nem füves síkság, hanem nyílt, erdős vidék, amelyet alacsony, tüskés mimózák borítanak. Elhaladtunk néhány kirabolt és azóta elhagyott ház mellett. Olyan látványban is részünk volt, ami vezetőmnnek nagyon tetszett: felakasztott indián hulláját láttuk, a csontokra már teljesen rászáradt bőrrel.

Reggel megérkeztünk Santa Fébe. Meglepett, hogy milyen eltérést hoz létre az éghajlatban a Buenos Aires és Santa Fé közötti három fok szélességi különbség. Ez megnyilvánult az emberek öltözetében és arcszínében, az ombu fák jelentékeny nagyságában, az új kaktuszokban és számos más növényben — de különösen a mada-raknál. Egy óra alatt féltucat olyan madarat figyeltem meg, amelyek Buenos Airesben nem láthatók. Tekintve, hogy a két vidék között nincs természetes határ és jellege is csaknem azonos, az eltérés sokkal nagyobb, mintsem képzeltem volna.

Október 3. és 4. — E két napon súlyos fejfájás gyötört. Egy derék öregasszony, aki ápolt, mindenféle furcsa orvosságot ajánlott. Rendes szokás, hogy mindkét halántékra egy-egy narancslevelet, vagy egy darab fekete flastromot ragasztanak. Még gyakoribb eljárás, hogy egy babot kétfelé vágnak, megnedvesítik és a két halántékra teszik, ahol könnyen megtapad. Azt tartják, hogy nem jó a babot,

vagy flastromot eltávolítani, jobb megvárni, míg magától leesik. Előfordul, hogy valakit, akinek foltok vannak a halántékán, megkérdeznek, hogy mi baja, mire azt feleli, hogy két nappal korábban fájt a feje. A gyógyszerek közül, amiket a vidék népe használ, sok igen mulatságos, de túl utálatos ahhoz, hogy megemlítsem. A legkevésbé undorító az, hogy megölnék két kutyakölyköt és a dögöket az eltört végtag két oldalához kötik. Nagyon keresettek az apró, szőrtelen kutyák, ezek a betegek lábánál alszanak.

Santa Fé nyugalmas kis város, tiszta és rendezett. Lopez kormányzó a forradalom idején egyszerű katona volt. Most azonban már tizenhét éve tartja kezében a hatalmat. A kormány szilárd helyzete Lopez zsarnokságának tulajdonítható; úgy látszik a zsarnokság egyelőre jobban beválik ezekben az országokban, mint a köztársasági államforma. A kormányzó legkedvesebb időtöltése az indián vadászat; nemrégiben negyvennyolcat mészárolt le és a gyermekeket fejenként három-négy fontért adta el.

Október 5. — Átkeltünk a Paranán és meglátogattuk Santa Fé Bajadát a folyam másik partján. Az átkelés több órát vett igénybe, minthogy a folyam itt apró folyók labirintusa, amelyeket kis szigetek választanak el egymástól. Ajánlólevelem volt egy idős catalóniai spanyolhoz, aki rendkívüli kedvességgel fogadott. Bajada az Entre Rios tartomány fővárosa. 1825-ben 6000 lakosa volt a városnak, a tartománynak pedig 30 000. Noha gyéren lakott, egyetlen tartomány sem szenvedett annyit a véres és elkeseredett forradalmaktól. Büszkék rá, hogy képviselőik, minisztereik, állandó hadseregük és kormányzójuk van, így hát nem is csoda, hogy forradalmakban sincs hiány. Valamikor a távoli jövőben ez lesz La Plata leggazdagabb tartománya. Talaja változatos és termékeny és csaknem szigetszerű alakja két nagy közlekedési útvonallal ajándékozta meg, a Parana és Uruguay folyókkal.

Öt napig maradtam itt, ezalatt a környék igen érdekes geológiai alkatának megvizsgálásával foglalkoztam. A feltárt kőzetek alján cápa fogakat és kihalt fajokhoz tartozó puhatestűek héját tartalmazó rétegeket találtam. Erre felfelé keményebb márga települt, majd a pampák, vörös-agyagos üledéke következett. Az utóbbiban meszes konkréciók* és szárazföldi négy lábúak csontmaradványai találhatók. Ez a függőleges keresztmetszet világosan megmutatja, hogy itt egy nagy, tisztán sósvízű öbölbe édesvíz-tömegek ömlöttek, s azt lassanként iszapos torkolatággyá változtatták, és ebbe állatok tetemeit

sodorta az ár. Punta Gorda mellett Banda Orientálban a pampák folyami torkolatüledéke ugyanilyen kihalt tengeri puhatestűek héjait tartalmazó mészkővel váltakozik és ez vagy azt mutatja, hogy a régi áramlások megváltoztak, vagy — és ez még valószínűbb —, hogy az ősi torkolat medermagassága ingadozó volt. Mind ez ideig a pampaformációt* folyótorkolati lerakódás termékének tartottam, amire részint az általános felszíni képből, részint a ma is megévő nagy folyam, a La Plata tengerbe ömlésének helyéből, valamint ez üledékekben lelhető gazdag szárazföldi emlős csontmaradványokból következtettem. De nemrégiben Ehrenberg professzor szíves volt megvizsgálni számomra egy mintát abból a vörös földből, amit az üledékösszlet alsó rétegeiből, a Mastodon csontvázának közeléből vettem, és nagyszámú infuzóriumot talált benne, részben tenger-vízi, részben édesvízi alakokat, az utóbbiakat túlsúlyban. Ezért, mint mondja, a víznek kevertnek, édes-sósnak kellett lennie. D'Orbigny a Parana partján száz láb magasságban nagy rétegeket talált, tele torkolati molluszkahéjakkal, amelyek most vagy száz mérfölddel lejjebb, a tenger közelében élnek. Én is találtam hasonló héjakat, kisebb magasságban az Uruguay partján. Ez azt bizonyítja, hogy a pampákat közvetlenül szárazföldről történt felemelkedésük előtt elegyes víz borította. Buenos Aires alatt most élő puhatestűek héját tartalmazó felszíni rétegek találhatók, ami szintén azt bizonyítja, hogy a pampák felemelkedése a legújabb korban következett be.

A Bajada melletti pampa-lerakódásokban megtaláltam egy armadillószerű óriási állat csontpáncélját, amelynek belső oldala, miután a földet eltávolítottuk belőle, olyan volt mint egy üst. Találtam Toxodon- és Mastodon-fogakat és egy lófogat ugyanolyan foltos és mállékony állapotban. A lófog rendkívüli módon érdekelt³; a legnagyobb gonddal igyekeztem megbizonyosodni afelől, hogy a többi maradvánnyal egyidejűleg záródott-e a rétegbe. Akkor még nem volt tudomásom arról, hogy a Bahia Blanca-i ősmaradványok között egy, az anyaközetben rejtőző lófog is előkerült, sőt még azt sem állapították meg teljes bizonyossággal, hogy Észak-Amerikában gyakran fordulnak elő ásatag lómaradványok. Lyell nemrégiben hozott magával egy lófogat az Egyesült Államokból. Érdekes, hogy Owen professzor sem ősi, sem élő fajnál nem tudta felfedezni az erre a fogmaradványra oly jellegzetes enyhe görbületet, míg eszébe nem jutott,

³ Felesleges itt megemlítenem, hogy alapos bizonyítékok szerint Kolumbusz idején nem élt ló Amerikában.

hogy összevesse avval is, amit én találtam. Ezt az amerikai lófajt azután *Equus curvidens*nek nevezte el. Csodálatos jelenség az emlős-állatok történetében, hogy élt és kihalt Dél-Amerikában egy bennszülött ló, hogy azután századok múltán megszámlálhatatlan ménes foglalja el a helyét, azoknak a lovaknak utódai, amelyeket a spanyol gyarmatosítók honosítottak meg az országban. Az állatok földrajzi elterjedése szempontjából igen érdekes tény, hogy Dél-Amerikában is található Mastodon, ásatag ló, továbbá minden valószínűség szerint egy elefántfaj,⁴ és egy tülkösszarvú kérődző, amelynek maradványait Lund és Clausen fedezték fel Brazília egyik barlangjában. Ha ma kettészelnénk Amerikát, nem a Panama-szorosnál, hanem Mexikó déli részén,⁵ a 20. szélességi foknál, ahol a nagy fennsík útját állja a fajok vándorlásának, mert befolyásolja az éghajlatot, és néhány völgy, valamint az alacsonyan fekvő parti szegély kivételével széles válaszfalat alkot, akkor Észak- és Dél-Amerika, mint két élesen elhatárolt zoológiai terület áll szemben egymással. Csak néhány faj — a puma, oposzum, kinkaju* és pekari — lépte át a válaszfalat és — a puma, oposzum, kinkaju* és pekari — lépte át a válaszfalat és minősül ilyenformán dél-amerikai bevándorlóknak. Dél-Amerikát a sok sajátos rágcsláló, egy majomcsalád, a láma, pekari, tapír, oposzum és különösen a foghíjasok különböző nemzetségei jellemzik. Ebbe a rendbe tartoznak a lajhárok, hangyászok és armadillók. Észak-Amerikát ezzel szemben (néhány vándorló fajtól eltekintve) számos különös rágcsláló és a tülkösszarvú kérődzők négy neme (szarvasmarha, juh, kecske, antilop) jellemzi, és ebből a nagy osztályból Dél-Amerika egyetlen fajjal sem rendelkezik. Azelőtt, de már abban az időben, amikor a ma élő kagylók nagy része már létezett, Észak-Amerika földjén a tülkösszarvúakon kívül elefánt, Mastodon, ló és a foghíjasok három neme is élt, névszerint a *Megatherium*, *Megalonyx* és *Mylodon*. Csaknem ugyanebben a korban (mint a Bahia Blanca mellett talált kagylók mutatják) Dél-Amerikában is élt Mastodon, ló, tülkösszarvú kérődző és a foghíjasok három (sőt

⁴ Cuvier : *Ossemens Fossils*, I. k. 158. o.

⁵ Ezt a földrajzi felosztást követi Lichtenstein, Swainson, Erichson és Richardson. A Vera Crúztól Acapulcoig terjedő szakasz, amelyet Humboldt ír le (*Polit. Essay on the Kingdom of N. Spain*), mutatja, hogy milyen hatalmas akadály a mexicói fennsík. Dr. Richardson Észak-Amerika állatvilágáról írt kiváló beszámolójában, amelyet a Brit. Assoc. előtt olvasott fel (1836. 157. o.), egy mexicói állat és a *Syntheres prehensilis** közötti megegyezésről beszélve a következőket mondja : „Nem tudjuk, hogy helytálló-e ez az állítás, de ha igen, ez az egyetlen, vagy csaknem az egyetlen rágcsláló, amelyet mind Észak-Amerikában, mind Dél-Amerikában megtalálhatunk.”

több) neme. Ebből nyilvánvalónak látszik, hogy mivel egy késői földtani korban ezek az állatok Észak- és Dél-Amerikában elterjedtek voltak, a két kontinens, szárazföldi lakói tekintetében sokkal közelebbi rokonságban állt, mint ma. Minél többet foglalkozom ezzel a kérdéssel, annál érdekesebbnek találom. Ezt az egyetlen esetet ismerem, amikor csaknem pontosan meg tudjuk állapítani, mikor oszlott egy nagy földrajzi terület két élesen elkülönült állattani tartományra. Egy geológus, aki tisztában van a földkéreg újabb időben bekövetkezett nagyméretű szintváltozásaival, Észak- és Dél-Amerika állattani szétválásának okát nyilván a mexikói fennsík újabbkori felemelkedésében, vagy a nyugat-indiai szigetvilág egy részének újabbkori lesüllyedésében fogja keresni. A nyugat-indiai emlős-állatok⁶ dél-amerikai jellege mintha azt bizonyítaná, hogy ez a szigetvilág a régi időben a déli kontinenshez tartozott, később azonban részben elsüllyedt.

Abban az időben, amikor Amerikában, különösen Észak-Amerikában, lovak, tülkösszarvú kérődzők és elefántok éltek, állattani jellegét tekintve sokkal több rokonvonást mutatott Európa és Ázsia mérsékelt égövi részeivel, mint ma. Minthogy a Behring-szoros⁷ mindkét oldalán és a szibériai síkságokon ugyanazoknak a fajoknak a maradványai megtalálhatók, arra a következtetésre kell jutnunk, hogy Észak-Amerika északnyugati oldala valamikor közlekedési útvonal volt az Ó- és az úgynevezett Újvilág között. És minthogy az említett nemeknek oly sok élő és kihalt faja lakta és lakja az Óvilágot, nagymértékben valószínű, hogy az észak-amerikai elefántok, lovak, Mastodonok és tülkösszarvú kérődzők a Behring-szoros közelében azóta elsüllyedt földnyelven vándoroltak át Szibériából Észak-Amerikába, innen Nyugat-India azóta elsüllyedt részein keresztül tovább Dél-Amerikába, ahol egy időre elvegyültek a déli világrészre jellemző formákkal és azután kipusztultak.

Amikor átutaztam ezen a tartományon, sok eleven előadást hallottam a legutóbbi nagy szárazság hatásairól. Elmondom, amit

⁶ L. Dr. Richardson beszámolóját (157. o.); továbbá L'Institut, 1837. 253. o.; Cuvier azt állítja, hogy a kinkaju a Nagy-Antillákban is előfordul, de ez kétséges. Gervais szerint a *Didelphis crancivora** is megtalálható ott. Annyi bizonyos, hogy Nyugat-Indiának van néhány sajátos emlőse. Bahamán megtalálták egy Mastodon fogát; Edin. New Phil. Journal, 1826. 395. o.

⁷ L. Dr. Buckland kitűnő utószavát Beechey: Voyage c. munkájához, továbbá Chamisso közleményét Kotzebue utazásáról.

hallottam, mert némileg világot derít azokra az esetekre, amikor az állatok óriási tömegei temetődnek el egyszerre. Az 1827 és 1830 közötti éveket „gran seco”-nak, vagyis nagy aszálynak nevezik. Ebben az időszakban oly kevés volt a csapadék, hogy a növényzet nem kelt ki, még a bogács sem. A patakok kiszáradtak s az egész vidék poros országúthoz hasonlított, főleg Buenos Aires tartomány északi, és Santa Fé déli részén. A madarak, vadállatok, szarvasmarhák és lovak tömegesen pusztultak el a táplálék és vízhiány miatt. Valakitől hallottam, hogy a szarvasok⁸ lejárta a kúthoz, amit ő az udvarán ásott, hogy családját ellássa vízzel; és, hogy a foglyoknak alig volt erejük elrepülni, ha üldözték őket. Csupán Buenos Aires tartományban legkevesebb egy millióra becsülték az elpusztult szarvasmarhák számát. Egy San Pedro-i birtokosnak ezeket az éveket megelőzően 20 000 szarvasmarhája volt; ezekből egyetlenegy sem maradt életben. San Pedro a legszebb vidék közepén fekszik és ma megint bővelkedik állatokban, de a „gran seco” második felében hajón hozták az élő marhát a lakosság számára. Az állatok elvándoroltak az estanciákról messze délre és ott olyan tömegekben gyűltek össze, hogy a kormánynak bizottságot kellett kiküldenie igazságot tenni a perlekedő tulajdonosok között. Woodbine Parish úrtól hallottam a perlekedés egy másik és nagyon érdekes okát. Mivel a talaj oly sokáig száraz volt, akkora portömeg szállott fel, hogy ezen a sík vidéken elmosódtak a határjelzések és az emberek maguk sem tudták megállapítani birtokaik határát.

Egy szemtanú mesélte, hogy több ezer főt számláló marhaszordák rohantak bele a Paranába és mivel az éhségtől teljesen kiemerültek és nem volt erejük újra felmászni az iszapos parton, befulladtak a folyóba. A folyó San Pedro-i szakasza annyira tele volt rothadó hullákkal, hogy egy hajó parancsnoka szerint a bűz teljesen járhatatlanná tette a folyót. Bizonyára több százezer állat veszett így a Paranába. Rothadó hulláikat látták lefelé úszni és nyilván

⁸ Owen kapitány Surveying Voyage című művében (II. k. 274. o.) érdekes beszámolót olvasunk az aszálynak az elefántokra gyakorolt hatásáról Benguelában (nyugat-afrikai partvidék). „Ezeknek az állatoknak egy csoportja rövid idővel ezelőtt betört a városba és birtokba vette a kutakat, mert a vidéken nem tudtak vizet szerezni. A lakosság összefogott, elkeseredett harc kezdődött, amely ugyan a betolakodók vereségével végződött, de egy halálos áldozatot követelt és többen súlyosan megsebesültek.” Ennek a városnak állítólag háromezer lakosa van! Dr. Malcolmson mesélte, hogy Indiában, egy nagy szárazság idején, vadállatok lepték el egy katonai alakulat sátrait. Ellorénál és egy vadnyúl bőgréből ivott, amit a század tisztje tartott a kezében.

igen sok halmozódott fel a La Plata torkolatánál. Minden kis folyó vize erősen sós lett és bizonyos helyeken ez is nagy pusztulást okozott, mert ha az állat ilyen vízből iszik, többé nem tér magához. Azara⁹ leírja a vadlovak őrjöngését egy ilyen alkalommal, amikor csapatos-tól rohantak be a mocsarakba és a hátul jövők legázolták és agyon-típták az előbb érkezőket. Hozzáteszi, hogy nemegyszer látta több mint ezer ilyen módon elpusztult vadló hulláját. Én is megfigyeltem, hogy a pampák kisebb folyói mintha csontbreccciával* lettek volna kibélelve, de ezek a csontok nyilván lassanként gyűltek össze, nem ilyen hirtelen katasztrófa következtében. Az 1827-től 1832-ig tartó aszályra nagy áradásokat okozó rendkívül esős időszak következett. Így csaknem valószínű, hogy már az első esős év lerakódásai is sok ezer csontvázat temettek be. Vajon mit szólna egy geológus ilyen óriási, egyetlen vastag földrétegben eltemetett mindenféle fajú és korú állattól származó csontgyűjtemény láttán? Nem inkább valami nagy, az egész országot elborító áradásnak tulajdonítaná, mint a dolgok természetes rendjének?¹⁰

Október 12. — Eredeti szándékom az volt, hogy folytatam utamat, de mivel nem éreztem magam egészen jól, kénytelen voltam egy Buenos Aires felé tartó egyárbocos, száztonnás, „balandrá”-nak nevezett hajón visszatérni a városba. Minthogy az idő nem volt kedvező, már korán kikötöttünk az egyik szigeten, egy faághoz erősítve a hajót. A Parana tele van szigetekkel, amelyek hol eltűnnek, hol ismét felbukkannak. A kapitány több nagy szigetre emlékezett, amelyek eltűntek, míg helyettük mások emelkedtek fel, és ezeket növényzet védi. A szigetek anyaga iszapos homok, egyetlen kavics nélkül. Amikor ott jártam, négy lábnyra emelkedtek ki a folyóból, de az időszakos áradások idején víz borítja őket. Mind azonos jellegű; a nagyszámú fűzet és egyéb fát a különféle kúszónövények sokasága köti össze és valóságos dzsungellé varázsolja. Ezekben a sűrűségekben tanyáznak a vízidisznók és jaguárok. Az utóbbiaktól érzett félelmem teljesen elrontotta az erdőben kóborlás örömet. Este alig haladtam néhány száz yardot, amikor félreismerhetetlen nyomokra bukkantam, amelyek azt mutatták, hogy csak nemrégiben járt itt a jaguár, ezért hát vissza is tértem a hajóhoz. Minden szigeten jaguár-

⁹ Travels, I. k. 374. o.

¹⁰ Ezek a szárazságok bizonyos fokig periodikusnak mondhatók; közölték velem több régebbi szárazság időpontját és megállapíthattam, hogy körülbelül tizenöt évenként ismétlődnek.

nyomokat találtam, és mint ahogy a megelőző kiránduláson minden beszélgetésnek „el rasto de los Indios” (az indiánok nyoma) volt a tárgya, itt mindenkit az „el rasto del tigre” foglalkoztatott.

Úgy látszik, hogy a jaguár legkedvesebb tartózkodási helye a nagy folyók erdőborította partja; de a La Platától délre azt hallottam, hogy a tóparti nádasokat is kedveli. Egyszóval mindenütt a víz közelségét keresi. Rendes zsákmánya a vízidisznó, ezért mondják, hogy ahol sok a vízidisznó, nem veszedelmes a jaguár. Falconer szerint a La Plata torkolatának déli oldalán sok a jaguár, de itt főként hallal táplálkozik. Ezt a megállapítást másoktól is hallottam. A Parana mentén sok favágót megöltek és az is előfordult már, hogy éjjel felmásztak a hajókra. Bajadában ma is él egy ember, aki a sötétben éppen feljött a fedélzetre, amikor egy jaguár megtámadta. Életét ugyan sikerült megmentenie, de egyik karját azóta sem tudja használni. Ezek az állatok akkor legveszedelmesebbek, amikor az ár elúzi őket a szigetekről. Mesélik, hogy néhány évvel ezelőtt egy jaguár bejutott Santa Fé egyik templomába; két egymás után belépő papot megölt és a harmadik, aki azért jött, hogy megnézzé mi történt, csak nehezen menekült meg. Végül sikerült az állatot az épület egy fedetlen sarkából lelőni. Ilyen időszakokban a jaguárok a lovak és szarvasmarhák között is nagy pusztítást végeznek. Állítólag úgy ölik meg áldozatukat, hogy eltörik a nyakát. Ha elzavarják őket a hullától, csak ritkán térnek vissza. A gauchók szerint az éjszaka kóborló jaguárt nagyon nyugtalanítja a nyomában settenkedő rókáknak csaholása. Ez a különös körülmény megegyezik azzal az általános tapasztalattal, hogy a kelet-indiai tigrist ugyanígy kísérik a sakálók. A jaguár igen lármás állat, gyakran üvölt éjszaka, különösen rossz idő előtt.

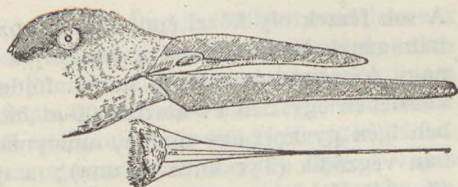
Egyszer, amikor az Uruguay partján vadásztunk, felhívták a figyelmemet bizonyos fákra, amelyekhez ezek az állatok állítólag gyakran visszatérnek, hogy — amint mondják — a karmaikat élesítsék rajtuk. Elöl sima volt a kérge, mintha az állat melle koptatta volna simára, kétoldalt azonban körülbelül egy yard hosszú ferde vágások, vagy inkább árkok húzódtak. Az árkok nem voltak mind egyforma régiiek. Ha tudni akarják, van-e jaguár a közelben, ezeket a fákat vizsgálják meg. A jaguárnak ez a szokása teljesen megegyezik azzal, amit naponta tapasztalunk a közönséges macskánál, amikor kinyújtott lábbal és kitolt karmokkal a szék lábát kaparja. Hallottam, hogy Angliában egy gyümölcsös fiatal fát ugyanígy rongálták meg a macskák. Valószínűleg a pumának is van valami hasonló

szokása, mert Patagónia kemény talaján gyakran láttam mély bevágásokat, amelyek semmilyen más állattól nem származhattak. Véleményem szerint ennek a szokásnak az a célja, hogy lekoptassák a karmok kirojtosodott hegyét, nem pedig, hogy élesítsék, mint a gauchók hiszik. Kutyák segítségével könnyű a jaguárral végezni. Az ugatás felkergeti a fára, ahonnan azután a vadász lelövi.

A rossz idő miatt két napig maradtunk kikötőhelyünkön. Egyedüli szórakozásunk az volt, hogy halat fogtunk vacsorára; többfelét fogtunk és mind jóízű volt. Az „armado”* nevű hal (egy Silurus faj) arról nevezetes, hogy amikor horogra kerül, éles, csikorgó hangot ad és ez a hang jól hallható akkor is, amikor a hal a víz alatt van. Ugyanennek a hálnak az a képessége is megvan, hogy mell- és hátszönyának erős tüskéjével bármilyen tárgyat, például az evező lapátját, vagy a horgászszinórt megragadjon. Este az idő egész trópusi volt, a hőmérő 79 fokot (26 C°) mutatott. Sok világítóbogár röpködött körülöttünk és a szúnyogok igen kellemetlenek voltak. Öt percig kinyújtva tartottam a kezem és nemsokára egészen fekete volt a szúnyogoktól; legalább ötven szívta buzgón a véretem.

Október 15. — Végre elindultunk és Punta Gordánál elhaladtunk a Misiones-tartománybeli barátságos indiánok telepe mellett. A folyó sodra gyorsan vitt lefelé, de napnyugta előtt — a rossz időtől való buta félelem miatt — lehorgonyoztunk a folyó egy szűk ágában. Csónakba ültem és egy darabon felfelé eveztem. Nagyon keskeny volt, kanyargós és mély. Kétoldalt harminc-negyven láb magas, kúszónövényekkel összekötött fák alkottak falat és sajátos, komor hangulatúvá tették a csatornát. Láttam itt egy rendkívül érdekes, ollóscsőrűnek (Rhynchops* nigra) nevezett madarat. Rövid lába, írszóhártyája, rendkívül hosszú szárnya van és körülbelül akkora, mint egy tengeri fecske. A csőre oldalt belapított, tehát éppen fordítottja a kacsá, vagy kanalasgém csőrének. Lapos és rugalmas, mint egy elefántcsont papírvágókés és minden más madáréval ellentétben a csőr alsó kávája másfél hüvelykkel hosszabb, mint a felső. Maldonado közelében egy csaknem kiszáradt vízü tó felett, amelyben éppen ezért rengeteg apró hal evickélt, több ilyen madarat láttam kis csapatokban közvetlenül a víz felett ide-oda röpködni. Szélesre tárt csőrük alsó kávája félig belemerült a vízbe, amit röptükben csőrükkel felszántottak. A tófelület teljesen sima volt és a vízen barázdát szántó madárraj rendkívül érdekes látványt nyújtott. Röpülés közben néha villámgyorsan megfordulnak és csőrük alsó kávéjával ügyesen felkanalaznak egy kis halat, amit azután ollószerű csőrük felső

részeivel tartanak fogva. Ezt ismételten megfigyeltem, amint közvetlen közelemben fecske módjára ide-oda repültek. Időről időre, amikor felemelkedtek a víz felszínéről, röptük hirtelen



csapongóvá, szabálytalanná és gyorsá vált; ilyenkor hangos, érdes hangot hallattak. A szárnyak hosszú, elsőrendű evezőtollainak az az előnye, hogy a madarak halászás közben is szárazak maradnak. Amikor így repülnek, alakjuk arra a szimbólumra emlékeztet, amellyel sok művész a vízimadarakat ábrázolja. Farkukat szabálytalan röptükben kormányzásra használják.

Az ország belsejében, a Parana folyó mentén mindenhol gyakoriak ezek a madarak; azt mondják, egész éven át itt maradnak és a mocsarakban költenek. Nappal nagy csapatokban pihennek a füves síkságokon bizonyos távolságra a víztől. Amikor a Parana szigeteit elválasztó egyik mély mellékágban horgonyoztunk, az est közeledtével hirtelen megjelent egy ilyen ollócsőrű madár. A víz egészen sima volt, sok apró hal jött fel a felületre. A madár hosszú ideig röpködött fel-alá a leszálló éjben a víz fölé boruló fák árnyékában már feketének látszó csatorna felett és csapongó, szabálytalan röptében újra és újra érintette a felületet. Montevideónál láttam, hogy néhány nagy csapat nappal a kikötő felső részének iszapos partján tartózkodott, ugyanúgy, mint a Parana füves síkságain, és csak este felé repült ki a tengerre. Mindebből arra következtetek, hogy a Rhynchops általában éjjel vadászik, amikor is a víz felszíne bővelkedik alsóbbrendű állatokban. Lesson azt állítja, hogy Chile partjain látta, amint ezek a madarak csőrükkel nyitogatták a homokban rejtőzködő Mactra* kagyló héjait. Gyenge csőrükből, amelynek alsó kávája annyira előreugrik, rövid lábukból és hosszú szárnyukból ítélve, nem valószínű, hogy ez általános szokásaik közé tartozna.

A Paranán lefelé még három madarat figyeltem meg, amelyeknek szokásai említést érdemelnek. Egyik egy kis jégmadár (Ceryle americana); farka hosszabb, mint az európai fajnak, ezért amikor ül, nem is olyan merev és egyenes a tartása. Röpte sem egyenes és gyors mint a nyílvesző útja, hanem lágy és hullámszerű, mint a puha-csőrű madaraké. Halk, két kis kő összekoccanására emlékeztető hangot hallat. Egy kis szürke mellű, zöld papagáj (Conurus murinus) minden más helynél szívesebben építi fészket a szigetek magas fáira.

A sok fészek oly közel épül egymáshoz, hogy az egész egyetlen nagy halmaznak látszik. Ezek a papagájok mindig csapatokban élnek és nagy károkat okoznak a gabonaföldeken. Mondják, hogy Colonia közelében egyetlen év alatt 2500-at öltek meg. Buenos Aires közelében igen gyakori egy madár, amelynek villás farka két hosszú tollban végződik (*Tyrannus savana*); a spanyolok ollósfarkúnak nevezik. Általában az *ombu*-fa ágain ül, a ház közelében; innen indul rövid rovarvadászatra és ide tér vissza. Repülési módja és általános megjelenése karikatúraszerű hasonlóságot mutat a közönséges fecskével. A levegőben hirtelen fordulásra képes, közben nyitja és zárja a farkát, hol vízszintesen, hol oldalt, hol pedig függőlegesen, akár egy ollót.

Október 16. — Néhány spanyol mérfölddel Rosario alatt, a Parana nyugati partját függőleges sziklák határolják és ezek hosszú sorban egész San Nicolasig nyúlnak. Ezért ez a szakasz inkább a tenger, mint egy édesvízű folyó partjához hasonlít. A Parana látványának szépségét csökkentei, hogy vize, a parti föld légysága miatt erősen iszapos. Az Uruguay, amely gránitos vidéken folyik keresztül, sokkal tisztább; és ahol a két folyó a La Plata fejeinél egyesül, a kétféle víz hosszú szakaszon megkülönböztethető fekete és vörös színéről. Este, minthogy a szél nem nagyon kedvezett, mint rendesen, megint kikötöttünk; másnap, noha élénkebb szél fújt és az áramlás kedvezett, a kapitány nemtörődömsége miatt nem indultunk el. Bajadában azt mondták róla, hogy egy „hombre muy aflicto” — olyan ember, akit nehéz megmozgatni — és annyi bizonyos, hogy csodálatos egykedvűséggel tűrte a késedelmeket. Öreg spanyol volt, aki már régóta élt ebben az országban. Állítólag kedvelte az angolokat, de makacsul kitartott amellett, hogy a tralfári csatát csak azért nyerték meg, mert lekenyerezték a spanyol kapitányokat; és hogy a csata egyetlen valóban hősi tettét a spanyol admirális vitte véghez. Nagyon jellemzőnek találtam, hogy ez az ember inkább árulóknak mondja honfitársait, mintsem ügyetleneknek, vagy gyávnak tartásák őket.

Október 18. és 19. — Lassan vitorláztunk lefelé a pompás folyón, a víz sodra csak keveset segített. Útközben alig találkoztunk hajóval. Mintha szándékosan hanyagolnák el a természet egyik legszebb adományát, ezt a remek közlekedési csatornát, amelyen hajók közlekedhetnének egy bizonyos termékekben rendkívül gazdag, más termékekben viszont szegény, mérsékelt éghajlatú országból egy trópusi éghajlatú országba, amelynek földje — legjobb ismerője

Bonpland szerint — az egész világon páratlan. Milyen más lenne a folyó képe, ha véletlenül először angol gyarmatosok eveztek volna felfelé a La Platán! Milyen pompás városok sorakoznának most partjain! Paraguay diktátorának, Franciának haláláig ennek a két országnak oly elkülönülten kell élnie, mintha a Föld két végén feküdnének. Ha majd az öreg, vérszomjas zsarnok számára eljön a végső leszámolás órája, megint forradalmak forgatják majd fel Paraguayt, amelyek a jelenlegi természetellenes nyugalomhoz képest rendkívül hevesek lesznek. Mint minden dél-amerikai államnak, ennek az országnak is meg kell majd tanulnia, hogy a köztársaság nem boldogulhat, míg nem akad polgárai között néhány férfi, aki tiszteletben tartja az igazság és becsület elveit.

Október 20. — Megérkeztünk a Parana torkolatához és mivel alig vártam már, hogy Buenos Airesbe érjek, Las Conchasnál partraszálltam azzal a szándékkal, hogy lovon folytatom utamat. Partraszálláskor meglepetéssel tapasztaltam, hogy bizonyos mértékig fogoly vagyok. Heves forradalom tört ki és a kikötők vesztégszár alatt voltak. A hajóra nem térhettem vissza, arról pedig szó sem lehetett, hogy szárazföldön jussak el a fővárosba. A parancsnokkal való hosszas tárgyalás után engedélyt kaptam, hogy a következő nap felkeressem Rolor tábornokot, aki a fővárosnak ezen az oldalán vezette a lázadók egyik egységét. Reggel a táborba lovagoltam. A tábornok, a tisztek és a katonák egyaránt gazfickók benyomását keltették és azt hiszem, valóban azok is voltak. A tábornok előző este, mielőtt a várost elhagyta volna, saját elhatározásából felkereste a kormányzót és szívére tett kézzel esküdözött, hogy utolsó lehetéig hű marad hozzá. A tábornok azt mondotta nekem, hogy a főváros szigorú ostromzár alatt van és legfeljebb annyit tehet értem, hogy útlevelet ad Quilmesbe, a forradalmárok főparancsnokához. Így azután nagy kerülőt kellett tennünk a város körül és csak a legnagyobb nehézségek árán jutottunk lovakhoz. A táborban elég udvariasan fogadtak, de kijelentették, hogy lehetetlen engedélyt kapnom, hogy a városba menjek. Ez nagyon aggasztott, mert korábban vártam a Beagle elindulását a La Platától, mint ahogy valóban bekövetkezett. Mikor azonban megemlítettem, mily lekötelezően kedves volt velem Rosas tábornok Coloradóban, mint valami varázsszóra, megváltozott a helyzet. Egyszerre kijelentették, hogy bár útlevelet nem adhatnak, ha hajlandó vagyok vezetőmet és a lovakat hátrahagyni, előőrseik átengednek a városba. Nagyon örültem az ajánlatnak, és egy tisztet adtak mellém, hogy a hídnál

fel ne tartóztassanak. Az út körülbelül három mérföldnyi szakaszon teljesen elhagyatott volt. Találkoztam egy csapat katonával és ezek fontoskodva vizsgálgatták egyik régi útlevelemet. Ugyancsak örültem, amikor végre beértem a városba.

Ennek a forradalomnak még csak nem is komoly sérelem volt az oka, de egy olyan államban, amely kilenc hónap alatt (1820 februárjától októberéig) tizenötször cserélt kormányt — és az alkotmány szerint minden kormányzót három évre választanak meg —, oktalanság volna sérelmek után kutatni. Ebben az esetben mintegy hetven főből álló társaság — akik, minthogy Rosas pártjához tartoztak, elégedetlenek voltak Balcare kormányzóval — kivonult a városból és Rosas tábornok nevével az ajkán az egész ország fegyvert fogott. A várost ostromzár alá helyezték, megakadályozták az élelem, szarvasmarha és ló bevitelt, de ezenkívül csak kisebb, naponta néhány áldozatot követelő csetepaték voltak. A kivonulók tudták, hogy ha megakadályozzák a húsbevitelt, kétségkívül győzni fognak. Rosas tábornok nem tudhatott erről a felkelésről, de nyilvánvaló volt, hogy teljesen beleillik pártja terveibe. Egy évvel az események előtt megválasztották kormányzónak, de visszautasította, hacsak a sala (képviseelőház) fel nem ruházza rendkívüli jogokkal. Ezt leszavazták és azóta pártja megmutatja, hogy más kormányzó pedig nem maradhat meg a helyén. A háborúskodást mindkét részről rendkívül lanyhán folytatták, míg utasítás nem érkezik Rosas tábornoktól. Pár nappal, miután elhagytam Buenõs Airest, hallottam, hogy levél érkezett a tábornoktól, amelyben ugyan nem helyesli a béke megbontását, de úgy véli, hogy az igazság a kivonultak oldalán van. E hír pusztá hallatára a kormányzó, a miniszterek és a katonai párt — mindössze néhány százan — azonnal menekültek a városból. A forradalmárok bevonultak, új kormányzót választottak és körülbelül 5500-an felvették a szolgálataikért járó fizetést. Ilyen előzmények után nyilvánvaló volt, hogy Rosas végül is diktátor lesz. A „király” cím ellen mind ez a köztársaság, mind a többi, rendkívüli ellenszenvvel viseltetik. Mióta elhagytuk Dél-Amerikát, hallottuk, hogy Rosas tábornokot különleges jogokkal és oly hosszú időre választották meg, ami teljesen ellenkezik a köztársasági alkotmány alapelveivel.

VIII. FEJEZET

BANDA ORIENTAL ÉS PATAGÓNIA

Kirándulás Colonia del Sacramientóba. — Egy estancia értéke. — Hogyan számolják a szarvasmarhákat. — Különös ökörfajta. — Átfűrt kavicsok. — Juhászkutyák. — Lovak betörése, gaucho-lovaglás. — A bennszülöttek jelmeze. — Rio Plata. — Lepke-seregek. — Léghajózó pókok. — A tenger foszforoszkálása. — Port Desire. — Guanako. — Port St. Julian. — Patagónia geológája. — Ásatag óriásállatok. — A szervezetek típusainak állandósága. — Az amerikai állatvilág megváltozása. — A kihalás okai.



MUTÁN csaknem két hetet időztem a városban, örültem, amikor egy Montevideóba tartó postahajón elmenekülhettem. Egy ostromzár alatt levő város mindig kellemtelen tartózkodási hely; ebben az esetben ráadásul állandóan rettegni kellett a fosztogatóktól. Az őrszemek voltak a legrosszabbak; ők ugyanis hivatalos személyek lévén, fegyverrel a kezükben olyan tekintély parásztja alatt rabolhattak, amivel mások nem rendelkeztek.

Utunk nagyon hosszú és unalmas volt. A Plata a térképen pompás öböl, a valóságban azonban igen szomorú látvány. Nagy kiterjedésű, iszapos víz, de sem nagyszerűnek, sem szépnek nem nevezhető. A nap bizonyos óráiban a két alacsony part éppen csak hogy látható volt a fedélzetről. Montevideóba érve megtudtam, hogy a Beagle csak később indul, ezért rövid kirándulásra készültem Banda Orientálnak ebbe a részébe. Mindaz, amit a Maldonado körül elterülő vidékre mondtam, Montevideóra is alkalmazható, de a 450 láb magas Zöldhegy kivételével, amelyről nevét is kapta, a táj még laposabb. A hullámos, füves síkságnak csak kis része kisajátított birtok, azonban a város közelében van néhány agavével, kaktusszal és köménnyel benőtt földhányás.

November 14. — Délután hagytuk el Montevideót. Azt terveztük, hogy Colonia del Sacramientóba megyek a La Plata északi partján, Buenos Aírisszel szemben, onnan az Uruguayon felfelé a Rio Negro (Dél-Amerikában sok folyót neveznek így) mellett fekvő

Mercedes faluba, onnan pedig vissza Montevideóba. Canelonesben aludtunk, vezetőm házában. Reggel korán keltünk, remélve, hogy jó nagy utat tehetünk meg lovon, de csalódtunk, mert minden folyó megáradt. A Canelones, St. Lucia és St. José folyókon csónakon keltünk át és ezzel sok időt veszítettünk. Egy korábbi kirándulás alkalmával a St. Lucia folyón, a torkolata közelében keltem át, és csodálkoztam, hogy lovaink, noha nemigen szokták az úszást, milyen könnyen úszták át a csaknem hatszáz yard széles vizet. Amikor ezt Montevideóban elmondtam, elmesélték, hogy egyszer a La Platán elsüllyedt egy hajó, amelyen komédiások utaztak a lovaikkal és az egyik ló hét mérföldet úszott a partig. A nap folyamán elszórakoztam azon, milyen ügyesen kényszeríti egy gaucho csökönyös lovát, hogy átússza a folyót. Levetette ruháit és a ló hátára ugorva a vízbe lovagolt, míg csak az állat el nem vesztette lába alól a talajt. Akkor hátul lecsúszott róla, megfogta a farkát és valahányszor a ló meg akart fordulni, azzal ijesztett rá, hogy vizet csapkodott a pofájába. Amint a ló lába a másik oldalon földet ért, felkapaszkodott rá és mielőtt az állat partra ért volna, megint kezében tartotta a kantár. Ez a meztelen ember meztelen lován pompás látványt nyújtott. Fogalmam sem volt eddig, milyen jól összeillik ez a két teremtmény. Ha embernek és lónak kell átkelnie egy széles folyón, az ember legjobban teszi, ha erősen belekapaszkodik a ló sörényébe, vagy a nyeregkápába, másik kezével pedig segít úszni.

Az éjszakát és a következő napot Cufreában töltöttük a postaállomáson. Este megérkezett a postás. A Rio Rosario áradása miatt egy napot késett. Nagy baj nem történt, mert bár Banda Oriental minden nagyobb városát érintette, mindössze két levelet hozott táskájában. A házból kellemes kilátás nyílt a hullámozó, zöld felületre és távol a La Platára. Mintha most egészen más szemmel nézném ezt a vidéket, mint amikor megérkeztem. Emlékszem, hogy akkor feltűnően síknak találtam; de most, miután végiglovagoltam a pam-pákon, nem is értem mi készíthetett arra, hogy síknak nevezsem. A vidék dombhullámok sorozata, amelyek talán nem is magasak, de Santa Fe síkságához képest valóságos hegyek. Az egyenletlenségek következtében sok a kis patak, a fű pedig zöld és buja.

November 17. — Átkeltünk a mély és erős sodrú Rosarión és áthaladva egy Colla nevű falun, délre Colonia del Sacramentóba értünk. A távolság körülbelül hatvan mérföld, jó fűvel borított, de gyéren lakott és szarvasmarhában szegény vidéken keresztül. Meghívtak, hogy aludjam Colóniában és másnap nézzek meg néhány

mészkösziklát egy közeli estancián, amelynek gazdája szívesen veszi, ha elkísérem. A város egy sziklás hegyfokon épült, körülbelül úgy, mint Montevideo. Jól megerősített, de az erődítmények, meg maga a város is sokat szenvedett a brazíliai háború folyamán. Nagyon régi város; a szabálytalan utcák és a vén narancs- és őszibarackfaligetek rendkívül vonzóvá teszik. A templom érdekes rom; löporraktárnak használták és a Rio Plata mentén dühöngő tízezer zivatar egyik villáma belecsapott. Az épület kétharmad része egész alapjáig a levegőbe repült; a többi úgy áll ott, mint a villám és puskapor egyesült pusztító erejének különös emléke. Este a város félig ledől falainál sétáltam. Ez volt a brazíliai háború központja — és ez a háború nem csupán közvetlen következményeivel ártott az országnak, hanem azzal is, hogy garmadával termelte ki a tábornokokat és mindenféle rangú tiszteket. A La Plata Egyesült Tartományaiiban több a tábornok (ha nem is fizetik őket), mint a Brit Birodalomban. Ezek az urak megszerették a hatalmat és egy kis csetepaté soha sincs ellenükre. Ezért sokan azon dolgoznak, hogy zavargásokat idézzenek elő, s megbuktassák a kormányt, amely sohasem állt valami szilárd alapon. Mindazonáltal itt is és másutt is azt tapasztaltam, hogy nagy az érdeklődés a közeledő elnökválasztás iránt és ez szerintem jó jel a kis ország boldogulását illetőleg. A lakosság nem kíván képviselőitől valami magasrendű műveltséget. Egy ízben halottam, amint néhány coloniai képviselőik érdemeiről beszélgetett. Egyikük, többek között a következőket mondta: „Noha nem üzletemberek, mind le tudja írni a nevét” — és nyilvánvaló volt, hogy szerintük ezzel minden józanul gondolkodó ember beérheti.

November 18. — Házigazdámmal az Arroyo de San Juan melletti estanciára lovagoltunk. Este körülügettük a birtokot; két és fél négyzetmérföldnyi volt és egy úgynevezett „rincon”-on feküdt, azaz egyik oldalon a La Plata határolta, két másik oldalon pedig két hajózhatatlan patak. Kitűnő kikötője volt kisebb hajók számára és sok kis erdeje, így értékes tűzifát szállíthatott Buenos Airesbe. Kíváncsi voltam, mit ér egy ilyen mindennel ellátott estancia. A szarvasmarha állomány 3000 darab volt, de a föld háromszor ennyit is eltartathatott volna; volt 800 kanca, 150 betört ló és 600 juh. A birtokon bőven volt víz és mész, egy egyszerű ház, kitűnő istállók és egy gyümölcsös, őszibarack fákkal. A tulajdonosnak mindezt 2000 fontot ajánlottak és ő csak 500 fonttal kért többet, de valószínűleg kevesebért is oda fogja adni. A legnagyobb nehézség egy ilyen estancián, hogy a szarvasmarhákat hetenként kétszer egy köz-

ponti helyre kell hajtani, hogy ott megszelídítsék és megszámlálják őket. Ez ugyancsak nehéz dolog, ha tíz-tizenötezer marháról van szó. Megkönnyíti azonban, hogy a marhák maguktól is negyven-száz főnyi kisebb csoportokra oszlanak. Minden csoport felismerhető néhány jellegzetes állatról és számukat ismerik; így azután, ha csak egy is elvész a tízezerből, azonnal észreveszik, hogy az egyik „tropicala” hiányos. Viharos éjszakákon az egész csorda összekeveredik, de reggel a tropillák megint elkülönülnek; tehát mindegyik állat felismeri a maga társait tízezer állat közül.

Két alkalommal találkoztam ebben a tartományban igen különös fajtájú ökrökkel, amelyeket nata, vagy niata névvel jelölnek. Külsőleg nagyjából úgy viszonylanak a szarvasmarhákhoz, mint a bulldog, vagy mopszi más kutyához. Homlokuk nagyon rövid és széles, orrlyukaik felfelé nyílnak és felsőajkuk hátrahúzódott; alsó állkapcsuk előreugrik és a felsőnek megfelelő görbületű, következésképp a fogak mindig kilátszanak. Orrlyukaik nagyon magasan ülnek és szélesen tátonganak, a szemük is dülledt. Járás közben leszegik a fejüket rövid nyakukon, hátsó lábuk pedig az elsőhöz viszonyítva hosszabb a rendesnél. Kilátszó foguk, rövid fejük és ormótlan orrlyukaik az elképzelhető legmulatságosabb módon jelképezik az öneltséget és dacot.

Hazatértem óta barátom, Sullivan kapitány jóvoltából szert tettem egy koponyára, amelyet most az orvosi egyetem őriz.¹ Don F. Muniz, Luxanban összegyűjtött számomra minden erre a fajtára vonatkozó adatot, amit csak meg tudott szerezni. Közlései szerint ilyen állat nyolcvan vagy kilencven évvel ezelőtt ritkaságszámba ment Buenos Airesben és mint furcsaságot tartották. Általában úgy vélik, hogy a La Platától délre lakó indiánok tenyésztették ki és náluk ez volt a leggyakoribb változat. A La Plata környékének tartományaiban tenyésztett szarvasmarhák még ma is magukon viselik kevésbé civilizált származásuk nyomait, amennyiben vadabbak a közönséges szarvasmarháknál; továbbá a tehén könnyen magáragyja első borját, ha az túlságosan gyakran keresi fel, vagy zavarja. Különös tény, hogy Dr. Falconer szerint India egyik kihalt kerdődző-jét, a Sivatheriumot a niataéhoz hasonló rendellenes alkat jellemezte.²

¹ Waterhouse igen részletesen leírta ezt a fejet; remélem a leírás hamarosan megjelenik majd valamilyen folyóiratban.

² Csaknem azonos rendellenes — noha nem tudom vajon örökletes-e — alkatot figyeltek meg a pontynál és a gangeszi krokodilusnál; Geoffroy St. Hilaire: *Histoire des Anomalies*, I. k. 244. o.

A faj igen erős; egy niata tehén és niata bika kivétel nélkül niata borjaknak ad életet. Niata bika közönséges tehénnel párosítva, vagy fordítva, közbeeső jellegű fajtát hoz létre, amelynél azonban a niata jellegzetességek erősen fejlettek. Senor Muniz szerint világos bizonyítékaink vannak, hogy — ellentétben azzal, amit a mezőgazdák analóg esetekről állítanak — a niata tehén, ha közönséges bikával keresztezik, erősebben örökíti át sajátosságait, mint a niata bika, ha közönséges tehénnel párosítják. Ha a legelő füve túrhetően hosszú, a niata nyelvével és szájpadrásával legel, mint a közönséges szarvasmarha. Nagy szárazság idején azonban, amikor sok állat elpusztul, a niata rendkívül hátrányos helyzetbe kerül és feltétlenül elpusztulna, ha nem sietnének segítségére, mert a közönséges szarvasmarha, akárcsak a ló, azzal is fenn tudja tartani magát, hogy ajkával tépdési le a fák és nádak hajtásait, amit a niata nem tehet meg, mert nem ér össze az ajka. Ennek tulajdonítható, hogy a közönséges szarvasmarhánál előbb pusztul el. Szerintem ez kitűnő példa arra, hogy mily kevésbé következtethetünk az állatok szokott életmódja alapján azokra a csak hosszabb időközönként visszatérő körülményekre, amelyek meghatározhatják egy faj ritkaságát, vagy kihalását.

November 19. — A Las Vacas völgyén áthaladva, egy észak-amerikai házában szálltunk meg, akinek mészégető kemencéje volt az Arroyo de Las Vivas mentén. Reggel a folyópart egy kimagasló pontjához, az úgynevezett Punta Gordához lovagoltunk. Útközben jaguárre leltünk. Sok friss nyomra akadunk és megtekintettük azokat a fákat is, amelyeken állítólag a karmukat élesítik, de egyet sem sikerült felhajtánunk. Erről a kimagasló pontról áttekinthettük az Uruguay nagyszerű víztömegét. A víz tisztasága és sebes folyása miatt az Uruguay sokkal szebb látvány, mint szomszédja, a Parana. A szemben levő parton a Parana több mellékfolyója torkollik az Uruguayba. Mivel éppen süttött a Nap, a víz kétféle színét nagyon élesen meg lehetett különböztetni.

Este folytattuk utunkat a Rio Negro mellett fekvő Mercedes falu felé. Engedélyt kértünk, hogy az éjszakát egy estancian tölthessük, ahová éppen megérkeztünk. Hatalmas, vagy harminc négyszetmérföldnyi birtok volt és tulajdonosa az ország egyik leggazdagabb földbirtokosa. Unokaöccse kezelte a birtokot és ott vendégeskedett nála a hadsereg egyik kapitánya, aki csak nemrégiben szökött meg Buenos Airesből. Társadalmi állásukat tekintve, társalgásuk elég szórakoztató volt. Mint általában mindenki, ők is roppantul csodál-

koztak azon, hogy a Föld gömb alakú és alig akarták elhinni, hogy ha elég mély alagutat vájnének benne, a másik oldalon ki lehetne jutni a napvilágra. Hallottak azonban olyan országról, ahol hat hónapig tart a nappal és hat hónapig az éjszaka, lakosai pedig magasak és vékonyak! Nagyon érdekelte őket a szarvasmarha és ló ára Angliában. Amikor megtudták, hogy mi nem lasszóval fogjuk az állatokat, felkiáltottak: „Hát önök csak a bolaszt használják?”. Egy határokkal körülvárt ország gondolata teljesen új volt előttük. Végül a kapitány azt mondta, hogy szeretne kérdezni tőlem valamit, de nagyon kér, hogy az igazat feleljem. Kíváncsian vártam, micsoda mély, tudományos kérdéssel fog hozzám fordulni. Ezt kérdezte: „Vannak szebb asszonyok a világon, mint a Buenos Aires-iek?” Renegát módra feleltem: „Nincsenek”. A kapitány folytatta: „Volna még egy kérdésem. A világ más részében viselnek-e a hölgyek ilyen nagy fésűket?” Ünnepelesen biztosítottam, hogy nem. Ennek roppantul megörültek. A kapitány felkiáltott: „Íme, olyan ember mondja ezt, aki a fél világot bejárta. Eddig csak sejtettük, de most már tudjuk, hogy ez az igazság!”. A fésűkről és szépségről alkotott kedvező ítéletem nagyon vendégszerető fogadtatást biztosított. A kapitány rám erőszakolta saját ágyát, ő maga a recadón aludt.

November 21. — Napkeltekor elindultunk és egész nap lassú ügetésben haladtunk előre. Ennek az országrésznek a geológiája erősen eltér a többi részétől, viszont nagyon hasonlít a pampákéhoz. Következésképp óriási területeket lep el a pampa-bogáncs és az argentinai bogáncs; tulajdonképpen az egész vidéket egy óriási bogáncs-ágnak nevezhetnénk. A két növény elkülönülten tenyészik, mindegyik a saját fajtájával társasan. Az argentinai bogáncs lóhátságig is megnő, de a pampa-bogáncs sokszor a lovas feje tetejénél is magasabb. Arról szó sem lehet, hogy az ember akár csak egy yardnyira is letérjen az útról; sőt maga az út is sokszor egészen vagy legalább részben elzáródik. Itt természetesen nincs legelő. Ha ló, vagy szarvasmarha véletlenül betéved a bozótba, teljesen elvész. Éppen ezért rendkívül kockázatos az évnék ebben a szakában marhát hajtani errefelé; ha az állat nagyon kifárad, nem törődik a bogáncs szúrásaival, belerohan a bozótba és soha többé elő nem kerül. Ezen a vidéken nagyon kevés az estancia. A nedves völgyek közelében van néhány, mert itt szerencsére a két bogáncsfajta közül egyik sem tud megélni. Mivel utolért az éj, mielőtt elértek volna utazásunk célját, egy nyomorúságos kis kunyhóban

húztuk meg magunkat, ahol igen szegény emberek laktak. Házigazdáink rendkívüli, bár kissé etikettszerű udvariassága egyenesen elragadó volt, ha tekintetbe vesszük vagyoni helyzetüket.

November 22. — Megérkeztünk egy igen vendégszerető angol estanciájára a Berquelo mentén, akihez ajánlólevelem volt Lumb barátomtól. Három napot töltöttem nála. Egyik reggel kilovagoltam házigazdámmal a Sierra del Pedro Flacóhoz, húsz mérföldnyire a Rio Negrón felfelé. Csaknem az egész vidéket jó erős, csaknem a lovak szügyéig érő fű borította, mégis mérföldeket tettünk meg anélkül, hogy egyetlen szarvasmarhát láttunk volna. Banda Oriental tartomány, ha nagyobb állatállománnyal rendelkeznek, meglepően nagy számú csordákat tarthatna el. Jelenleg évente háromszázezer bört exportálnak Montevideóból és a belföldi fogyasztás is jelentékeny. Egy földbirtokos azt mesélte nekem, hogy sokszor nagy marhacsordákat kellett elküldenie egy távol fekvő sótelepre és gyakran előfordult, hogy a fáradságtól összeeső marhákat kénytelenek voltak levágni, és megnyúzni. Azonban sohasem sikerült rávennie a gauchókat, hogy ezekből az állatokból egyenek; minden este friss marhát kellett levágni a vacsorájukhoz! A Rio Negro látványa a Sierráról festőibb volt, mint bármi, amit ebben az országban láttam. A széles, mély és sebes sodrú folyó egy előreugró, meredek szikla lábánál kanyargott. Partján erdősáv húzódott végig és a horizont a gyepes síkság távoli hullámaiban veszett el.

Valahányszor ezen a vidéken jártam, hallottam a Sierra de las Cuentasról, egy több mérföldnyire északra fekvő hegyről. A név gyöngyhegyet jelent. Bizonygatták, hogy a hegyen apró, különböző színű, kerek kavicsok tömege található, mindegyik kis henger alakú lyukkal. Régebben az indiánok gyűjtötték ezeket a kavicsokat, hogy nyakláncot és karkötőt csináljanak belőle — úgy látszik ez a szokás egyaránt elterjedt a vad és civilizált népeknél. A leírás alapján nem tudtam, mit gondoljak, de amikor a Jóreménység fokán Dr. Smithnek beszéltem róla, emlékezett, hogy Afrika délkeleti partjain, a St. John folyótól* mintegy 100 mérföldnyire, ő is talált a sűrűlódás következtében lecsiszolt élő kvarckristályokat* a tengerparti homokban. Mindegyik kristály mintegy 5 vonal átmérőjű volt és 1–1,5 hüvelyk hosszú. Előfordult, hogy a kőben egyik végétől a másikig henger alakú csatorna volt, elég nagy átmérőjű ahhoz, hogy zsinórt, vagy bélhúrt húzzanak át rajta. Színük vörös, vagy piszkos-fehér volt. A bennszülöttek ismerték ezt a kristályszerkezetet. Mind-
ezt csak azért említtem, mert bár jelenleg nem ismerünk ilyen alak-

ban kristályosodó anyagot, egy jövődöbeli utazónak talán majd kedve támad ezeknek a köveknek az igazi természetét megvizsgálni.

Míg az estanción tartózkodtam, mulatságos dolgokat hallottam és figyeltem meg az ország juhászkutyáival kapcsolatban.³ Lovaglás közben gyakran lát az ember nagy juhnyájakat, amelyeket — néhány mérföldnyire a legközelebbi háztól, vagy embertől — csupán egy-két kutya őriz. Sokszor tűnődtem azon, hogyan jött létre ez a szoros barátság juh és kutya között. A kutyanvelés módszere abban áll, hogy a kölyköt már nagyon fiatal korában elválasztják az anyjától és jövődö társaihoz szoktatják. Egy anyajuh szoptatja háromszor-négyszer napjában és a juhakol egyik sarkában gypjából csinálnak neki fekvőhelyet. Sohasem eresztik össze más kutyákkal, vagy a család gyermekeivel. Ezenkívül többnyire kiherélik, úgyhogy mire felnő, alig köti valami fajtestvéreihez. Ennek a nevelésnek az a következménye, hogy eszébe se jut elhagyni a nyáját, s úgy védelmezi, mint más kutya a gazdáját. Érdekes megfigyelni, hogy közeledtünkre a kutya ugatva rohan elő, a nyáj pedig köréje csoportosul, mintha valami öreg kos volna. Ezek a kutyák könnyen megtanulják, hogy a nap egy bizonyos órájában hazatereljük a nyáját. Legnagyobb hibájuk, hogy fiatal korukban nagyon szeretnek a birkákkal játszani és kedvtelésük közben sokszor könnyörtelenül agyonhajszoják szegény állatokat.

A juhászkutya mindennap hazamegy egy kis húsért és ha megkapta, elinal, mintha szégyenkezne. Ilyenkor a házikutya zsarnokoskodnak vele és még a leghitványabb is megtámadja és üldözi az idegen kutyát. De ez, amint eléri a nyáját, megfordul és ugatni kezd, mire a házikutyanak egyszeribe inába száll a bátorsága. A kóborkutya-falkák is csak ritkán (egyesek szerint sohasem) merik megtámadni a nyáját, ha csak egyetlen ilyen hűséges pásztor őrizi is. Szerintem mindez nem egyéb, mint a kutya alkalmazkodóképességének kitűnő példája; mégis, mind a vad, mind a szelíd kutya bizonyos tiszteletet és félelmet érez azok iránt, amelyek társas ösztöneiket követik. Csak ezzel magyarázható, miért tud egyetlen juhászkutya egész kóborkutya-falkát elűzni, ha csak fel nem tételezzük, hogy az utóbbiaknak van valami zavaros fogalmuk arról, hogy a juhászkutyanak ez a társulás ugyanúgy megnöveli az erejét, mintha saját fajtájabeliekkel társulna. Cuvier szerint minden könnyen

³ D'Orbigny hasonló leírást ad ezekről a kutyákról, I. k. 175. o.

házasítható állat az embert saját társadalma tagjának tekinti és így társas ösztöneinek hódol. A fenti esetben a juhászkutya társainak tekinti a juhokat és ezzel növekszik önbizalma; a vad kutyák pedig, noha tudják, hogy a juh nem kutya, sőt inkább kitűnő zsákmány, mégis mintha maguk is csatlakoznának a juhászkutya álláspontjához, amikor a juhnyáj élén látják.

Egyik este egy „domidor” (lóidomító) érkezett az estanciára, hogy néhány csikót betörjön. Leírom az előkészületeket, mert tudtommal más utazó eddig nem számolt be róluk. Egy csapat vad csikót behajtanak egy karókkal bekerített nagy udvarba, a corralba, és rájuk csukják a kaput. Tegyük fel, hogy egy embernek egyedül kell megfognia és megülnie egy lovat, amely addig nem ismert nyerges, vagy kantárt. Azt hiszem, ez a vállalkozás a gauchók kivételével mindenki számára lehetetlen. A gaucho kiszemel egy jól fejlett csikót s amint az körben nyargal, úgy veti rá a lasszót, hogy elkapja a mellső lábait. Az állat abban a pillanatban elbukik s míg a földön hentereg, a gaucho lasszóját kifeszítve tartva megkerüli, ráveti a szíjat egyik hátsó lábára is, éppen a boka alatt, és szorosan hozzáköti a mellsőkhöz. Most a ló nyakára ül és zabla nélküli kantárt erősít az alsó állkapcsához. Ez úgy történik, hogy a kantárszár végén található két lyukon erős szíjat fűz keresztül és ezt többszörösen rácsavarja az állat állkapcsára és nyelvére. Most a két mellső lábat erős szíjjal köti össze, amelyen csúsztatható csomó van. Azután leoldja a lasszót a ló három lábáról és az állat nagynehezen felépáskodik. Ekkor a gaucho, a ló állkapcsához erősített erős kantárt szorosan tartva kivezeti a corralból. Ha még valaki segít neki (két ember számára sokkal kevésbé fáradságos a dolog), a másik fogja a ló fejét, míg a gaucho ráteszi a lószerszámot és a nyerges. Míg ez a művelet tart, a ló félelmében és meglepetésében, hogy valamit körülkötnék a mellén, többször a földre veti magát és nem kel fel, míg meg nem verik. Mire a megnyergelést befejezik, szegény pára alig tud lélegzeni a félelemtől és csupa fehér tajték meg izzadság. Az ember most egész súlyával a kengyelre nehezedik, hogy a ló ne veszítse el az egyensúlyát, és abban a pillanatban, amikor lábát átveti a ló hátán, megrántja a mellső lábakat fogva tartó csúszó csomót és az állat szabad. Egyes domidorok már akkor megoldják a csomót, amikor a ló még a földön fekszik és a nyereg fölött állva várják, míg az állat velük együtt felemelkedik. A félelemtől megvádult ló néhány heves ugrás után teljes galoppban elnyargal; amikor kimerül, az ember türelmesen visszavezeti a corralba, ahol

szabadon engedi a gőzölgő, félholt állatot. A legtöbb bajt azok a lovak okozzák, amelyek nem akarnak futni, hanem makacsul újra meg újra a földre vetik magukat. Ez az eljárás igen kemény, de két-három kísérlet után az állat megszeli. Eltart azonban néhány hétig, míg a vas-zablát és szorító-gyűrűket is alkalmazni lehet, mert mielőtt a legerősebb zabla is célravezető lehet, a lónak meg kell tanulnia, hogy összefüggés van a lovas akarata és a kantár mozgása között.

Ezekben az országokban olyan sok állat van, hogy nem alakult ki szoros kapcsolat az emberiség és érdek között; sőt, azt gyanítom, hogy az előbbi itt alig ismerik. Egyszer egy nagyon tekintélyes földbirtokossal lovagoltam a pampákon, amikor is a lovam kissé elmaradt, mert erősen kimerült volt. Emberem többször odakiáltott, hogy sarkantyúzzam meg. Amikor azt feleltem, hogy ez kegyetlenség volna, hiszen az állat teljesen kimerült, felkiáltott: „Ne törődjék vele — csak döfjön bele — az én lovam!” Alig tudtam vele megértetni, hogy nem őt, hanem a lovat akarom kímélni, amikor nem használok a sarkantyút, és csodálkozva mondta: „Ah, Don Carlos, que cosa!” — Látszott, hogy ilyesmi még sohasem fordult meg a fejében.

A gauchókról köztudomású, hogy tökéletes lovasok. Akármit is művel a ló, eszükbe se jut, hogy le is eshetnének róla. Szemükben az a jó lovas, aki meg tudja fékezni a vad csikót, talpán marad, amikor a ló elbukik, vagy más efféle fogásokat ismer. Hallottam, amikor valaki fogadott, hogy hússzor egymásután elbuktatja a lovát és maga tizenkilencszer talpra esik. Láttam egy gauchót egy makrancos lovat megülni, mely háromszor egymásután olyan magasra ágaskodott, hogy hátra bukott. Az ember bámulatos hidegvérrel leste ki azt a pillanatot, amikor le kell csúsznia róla, egyszer sem vétette el az időt, és amikor a ló felkelt, megint a hátára pattant és végül elvágtatott. Az ember azt gondolná, hogy a gauchónak nem is kell izomerőt kifejtenie. Egyszer, amint gyors galoppban haladtunk, megfigyeltem egy kitűnő lovast és azt gondoltam magamban: „Olyan könnyedén ül a lovadon, hogy minden bizonnal lerepülsz, ha a ló hirtelen megáll.” Ebben a pillanatban a ló orra előtt egy struccakakas ugrott fel fészkéből. A csikó úgy ugrott oldalra, mint valami szarvas, de az ember, noha szintén megijedt, a ló hátán maradt.

Chilében és Peruban gondosabban kezelik a ló száját, mint La Platában és ez nyilván a vidék bonyolultabb természetének követ-

kezménye. Chilében csak akkor tekintik a lovat teljesen betörtnek, ha a leggyorsabb iram közben is bármely pontnál, például egy leterített köpenynél, meg lehet állítani; vagy ha teljes iramban neki-vágtat egy falnak, utolsó pillanatban felágaskodik és patájával végigkarcolja a falat. Láttam egy jóformán csak hüvelyk- és mutatóujjal irányított rendkívül tüzes lovat, amint teljes iramban átvágtatott egy udvaron, azután keringeni kezdett a veranda oszlopa körül szé- dületes gyorsasággal, de olyan egyforma távolságot tartva, hogy lovása kinyújtott kezével állandóan érintette az oszlopot. Azután félkört írva le a levegőben, ellenkező irányban kezdett keringeni, de úgy, hogy gazdája most is állandóan érintette az oszlopot.

Az ilyen ló valóban jól idomított és noha az ilyesmi első pillan- tásra feleslegesnek tűnik, mégsem az. Csak arról van szó, hogy a tökéletességig fokozzák azokat a tulajdonságokat, amire minden- nap szükség van. Amikor lasszóval megfognak egy bikát, az állat néha körbe kezd nyargalni és a ló, ha nincs jól idomítva, megijed az erős húzástól, ahelyett, hogy saját tengelye körül forogna. Ez már sok ember életébe került, mert ha a lasszó csak egyszer is a lovas teste köré csavarodik, csaknem kettévágja, mert a két állat ereje ellentétes irányban húzza. Ilyen elvek alapján rendezik a versenye- ket is. A pálya csak két vagy háromszáz yard hosszú, mert a lónál az a fontos, hogy gyors legyen. A versenylovakat nemcsak arra tanítják, hogy a startnál a vonalon tartsák a patájukat, hanem arra is, hogy mind a négy lábukat közelhozzák egymáshoz, ami lehetővé teszi, hogy már az első ugrásnál teljes lendületet vehessenek a hátsó lábaikkal. Chilében egy nyilván igaz adomát hallottam, ami fényt vet a jó idomítás fontosságára. Egyszer egy tekintélyes férfiú lovaglás közben két emberrel találkozott, akik közül az egyik egy tőle lopott lovon ült. Felelősségre vonta őket, mire a két ember kardot rántott és üldözni kezdte. A mi emberünk jó, gyors lován éppen csak fejhosszal járt előttük. Amikor egy sűrű bokor mellett haladt el, hirtelen mögéje kanyarodott és lovát egy pillanat alatt megállította. Az üldözők persze túlrohantak rajta és így eléje kerültek. Emberünk most utánuk rúgdatott, kését a lótolvaj hátába szúrta, a másikat megsebesítette, elvette lovát a haldokló rablótól és hazanyargalt. Az ilyen lovasbravúrokhoz két dolog kell: egy igen erős zabla, mint a Mameluk nevezetű, amelynek erejét a ló jól ismeri, noha ritkán alkalmazzák, és nagy, tompa sarkantyúk, amelyek gyengéd biztatásra, de komoly fájdalom okozására is jók. Véleményem szerint az angol sarkantyúval, amely a leggyengédebb érintésre is

megsérti a bőrt, lehetetlen lenne dél-amerikai módszerrel lovat idomítani.

Az egyik Las Vacas melletti estancián hetenként nagyszámú kancát vágnak le a bőrukért, bár darabjáért csak öt papírdollárt kapnak. Eleinte különösnek tűnik, hogy ilyen potom pénzért levágják a kancákat, minthogy azonban ebben az országban neveltséges dolognak tartják, ha valaki kancát idomít, vagy kancán lovagol, csak tenyésztésre használják őket. Magam is láttam, hogy az egyetlen munka, amire a kancákat befogják, a gabonanyomtatás, amikor is körülkerített helyen, elszórt kévéken körbe-körbe jártatják őket. A kancák levágására alkalmazott ember véletlenül híres lasszókezelő volt. Fogadott, hogy a corral bejáratától tizenkét yardnyira megáll és kivétel nélkül minden kirohanó állatot a lábainál fog meg. Volt ott egy másik ember is, aki vállalta, hogy gyalog bemegy a corralba, megfog egy kancát, összeköti a mellső lábait, kihajtja a corralból, elbuktatja, levágja, megnyúzza és kiteríti a bőrét a szárítókarakokon (ami hosszadalmas munka), és mindezt egy nap alatt huszonkét állaton hajtja végre. Vagy ugyanannyi idő alatt ötvenet öl meg és nyúz le. Ez csodálatos teljesítmény lett volna, mert általában jó munkának tartják, ha valaki tizenöt-tizenhat bőrt nyúz le és terít ki száradni.

November 26. — Egyenes vonalban indultam vissza Montevideóba. Mivel hallottam, hogy egy közeli farmon, a Rio Negróba torkolló Sarandis folyócska partján valami óriás állat csontjait találták meg, házigazdám kíséretében odalovagoltam, és tizennyolc penniért megvásároltam egy Toxodon-fejet.⁴ Amikor megtalálták, teljesen ép volt, de a fiúk kövel kiveték néhány fogát, a fejet pedig célpontul használták dobálásnál. Szerencsés véletlen folytán a Rio Tercero partján, körülbelül 180 mérföldnyire innen, egy teljesen ép fogat találtam, amely pontosan beleillett a koponya állkapcsába. Két más helyen is ráakadtam e rendkívüli állat maradványaira, ami azt bizonyítja, hogy nagyon gyakori lehetett erre felé. Ugyanitt valami óriási övesállat-féle páncéljának darabjaira is bukkantam és egy nagy Mylodon-fej egy darabjára. A csontok oly frissek, hogy T. Reeks úr elemzése szerint még most is hét százalék szerves anyagot tartalmaznak és a borszeszlámpa lángjában gyenge lánggal el is égnek. A pampákat létrehozó és Banda Oriental gránitszikláit is

⁴ Ki kell itt fejeznem hálámat Keane úrnak, aki vendégül látott Berquelóban és Lumb úrnak Buenos Airesből, mert az ő segítségük nélkül ezek az értékes maradványok sohasem jutottak volna el Angliába.

borító nagy torkolati lerakódásban eltemetett maradványok száma óriási lehet. Azt hiszem, hogy ha a pampákon keresztül bármilyen irányban egyenes vonalat húzunk, az néhány csontvázat szel át. Azokon kívül, amelyeket rövid kirándulásaimon találtam, sok más csontvázról hallottam. Az olyan elnevezések, mint „az állat folyója”, vagy „az óriás dombja”, nyilván innen erednek. Máskor bizonyos folyókról hallottam, amelyeknek meg volt az a csodálatos képességük, hogy kis csontokat nagy csontokká változtassanak, vagy — mint néhányan állították — a csontok megnőttek. Amennyire meg tudom ítélni, ezek közül az állatok közül egyetlen sem pusztult el — mint régebben feltételezték — a jelenlegi szárazföld mocsaraiban, vagy iszapos folyómedreiben, hanem azok a folyók hordták ide csontjaikat, amelyek átszelik az eredeti temetőt képező vízalatti lerakódásokat. Mindebből arra következtethetünk, hogy a pampák egész területe a kihalt óriási négylábúak hatalmas temetője.

28-án délfelé értünk Montevideóba, két és félnapi utazás után. A vidék az egész út folyamán egyhangú volt — némely része még sziklásabb és dombosabb, mint a La Plata közelében. Montevideótól nem messze áthaladtunk Las Pietras községen, amely néhány nagy, kerek szienit tömbről kapta nevét. Egészen csinos városka. Ezen a vidéken elég néhány fügefa egy házcsoport körül, száz lábnyi emelkedés az általános felszín felett, és máris festőinek nevezzük a képet.

Az utolsó hat hónap folyamán módom volt kissé megismerni a tartományok népének jellemével. A gauchók, vagy vidéki emberek, jóval fölötte állanak a városok lakóinak. A gaucho mindig előzékeny, udvarias és vendégszerető; egyetlen egyszer sem tapasztaltam durvaságot, vagy barátságtalanságot. Mind önmagát, mind országát illetően szerény, de ugyanakkor büszke, merész fickó. Másrészt azonban sok rablás fordul elő a vidéken és gyakori a vérontás; az utóbbinak legfőbb okozója az a szokás, hogy mindig van náluk kés. Szomorú, hogy mennyi jelentéktelen veszekedés végződik emberhalállal. A küzdelem folyamán mindkét fél igyekszik ellenfele arcát elcsúfítani, orrán vagy szemén megsebezni. Erről sok mély és borzalmas sebhely tanúskodik. A rablások a játékszenvedélynek, a mértéktelen ivásnak és a rendkívüli nemtörődömségnek természetes következményei. Mercedesben megkérdeztem két embert, miért nem dolgoznak. Az egyik komolyan kijelentette, hogy azért, mert a napok túl hosszúak; a másik meg, hogy túl szegény hozzá. A lovak nagy

száma és az élelembőség minden igyekezetet megbénítanak. Ezenkívül nagyon sok az ünnepnap; meg aztán szerintük csak az sikerülhet, amit akkor kezdenek, amikor a Hold növekedőben van; így aztán veszendőbe megy a fél hónap.

A rendőrség és bíróság teljesen használhatatlan. Ha szegény ember követ el gyilkosságot és elfogják, börtönbe vetik, vagy talán agyon is lövik; de ha gazdag és jó barátai vannak, számíthat rá, hogy tettének semmi komoly következménye nem lesz. Érdekes, hogy ezen a vidéken még a legtekintélyesebb emberek is mindig segédkezet nyújtanak a gyilkosnak a menekülésben; úgy tekintik, mintha az elkövetett bűn a kormány és nem a nép ellen irányult volna. Az utast fegyverén kívül semmi sem védi és csak az állandó fegyverviselésnek köszönhető, hogy nincs még több rablás.

A városokban élő magasabb és műveltebb osztályok jellemében is van valami, noha kevesebb, a gauchók jó tulajdonságaiból, de sajnos, sok olyan hibával, ami az utóbbiakból hiányzik. Az érzékiség, vallástalanság és a legdurvább korrupció egyáltalán nem ritkák. Csaknem minden közhivatalnok megvesztegethető. A postafőnök hamisított bélyegeket árusított. A kormányzó és miniszterelnök nyíltan szövöttek az állam kifosztására. Ahol az arany működésbe lépett, senki sem várhatott többé igazságot. Ismertem egy angol urat, aki a legfelső bíróság elnökéhez fordult (saját elbeszélése szerint reszketve lépett a terembe, mert még nem ismerte a helyi szokásokat) és a következőket mondotta: „Uram, azért jöttem, hogy 200 papírdollárt (kb. öt font sterling) ajánljak fel önnek, ha egy bizonyos időpontig letartóztat egy embert, aki megcsalt engem. Tudom, hogy ez törvénytelen, de ügyvédem (itt megnevezte) beszélt rá erre a lépésre”. A bíró beleegyezőleg mosolygott, megköszönte az ajánlatot és az illető még aznap börtönbe került. A vezető férfiak tökéletes elvtelensége és a rosszul fizetett, lázadó tisztek tömege ellenére a nép még mindig reméli, hogy demokratikus államformával boldogulni fog!

Amikor az ember ezekben az országokban először kerül társaságba, két-három szokás különösen feltűnik. Az egyik az udvarias és méltóságteljes fellépés minden társadalmi fokon, a másik a nők öltözködésének izléses volta, és a harmadik a társadalmi egyenlőség. A Rio Coloradónál Rosas tábornok rendszeresen együtt ebédelt néhány jelentéktelen kis boltossal. Bahía Blancában egy őrnagy fia papírszivarkák készítésével kereste kenyerét és mint vezető, vagy szolga szeretett volna engem Buenos Airesbe kísérni, apja azonban

nem engedte el a veszedelmek miatt. A hadsereg sok tisztje se írni, se olvasni nem tud, a társaságban mégis egyenrangúak. Entre Riosban a „sala” csak hat képviselőből állt, egyik közülük egyszerű boltos volt, de ezért nyilván nem tekintették alkalmatlannak tisztségére. Mindez természetes is egy új országban; mégis, angol ember számára különösnek tűnik a hivatásszerű úriemberek teljes hiánya.

Ha ezekről az országokról beszélünk, sohasem szabad elfelejtenünk, milyen módszerekkel nevelte fel őket gonosz szülőanyjuk, Spanyolország. Egészében véve inkább azt kellene javukra írunk, amit elértek, mintsem azt hánytorgatnunk, ami még hiányos. Egy pillanatra sem lehet kétségbevonni, hogy ezeknek az országoknak szélsőséges liberalizmusa végül is csak jó eredményekre vezethet. Az idegen vallásokkal szemben mutatott általános türelmesség, a neveléssel foglalkozó intézmények tisztelete, a sajtószabadság, az idegenekkel szemben tanúsított előzékenység — hacsak a tudományhoz mértékben is kifejezésre juttatják, hogy közülük van a tudományhoz — kellemes emléket hagynak mindazokban, akik meglátogatták spanyol Dél-Amerikát.

December 6. — A Beagle elvitorlázott a Rio Platától, hogy többé vissza se térjen iszapos kikötőjébe. Port Desire felé, Patagóniába igyekeztünk. Mielőtt tovább folytatnám, leírom itt néhány megfigyelésem, amit a tengeren tettem.

Több alkalommal, amikor néhány mérföldnyire voltunk a Plata torkolatától, máskor meg Észak-Patagónia partjaitól, rovarok vettek körül bennünket. Egy este, talán tíz mérföldnyire voltunk a San Blas-öböltől, amíg a szem ellátott, pillangók milliárdjai lepték el a láthatárt. Még tövcsővel sem fedezhettünk fel lepkementes helyet. A matrózok felkiáltottak: „lepke-havazás”, és valóban ilyen benyomást keltett a dolog. Sokféle faj keveredett itt, de túlnyomó többségük a közönséges angol *Colias edusához** hasonló, de vele nem azonos fajhoz tartozott. A pillangókat néhány éjjeli lepke és Hymenoptera kísérte és egy szép bogár (*Calosoma**) repült a fedélzetre. Több esetről tudunk, amikor messze kinn a tengeren látták ezt a bogarat, ami annál is különösebb, mert a futrinkák többsége csak ritkán, vagy sohasem repül. Az idő szép, inkább szélmentes volt, éppúgy mint az előző nap, de könnyű, változó szellő fújdogált. Éppen ezért nem gondolhattunk arra, hogy a rovarokat a szél hozta a szárazföldről, hanem arra a következtetésre kellett jutnunk, hogy önként kaptak szárnyra. A *Colias*ok nagy tömegei első pillantásra

egy másik lepke, a *Vanessa cardui*⁵ vándorlására emlékeztettek. Egyedülállóvá és még érthetetlenebbé tette az esetet más rovarok jelenléte. Naplemente előtt heves északi szél támadt, ami a lepkék és más rovarok tízezreinek pusztulását okozhatta.

Egy alkalommal a Corrientes-foktól tizenhét mérföldnyire hálót vetettem ki, hogy tengeri állatokat fogjak. Mikor felhúztam, meglepetésemre számos bogarat találtam benne és noha a nyílt tengeren voltunk, a sósvíz szemmel láthatóan nem ártott nekik. Néhány példányt elvesztettem, de amik megmaradtak, a *Colymbetes*,* *Hydroporus*,* *Hydrobius** (két fajta), *Notaphus*,* *Cynucus*,* *Adimonia** és *Scarabaeus** nemhez tartoztak. Eleinte azt hittem, hogy a szél fújta ide őket a partról; de mivel a nyolc faj közül négy teljesen, két másik pedig részben vízi, valószínűbbnek látszott, hogy egy kis folyó sodorta ide őket, amely a Corrientes-fok közelében fekvő tó levezetője. Mindenesetre érdekes, hogy a parttól tizenhét mérföldnyire, a nyílt Óceánban rovarok úszkálnak. Több esetről hallottam, amikor a szél rovarokat sodort el Patagónia partjairól. Cook kapitány is megfigyelte, és nemrégiben King kapitány is az „Adventure”-en. Ennek a jelenségnek valószínűleg az az oka, hogy sem fák, sem dombok nem nyújtanak védett helyet és a szárnyrakelt rovarokat a part felől fúvó szél igen könnyen kisodorja a tengerre. A szárazföldtől távol talált bogarak közül a legérdekesebb egy sáska (*Acridium*) volt, amely a Zöldfoki-szigetek széloldalán repült a Beagle fedélzetére, ahonnan a szárazföld legközelebbi, a passzát-széllel nem pontosan szemben fekvő pontja Cape Blanco volt, Afrika partján, tőlünk 370 mérföldnyire.⁶

Néhány alkalommal, amíg a Beagle a La Plata torkolatában tartózkodott, a kötélzetet bevonta a fátyolszövő pók hálója. Egyik nap, 1832. november 1-én, különös figyelemmel vizsgáltam meg ezt a jelenséget. Az idő szép és derült volt, a levegő telve volt úszó ökörnyállal,* mint Angliában egy őszi napon. A hajó hatvan mérföldnyire volt a szárazföldtől, ahonnan állandó szellő fújdogált. Rengeteg apró, mintegy egytized hüvelyk hosszú, piszkosvörös pók ült a fonalakon. A hajón legalább néhány ezer volt belőle. Az apró pók, amikor először érintette a kötélzetet, mindig egyetlen fonálon ült, nem pedig a felhőszerű, úszó tömegen; ezt, úgy látszik, az egyes

⁵ Lyell: *Principles of Geology*, III. k. 63. o.

⁶ A legyek, amelyek gyakran kísérgetik a hajókat néhány napon keresztül egyik kikötőtől a másikig, vagy vándorolnak hajóról hajóra, hamar egytől egyig eltűnnek.

fonalak összekuszálódása hozta létre. Valamennyi egy fajhoz tartozott, voltak közöttük hímek, nőstények és fiatalok. Az utóbbiakat kisebb természetűről és piszkosabb színükről lehetett megkülönböztetni. Nem akarok pontos leírást adni erről a pókról, csak megállapítom, hogy véleményem szerint nem sorolható a Latreille-féle nemek egyikéhez sem. A kis léghajós, amint megérkezett a fedélzetre, rendkívül tevékenyvé vált, ide-oda szaladgált, olykor leereszkedett, azután ugyanazon a fonálon megint felmászott, néha pedig azzal foglalkozott, hogy kis, szabálytalan hálót szőtt a kötélzet hézagaiban. A víz felületén is könnyen futott. Ha megzavarták, felémelte mellső lábait, mintha figyelne. Megérkezésekor igen szomjas volt, előrenyújtott állkapcsokkal mohón itta a vízcseppeket. Ugyanezt figyelte meg Starck is. Vajon az volt az oka, hogy a kis állat száraz és ritka levegőn jött át? Szövőanyaga kimeríthetetlennek látszott. Miközben figyeltem néhány egyetlen szálon függő pókot, többször észrevettem, hogy egyiket-másikat a legkisebb szellő is elragadja a vízszintes pályán. Egy más alkalommal (25-én) hasonló körülmények között megfigyeltem, hogy ugyanez az apró pókfaj, ha kis magaslatra helyezték vagy magától odamászott, felemelte potrohát, fonalat bocsátott ki, azután megmagyarázhatatlan gyorsasággal, vízszintes irányban elvitorlázott. Úgy láttam, hogy mielőtt hozzáfogott előkészületeihez, a pók hajszálfinom fonalakkal összekötötte lábait, de nem vagyok egészen bizonyos benne, hogy megfigyelésem helytálló volt-e.

Egyszer Santa Fében jobb alkalmam nyílt hasonló jelenségek megfigyelésére. Egy kb. háromtized hüvelyk hosszú pók, amely külsejében a Citigradához* hasonlított (és éppen ezért teljesen eltért a fátyolszövő póktól), egy cölöp tetején ülve négy-öt fonalat eresztett ki mirigyéből. Ezek a fonalak, a napfényben csillogva, szétágazó fénykévékhez hasonlítottak, azonban hullámosak voltak, mint a szélfújta selymfonalak, és nem egyenesek. Egy yardnál hosszabbra nyúltak és felfelé emelkedtek a nyílásokból. A pók egyszerre csak eleresztette a cölöpöt s sebesen eltűnt a szem elől. Nagyon meleg, és látszólag szélcsendes nap volt; de még ilyenkor sem lehet a levegő olyan mozdulatlan, hogy egy olyan finom vitorlát, mint a pók fonala, meg ne mozgathasson. Ha meleg napon valamely tárgynak sík lapra vetett árnyékára, vagy a síkság felett egy távoli pontra nézünk, csaknem mindig látjuk, hogyan emelkedik felfelé a meleg levegő. Ilyen felfelé emelkedő áramlatot mutatnak a szappanbuborékok is, amelyek zárt helyiségben sohasem szállnak fel. Így

azt hiszem nem nehéz megérteni, miért emelkednek fel a pók mirigyéből kibocsátott finom fonalak és velük maga a pók is. Azt hiszem Murray volt az, aki a fonalak szétágazását egyforma elektromos töltésükkel próbálta megmagyarázni. Az a körülmény, hogy egyazon fajú, de különböző nemű és korú pókok óriási számban láthatók fonalaikon repülve több mérföldnyire a szárazföldtől, valószínűvé teszi, hogy a levegőben repülés jellemző erre a csoportra, mint például az úzás a búvárpókra (*Argyroneta*). Éppen ezért elvethetjük Latreille feltevését, hogy az ökörnál különféle póknemek fiataljainak köszönheti létét, noha, mint láttuk, más pókok fiataljai is rendelkeznek azzal a képességgel, hogy a levegőben utazgassanak.⁷

Különböző útjaink közben a Platától délre gyakran bocsáttottam le vitorlavászonból készült hálót a hajó tatjáról és segítségével több érdekes állatot fogtam. Sok különös és eddig le nem írt ráknemre tettem így szert. Egyik, amely bizonyos vonásokban a *Notopoda* rokona (ezeknek a rákoknak hátsó lába csaknem a hátukon helyezkedik el, hogy a sziklák alsó felületébe kapaszkodhassanak), hátsó lábpárjának alkatánál fogva rendkívül érdekes. Az utolsó előtti íz, ahelyett, hogy egyszerű karomban végződne, három egyenlőtlen hosszúságú sörteszerű függelékben végződik, amelyek közül a leghosszabb ugyanolyan hosszú, mint maga az egész láb. Ezek a végződések igen vékonyak és szélük finom, hátrafelé irányuló fogazattal van ellátva. Hajlott végük lapos és ezen a részen öt rendkívül apró csészecske helyezkedik el, amelyek úgy látszik ugyanazt a szerepet töltik be, mint a tintahal karjain a tapadó korongok. Minthogy ez az állat a nyílt tengerben él, és nyilván szüksége van pihenőhelyre, feltételezem, hogy ezt a szép, noha határozottan rendellenes képződményt arra használja, hogy lebegő tengeri állatokba kapaszkodjék.

Mély vízben, a szárazföldtől távol, az élőlények száma rendkívül csekély. A déli szélesség 35. fokától délre sohasem találtam egyebet, mint néhány beroët* és néhány apró alsórendű rákfajt. Sekélyebb vízben, a parttól néhány mérföldnyire, sokféle rák és egyéb állat fordul elő, de csak éjjel. A Hoorn-foktól délre, az 56. és 57. szélességi fokok között többször kivettem a hálót, de sohasem fogtam mást, mint alsórendű rákok (*Entomostraca*) két nagyon apró fajtát. Pedig

⁷ Blackwell: *Researches in Zoology* című művében érdekes megfigyeléseket közöl a pókok szokásairól.

az Óceánnak ezen a részén rendkívül gyakoriak a bálnák és fókák, vihardarak és albatroszok. Mindig rejtély volt számomra, miből tartja fenn magát az albatrosz a parttól ilyen távol. Azt hiszem, hogy — mint a kondor — az albatrosz is sokáig bírja a koplást, és ha egyszer jóllakik egy bálnahullából, ez hosszú időre elég. Az Atlanti-óceán középső, trópusi része, hemzse a Pteropodák,* Crustaceák és Radiaták* seregétől, ezek pusztítóitól, a repülőhalaktól és megint ezek pusztítóitól, a bonitótól* és albkortól*;* feltételezem, hogy a nagyszámú alsóbbrendű tengeri állat ázálékállatkákkal táplálkozik, amelyekről Ehrenberg vizsgálatai alapján tudjuk, hogy a nyílt tengerben rendkívül gyakoriak. De miből élnek a tiszta, kék vízben ezek az ázálékállatok?*

A La Platától kissé délre, egy sötét éjjel csodálatos és gyönyörű látványban részesített a tenger. Friss szellő fúdogált és a felület nappal tajtékos része most halvány fényben izzott. A hajó orra két folyékony foszfortarajt vágott a vízben és tatja tejfehér nyomot hagyott maga után. Ameddig a szem ellátott, minden hullámhegy ragyogott és az ég aláthatár felett az eleven lángok visszavert fényétől nem volt olyan vaksötét, mint a fejünk fölé boruló égbolt.

Amint tovább haladtunk dél felé, a tenger egyre ritkábban foszforeszkált; úgy emlékszem, a Hoorn-foknál már csak egyszer láttam ezt a jelenséget, és akkor sem volt olyan ragyogó. Ez a körülmény minden bizonnyal kapcsolatban áll azzal, hogy az Óceánnak ebben a részében kevés az élőlény. Ehrenberg* a tenger foszforeszkálásával foglalkozó átfogó tanulmánya után⁸ csaknem felesleges, hogy én is mondjak valamit a tenger világításáról. Annyit mégis hozzátehetek, hogy valószínűleg ugyanazok a szakadozott és szabálytalan alakú kocsonyás részecskék, amelyeket Ehrenberg ír le, okozzák ezt a jelenséget mind az északi, mind a déli féltekén. E részecskék olyan parányiak, hogy a legfinomabb gézen is könnyen átjutnak; de egyesek szabad szemmel is láthatók voltak. Ha a vizet pohárba tettük és megkavartuk, szikrázott, de kisebb mennyiség alig-alig világított egy kémcsőben. Ehrenberg azt állítja, hogy a részecskék megtartják az ingerlékenység bizonyos fokát. Az én megfigyeléseim közvetlenül a víz kimerése után, ellenkező eredményt mutattak. Megemlíthetem azt is, hogy a hálót egyszer éjszaka használtam, majd kissé megszáritva tizenkét órával később ismét elővettem, és ekkor egész felülete ugyanolyan fényesen világított, mint amikor

⁸ A kivonat a Magazine of Zoology and Botany IV. számában jelent meg.

először vettem ki a vízből. Ebben az esetben nem valószínű, hogy a részecskék ilyen sokáig életben maradhattak. Egy alkalommal, miután addig őriztem egy, a *Dianaea* nemhez tartozó meduzát, míg elpusztult, a víz, amelybe beletettem, világítani kezdett. Amikor a hullámok világoszöldön szikráznak, azt hiszem, ez általában a parányi Crustaceáknak tulajdonítható. Azt sem lehet azonban kétségbe vonni, hogy sok más tengeri állat is foszforeszkál, amíg életben van.

Két alkalommal megfigyeltem, hogy a tenger tekintélyes mélységben a felszín alatt világított. A Plata torkolatánál néhány kör alakú és tojásdad, kettő-négy yard átmérőjű, határozott körvonalú folt állandóan és halványan világított; a környező víz csak elvétve villant fel. A jelenség a Hold vagy más világító test fényének visszaverődéséhez hasonlított, mert a foltok körvonala a felület hullámozása következtében kigyózó volt. A hajó, amely tizenhárom láb mélységbe merült alá, elhaladt a foltok felett, anélkül, hogy megzavarta volna őket. Tehát feltételezhetjük, hogy bizonyos állatok a hajó fenekénél nagyobb mélységben gyülekeztek.

Fernando de Noronha közelében fel-felvillant a tenger. Ez a jelenség arra a látványra emlékeztetett, amikor egy nagy hal nagy sebességgel cikázik át világító folyadékon. A matrózok ennek is tulajdonították, de a felvillanások gyakorisága és sebessége miatt kétségbe vontam ezt az állítást. Már utaltam rá, hogy ez a jelenség a forró égövön sokkal gyakoribb, mint a hideg éghajlat alatt; és néha azt képzeltem, hogy keletkezését a légköri elektromosság egyensúlyának zavara idézi elő. Meggyőződésemm, hogy a tenger néhány napi nyugodt időjárás után ragyog a legjobban, amikor a különféle állatok is a leggyakrabban fordulnak elő. Mivel megállapítható, hogy a kocsonyás részecskékkel telített víz tisztátalan, és hogy a világítást általában a levegővel érintkező mozgó víz idézi elő, hajlamos vagyok feltenni, hogy a világítás a szerves részecskék bomlásának eredménye, és hogy ez a folyamat (az ember kísértésbe esik, hogy valami lélegzőfélének nevezze) megtisztítja az Óceánt.

December 23. — Port Desire-be érkeztünk, a 47. szélességi fok alatt, Patagónia partján. Az öböl szabálytalan szélességben mintegy húsz mérföldnyire nyúlik be a szárazföldbe. A Beagle néhány mérföldnyire a bejáraton túl vetett horgonyt, egy régi spanyol település romjaival szemben.

Még aznap este partra szálltunk. Az első partraszállás ismeret-

len vidéken mindig érdekes, különösen, ha — mint ebben az esetben — a látvány oly egyéni és jellegzetes. Két-háromszáz láb magasságban nagy porfir tömegek között széles síkság terül el és ez a látvány igen jellemző Patagóniára. A felület teljesen sík és fehéres földdel kevert, kerek kavicsokból áll. Itt-ott merev, barna fűcsomók láthatók, meg néhány törpe tuskés bokor. Az időjárás száraz és kellemes, és a derült, kék ég ritkán felhős. Ha ilyen pusztai síkság közepén állva az ország belseje felé tekintünk, rendesen egy másik, valamivel magasabb, de ugyanilyen lapos és pusztai síkság zárja be a láthatárt. Minden más irányban elhomályosítja a kilátást a forró felületről reszketve feltörő levegő.

Ebben az országban hamar eldőlt a spanyol település sorsa. Az éghajlat szárazsága az év nagyobb részében, meg a kóbor indiánok ellenséges támadásai, csakhamar félig kész házaik elhagyására bírták a gyarmatosokat. De a stílus, amellyel az építkezéshez fogtak, a régi Spanyolország erős és liberális kezét tükrözik. Minden gyarmatosítási kísérlet Amerikának ebben a részében (a 41. foktól délre) balul ütött ki. Port Famine (éhínség) már a nevével is több száz szerencsétlen ember szenvedéseire emlékeztet, akik közül csak egy maradt életben, hogy hírt adjon sorsukról. Patagónia partján, a Szent József-öböl mentén kis települést alapítottak. Egy vasárnap azonban az indiánok megtámadták és két ember kivételével, akik évekig foglyok maradtak, mindenkit lemészároltak. A Rio Negrónál beszéltem is egyikükkel; már nagyon öreg volt.

Patagónia állatvilága ugyanolyan szegényes, mint növényvilága.⁹ A száraz sivatagban néhány fekete bogarat (Heteromera) láttam, lassan mászkáltak a földön és itt-ott egy gyík szaladgált ide-oda. A madarak közül háromféle dögevő sólyom és a völgyekben néhány pinty és rovarevő fordul elő. Egy ibiszfaj (*Theristicus melanops** — állítólag Közép-Afrikában is előforduló faj) a legelhagyottabb részekben is megtalálható; gyomrában szöcskét, kabócákat, apró gyíkokat, sőt skorpiókat is találtam.¹⁰ Ezek a madarak

⁹ Találtam itt egy kaktusz-fajt, amelyet professzor Henslow ír le *Opuntia Darwinii* néven (*Magazine of Zoology and Botany*, I. k. 466. o.); érdekesége volt porzóinak érzékenysége, amikor egy fadarabkát, vagy ujjamat beledugtam a virágba. A szíromlevelek is összezáródtak a termő körül, de sokkal lassabban, mint a porzók. Ennek az általában trópusinak tartott családnak tagjai Észak-Amerikában is előfordulnak (*Lewis and Clarke's Travels*, 221. o.) ugyanolyan szélességi fokon, mint itt, nevezetesen a 47. szélességi foknál.

¹⁰ Ezek a rovarok gyakoriak kövek alatt. Találtam egy kannibál skorpiót, amint éppen nyugodtan fogyasztott egy másikat.

az év bizonyos szakaszában csapatokban repülnek, máskor párosával; kiáltásuk hangos és különös, mint a guanako nyertése.

A patagóniai síkságok legjellemzőbb emlőse a guanako, vagy vad láma, a kelet tevéjének dél-amerikai képviselője. Természetes állapotában csinos állat, nyaka hosszú és karcsú, lábai pompásak. A kontinens egész mérsékelt éghajlatú részén, le a Hoorn-fok közelében fekvő szigetekig igen gyakori. Rendesen hattól harminc főnyi kis csapatokban él, de a Santa Cruz partján láttunk egy legalább ötszáz főnyi csapatot.

A guanakók általában vadak és rendkívül óvatosak. Stokes meséli, hogy egyszer távcsövön keresztül megfigyelt egy csapatot, amely nyilvánvalóan megijedt és teljes sebességgel menekült, noha az állatok oly távol voltak tőle, hogy pusztá szemmel nem is láthatta őket. A vadász gyakran úgy értesül jelenlétükről, hogy már messziről hallja sajátos éles, nyihogó vészjelüket. Ha ilyenkor figyelmesen körütekint, valószínűleg megtalálja a nyáját valami közeli domboldalon állva. Közeledtére még néhányat sikongnak, azután az egész nyáj látszólag lassú, de valójában gyors vágásban megindul egy keskeny, kitaposott ösvényen a szomszédos domb felé. Ha azonban véletlenül magányos állattal, vagy kis csapattal találkozik, az állatok mozdulatlanul megállnak és rámerednek; aztán néhány yardnyira odébb mennek, megfordulnak és megint rámerednek. Mi az oka a félénkség e kétféle megnyilvánulásának? Talán a távolból összetévesztik az embert fő ellenségükkel, a pumával? Vagy erősebb bennük a kíváncsiság, mint a félénkség? Hogy kíváncsiak, az bizonyos; mert ha valaki lefekszik a földre és furcsa mozdulatokat tesz, például levegőbe emelgeti a lábát, csaknem mindig lépésről lépésre közelebb jönnek, hogy kikémleljék. Vadászaink nagy sikerrel alkalmazták ezt a fogást, több lövést adtak le, amit az állatok nyilván a mutatvány részének tekintettek. A Tűzföldön a hegyek között gyakran láttam, hogy a guanako, ha közeledtek hozzá, nemcsak nyertett és sikongott, hanem a legneveltségesebb módon ugrálni és táncolni kezdett, nyilvánvalóan kihívóan. Könnyen megszelídíthetők és Észak-Patagóniában láttam, hogy a ház közelében, teljesen szabadon tartják őket háziállatokként. Mint ilyenek, nagyon vakmerőek és hamar megtámadják az embert, úgyhogy hátulról, mindkét térdükkel lökdösik. Azt mondják, az ilyen támadások oka az, hogy féltekenyek a nőstényekre. A vad guanakónak fogalma sincs a védekezésről. Egy kutya is fogva tarthat egy ilyen állatot, míg a vadászok be nem érik. Szokásaik sokban hasonlítanak a juhnyájéhoz. Így

például, ha több irányból közelednek lovasok, megvadulnak és nem tudják, merre meneküljenek. Ez a körülmény megkönnyíti az indiánok dolgát, mert könnyű őket egy helyre terelni és bekeríteni.

A guanako szereti a vizet. Port Valdesnél többször láttam, amint szigetről szigetre úsztak. Byron útleírásában azt állítja, hogy látta, amint sós vizet isznak. A mi tisztjeink közül is némelyik azt állítja, hogy látta, amint a Blanco-fok mellett egy sóstó vizét itták. Kétségtelen, hogy az ország bizonyos részeiben csak sós vizet ihatnak. Délidőben csészealj alakúra kivájt mélyedésekben a porban hemperegnek. A hímek küzdenek. Egyszer két hím egész közel száguldott el mellettem, hangosan sikongva és egymást harapdálva. Az elejtett állatok közül többnek mély forradások voltak a bőrén. Néha az embernek az a benyomása, hogy a nyájak felfedező útra indulnak. Bahía Blancánál, ahol a parttól befelé harminc mérföldnyire nagyon ritkák, egyszer harminc-negyven guanako nyomát láttam, amely egyenes vonalban az iszapos sós vízű öbölhöz vezetett. Útközben bizonyára észrevették, hogy a tenger felé közelednek, mert mint valami huszárcsapat, egyszerre megfordultak és ugyanolyan egyenes vonalba, mint ahogyan jöttek, elrobogtak. Van a guanakónak egy sajátos, megmagyarázhatatlan szokása, éspedig, hogy a trágyáját napról napra ugyanarra a meghatározott dombra hullatja. A trágyadombok egyike nyolc láb átmérőjű és jelentékeny tömegű volt. M. A. d'Orbigny szerint ez a szokás közös a láma-féléknél és a perui indiánok jó hasznát veszik, mert így legalább nem kell a tüzelésre használt trágya összegyűjtésével vesződniük.

A guanakók bizonyos helyekre vonulnak vissza meghalni. A Santa Cruz folyó partjain néhány, a víz közelében fekvő, általában bozótos helyen a talaj csak úgy fehérlik a csontoktól. Egy ilyen helyen tíz-húsz fejet olvastam meg. Figyelmesen megvizsgáltam a csontokat, nem mutattak rágás vagy törés nyomokat, mint néhány szétszórt csont, amelyeket úgy látszik vadállatok hordtak oda. Az állatok a legtöbb esetben haláluk előtt mászhattak be a bokrok közé. Bynoe meséli, hogy egy korábbi utazása alkalmával ugyanezt a körülményt figyelte meg a Rio Gallegos partjain. Ennek a jelenségnek nem értem az okát, csak megjegyzem, hogy Santa Cruz mellett, a megsebzett guanakók mindig a folyó felé vándorogtak. Emlékszem, hogy St. Jagónál, a Zöldfoki-szigetekenél, egy szakadék távoli sarka tele volt kecskecsontokkal. Megállapítottuk, hogy ez lehet a sziget kecskéinek temetkező helye. Ezeket a jelentéktelen dolgokat csak azért emlitem, mert bizonyos esetekben megmagyarázzák,

hogyan kerülnek sértetlen csontok egy barlang mélyére, vagy temetődnek el lávaüledékekben. Azt is megmagyarázzák, hogy miért találunk hordaléklerakódásokban bizonyos állatokat gyakrabban, mint másokat.

Egyik nap Chaffer vezetésével három napi eleséggel felszerelt csónak indult a kikötő felső részének felmérésére. Reggel egy régi spanyol térképen feltüntetett, fürdésre alkalmas helyet kerestünk. Találtunk egy öblöcskét, amelynek fejénél elegyes vízü patak csörgedezett (az első, amit láttunk). A dagály miatt több óra hosszat kellett várakoznunk, ezalatt én néhány mérföldnyire a vidék bel-seje felé mentem. A síkságnak, mint rendszeren, kavicssal kevert, külsőleg krétamészkhöz hasonló, de attól eltérő természetű talaja volt. Az anyag, lágysága következtében tele volt vízmósásokkal. Egyetlen fát sem láttam és egy guanako kivételével, amely mint nyájának éber őre állott a dombtetőn, alig egy-két állatot, vagy madarat. Teljes volt a csend és elhagyatottság. Mégis ilyen táj lát-tán, amelyet semmi sem élénkít, az embert nehezen meghatározható, de erős gyönyörézés fogja el. Az ember önkéntelenül is azt kérdi magától, vajon hány évezred óta áll itt ez a síkság és hány évezredig marad még változatlan.

Nem tudja senki — öröknek tűnik minden.

Rejtélyes nyelve van a rengetegnek,

Amely borzalmas kételyre tanít.¹¹

Este néhány mérfölddel feljebb vitorláztunk, azután tábor-t ütöttünk éjszakára. Másnap délben a csónak megfeneklett és a víz sekély volta miatt nem mehettünk tovább. Minthogy a víz részben édes volt, Chaffer fogta a kis csónakot és két vagy három mér-földnyire felfelé evezett. Itt szintén megfeneklett, de ezúttal édes-vízü folyóban. A víz iszapos volt és noha a folyó elég jelentéktelen, nehéz megmagyarázni eredetét, hacsak nem a Cordillerák olvadó havától származik. Táborhelyünket merész porfir bástyák és mere-dek sziklák övezték. Nem hiszem, hogy valaha is láttam volna a világ többi részétől tökéletesebben elzárt földdarabkát, mint ez a sziklás szakadék, a tágas síkság közepén.

Miután visszatértünk a kikötőbe, néhány tiszttel egy régi indián síremlék feltáráására indultunk, amelyet egy szomszédos

¹¹ Shelley a Mont Blancról.

domb tetején találtunk. Egy körülbelül hat láb magas kiugró szikla elé két óriási, legalább néhány tonna súlyú követ helyeztek. A sír fenekén körülbelül lábnyi magasságú földréteg borította a kemény sziklát, a földet nyilvánvalóan a síkságról hordták fel. A föld fölé sima köveket helyeztek, ezeken pedig úgy halmoztak fel más követ, hogy kitöltsék az előreugró sziklapárkány és a két nagy kötőmb közötti teret. A munkát azzal fejezték be, hogy a sziklaperemről lefejtettek egy óriási darabot és ráfektették a kőhalmazra a két főtőmbön keresztül. Mi kétoldalról is beástunk a sírba, de sem emléktárgyakat, sem csontokat nem találtunk. Az utóbbiak nyilván rég szétmállottak (és ebben az esetben a sír rendkívül régi lehetett), mert máshol, kisebb halmok alatt találtam néhány csonttöredéket, amelyekről meg lehetett állapítani, hogy emberi csontok. Falconer azt állítja, hogy az indiánt ott temetik el, ahol meghal, de később óvatosan összeszedik csontjait és bármilyen nagy távolságból is, a tengerpart közelébe szállítják. Ezt a szokást azzal magyarázhatjuk, hogy mielőtt Amerikában meghonosították a lovakat, ezeknek az indiánoknak az életmódja hasonlított a tűzföldiekéhez; többnyire a tenger közelében laktak. A most élő indiánokat az a babona készítetheti arra, hogy halottaik kevésbé múlandó részeit a régi paritetetőbe hordják, hogy mindenkit az ősei mellé kell temetni.

1834. január 9. — A Beagle még a sötétség beállta előtt kikötött Port St. Julian szép, tágas kikötőjében, Port Desire-től száztíz mérföldnyire délre. Nyolc napot töltöttünk itt. Környéke az utóbbihoz hasonlít, de talán még terméketlenebb. Egyik nap Fitz Roy kapitány vezetésével kirándulásra indultunk a kikötő felső végéhez. Tizenegy óra hosszat egyetlen csepp vizet sem ittunk és néhányan közülünk teljesen kimerültek. Egy domb tetejéről (találónak nevezik a Szomjúság dombjának) pompás tavat pillantottunk meg és miután megbeszéltünk előre bizonyos jeleket, ketten közülünk odamentek megnézni, hogy édesvízű-e. Mekkora volt azonban csalódásunk, amikor tó helyett hófehér, nagy kockakristályokkal teleszórt sómezőt találtunk. Roppant szomjúságunkat a levegő szárazságának tulajdonítottuk, de bármi volt is az oka, ugyancsak örültünk, amikor késő este visszatértünk a hajóhoz. Noha ittlétünk alatt egyetlen csepp édesvizet sem találtunk, feltétlenül kellett valahol lennie, ugyanis az öböl fejéhez közel, a sós víz felületén véletlenül egy félholt Colymbetesre akadtam, amely valami közeli mocsárból kerülhetett ide. Ezenkívül még három rovarot találtam: egy cicindélát* (hibridához hasonló), egy Cymindist* és egy Harpalust,* amelyek

mind iszapos, időnként tengervíz alatt álló helyeken élnek. A bogarak sorát egy, a síkságon holtan talált bogár egészíti ki. Gyakori volt egy nagy bögöly (Tabanus), amely sokat bosszantott bennünket fájdalmas csípéseivel. Rokona az Anglia árnyas útjain oly gyakran található lóbögölynek. Itt ugyanaz a kérdés vetődik fel, mint a moszkítóknak esetében: milyen állatok véréből élnek ezek a rovarok? A guanako csaknem az egyetlen melegvérű négylábú ezen a vidéken és a rovarokhoz képest kis számban fordul elő.

Patagónia földtana igen érdekes. Európától eltérően, ahol a harmadkori alakulatok öblökben halmozódtak fel, itt a parton sok száz mérföldön keresztül egyetlen óriási lerakódás található, amely sok kihalt fajú harmadkori kagylót tartalmaz. Leggyakoribb közülük egy tömör óriás osztriga; átmérője néha egy láb. Ezeket a rétegeket különös lágy, sok gipszet tartalmazó és krétához hasonló, de valójában tajtékkő természetű fehér kőréteg takarja. Érdekessége, hogy tömegének legalább egytized részét ázalogállatok alkotják. Ehrenberg professzor eddig harminc óceáni formát ismert fel benne. Ez a réteg 500 mérföld hosszúságban húzódik a part mentén és nyilván még nagyobb távolságra is elnyúlik. Vastagsága Port St. Julian-nál több mint 800 láb. Ezeket a fehér rétegeket mindenütt kavics-tömeg borítja és valószínűleg ez a világ legnagyobb kavicságyainak egyike. A Rio Colorado vidékétől legalább 600–700 tengeri mérföldnyire nyúlik dél felé. A Santa Cruz folyónál (kis folyó a St. Juliantól délre) egészen a Cordillerák lábáig húzódik; vastagsága a folyón felfelé félúton 200 láb; bizonyára mindenütt ehhez a nagy hegylánchoz vezet, ahonnan a szépen lekerekedett porfirkövek, kavicsok származnak. Átlagos szélességét 200 mérföldre, és átlagos vastagságát körülbelül 50 lábra becsülhetjük. Ha ezt a kavicságyat egyetlen csomóba halmozhatnánk, anélkül, hogy a horzsolódás által keletkező törmeléket hozzászámítanánk, hatalmas hegyláncot alkotna. Ha meggondoljuk, hogy ezek a kavicsok — megszámlálhatatlanok, mint a sivatag homokszemei — régi tengerpartokra és folyópartokra fokozatosan lehulló sziklatömbökből keletkeztek, és hogy ezek a sziklatömbök részekre töredezték és a részek azóta lassan tovább görgögték, csiszolódtak, és egyre távolabb kerültek eredetüktől, az ember elképed arra a gondolatra, mennyi időt vehetett ez igénybe. És ezek ellenére az egész kavics-tömeg valószínűleg azután került ide és kerekedett le, miután a fehér rétegek és sokkal, miután az alapjukat képező harmadkori kagylókat tartalmazó rétegek lerakódtak.

Ezen a déli világrészen minden óriási méretekben történt. A föld a Rio Plata vidékétől a Tűzföldig, körülbelül 1200 mérföld távolságban, egyetlen hatalmas tömegben emelkedett fel (Patagóniában 300–400 láb magasságig) a most élő tengeri molluszkák korszakában. A felemelkedett síkságok felületén található régi, kiszáradt molluszkák részben mindmáig megőrizték színüket. Az emelkedő mozgást legalább nyolc hosszú, nyugalmi időszak szakította meg és ezekben a periódusokban a tenger mélyen belevált a szárazföldre. Így alakultak ki az egymás fölött elhelyezkedő szintek magaslatai vagy sziklasorai, amelyek elválasztják egymástól a lépcsőzetesen emelkedő síkságokat. Az emelkedő mozgás és a tenger letaroló munkája a nyugalmi korszakokban hosszú partszakaszokon egyenletes volt, mert csodálkozva láttam, hogy a teraszszerű síkságok távoli pontokon is megközelíthetőleg megfelelő magasságban helyezkedtek el. A legalsó síkság 90 láb magas, a legmagasabb pedig, amit a part közelében megmásztam, 950 láb, és ennek emlékét csupán lapos, kavicsos fedett dombok őrzik. Santa Cruznál, a Cordillerák lábánál a felső síkság körülbelül 3000 láb magas. Jeleztem már, hogy Patagónia a most élő tengeri molluszkák korában 300–400 lábnnyit emelkedett. Ehhez még hozzá akarom fűzni, hogy abban a korszakban, amikor a jéghegyek Santa Cruz felső síkságain vándorköveket vittek keresztül, az emelkedés már legalább 1500 láb magasságot ért el. Patagóniára azonban nem csupán az emelkedő mozgás hatott. Port St. Julian és Santa Cruz kihalt harmadkori molluszkái Forbes professzor szerint semmiképpen sem élhettek nagyobb mélységben, mint 40–250 lábnnyira a tenger alatt; most azonban 800–1000 láb vastag tengeri lerakódás borítja őket; tehát a tengerfenéknek, amelyen ezek a molluszkák valamikor éltek, több száz lábnnyit kellett süllyednie, hogy a rajta fekvő rétegek leülepedhessenek. A geológiai változások egész soráról ad számot Patagónia egyszerű felépítésű partvidéke.

Port St. Juliannál¹² vörös színű iszapban 90 láb magasan levő síkságon megtaláltam a *Macrauchenia patagonica*, egy igen érdekes, a tevével azonos nagyságú emlősállat csontvázának felét. A vastagbőrűeknek ugyanahhoz a csoportjához tartozik, mint az orrszarvú, a tapír és a *Palaeotherium*,* de hosszú nyaka csontjainak felépítésé-

¹² Nemrégiben hallottam, hogy Sullivan kapitány számos ásatag csontot talált szabályos rétegekbe beágyazva a Gallegos folyó partján, az 51°1' szélességen. A csontok közül néhány nagy, mások kisebbek és látszólag egy armadillo csontjai lehettek. Ez a felfedezés rendkívül érdekes és jelentős.

ből világosan kitűnik, hogy a tevével vagy még inkább a guanakóval és lámával áll rokonságban. Abból a körülményből, hogy ma is élő tengeri molluszkák héját találták a két felső lépcső formájú síkságon, amelyek nyilván előbb alakultak és emelkedtek fel, mielőtt lerakódhatott az az iszap, amelyben ezt a *Macraucheniat* találtam, világosan kitűnik, hogy ez a különös négylábú sokkal azután élt, miután a tengert a ma élő molluszkák benépesítették. Kezdetben csodálkoztam azon, hogyan élhetett meg ekkora emlőslálat ilyen késői korban, a 49 fok 15 perc alatt elterülő nyomorúságos, kavicsos, alacsony növényzetet termő síkságon, de rokonsága a guanakóval, amely most is a legterméketlenebb részeket lakja, fényt derít erre a problémára.

Rendkívül érdekes körülmény a *Macrauchenia* és a guanako, valamint a *Toxodon* és vízidisznó közötti távoli rokonság, s a közelebbi rokonság sok kihalt foghíjas és élő lajhár, hangyász és armadillo között (amelyek ma oly jellemzőek Dél-Amerika állatvilágára) — és a még közelebbi rokonság, a *Ctenomys* és *Hydrochoerus** ásatag és élő fajai között. Ez a rokonság ugyanúgy, mint az ausztráliai ásatag és kihalt erszényes állatok között fennálló rokonság, nagyszerűen megfigyelhető annak a gyűjteménynek a darabjain, amelyeket nemrégiben M. M. Lund és Clausen hoztak Európába braziliai barlangokból. Ebben a gyűjteményben négy kivételével megtalálhatjuk a barlangok körüli vidéken ma is élő szárazföldi négylábúak harminckét nemének kihalt fajait; és a kihalt fajok sokkal számosabbak, mint a ma is élők. Vannak közöttük ásatag hangyászok, armadillók, tapírok, pekarik, guanakók, oposzumok, számos dél-amerikai rágcsáló, majom és más állat. Ez a csodálatos rokonság egy kontinens kihalt és élő állatai között később kétségkívül több fényt fog deríteni a szerves lények megjelenésére és eltűnésére földünkön, mint bármely adathalmaz.

Az amerikai kontinens geológiájának és őslénytanának tanulmányozása után szinte lehetetlen mély csodálkozás nélkül szemlélni a megváltozott állapotokat. Régebben csak úgy nyüzsögtek az óriás szörnyetegek; most csak törpéket találunk a rokon őshöz képest. Ha Buffon ismerte volna az óriás lajhárt és az armadillo-szerű állatokat, valamint a kihalt vastagbőrűeket, több joggal mondhatta volna, hogy Amerika alkotó ereje veszített hatalmából, mint azt, hogy teremő erejének soha nem is volt nagy hatalma. Ezeknek a kihalt négylábúaknak legnagyobb része, ha nem is valamennyi, egy késői korszakban élt és kortársa volt a legtöbb most

élő tengeri molluszkának. Kihalásuk óta a szárazföld alakja kevés változáson mehetett keresztül. Vajon mi irthatott ki ennyi fajt, sőt egész nemeket? Eleinte önkéntelenül is arra gondolunk, hogy kihalásuk oka csak valami nagy katasztrófa lehetett; de hogy oly sok apró és nagy állat Dél-Patagóniában, Braziliában, a perui Cordillerákban és Észak-Amerikában egészen a Behring-szorosig kipusztult, ahhoz a Földnek alapjában kellett megrendülnie. Ezenkívül a La Plata és Patagónia geológiájának vizsgálata inkább arra enged következtetni, hogy a vidék minden jellegzetessége lassú és fokozatos változás eredménye. Európa, Ázsia, Ausztrália, Észak- és Dél-Amerika ősmaradványainak jellege arra mutat, hogy azok a feltételek, amelyek a *nagyobb* négy lábúaknak kedveztek, nemrégiben még az egész Földön megvoltak. Hogy ezek a feltételek mik voltak, arra azonban még következtetni sem lehet. Aligha lehetett hőmérsékletváltozás, ami körülbelül egyidejűleg pusztította el a forró, mérsékelt és sarkvidékek lakóit a Föld mindkét felén. Lyell határozottan állítja, hogy a nagy négy lábúak Észak-Amerikában azután a korszak után éltek, amelyben vándorkövek kerültek olyan szélességek alá, ahová ma már nem érnek el a jéghegyek. Így kényszerítő, noha közvetett okok alapján biztosra vehetjük, hogy a *Macrauchenia* a déli féltekén még jóval a vándorköveket szállító jégkorszak után is élt. Lehetséges, hogy az emberek irtották ki — mint egyesek feltételezték — Dél-Amerika meghódítása után a szörnyeteg *Megatheriumot*, vagy a többi foghíjast? Ez a magyarázat azonban semmiképpen sem kielégítő, ha arra gondolunk, miért pusztult ki a kis tukó *Bahia Blanca* közelében, valamint sok ásatag egér és apró emlős Braziliában. Az sem képzelhető el, hogy egy aszály — még ha az a La Platában ily nagy pusztítást okozó aszálynál nagyobb méretű is — kiirthat Dél-Patagóniától a Behring-szorosig minden fajt és annak valamennyi egyedét. Mit mondjunk a ló kihalásáról? Talán hiányzott a legelő azokon a síkságokon, amelyeket azóta spanyolok által meghonosított lovak utódainak ezrei meg százezrei özönlöttek el? Vagy talán a később betelepített fajok vették el a táplálékot óriás elődeik elől? Hihetjük-e, hogy a vízidisznó elvette a *Toxodon* táplálékát, a guanako a *Macrauchenia*-ét, a most élő apró foghíjasok, az óriás ősökét? Az bizonyos, hogy a Föld hosszú történetének egyetlen jelensége sem oly titokzatos, mint lakóinak tömeges és ismételt kipusztulása.

Mindazonáltal, ha a dolgot más szempontból nézzük, korántsem fog olyan zavarosnak tűnni. Általában nem tartjuk szem előtt,

hogy milyen keveset tudunk minden egyes állat létfeltételeiről; és azt sem vesszük figyelembe, hogy természetes állapotban minden szerves lény túl gyors elszaporodását mindig megakadályozza valami. A táplálék mennyisége átlagban állandó, viszont minden állat szaporodási hajlama mértani arányban nő és ennek meglepő hatásait sehol sem láthatjuk jobban, mint Amerikában, ahol az Európából betelepített állatok az utolsó századokban elvadultak. Természetes állapotban minden állat rendszeresen szaporodik; de egy már régóta létező fajnál a *nagy* számbeli gyarapodás nyilván lehetetlen és valamilyen módon megakadályozódik. Mégis ritkán tudjuk valamely adott fajról megmondani, hogy ez az akadály életének melyik szakaszán, az évnek melyik részében, milyen hosszú időközökben áll be, vagy hogy mi ennek az akadálnak a pontos természete. Talán ezért oly kevésbé meglepő, ha két rokon életmódot folytató faj közül ugyanazon a területen az egyik erősen elterjedt, a másik ritka; vagy hogy az egyik egy bizonyos területen erősen elterjed, míg a másik — noha a természet háztartásában ugyanazt a szerepet tölti be — a szomszédos, azonos természetű területen ritka. Ha megkérdezzük bennünket, mi ennek az oka, hamar kész vagyunk a felelettel, hogy az eltérést az éghajlat, táplálék, vagy ellenségek számának különbsége okozza. De milyen ritkán, jóformán sohasem tudjuk pontosan megjelölni az akadály működésének módját és okát. Ez indít bennünket arra a következtetésre, hogy általában előttünk ismeretlen okok határozzák meg, hogy egy adott faj nagy számban vagy gyéren fordul-e elő.

Azokban az esetekben, amikor megállapíthatjuk, hogy valamely fajt kisebb vagy nagyobb területen az ember irtott ki, tudjuk, hogy a faj erősen megritkul, mielőtt végleg kipusztul. Nehéz volna pontosan megmondani,¹³ milyen mértékben okozta a faj kipusztulását az ember, és milyen mértékben a természetes ellenségek elszaporodása. Amint ezt több kitűnő megfigyelő megjegyezte, a harmadkor egymás után következő rétegeiben igen szembetűnő a kihalást megelőző ritkulási folyamat. Már többször megállapították, hogy az ezekben a rétegekben nagyon gyakori molluszkák most igen ritkák, sőt régebben kihaltak tartották őket. Ha feltesszük, hogy a fajok általában megritkulnak, mielőtt kihaltak, — ha minden faj gyors elszaporodása, bármilyen előnyös is a helyzete, állandó akadályba

¹³ L. Lyell rendkívül érdekes megjegyzéseit a *Principles of Geology* című művében.

közük, amit el kell ismernünk, noha nem tudjuk megmondani, hol és mikor lép működésbe ez az akadály, — és ha meglepetés nélkül vesszük tudomásul, noha az okát nem ismerjük, hogy ugyanazon a vidéken egy faj nagy számban fordul elő, egy közeli rokon faj pedig ritka, — miért lepődnénk meg azon, hogy a ritkulást még egy lépés követi és teljes kihalással végződik. Egy körülöttünk végbenemő, de alig észrevehető folyamat tempója kissé fokozódhatik anélkül, hogy felkeltené figyelmünket. Ki lepődnék meg annak hallatára, hogy a *Megalongyx* régente ritka volt a *Megatherium*hoz képest, vagy hogy valamely ősi majom ritka volt valamely mostani majomhoz képest? És mégis ez a viszonylagos ritkaság bizonyítja, hogy létfeltételeik kedvezőtlenek voltak.

Ha elismerjük, hogy a fajok általában megritkulnak, mielőtt kipusztulnának, s nem csodálkozunk, hogy egyik faj viszonylag ritkább, mint a másik és mégis valamilyen rendkívüli magyarázatot keresünk, amikor egy faj kihal, ez szerintem ugyanolyan tévedés, mintha tudjuk, hogy a betegség a halál előhírnöke, s nem lepődünk meg a betegségen, de mégis nagymértékben csodálkozunk, ha a beteg meghal és feltesszük, hogy erőszakos halállal múlt ki.

IX. FEJEZET

SANTA CRUZ, PATAGÓNIA ÉS A FALKLAND-SZIGETEK

Santa Cruz. — Kirándulás a folyón felfelé. — Indiánok. — Hatalmas bazalt-lávaarak. — Szikladarabok, amelyeket nem vitt magával a víz. — A völgy kimélyítése. — A kondor életmódja. — A Cordillerák. — Hatalmas vándorkövek. — Indián emlékek. — Visszatérés a hajóra. — A Falkland-szigetek. — Vadlovak, szarvasmarhák, nyulak. — Farkasformájú róka. — Csontokból rakott tűz. — Vad szarvasmarha vadászat. — Földtani viszonyok. — Kő-
árak. — Erőszakos változások. — Pingvinek. — Ludak. — A Doris petéi. —
Telepes állatok.



EZERNYOLCSÁZHARMINCNÉGY április 13. — A Beagle a Santa Cruz torkolatánál vetett horgonyt. Ez a folyó mintegy hatvan mérföldnyire Port St. Juliántól délre fekszik. Stokes kapitány legutolsó utazása alkalmával körülbelül harminc mérföldnyire hatolt rajta felfelé, de azután eleséghiány miatt vissza kellett fordulnia. Azonkívül, amit ekkor fedeztek fel, alig tudunk valamit erről a nagy folyóról. Ezért Fitz Roy kapitány elhatározta, hogy addig követi folyását, míg csak időnkből telik. Tizennyolcadikán elindult három bálnavadász-csónak, három hétre való eleséggel. A legénység huszonöt főből állott, ennyi ember egy sereg indiánnal szemben is helyt állhatott volna. Szép idő volt és a dagály segítségével jó darab utat tettünk meg, nemsokára már édesvizet ittunk és estére csaknem túljutottunk az árapály határán.

A folyó itt széles és pompás volt, s ilyen maradt a legmagasabb pontnál is, ameddig eljutottunk. Átlagszélessége háromszáz-négyszáz yard, mélysége a közepén mintegy tizenhét láb. Legjellemzőbb vonása az áramlás sebessége; óránként négy-hat csomó. A víz színe kék, kissé tejszerű árnyalattal és nem olyan átlátszó, mint az ember várta volna. A folyó ágya kavicsos, a kavicsok ugyanabból a fajtából valók, amelyek a tengerpartot és a környező síkságot alkot-

ják. Egyenesen nyugat felé húzódó völgyben kanyarog. A völgy szélessége öt és tíz mérföld között váltakozik; lépcsőzetes teraszok határolják, amelyek legtöbb helyen egészen ötszáz láb magasságig emelkednek egymás fölé és a két parton meglepően hasonlóak.

Április 19. — Természetes, hogy az erős sodrú folyón felfelé lehetetlen volt evezni, vagy vitorlázni. Ezért összekötöttünk három csónakot, mindegyikben két embert hagytunk, a többi pedig partra szállt vontatni. Minthogy Fitz Roy kapitány szervezése mindenki számára megkönnyítette a munkát és mindnyájan részt vettünk benne, leírom a rendszert, amit bevezetett. A társaság, mindenkit beleértve, két csapatra oszlott és a két csapat felváltva másfél órán keresztül vontatta a csónakokat. A tisztek együtt étkeztek és egy sátorban aludtak csónakjuk legénységével, úgyhogy minden csónak független volt a többitől. Táborozó helynek napnyugta után az első sík területet választottuk ki, ahol néhány bokor is volt. A szakács tisztségét a legénység felváltva látta el. Amint a csónakokat partra húztuk, a szakács tüzet rakott; ketten a sátrat állították fel, a kormányos kiadogatta a dolgokat a csónakból, a többiek behordták a sátorba és tüzfát gyűjtöttek. Így fél óra alatt minden készen volt éjszakára. Egy tiszt és két matróz őrt állt, vigyázott a csónakra és a tűzre, s leste az indiánokat. Mindenkinek egy órát kellett őrködni. Ezen a napon csak kis utat tettünk meg, mert sok tuskés boglyokkal fedett kis sziget állta utunkat és a csatornák közöttük igen sekélyek voltak.

Április 20. — Elhagytuk a szigeteket és munkához láttunk. Napi menetelésünk, noha eléggé fárasztó volt, általában csak tíz mérföldnyit vitt előre egyenes vonalban, de egyébként sem többet, mint tizenöt-húsz mérföldet. Legutolsó táborhelyünk után a vidék tökéletesen *terra incognita* (ismeretlen föld), mert Stokes kapitány innen fordult vissza. Nagy távolságban füst emelkedett fel és egy ló csontvázára akadtunk; így megtudtuk, hogy indiánok vannak a közelben. Következő reggel (21-én) lovascsapatnak és chuzóknak, azaz hosszú, a földön maguk után húzott dárdáknak nyomait fedeztük fel. Mindenki azt hitte, hogy az indiánok is felfedeztek bennünket az éjjel. Nemsokára olyan helyre értünk, ahol férfiak, gyermekek és lovak friss nyomai mutatták, hogy a csapat átkelt a folyón.

Április 22. — A vidék jellege változatlan és rendkívül érdektelen. Patagónia termékeinek egyik legjellegzetesebb vonása a változatosság hiánya. A kavicsos talajú kopár síkságokon mindenhol ugyanazok a tuskés bokrok. Mindenütt ugyanazok a madarak,

ugyanazok a rovarok. Még a folyók partját, sőt a folyóba torkolló kis patakok partját sem élénkítette friss zöld szín. A vidékre a természetlenség átka nehezedik és a kavicsok fölött elfolyó vizet hasonló átok sújtja. Ezért igen csekély a vízimadarak száma, hiszen ebben a terméketlen folyóban nincs, amivel táplálkozhatnának.

Noha Patagónia bizonyos tekintetben rendkívül szegény, apró rácsálókban¹ gazdagabb, mint a Föld bármely más vidéke. Több egérfajra hosszú vékony fül és a finom szőrzet jellemző. Ezek a kis állatok csak úgy nyüzsögnek a völgyek tüskés bokrai között, noha hónapokig nem jutnak más vízhez, mint harmathoz. Úgy látszik, kannibálok, mert amint egyik csapdába esett, a többiek rögtön felfalták. Egy rendkívül gyakori, kistermetű, finom alakú róka valószínűleg kizárólag ezekből az állatokból él. A vidéken több ötven-száz főnyi guanako-nyáját láttunk. Ezeket a nyájakat állandóan nyomon követik a puma, a kondor- és egyéb keselyűk, nyilván valamennyi belőlük él. A folyópartokon csaknem mindenütt megtalálni a puma lábnyomait. Több kitört nyakú és összetört csontú guanako-maradvány mutatja, hogyan lelték halálukat ezek az állatok.

Április 24. — Mint régmúlt idők hajósai, amikor ismeretlen part felé közeledtek, úgy figyeltük mi is, nem látjuk-e a változás bármilyen jelentéktelen és kicsiny jelét. Egy lefelé úszó fatörzs, vagy ősi sziklatömb olyan örömkkiáltásokat váltott ki, mintha erdőt pillantottunk volna meg a Cordillerák oldalán. A legtöbbet ígérő jel egy állandóan egy helyzetben maradó sűrű felhőcsoport csúcsa volt és valóban kiderült, hogy igaz hírnök. Eleinte a felhőkről azt hittük, hogy hegyek, ahelyett, hogy a jeges csúcsok körül megsűrűsödött párát láttuk volna bennük.

Április 26. — Ezen a napon feltűnő változást észleltünk a síkság geológiai szerkezetében. Elindulásunk óta gondosan figyeltem a folyómeder kavicsait és a legutolsó két napon apró, erősen sejtés bazaltkavicsokat találtam. Ezeknek a száma és mérete egyre növekedett, de emberfej nagyságot egyik sem ért el. Ma reggel azonban hirtelen megsokasodtak az ugyancsak bazalt, de tömörebb kavicsok is és félóra múlva mintegy öt-hat mérföldnyi távolságban egy nagy bazaltfennsík szögletes peremét pillantottuk meg. Amikor a talapzatához értünk, láttuk, mint zuhog keresztül a folyó a ledől

¹ Volney szerint (I. k. 351. o.) Szíria sivatagait fás bokrok, számtalan patkány, gazella és nyúl jellemzi. A patagóniai tájban a gazellát a guanako helyettesíti, a nyulat pedig az aguti.

sziklákon. A következő 28 mérföldes útszakaszon bazalttömbök álltak el a folyó útját. Feljebb őskori kőzetek óriási töredékei heverték, amelyek nyilván a környező kőzetekből származtak. A folyó a nagyméretű tömbök egyikét sem tudta eredetétől három-négy mérföldnél messzebb szállítani. Tekintve a Santa Cruz hatalmas víztömegének különös gyorsaságát és azt a körülményt, hogy egyetlen részén sem lassul le a víz, ez a tény világosan bizonyítja, hogy a folyók még mérsékelt nagyságú törmeléket sem tudnak messzire szállítani.

A bazalt nem egyéb, mint tenger alatt kifolyt láva; de a ki-töréseknek óriási méretűeknek kellett lenniük. Azon a ponton, ahol először találkoztunk ezekkel az alakulatokkal, vastagságuk körülbelül 120 láb volt. Amint felfelé követtük a víz folyását, a felület észrevétlenül emelkedett és a tömeg vastagodott, úgyhogy negyven mérfölddel az első állomás felett már 320 láb vastag volt. Hogy a Cordillerák tövében milyen vastag ez a réteg, arról fogalmam sincs. A fennsík azonban ott háromezer láb magasra emelkedik a tengerszint fölé. Éppen ezért ebben a hegyláncban kell a bazaltlávaárak forrását keresnünk, és azok a kőárak, amelyek az enyhén lejtő tengerfenéken száz mérföldes távolságra is eljutottak, valóban méltók a forráshoz. Egyetlen pillantás a bazaltszirtekre, a két szemben levő parton nyilvánvalóvá teszi, hogy a völgy rétegei valamikor összefüggtek. Micsoda erő távolíthatta el egy egész hosszú földszakaszon a kemény kőzet szilárd tömegét, amelynek közepes vastagsága közel háromszáz láb, szélessége pedig két és négy mérföld között változott? Noha a folyónak ahhoz sincs ereje, hogy nagyobb méretű törmeléseket görgessen magával, évszázadok folyamán lassú erózió segítségével nehezen felmérhető hatást idézhetett elő. Ebben az esetben azonban függetlenül az ilyen erő jelentéktelenségétől, okunk van feltételezni, hogy ezt a völgyet annakidején a tenger egyik nyúlványa borította. Szükségtelen itt felsorolni az érveket, amelyek erre a következtetésre juttattak, és amelyek a folyó két oldalán elhelyezkedő lépcsőzetes teraszok alakjára és természetére, továbbá a folyományban található tengeri molluszkák héjának előfordulására és arra támaszkodnak, hogy a völgy az Andesek közelében torkolat formájú, homokdombokkal borított síksággá változik. Ha bőven lenne helyem, bebizonyítanám, hogy Dél-Amerikát itt korábban tengerszoros vágta keresztül, amely úgy kötötte össze az Atlanti- és Csendes-óceánt, mint a Magellán-szoros. Az ember azonban még mindig azt kérdezhetné, hogyan tűnt el a szilárd bazalt. A geológusok régebben nyilván valami nagyméretű katasztrófával magyarázták volna. Ebben az

esetben azonban ez a feltevés teljesen tarthatatlan, mert ugyanazok a lépcsőzetes teraszok — felületükön a ma is élő tengeri molluszkák héjával —, amelyek a patagóniai tengerpart egész hosszában húzódnak, alkotják a Santa Cruz völgyének két oldalát is. Semmiféle árvíz nem alakíthatta volna ilyenre a vidéket, sem a völgyön belül, sem pedig a part mentén, és a völgy maga is a lépcsőzetes síkságok, vagy teraszok kialakulásával jött létre. Noha tudjuk, hogy vannak áramlások, amelyek óránként nyolc csomó sebességgel terjednek a Magellán-szorosban, be kell vallanom, hogy csaknem elszédülök, ha azoknak az éveknek a számára gondolok, századokra és évezredekre, amelyekre a hullámverés nélkül haladó áramlásnak szüksége volt, hogy ilyen óriási területen kivájja a nagy vastagságú szilárd bazaltlávatömeget. Mindazonáltal azt kell hinnünk, hogy az ősi szoros vizei által alámosott rétegek, amelyeknek óriási töredékei hevernek a partokon, először kisebb tömbökre töredezték, aztán kavicszákoptak, és végül azzá a csaknem alig érzékelhető iszappá váltak, amelyet az áramlások messze kivittek a keleti és nyugati óceánba.

A geológiai szerkezettel együtt megváltozott a síkságok jellege is. Amint a szűk és sziklás hasadékokban mászkáltam, csaknem visszaképzeltam magam St. Jago terméketlen völgyébe. A bazaltsziklák között találtam néhány sehol máshol nem tenyésző növényt, de néhány másik a Tűzföldről került ide. Ezekben a likacsos sziklakban visszamarad egy kevés esővíz, így aztán ott, ahol a vulkanikus és üledékes kőzetek egymásra kerültek, apró források törnek elő, ami Patagóniában ritka jelenség. Ezek a források a körülöttük burjánzó élénkzöld pázsitfoltokról messziről megismerhetők.

Április 27. — A víz medre összesűkült, ezért sodra meggyorsult. Sebessége elérte a hat csomót óránként. Emiatt és a sok nagy és éles törmelék miatt a csónakok vontatása egyre veszedelmesebbé és fáradtságosabbá vált.

Ezen a napon egy kondort lőttem. Kiterjesztett szárnya egyik hegyétől a másikig nyolc és fél láb széles volt, csőrétől a farkáig pedig négy láb hosszú. A madár földrajzi elterjedése igen nagy. Megtalálni Dél-Amerika nyugati partjain, a Magellán-szorosától egészen a Cordilleráig és még nyolc fokkal az Egyenlítő felé északra is. Elterjedésének északi határát a patagóniai parton a Rio Negro torkolatának meredek sziklái alkotják. Előfordulásuk központi vonalától az Andésekben négyszáz mérföldet vándoroltak idáig. Lejjebb dél felé a Port Desire-öböl fejénél levő meredek szakadékok között

sem ritka a kondor. A tengerparton azonban csak néhány eltévedt példány látható. Egy sziklavinulat a Santa Cruz torkolatánál kedves tanyázó helye ezeknek a madaraknak és körülbelül nyolcvan mérföldnyire a folyón felfelé, ahol a völgy oldalát meredek bazaltszakadékok alkotják, újra megjelennek. Ebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a kondor a meredek sziklás vidéket szereti. Chilében az év legnagyobb részében az alacsony csendes-óceáni partokon vadásznak, éjszaka néha többet látni egy-egy fán. De nyár elején a Cordillerák leghozzáférhetetlenebb részeibe húzódnak vissza, hogy ott békében költsenek.

Ami szaporodásukat illeti, Chilében azt hallottam a falusi néptől, hogy a kondor semmiféle fészket nem épít magának, hanem novemberben és decemberben két nagy fehér tojást rak le a pusztai sziklára. Azt mondják, hogy a kondorfiókák egy teljes évig nem tudnak repülni, de még akkor is, amikor már tudnak, a szüleikkel együtt pihennek éjszaka és vadásznak nappal. A kifejlett példányok általában párosával élnek, de a Santa Cruz bazaltsziklái között olyan helyre bukkantam, ahol nyilván tömegesen vadásznak. Amint hirtelen egy szakadék pereméhez értem, nagyszerű látvány tárult elém: láttam, amint húsz vagy harminc nagy madár lomhán felemelkedik pihenőhelyéről és méltóságteljes köröket írva le a levegőben, elrepül. A sziklákon felhalmozott trágya mennyiségéből ítélve régóta járhattak ide pihenni és költeni. Ha lent a síkságon jóllaktak döghússal, kedves pihenőhelyeikre vonulnak vissza emészteni. Ezeknek a tényeknek az alapján a kondort, ugyanúgy, mint a gallinazót bizonyos mértékig társas madárnak tekinthetjük. Az országnak ebben a részében kizárólag természetes halállal kimúlt, vagy még gyakrabban pumák által megölt guanakók húsból élnek. Azok után, amit Patagóniában láttam, nem hiszem, hogy általában nagyon messzire kalandoznak szokásos pihenőhelyeiktől.

A kondort gyakran látni nagy magasságokban, amint szépívvű körökben kering egy bizonyos pont felett. Bizonyos esetekben ezt meggyőződésem szerint csak kedvtelésből teszik, de más esetekben, mint a chilei parasztok mondják, haldokló állatot figyelnek, vagy a pumát, amint zsákmányát széttépi. Ha a kondorok leszállnak és azután hirtelen mind együtt felemelkednek, a chilei tudja, hogy a zsákmányát őrző puma ugrott egyet, hogy a rablót elkeresse. A kondor ugyan döggel táplálkozik, de gyakran megtámadja a fiatal kecskét és bárányt. A juhászkutyákat arra tanítják, hogy amikor kondor repül el felettük, felfelé tekintve vadul ugassanak. A chileiek

sok kondort ejtenek fogságba és pusztítanak el. Erre kétféle módszert alkalmaznak: egyik, hogy sima területen dögöt tesznek ki egy karókkal körülkerített, bejárattal ellátott helyen és amikor a kondorok jóllaktak, a bejárathoz lovagolnak és elfogják őket. A helyzet az, hogyha ennek a madárnak nincsen helye nekiszaladni, nem tud testének elég momentumot* adni a felrepüléshez. A második módszer az, hogy megjelölik a fákat, amelyeken néha öt vagy hat is pihen, azután éjszaka felmásznak ezekre a fákra és hurokkal megfogják őket. A kondor, mint magam is láttam, oly mélyen alszik, hogy ez nem nehéz feladat. Valparaisóban tanúja voltam, amint egy élő kondort hat pennyért adtak el, de általában nyolc vagy tíz shilling az ára. Egyik, amit eladásra hoztak, össze volt kötözve, de erősen sebesült volt; mégis abban a pillanatban, amint elvágta a csőrét összekötő zsinórt, mohón kapott egy darabka döghús után, noha emberek vették körül. Ugyanott egy kertben húsz-harminc élő kondort tartottak. Csak egyszer hetenként kaptak enni, mégis jó egészségi állapotban voltak.² A chilei parasztok szerint, a kondor öt-hat hétig is élél táplálék nélkül és nem veszít erejéből. Ennek az állításnak helytálló voltaért nem felelhetek, de bizonyára végeztek ilyen kegyetlen kísérletet.

Ismeretes, hogy amikor a vidéken valahol megölnek egy állatot, a kondor ugyanúgy, mint a többi dögkeselyű, hamar tudomást szerez róla és megmagyarázhatatlan módon nagy számban jelenik meg a helyszínen. Legtöbb esetben — és ezt nem szabad elfelejteni — ezek a madarak felfedezik a zsákmányt, és tisztára rágják a csontokat, mielőtt a hús a legkevesbé is megromlana. Eszembe jutottak Audubon kísérletei, a dögkeselyűk szaglásával kapcsolatban és az előbb említett kertben a következő kísérletet végeztem: a kondorokat egyenként kötéllal hosszú sorban a fal lábához erősítették. Én egy kis darab húst fehér papírba csomagoltam, azután a csomagot kezemben tartva körülbelül három yard távolságra a madaraktól fel-alá sétáltam — de semmit sem vettek észre. Erre a húst egy yardnyira egy öreg hímről a földre dobtam. Egy pillanatig figyelmesen szemlélte, de azután többé rá se hederített. A csomagot bottal egyre közelebb toltam hozzá, míg végre megérintette a csőrével. Erre vadul széttépte a papírt és ebben a pillanatban az egész sor tülekedni kezdett és szárnyaival csapkodott. Kuttyát nem lehe-

² Megfigyeltem, hogy órákkal mielőtt valamelyik kondor elpusztulna, a testén élősködő tetvek egytől egyig a külső tollakra másznak. Biztosítottak, hogy ez minden esetben megismétlődik,

tett volna hasonló módon megtéveszteni. Érdekes, hogy a dögkeselyűk szaglóképessége mellett és ellen szóló érvek ellensúlyozzák egymást. Owen professzor kimutatta, hogy a pulykakeselyű (*Cathartes aura*) jól fejlett szaglóidegekkel rendelkezik. És ugyanazon az estén, amikor Owen professzor felolvasta értekezését az Állattani Társaságban, egyik jelenlevő megemlítette, hogy kétszer is látta Nyugat-Indiában, amikor a dögkeselyűk olyan ház tetején gyülekeztek, amelyben temetetlen hulla bűzlött, pedig ebben az esetben erről szemükkel bizonyosan nem szerezhettek tudomást. Másrésről Audubon és az én kísérleteimen kívül az Egyesült Államokban Bachman különféle kísérletekkel kimutatta, hogy sem a pulykakeselyű (ugyanabból a fajból, amelyet Owen professzor boncolt), sem a gallinazo nem találják meg táplálékukat szaglás útján. Bachman erősen bűzlő húshulladékokat vékony zsebkendővel takart le és erre húsdarabokat szórt. A keselyűk ezeket megették, azután nem kerestek tovább és a bűzlő tömeget nem fedezték fel, noha csőrük csak egynyolcad hüvelyknyire volt tőle. Ha a kendőt egy kicsit elhúzták, rögtön felfedezték a hulladékot. A kendőt most egy másikkal cserélték fel és megint húst szórtak rá; a keselyűk ezt is elfogyasztották, anélkül, hogy felfedezték volna a hústömeget, amelyen tapostak. Ezeket a tényeket Bachmanon kívül hat tanú aláírása bizonyítja.³

Ha olykor a nyílt síkságon lehevertem pihenni és fölfelé néztem, a keselyűket nagy magasságban láttam a levegőben keringeni. Nem hiszem, hogy sík vidéken a gyalogos, vagy lovas ember az égnek nagyobb darabját látná egyszerre, mint legfeljebb tizenöt foknyit a láthatár felett. Ha ez így van, és a keselyű három-négyezer láb magasságban kering, a távolságnak a figyelő szemétől több mint két angol mérföldnek kellene lennie, mielőtt a madár látótávolságba jut. S vajon nem kerül el így könnyen figyelmünket? Amikor a vadász egy magányos völgyben elejt egy állatot, nem kísérhette-e figyelemmel ezt az élesszemű madár? És vajon lehetséges-e, hogy a többi környékbeli keselyűnek, lesiklása módjával adja tudtára, hogy zsákmanyra van kilátás?

Nagyszerű látvány, amint a kondorok csoportosan egy bizonyos pont körül keringenek. Eltekintve attól, amikor felemelkednek a földről, nem hiszem, hogy valaha is láttam volna kondort a szárnyával csapkodni. Lima közelében csaknem félóraig figyeltem néhányat,

³ Loudon's Magazine of Natural History, VII. k.

anélkül, hogy levettem volna róluk a szemem. Nagy ívben keringtek, lebegtek, süllyedtek és emelkedtek egyetlen szárnycsapás nélkül. Mikor közel a fejem felett siklottak el ferde irányban, figyelmesen néztem a szárnyak nagy és különálló tollainak körvonalait. Ha ezek a különálló tollak csak egy kicsit is rezegtek volna, elmosódtak volna körvonalaik, de a kék ég irányában mindegyiket meg lehetett különböztetni. A fejüket és nyakukat gyakran és nagy erővel mozgatták és úgy tűnt, mintha a fej, nyak és farok mozgásának a kiterjesztett szárnyak szolgálnának támaszpontul. Ha a madár le akart szállni, egy pillanatra összezsapta szárnyait. Ha azután más szögben ismét kiterjesztette, a gyors lesiklás adta lendület megint egyenletesen és állandóan felfelé vitte, mint a papírsárkányt. Ha a madár lebeg, felemelkedik, mozgásának elég gyorsnak kell lennie ahhoz, hogy ferde testfelületének a levegőre gyakorolt nyomása ellensúlyozza testsúlyát. Ahhoz azonban nem szükséges nagy momentum, hogy a test a levegőben (ahol kicsiny a súrlódás) vízszintes síkban mozogjon. Feltételezhető, hogy ehhez elég a kondor nyakának és testének mozgása. Akárhogyan is legyen, csodálatos látvány ez a nagy madár, amint látszólag fáradság nélkül óraszámra lebeg és siklik a hegyek és folyók felett.

Április 29. — Egy magasabban fekvő pontról örömmel üdvözöltük a Cordillerák fehér csúcsait, amint néha előtűntek a szürkés felhőtakaró mögül. A következő napokon csak lassan haladtunk előre, mert a folyó medre nagyon kanyargós volt, telve óriási ősi pala- és gránitkőzetek törmelékeivel. A völgyet szegélyező síkság itt mintegy 1100 láb magasságot ért el a folyó felett és jellege is nagyon megváltozott. A gömbölyű porfir-kavicsok a bazalt- és őskőzetek óriási, szögletes törmelékeivel keveredtek. Az első vándorkövet a legközelebbi hegységtől hatvanhét mérföldnyire találtuk; egy másik — amelyet megmértem, öt négyzet-yard nagyságú volt és öt lábnyra állt ki a homokból. Szögletei oly élesek voltak és a kő maga oly nagyméretű, hogy eleinte eredeti helyén levő sziklának gondoltam és elővettem iránytűmet, hogy meghatározzam az elválási síkok helyzetét. A síkság itt nem volt oly egyenletes, mint a partok közelében, mégsem mutatta elemi erő hatásának nyomait. Azt hiszem, ilyen körülmények között kizárólag az úszó jéghegyek elméletével magyarázható, hogyan kerültek ezek az óriási sziklatömbök oly sok mérföldnyire eredeti helyüktől.

Az utolsó két napon lábnyomokat láttunk és több apró tárgyat,

amit az indiánok hagytak el, úgymint egy köpeny részeit és egy köteg struccotlat, de ezek már régen ott heverhettek. A most elért hely és a között, ahol csak nemrégiben keltek át indiánok a folyón — noha igen sok mérföldnyire fekszenek egymástól —, a vidék teljesen elhagyatottnak látszott. Eleinte ezt meglepőnek találtam, mert igen sok itt a guanako, de hamarosan rájöttem, hogy ennek a síkság sziklás talaja az oka, mert a patkolatlan ló itt hamar alkalmatlanná válnék a vadászatra. Ezen az elhagyott vidéken azonban két helyen is apró kőrákásokra bukkantam, amelyek aligha kerülhettek oda véletlenül. A legmagasabb lávapadok peremén helyezkedtek el és noha kisebbek voltak, hasonlítottak a Port Desire-nél talált sírhoz.

Május 4. — Fitz Roy kapitány elhatározta, hogy nem vontatjuk tovább a csónakokat. A folyó medre kanyargós volt, sodra igen sebes és a vidék képe nem nagyon csábított tovább-haladásra. Mindenütt ugyanazok a termékek és ugyanaz a kopár táj. Körülbelül száznegyven mérföldnyire voltunk az Atlanti-óceántól és körülbelül hatvan mérföldnyire a Csendes-óceán legközelebbi öblétől. Felső részén a völgy széles teknővé tágult, északi és déli oldalán bazalt-fennsíkok határolták és előttünk a Cordillerák hófedte sora zárta le. Sajnálkozva szemléltük ezeket a nagy hegyeket, mert kénytelenek voltunk természetüket és termékeiket képzeletünkre bízni, ahelyett, hogy mint reméltük, csúcsaikon állnánk. Azonfelül, hogy haszon-talan idővesztés lett volna továbbra is felfelé hatolnunk a folyón, már napok óta fél adag kenyéren éltünk. Noha mértékletes embernek ez elég lett volna, egy napi kemény gyaloglás után, bizony sovány vacsorának bizonyult. Könnyű meg nem terhelt gyomorról és jó emésztésről beszélni, de a gyakorlatban elég kellemetlen.

Május 5. — Napkelte előtt indultunk el visszafelé. Nagy sebeséggel, általában óránként tíz csomóval haladtunk lefelé a folyón. Egyetlen nap akkora utat tettünk meg, mint felfelé öt és félnapi kemény munkával. A huszonegy napos kirándulás után 8-án értük el a Beagle-t. Rajtam kívül mindenki csalódott volt. Számomra azonban a kirándulás érdekes keresztmetszetét mutatta Patagónia nagy harmadkori alakulatainak.

1833. március 1-én, majd ismét 1834. március 16-án a Beagle a keleti Falkland-szigeteken Berkeley Soundnál horgonyzott. Ez a szigetcsoport nagyjából ugyanaz alatt a szélesség alatt fekszik, mint a Magellán-szoros bejárata. Kiterjedése körülbelül százhúsz-

szor hatvan földrajzi mérföld, valamivel nagyobb, mint Irország fele. Miután Franciaország, Spanyolország és Anglia sokáig versengtek e jelentéktelen szigetek birtokáért, végül is lakatlanok maradtak. Ekkor a Buenos Aires-i kormány magánembernek adta el őket, de amellett — mint régen Spanyolország — büntetőtelepnek használta. Ekkor Anglia érvényesítette jogait és elfoglalta a szigeteket. Az angol tiszte, akit a zászló védelmére hátrahagytak, meggyilkolták. Ezután kiküldtek egy másik angol tiszte, de megfelelő hatalom nélkül, és amikor mi megérkeztünk, olyan népség fölött uralkodott, amelynek több mint a fele szökött lázadókból és gyilkosokból állt.

A szín méltó az eseményekhez, amelyek itt lejátszódnak. A szegényes és elhagyott hullámos vidéket mindenütt tűzeges talaj és egyhangú barna, száraz fű takarja. Itt-ott szürke kovaközet hegyes csúcsai vagy taréjai emelkednek ki a sík tájból. Ennek a vidéknek az éghajlatáról már mindenki hallott, leginkább az Észak-Wales hegyeiben az ezer és kétezer láb közötti szinttáj éghajlatához hasonlítható, de kevesebb a napfény és a fagy, viszont több a szél és az eső.⁴

Május 16. — Beszámolok itt egy kis kirándulásról a sziget egy része körül. Reggel indultam hat lóval és két gauchóval. Az utóbbiak éppen nekem valók voltak, megszokták, hogy gondoskodjanak magukról. Az idő viharos és hideg volt, erős jégesővel. Mindamellett jól haladtunk, de a geológiai vizsgálatoktól eltekintve alig volt ennél unalmasabb utam. A vidék végig egyforma hullámos mocsárvidék. A föld felületét világosbarna kiszáradt fű és néhány apró bokor borítja; mindez rugalmas, tűzeges talajból nő ki. A völgyekben itt-ott apró vadlúd-csapatokat láttunk. A talaj mindenütt olyan puha volt, hogy a mocsári szalonka is elélhetett rajta. Ezen a két madáron kívül alig akadt más. Egy körülbelül kétezer láb magas hegyláncon a töredezett és élesen tagolt kvarcitsziklák miatt csak nehezen jutottunk át. A déli oldalon elérkeztünk a vad szarvasmarhák igazi hazájába, de csak keveset láttunk, mert újabban erősen irtották őket.

Estefelé egy kis csorda mellett haladtunk el. Kísérőim egyike

⁴ Az utazásunk kezdete óta közzétett közleményekből, különösen pedig a térképezésben részt vevő R. N. Sullivan kapitány érdekes leveleiből kitűnik, hogy véleményünk a szigetek éghajlatáról túlságosan kedvezőtlen volt. Ha azonban a mindent befedő tűzegtakaróra gondolok és arra, hogy a búza csak ritkán érik be, alig hihetem, hogy nyáron olyan kellemes és száraz lenne itt az éghajlat, mint manapság állítják.

— név szerint St. Jago — csakhamar elválasztott a többtől egy kövér tehenet, elhajította a bolaszt, el is találta a tehen lábait, de a szíjak nem hurkolódtak össze. Erre kalapjával jelölte meg azt a helyet, ahol a golyók maradtak, majd teljes galoppban kibontotta lasszóját és kemény hajsza után utolérve a tehenet, a szarvánál fogva kapta el. A másik gaucho előrement a tartaléklovakkal, úgy, hogy St. Jago csak nagyon nehezen tudott végezni a dühöngő állattal. Sikerült sík helyre csalogatnia úgy, hogy kihasznált minden alkalmat, amikor az állat nekirohant. Amikor a tehen nem akart mozdulni, jól idomított lova odaugrott és szügyével nagyot lökött rajta. De azt hiszem, sima talajon sem könnyű feladat egy ember számára megölni egy félelemtől őrzöngő állatot, még akkor sem, ha a ló már megtanulta, hogy saját épsége érdekében, magára hagyva, lovása nélkül is feszesen tartsa a lasszót. Ha a marha előre mozdul, a ló gyorsan igazodik mozdulatához, egyébként mozdulatlanul áll, egyik oldalra dőlve. Ez a ló azonban fiatal csikó volt és nem állt elég szilárdan a lábán, hanem engedett a toporzékoló tehennek. Bámulatos volt látni, milyen gyorsan került St. Jago a tehen mögé, míg végül sikerült átvágnia a hátsó lábak fő inait. Azután nehézség nélkül döfte kését a gerincvelő mellső végébe és a tehen elvágódott, mintha a villám sújtotta volna. Akkor a húsdarabokat vágott ki belőle bőröstől, de csontok nélkül, amennyi elég volt kirándulásunkra. Azután táborhelyünkhöz lovagoltunk és vacsorára „carne con cuero”-t ettünk, vagyis bőröstől megsütött húst. Ez úgy viszonylik a közönséges marhahúshoz, mint a vadpecsenye az ürühúshoz. Nagy, kerek darabokat sütnek meg bőrével alul parázson; a bőr helyettesíti a tepsit, úgyhogy a nedvből semmi sem vész kárba. Ha aznap este valami érdemes városatya evett volna velünk, a „carne con cuero” bizonyára hamar elterjed Londonban.

Éjjel esett és a következő nap (17-e) nagyon viharos volt, sok jéggel és hóval. A szigeten keresztül arra a földszorosra lovagoltunk, amely a Rincon de Torót (a délnyugati nagy félszigetet) a szigettel összeköti. Minthogy a tehenek tömegeit pusztították el, túlsok maradt a bika. Magánosan, vagy kettesével-hármasával kóborolnak és nagyon vadak. Ilyen pompás jószágokat sohasem láttam. Roppant fejük és nyakuk a görög szobrok bikáira emlékeztetett. Sullivan kapitány szerint egy átlagos súlyú bikabőr hetvenhét fontot nyom. Montevideóban az ilyen súlyú — bár kevésbé kiszáritott — bőrt igen nehéznek tartják. A fiatal bikák rendszeren kis távolságra elfutnak, de az öregek egy lépést sem mozdulnak helyükről, kivéve

amikor megtámadják az embert, vagy lovat. Sok ló pusztult már el így. Az egyik öreg bika átkelt egy mocsaras folyón és velünk szemben helyezkedett el. Minthogy nem sikerült elzavarnunk, nagy kerülőt kellett tennünk. A gauchók elhatározták, hogy bosszúból kiherélik és így ártalmatlanná teszik a jövőre. Érdekes volt megfigyelni, hogyan győzi le az ész az erőt. Mikor a bika a lóra rohant, lasszót dobtak szarvaira, egy másikat pedig hátsó lábaira. A szörnyeteg egy pillanat alatt tehetetlenül hevert a földön. Amikor a lasszót egyszer már szorosra húzták, egy dühöngő állat szarvai közül, nehezen képzelhető el, hogy lefejsék róla, anélkül, hogy megölnék az állatot. Amint megtudtam, ez egy ember számára lehetetlen is, ha azonban még egy ember van jelen és lasszóját az állat két hátsó lábára dobja, hamar elintézik, mert míg hátsó lábai fogva vannak, az állat teljesen tehetetlen és az első ember nyugodtan lefejtheti a szarvokról lasszóját és nyeregbe szállhat. Abban a pillanatban azonban, amikor a második ember kissé hátralép és meglazítja a lasszót, a hurok lehullik a vergődő állat lábáról, az feltápáskodik, megrázza magát és rárohan ellenfelére.

Egész útunk alatt egyetlen csapat vadlovat láttunk. Ezeket az állatokat, ugyanúgy, mint a szarvasmarhákat, a franciák honosították meg 1764-ben. Azóta mindkettő nagyon elszaporodott. Érdekes körülmény, hogy a lovak sohasem hagyják el a sziget keleti végét, noha semmiféle természetes akadály nem áll útjában kóborlásuknak és a szigetnek ez a része sem vonzóbb, mint a többi. A gauchók, akiktől kérdeztem, hogy mi lehet ennek az oka, maguk sem tudtak más magyarázatot adni, mint azt, hogy a ló valószínűleg ragaszkodik megszokott helyéhez. Tekintve, hogy ez a sziget több állatot is eltarthatna és nincsenek ragadozók, nagyon szerettem volna megtudni, mi akadályozta meg a lovak eleinte gyors szaporodását. Persze elkerülhetetlen, hogy egy korlátolt kiterjedésű szigeten valami előbb-utóbb gátat vessen a szaporodásnak, de miért maradt a lovak szaporodása előbb félbe, mint a marháké? Sullivan kapitány sokat fáradozott, hogy ezt kiderítse számomra. Az itt élő gauchók főként annak tulajdonítják ezt a körülményt, hogy a csöddörök állandóan kóborolnak és a kancákat is kényszerítik, hogy velük tartsanak, akár tudják őket a kis csikók követni, akár nem. Egyik gaucho mesélte Sullivan kapitánynak, hogy egy óra hosszat figyelt egy csöddört, amely addig rúgdosta és harapdálta a kancát, míg ez csikóját magára hagyva, vele nem tartott. Sullivan azzal is alá támasztja ezt az elgondolást, hogy míg döglött borjút sohasem

talált, többször akadt döglött csikóra. Ezenkívül fejlett lovak hülait is gyakran látni, mintha hajlamosabbak volnának betegsége, vagy könnyebben esnének balesetek áldozatául, mint a szarvasmarhák. A talaj puhasága miatt patáik gyakran rendellenes hosszúságúra nőnek, ami végül bénasághoz vezet. Színük túlnyomórészt deresszürke és acélszürke. Az itteni lovak mind a vadak, mind a háziasítottak, elég kis termetűek, noha általában egészségesek; viszont annyira meggyöngültek, hogy alkalmatlanok vad szarvasmarha vadászatra lasszóval. Ezért vált szükségessé új lovak költéses behozatala a La Plata vidékéről. Egy távoli időpontban a déli féltekén valószínűleg szintén otthonos lesz egy Falkland-poni fajta, mint északon a Shetland fajta.

A szarvasmarha nem satnyult el, mint a ló, sőt, mint előbb is megjegyeztük, nagyobb testméretű, mint volt és sokkal nagyobb számban fordul elő, mint a ló. Sullivan kapitány szerint testük és szarvaik alakja kevésbé változatos, mint az angol szarvasmarháké. Színük nagyon eltérő, és érdekes, hogy e kis sziget különböző részein különböző színek az uralkodók. Az Usborne-hegy körül, 1000—1500 lábnyira a tenger felett, a nyájaknak körülbelül fele egér- vagy ólomszürke színű. Ez a szín a sziget többi részén ritka. Port Pleasant közelében a sötétbarna szín az uralkodó, míg a Choiseul-Soundtól délre (amely csaknem ketté osztja a szigetet) leggyakoribb a fehér állat, fekete fejfel és lábakkal. A sziget minden részén látni fekete és tarka nyájakat. Sullivan kapitány megjegyzi, hogy az uralkodó színekben való eltérés olyan feltűnő, hogy Port Pleasant közelében a csordák távolról nézve fekete foltoknak, míg a Choiseul-Sound környékén fehér foltoknak tűnnek a domboldalakon. Véleménye szerint a csordák nem keverednek és különös körülmény, hogy az egérszürke marha, noha magas helyen él, egy hónappal hamarabb borjadzik, mint a lent élő más színű marhák. Mindenesetre érdekes, hogy az egykor szelíd szarvasmarha három szín csoportra oszlik és ha a csordákat néhány évszázadra zavartalanul magukra hagynák, nem kétséges, hogy végül is az egyik szín válnék uralkodóvá.

Egy másik, a sziget különböző részein bőven tenyésztő betelepített állat a nyúl. Azonban mint a ló, a nyúl is csak bizonyos területeken él; nem lépte át a központi hegyláncot, sőt a lábáig sem jutott volna el, ha — mint a gauchók mondják — nem telepítettek volna ide szándékosan apró csoportokat. Nem gondoltam volna, hogy ezek az állatok — Észak-Afrika szülöttei — ilyen nedves éghajlat alatt is megélnek, hiszen olyan kevés a napfény, hogy a

búza is csak ritkán érik be. Azt állítják, hogy Svédországban, amelynek az éghajlata mégis csak kedvezőbb, a nyúl nem él meg a szabadban. Ezenfelül az első néhány nyúlpárnak a már itt élő elleneségekkel, a rókával és néhány nagy sólyommal is meg kellett küzdenie. A francia természetbúvárok a fekete változatot külön fajnak tartották és magelláni nyúlnek⁵ (*Lepus magellanicus**) nevezték el. Azt hitték, hogy amikor Magellán „conejos” néven egy a Magellán-szorosban élő állatról beszélt, erre a fajra gondolt, pedig egy kis tengerimalacot értett ez alatt, amelyet a spanyolok még ma is így neveznek. A gauchók nevettek azon a feltevésen, hogy a fekete nyúl más lenne, mint a szürke és azt mondták, hogy ezek sem terjeszkedtek tovább, mint a szürkék, hogy a kettő sohasem található külön, és hogy könnyű őket párosítani, amikor is foltos utódokat hoznak létre. Az utóbbiból van egy példányom és a feje más, mint a francia leírásban. Ez a körülmény is mutatja, milyen óvatosnak kell lennie a természetbúvárnak, mikor fajokat ír le; még Cuvier is, amikor megnézte ezeknek a nyulaknak a koponyáját, külön fajhoz tartozóknak gondolta őket.

A sziget egyetlen bennszülött emlőse⁶ egy nagy farkasformájú róka (*Canis antarcticus*), amely egyformán elterjedt a szigetcsoport keleti és nyugati részén. Kétségtelen, hogy sajátos faj és kizárólag ezeken a szigeteken fordul elő, mert sok fókavadász, gauchó és indián, akik itt jártak, azt állítják, hogy ez az állat Dél-Amerikában sehol másutt meg nem található. Molina életmódjuk hasonlósága alapján azt gondolta, hogy azonos a „culpeu” nevű állattal,⁷ de én mindkettőt láttam és megállapítottam, hogy erősen eltérőek. Ezek a farkasok Byron leírásaiból jól ismertek szelídségükről és kíváncsiságukról, amit a matrózok vadságnak tartottak és a vízbe menekültek előlük. Szokásaik mind a mai napig változatlanok maradtak. Meg-

⁵ Lesson : Zoology of the Voyage of the Coquille, I. k. 168. o. A régebbi utazók, különösen Bougainville, kifejezetten azt állítják, hogy a sziget egyetlen bennszülött állata a farkasformájú róka. A nyulat szőrének sajátossága, fejformája és rövid füle miatt tartották külön fajnak. Megjegyezhetem, hogy az ír és angol nyúl között fennálló eltérés hasonló, noha nagyobb mértékben jelenlévő jellegzetességeken alapul.

⁶ Okom van feltenni, hogy van egy mezei egér is. A közönséges európai patkány és egér a telepések lakóhelyeitől igen messzire is elterjedt. Egyik szigeten a közönséges disznó is elvadult; mind fekete, a kanok nagyon vadak és hatalmas agyaraik vannak.

⁷ A „culpeu” a *Canis magellanicus*, amit King kapitány hozott haza a Magellán-szorosból, Chilében igen elterjedt.

figyelték, amint egyikük belopódzott egy sátorba és az alvó ten-
gerész feje mögül ellopott egy darab húst. A gauchók esténként
többet elejtettek közülük: egyik kezükkel húst nyújtottak nekik,
másik kezükben pedig készen tartották a kést, hogy leszúrák őket.
Amennyire tudom, nincs a világon több példa rá, hogy egy, a konti-
nenstől távol fekvő kis szigetsorozat ilyen nagy, eredeti benn-
szülött emléssel dicsekedhessék. Számuk gyorsan megcsappant és a
szigetnek azon a részén, amely a Salvador Bay és a Berkeley Sound
közti földnyelvtől keletre fekszik, már teljesen kipusztultak. Néhány
év múlva, ha a szigetek szabályosan betelepülnek, ez a róka is minden
valószínűség szerint azokhoz az állatokhoz fog tartozni, amelyek,
mint a dodo, teljesen eltűntek a Föld színéről.

Éjjel (17-én) a Choiseul Soundnál, a délnyugati félszigetet
képező földnyelven aludtunk. A völgy eléggé védett volt a hideg
szélről, de nagyon kevés tüzelőnek való fa vagy bokor akadt. A
gauchók azonban — meglepetésemre — nemsokára találtak valamit,
ami csaknem olyan meleget adott, mint a szén. Egy nemrég elhul-
lott bika csontvázával fűtöttek, amelyről a dögkeselyűk már lerág-
ták a húst. Tőlük hallottam, hogy télen gyakran levágnak egy állatot,
késükkel letisztítják a húst a csontokról, azután a csontokból gyűj-
tött tűzön sütik meg a húst.

Május 18. — Csaknem egész nap esett, éjjel nyeregtakaróink-
kal védekeztünk a nedvesség és hideg ellen, a talaj azonban, amelyen
aludtunk, csaknem teljesen mocsarassá vált és egyetlen száraz hely
nem akadt, ahol napi lovaglásunk után megpihenhettünk volna.
Máshol említettem, milyen különös, hogy ezeken a szigetekeken egyál-
talan nincs fa, viszont a Tűzföldet nagy erdők borítják. A Falkland-
szigetek legnagyobb bokra (a Compositák családjához tartozik) alig
nagyobb, mint nálunk a tövises rekettye. A legjobb tüzelőanyagot
egy kis zöld bokor szolgáltatja, amelynek az a hasznos tulajdon-
sága, hogy akkor is ég, amikor még zöld s friss. Meglepetéssel lát-
tam, hogy a gauchók az eső kellős közepén, amikor minden csurom-
vizes volt, egyetlen tűzszerszámmal* és ronggyal pillanatok alatt
tüzet tudtak csíholni. A fű és a bokrok alól összekotortak néhány
száraz gallyat, ezeket rostjaikra szedték szét, közrefogták erősebb
ágakkal, mintha csak madárfészek lett volna, az izzó rongyot a
közepébe dugták, azután befedték. A fészket szembeállították a
széllel, mire az egyre jobban füstölgött, míg végre fellángolt. Nem
hiszem, hogy ilyen nedves anyagnál bármilyen más módszer ered-
ményes lett volna.

Május 19. — Reggelenként, minthogy régóta nem lovagoltam, felkeléskor kissé merevek voltak a tagjaim. Meglepett, amikor a gauchók, akik szinte gyerekkoruk óta nyeregben élnek, azt mondták, hogy hasonló körülmények között ők is mindig így járnak. St. Jago mesélte, hogy egyszer három hónapos betegség után marhavadászatra ment és utána lábizmai annyira megmerevedtek, hogy két napot ágyban kellett töltenie. Ez mutatja, hogy — bár ennek semmi jelét nem látjuk — a gauchók is sok izomerőt használnak a lovaglásnál. Az alig járható mocsaras talaj nyilván igen megnehezíti a szarvasmarha-vadászatot. A gauchók mesélik, hogy gyakran kelnek át vágatva olyan helyen, ahol lépésben lehetetlen volna átmenni, hasonlóan ahhoz, ahogy az ember korcsolyával vékony jégen is átsiklik. Vadászat alkalmával a társaság igyekszik a lehető legközelebb kerülni a csordához, mielőtt az állatok észrevennék. Mindenkinél három-négy pár bolasz van, ezeket egymás után az állatok lábára vetik ki, s aztán néhány napig a hurokban hagyják őket, míg az éhségtől és kapálózástól kissé kimerülnek. Ezután szabadon engedik az állatokat és egy kis csorda, erre a célra ide hozott, megszeli a szarvasmarha felé hajtják őket. A korábban tapasztaltak annyira megfélemlítik az állatokat, hogy nem merik elhagyni a csordát és így, ha van még hozzá elegendő erejük, könnyen a telepre terelhetők.

Az idő állandóan olyan rossz volt, hogy elhatároztuk, megpróbáljuk még az éjszaka beállta előtt elérni a hajót. A sok esőtől az egész vidék talaja teljesen elmocsarasodott. Lovam legalább egy tucatszor elesett és előfordult, hogy mind a hat ló egyszerre fetrengett a sárban. A kis patakokat mindenütt puha tőzeg szegélyezi és ezért a lovak csak nehezen tudják őket elesés nélkül átugrani. A kényelmetlenséget az tetőzte be, hogy egy tengernyúlvány fejénél kellett átlovagolnunk, amelynek vize a lovak hátáig ért és a hullámok a szél erejétől állandóan átcsaptak rajtunk, úgyhogy csuromvizesek lettünk és nagyon fáztunk. Ilyen előzmények után még a vasgyúró gauchók is örültek, amikor kirándulásunk után visszaértünk a telepre.

A szigetek geológiai felépítése sok tekintetben egyszerű. A mélyebben fekvő területeket agyagpala* és homokkő építi fel és ezek az európai szilur* formációban talált ősmaradványokkal, ha nem is azonos, de közeli rokon maradványokat tartalmaznak. A hegyek fehér szemcsés, kvarcitszerű kőzetből épültek fel. A kvarcit-

rétegek gyakran szimmetrikusan íveltek, következésképp némely közetalakulat képe igen különös. Pernety⁸ több oldalt szentel egy romhegy leírásának, amelynek egymásra következő kőzetpadjait joggal hasonlította egy amfiteátrum ülősoraihoz. A kvarcit anyagnak teljesen képlékenynek kellett lennie, amikor így ívesen meghajlott, máskülönben darabokra tört volna. Minthogy a kvarcit észrevétlenül megy át homokkőbe, valószínűnek látszik, hogy eredetét az erős felhevítéssel sűrűnfolyóssá vált, majd a lehűlés során ki-kristályosodott homokkőnek köszönheti. Még lágy állapotban kellett áthatolnia a felette fekvő rétegeken.

A sziget több részén a völgyek alját különös módon laza, nagy, szögletes kvarcitgörgetegek milliárdjai borítják, amelyek „kőárakat”^{*} alkotnak. Pernety óta minden utazó csodálattal emlékszik meg róluk. A kőtömböket alig koptatta le a víz, csúcsaik-éleik alig gömbölyödtek; átmérőjük egy vagy két láb és tíz láb között változik, azonban eléri ennek a nagyságnak húszszorosát is. Nem alkotnak szabálytalan rakásokat, hanem sima felületnek vagy folyamnak tetszenek, vastagságukat nem lehet megállapítani, azonban hallható, amint sok láb mélységben a felszín alatt kis patakok csörgedeznek. Mélységük valószínűleg igen nagy, mert az alacsonyabban fekvő törmelék közötti réseket már időközben homok töltötte ki. Ezeknek a kőáraknak szélessége száz láb és egy mérföld között változik; a tűzeges talaj azonban naponta szűkíti határait, sőt valóságos szigetcskékké jöttek létre, ahol a finomabb kőtörmelék esetleg tömötten illeszkedett össze. A Berkeley Soundtól délre egy völgyben, amelyet társaságunk néhány tagja a „kőtöredékek nagy völgyének” nevezett el, egy fél mérföld széles sávon, egyik hegyes kőtömbről a másikra ugrálva kellett átkelni. A sziklatöredékek oly nagyok voltak, hogy amikor útközben utolért a zápor, védelmet találtam az egyik sziklatömb alatt.

Ezeknek a kőáraknak legfigyelemreméltóbb tulajdonsága, hogy alig lejtősek. A lejtőjük tíz fokos szöget alkotott a láthatárral, de a sík, szélesen szétterülő völgyekben, a dőlés csak éppen észrevehető. Ilyen durván egyenetlen felületen természetesen nem volt rá mód, hogy a dőlés szögét megmérjük. Hogy azonban tiszta képet alkothassunk róla, csak arra hivatkozhatom, hogy a szelíd emelkedő nem csökkenthette volna egy angol postaköcsi gyorsaságát. Egyes helyeken összefüggő törmelék töltötte ki a völgy egész hosszát,

⁸ Pernety : Voyage aux Isles Malouines, 526. o.

és felnyúlt egészen a dombtetőig. Ezeken a tetőkön óriási méretű tömbök képződtek, amelyek nagyságban felülmúltak egy kisebb épületet és mintha vad rohanás közben hirtelen akadtak volna meg. Ugyanitt a boltíves rétegek is úgy halmozódtak egymásra, mintha valami óriás antik katedrális romjai lennének. Amikor az ember megpróbálja leírni ezt a vad látványt, állandóan kísértésbe esik, hogy egyik hasonlatról a másikra ugráljon. Képzeljük el, hogy a hegyek különböző részeiből fehéren izzó láva folyt le az alacsonyabban fekvő síkságokra, a láva azután megmerevedett és valami ropant igénybevétel következtében milliárdnyi darabra tört. Ezt a képetet kelti mindenkiben az igen találó kőár, vagy „kőtenger” kifejezés. A látványt még megdöbbenőbbé teszi a közettöredékek élességének ellentéte a környező hegyek lekerekedett formáival.

Nagyon érdekes volt, hogy a hegylánc legmagasabb csúcsán (kb. 700 lábnyira a tengerszint felett) homorú oldalával lefelé, vagyis a hátán fekvő óriási ívelt töredéket találtam. Vajon azt kell-e feltételeznünk, hogy valamilyen erő feldobta a levegőbe és megfordította? Vagy, ami sokkal valószínűbb, hogy azelőtt ugyanennek a láncolatnak volt egy még magasabb pontja, mint az, amelyen most a tomboló természetnek egyik emléke hever? Minthogy a völgyekben heverő töredékek nem lekerekítettek, és a közőket nem tölti ki homok, azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a hatalmas meg rázkódtatás, ami ezt a vidéket érte, azután történt, miután a szárazföld kiemelkedett a tengerből. Ezekben a völgyekben a talaj szelvénye csaknem teljesen vízszintes, vagy csak kis mértékben emelkedik a két oldal felé. Ezért úgy tűnik, mintha a törmeléktömeg a völgy felső részéből sodródott volna lefelé. De ennél sokkal valószínűbb, hogy a közeli lejtőkről zuhantak alá és hogy azóta egy hatalmas erő egymásra görgette őket,⁹ míg összefüggő felületté igazodtak. Ha az 1835-ös nagy chilei földrengés alkalmával,¹⁰ amely romba döntötte Concepción városát, csodálatosnak tartották, hogy kisebb tárgyak néhány hüvelyk magasságra felrepültek, mit szóljunk olyan megmozduláshoz, amely sok tonna súlyú sziklatömböket

⁹ „Nem kevésbé csodálkoztunk a különböző nagyságú kövek hatalmas tömegén. Egymás hegyén-hátán heverték, mégis valamiféle rendben, mintha hanyagul szórták volna le őket a szakadékok feltöltésére. Az ember sohasem szűnik meg álmélkodni a természet csodálatos jelenségein” — írja Pernety, 526. o.

¹⁰ Mendoza egyik lakója, aki ezek szerint megbízható forrás, kijelentette, hogy noha sok éve él a szigeten, soha a legcsekélyebb földrengést sem érezte.

úgy mozdított el, mint homokszemeket a rezgő felület, míg végre megtalálták helyüket? A Cordillerákban félreérthetetlen nyomait láttam annak, hogy hatalmas hegyek úgy törtek darabokra, mint valami vékony kéreg és a rétegek síkjukkal lefelé függőlegesen álltak. De a megrázkódtatás fogalmát egyetlen látvány sem világította meg számomra olyan tökéletesen, mint ezek a kőarak, és ezekre a megrázkódtatásokra hiába keresnék példát a történelmi feljegyzésekben. Mégis a tudomány haladása egy napon majd egyszerű magyarázatát adja ennek a jelenségnek, mint ahogyan már megtalálta az Európa síkságain szétszórta heverő vándorkövek mozgásának magyarázatát is.

A szigetek állatvilágáról kevés a mondanivalóm. A dögkeselyűt, vagy Polyborust, már másutt leírtam. Van itt még néhány sólyom, bagoly és apró szárazföldi madár. Sok a vízimadár és régi hajósok elbeszélései szerint azelőtt még többnek kellett lennie. Egyszer megfigyeltem egy kormoránt, amint a megfogott hallal játszott. Egymásután nyolcszor eleresztette, lebukott utána a mélybe és visszahozta. Az állatkertben láttam, hogy egy vidra ugyanúgy bánt a hallal, mint a macska az egérrel. Szándékos kegyetlenségre más példát nem is ismerek a természetben. Más alkalommal elálltam egy pingvin (*Aptenodytes demersa**) útját a tenger felé, és viselkedése láttán nagyon derültem. Ugyancsak vitéz madár volt: míg a tengert el nem érte, valósággal viaskodott velem, lépésről lépésre szorított vissza. Megállítani csak súlyos ütlegekkel tudtam volna. Minden hüvelyknyi nyert teret szilárdan tartott és egyenesen, eltökélten állt közvetlenül előttem. Amikor így állt, fejét nagyon furcsa mozdulattal állandóan jobbra-balra forgatta, mintha szemének csupán elülső alapi része volna látóképes. Ezt a madarat általában számár-pingvinnek nevezik, mert a parton fejét hátravetve hangos, különös, a számárorordításhoz hasonló hangot hallat. De a vízben, ha nem háborgatják, hangja mély és ünnepélyes; éjszaka gyakran hallható. Amikor a víz alá merül, apró szárnyát uszonynak használja, a szárazföldön azonban mellő lábának. Amikor — mondhatnánk négylábon — a fűben vagy a füves szikla oldalán mászkál, oly gyorsan mozog, hogy könnyen négy lábúnak tarthatnánk. Amikor a tengerben halászik, olyan heves ugrással jön a víz felszínére lélegezni és oly sebesen merül ismét alá, hogy fogadni mernék, első pillantásra mindenki a vízből kiugró halnak nézné.

A Falkland-szigeteken kétféle lúd található. A felföldi fajta

(*Anas magellanica**), párosával vagy kis csapatokban az egész szigeten gyakori. Ezek a madarak nem költöznek, hanem az apró szigetekcskéken ütik fel fészüküket. Feltételezik, hogy a rókáktól félnek és talán ez az oka annak is, hogy ezek a nappal oly szelíd madarak az est beálltával vadak és félénkek lesznek. Kizárólag növényi táplálékkal élnek. — Az a lúdfajta (*Anas antarctica**), amelyet a sziget lakossága szikla-lúdnak nevez, mert csak a tengerparton él, itt, valamint Amerika nyugati partján egészen Chiléig igen gyakori. A Tűzföld mély és elhagyott csatornáiban, a kivétel nélkül sötétebb tollazatú nősténnyel élő hófehér gúnár szinte hozzátartozik a táj képéhez, amint szorosan párja mellett valami távoli sziklacsúcson áll.

Igen gyakori ezeken a szigetekeken egy testes, nagyfejű kacsza (*Anas brachyptera**), amely néha huszonkét fontot is nyom. Régebben „versenyelő”-nak nevezték őket, mert oly különös módon eveznek és paskolnak a vízben, de ma jóval találóbban „gőzhajó” a nevük. Szárnyuk túl kicsiny és gyenge a repüléshez, de segítségével részben úszva, részben a víz felületét csapkodva, mégis igen gyorsan jutnak előre. Mozgásuk a házi kacsára emlékeztet, amikor a kutya elől menekül. Csaknem bizonyosra veszem azonban, hogy a „gőzhajó” nem egyszerre mozgatja szárnyait, mint a többi madár, hanem felváltva. Ezek az ormóttan madarak rendkívül furcsa hatást keltenek lármájukkal és csapkodásukkal.

Dél-Amerikában tehát három madarat találunk, amely szárnyát nem csupán repülésre használja. A pingvinnél uszony, a „gőzhajó”-nál evező, a strucc pedig vitorlának használja. Az új-zélandi *Apteryx*-nek* és kihalt óriási ősenek, a *Dinornis*nak* csak csökevényes szárnyai vannak. A „gőzhajó” nem képes mélyen alámerülni. Kizárólag a hínárban és a sziklákon talált meszeshéjú állatokkal táplálkozik. Csőre és feje olyan nagy és erős, hogy a kagylókat fel tudja nyitni. Feje olyan kemény, hogy geológus-kalapáccsokkal alig tudtam betörni. Vadászaink is hamar felismerték, milyen szívósan ragaszkodnak ezek a madarak az élethez. Amikor esténként csapatokban tollászkodnak, olyan komikus hangzavart csapnak, mint a forró égővi óriás békák.

A Tűzföldön, akárcsak a Falkland-szigeteken, több alacsonyabbrendű tengeri állatot figyeltem meg,¹¹ ezek azonban nem tarthatnak számot általános érdeklődésre. Csak a tények egy csoportjáról szeretnék említést tenni, amelyek bizonyos magasabbrendű zoophytákra vonatkoznak. Több nem (Flustra, Eschara, Cellaria, Crisia és mások) megegyezik abban, hogy a kamráikhoz sajátos, mozgatható szervek kapcsolódnak (mint az európai tengerekben található Flustra avicularia esetében). Ezek a szervek az esetek többségében erősen emlékeztetnek a keselyű fejére, de alsó állkapcsuk sokkal nagyobbra nyitható, mint a madár csőre. Maga a fej, rövid nyak segítségével, rendkívül mozgékony. Az egyik zoophytánál a fej rögzített volt, az alsó állkapocs azonban szabad; egy másiknál a fejet háromszögletű bóbíta helyettesítette remekül beillesztett csapóajtóval, amely nyilván az alsó állkapocs szerepét töltötte be. A fajok többségénél minden kamrához egyetlen fej tartozott, némely fajnál azonban kettő.

A Corallina (mohaállat-*) ágacskák végén elhelyezkedő fiatal kamrák teljesen fejletlen polipokat tartalmaznak, de a hozzájuk kapcsolódó keselyű-fejek, ha kicsinyek is, minden tekintetben tökéletesek. Amikor egy tűvel eltávolítottam a polipot valamelyik kamrából, a szervek látszólag semmiféle sérülést nem szenvedtek. Amikor a keselyű-fejek egyikét levágtam a kamráról, az alsó állkapocs továbbra is megtartotta nyílódó és záródó képességét. A fejek általában talán legkülönösebb vonása, hogy amikor egy ágon több mint két sor kamra helyezkedett el, a középső kamrákon a fejek nagysága a külső kamrákhoz kapcsolódó fejek nagyságának csak egynegyede volt. Mozgásuk fajonként változott; némelyiknél semmiféle mozgást nem tapasztaltam, míg mások, szélesre tárt alsó állkapoccsal előre-hátra lengtek; egy lengés körülbelül öt másodpercig tartott.

¹¹ Amikor megszámláltam egy nagy, fehér Doris (ez a tengeri csiga három és fél hüvelyk hosszú volt) petéit, meglepődtem nagy számukon. Minden kis kerek burok kettő-öt petét tartalmazott (átmérőjük háromezred hüvelyk). A burkok kettesével, haránt sorokban kapcsolódtak össze szalaggá. A szalag ovális spirálban szélével a sziklához tapadt. Egyik csaknem húsz hüvelyk hosszú és fél hüvelyk széles volt. Megszámoltam hány burok esik egyik sorban egy tized hüvelykre és hány egyforma hosszúságú sor képezi a szalagot és azt találtam, hogy a legszerényebb számítás szerint is hatszázezer pete volt egy szalagban. Pedig ez a Doris nem is nagyon elterjedt. Noha gyakran keresgéltem a kövek alatt, mindössze hét egyedet találtam. *Egyetlen tévhit sem oly gyakori a természettudósok között, mint az, hogy egy faj elterjedtsége szaporodási képességétől függ.*

Mások megint sebesen és lökésszerűen mozogtak. Ha tűt érintettek hozzá, a csőr rendszeren olyan erővel ragadta meg a tű hegyét, hogy az egész ágat meg lehetett rázni vele.

Ezeknek a szerveknek semmi szerepük sincs a peték, vagy sarak létrehozásában, minthogy korábban alakulnak ki, semmint a fiatal polipok megjelenének a növekvő ág végén elhelyezkedő kamrákban; a polipoktól függetlenül mozognak és látszólag semmiféle kapcsolatban nincsenek velük; és, minthogy nagyságuk eltér a belső és külső kamrákon, meggyőződése, hogy működésük inkább az ágak szaruszerű tengelyével, mint a kamrákban levő polipokkal áll összeköttetésben. A (Bahía Blancánál leírt) tengeri toll alsó végén látható húsos függelék szintén a zoophyta egy részét képezi, nagyjában úgy, ahogy egy fa gyökere is az egész fa része, nem pedig az egyes leveleké, vagy bimbóké.

Egy másik szép mohaállatnál (*Crisia*?) minden egyes kamrához hosszú fogakkal ellátott ostor kapcsolódott, amely gyors mozgásra volt képes. Minden ostor — ugyanúgy, mint minden keselyű-fej — általában a többitől teljesen függetlenül mozgott, de néha az ág egyik oldalán, sőt mindkét oldalán is, mind egyszerre, egyformán mozgott; az is előfordult, hogy szabályos sorrendben egymás után, de egyenként mozogtak. Ezeknél a jelenségeknél minden bizonnyal a zoophytáknak ugyanolyan tökéletes akarat-átvitelével állunk szemben — ha külön polipok ezreiből állnak is —, mint bármely magányos állatnál. Ez a jelenség lényegében nem különbözik a tengeri toll reakciójától, amely, mikor megérintették, visszahúzódott a homokba a Bahía Blanca-i parton. Az egységes cselekvőképesség másik, noha egészen eltérő természetű példáját szeretném megemlíteni, amelyet a Clythiával közeli rokon, tehát igen egyszerű szervezetű zoophytánál figyeltem meg. Ebből az állatból nagy bokrot sósvízzel telt edényben tartottam. Azt tapasztaltam, hogy ha sötétben az ágak bármelyik részét megdörzsöltem, az egész erős, zöld fénnel foszforeszkálni kezdett. Nem hiszem, hogy valaha is láttam volna szebben foszforeszkáló tárgyat. A figyelemre méltó körülmény azonban az volt, hogy a felvillanások mindig az ágak tövénél kezdődtek és az ág vége felé haladtak.

Ezeknek a telepes állatoknak a tanulmányozása mindig rendkívül érdekes volt számomra. Lehet-e valami érdekesebb, mint amikor egy növénytörzsről test petét rak, a pete körbe-körbe úszkál, míg megfelelő helyet talál, ahol megragadhat, azután számtalan különálló, sokszor bonyolult szervezetű állattal hemzsező ágakat hajt?

Ezek az ágak, mint láttuk, mindezen felül még néha mozgásképes és a polipoktól független szervekkel is rendelkeznek. Bármennyire különösnek is tűnik a különálló egyedek egyesülése közös törzsben, ugyanezt tapasztaljuk minden fánál is, mert a bimbókat külön növényeknek kell tekintenünk. A szájjal, belekkel és más szervekkel ellátott polipot azonban minden meggondolás nélkül tartjuk külön egyednek, míg egy levélrügy egyediségét nehéz elismernünk; így azután a külön egyedek egyesülése közös törzsben egy mohaállatnál feltűnőbb, mint a fánál. Könnyebb lesz képet alkotnunk magunknak az olyan összetett állatról, amelynél az egyedek különállósága bizonyos tekintetben befejezetlen, ha arra gondolunk, hogy egyetlen állat kettévágásával két külön állatot állíthatunk elő, vagy hogy ezt a kettévágást néha maga a Természet hajtja végre. A zoophyták polipjait, vagy a fák bimbóit olyan eseteknek kell tekintenünk, amelyeknél az egyed megoszlása nem fejeződött be. A fák esetében — és az analógiából ítélve a mohaállatoknál is — a bimbók által létrejött egyedek rokonsága szorosabbnak tűnik, mint a pete, vagy mag rokonsága a szülőjével. Ma már eléggé elfogadott dolog, hogy bimbóról szaporodó növények élettartama csaknem azonos; és mindenki számára ismeretes, hogy milyen sok és milyen különös sajátságok öröklődnek át bimbók, dugványok és oltványok útján, noha ezek a sajátságok mag útján történő szaporodás esetében soha, vagy csak elvétve jelentkeznek.

X. FEJEZET

A TŰZFÖLD

Megérkezés a Tűzföldre. — A Jószerencse-öböl. — Tűzföldiek a fedélzeten. — Találkozás a vadakkal. — Erdős táj. — A Hoorn-fok. — A Wigwam-öböl. — A vadak nyomorúságos helyzete. — Éhínségek. — Kannibálok. — Anyagyilkosság. — Vallásos érzés. — Nagy vihar. — A Beagle-csatorna. — Ponsoby Sound. — Wigwam-építés. — A tűzföldiek leteleptítése. — A Beagle-csatorna szétágazása. — Gleccserek. — Visszatérés a hajóra. — A hajó második látogatása a telepen. — Egyenlőség a vadak között.



ZERNYOLCSÁZHARMINCKETTŐ december 17. — Miután Patagóniával és a Falkland-szigetekkel már foglalkoztam, hadd írjam le első megérkezésünket a Tűzföldre.* Nem sokkal délidő után megkerültük a St. Diego-fokot és beveztünk a híres Le Maire-szorosba. Közel haladtunk a tűzföldi partokhoz, de azért láttuk a felhők között előtűnni a Staten-sziget szakadékos és barátságtalan körvonalaait. Délután horgonyt vetettünk a Jószerencse-öbölben. Amikor partra léptünk, e vad föld lakói a maguk módján üdvözöltek bennünket. Egy kopár, a tenger fölé kinyúló sziklán egy csoport tűzföldi gubbasztott, egy részüket elrejtette az erdő. Ahogyan elhaladtunk mellettük, felugrottak, meglengették rongyaikat és hangos, éles kiáltást hallattak. A vadak követték a hajót és besötétedés előtt láttuk tüzeiket és ismételten hallottuk vad kiáltásukat. A kikötő szép medencét alkot, alacsony, legömbölyített palahegyek félkörében. Ezeket egészen a víz széléig egyetlen sűrű erdő fedi. Egyetlen pillantás elárulta, mennyire különbözik ez a táj mindattól, amit valaha is láttam. Éjszaka a hegyek felől vad szélrohamok söpörtek el felettünk. Nyílt tengeren ez ugyancsak rossz idő lett volna és mint mások, mi is joggal neveztük ezt az öblöt Jószerencse-öbölnek.

Reggel a kapitány útnak indított néhány embert, hogy érintkezésbe lépjenek a tűzföldiekkel. Amint hangtávolságba értünk, a jelenlevő négy tűzföldi egyike előrejött fogadásunkra és hangosan

kiáltozni kezdett, mintha azt magyarázná, hol kössünk ki. Amikor partra értünk, a társaság kissé nyugtalannak látszott, de azért tovább kiáltoztak és élénken gesztikuláltak. Kétségtelenül ez volt a legfurább és legérdekesebb látvány, amit életemben láttam. Nem hittem volna, hogy ilyen széles a szakadék a civilizált és a vad ember között; szélesebb, mint egy vadálat és háziállat között, már csak azért is, mert az emberben inkább megvannak a haladás feltételei. Szószólójuk öregember volt, nyilván a család feje. A három másik erőteljes, mintegy hat láb magas fiatalember. Az asszonyokat és gyermekeket elküldték. A tűzföldiek lényegesen eltérnek a nyugatabbra fekvő területek satnya és nyomorúságos teremtéseitől és úgy látszik, közeli rokonaik a Magellán-szoros környékén élő híres patagónoknak. Egyetlen ruházatuk, egy a gyapjával kifelé fordított guanako-bőrből készült köpeny. Ezt vállukra vetve hordják, testük különben nagyrészt fedetlen. Bőrük piszkos, rézvörös színű.

Az öregember fehér tollkoszorút hordott a fején és ez valahogy összetartotta fekete, durvaszálú és borzas haját. Arcán keresztben két széles csík vonult végig. Az egyik világosvörös volt, fültől fülig húzódott a felső ajkon keresztül; a másik krétafehér s az első fölött, azzal párhuzamosan úgy haladt, hogy még a szemhéjai is festve voltak. Így együttesen az egész társaság nagyon hasonlított a „Bűvös vadász” című darabban szereplő ördögökhöz.

Magatartásuk félénk volt, arckifejezésük bizalmatlan, meglepett és ijedt. Megajándékoztuk őket egy kevés vörös posztóval, ezt azonnal a nyakuk körül kötötték és menten barátságosabbak lettek. Az öreg azzal igyekezett kimutatni érzelmeit, hogy a mellünket veregette és valami kotyogó hangot hallatott, mint mikor a csirkéket hivatgatják etetéshez. Én az öregemberrel mentem, aki többször megismételte a barátságnak ezt a jelét. A befejezés három kemény ütés volt, amit egyszerre kaptam a mellekre és a hátamra. Aztán ő tartotta oda a mellét, hogy viszonozzam az üdvözlést; ezt megtettem, mire nagyon elégedettnek látszott. Nyelvük a mi felfogásunk szerint alig nevezhető tagoltnak. Cook kapitány torok-köszörléshez hasonlította, de az bizonyos, hogy európai ember sohasem köszörlüli torkát ennyi nyers, rekedt és hörgő hanggal.

A tűzföldiek kitűnő utánpótlók: valahányszor köhögtünk, vagy ástottunk, vagy valami különös mozdulatot tettünk, rögtön utánóztak bennünket. Kis csapatunk egyik tagja kancsalítani és fintorogni kezdett, de az egyik fiatal tűzföldinek (akinek az egész arca feketére volt festve, kivéve egy fehér csíkot a szeme körül), sikerült

még különb fitorokat vágnia. Minden szót, amit mondtunk neki, pontosan elismételt, és egy ideig emlékezett is rá. Pedig mi, európaiak tudjuk, milyen nehéz megkülönböztetni egy idegen nyelv hangjait. Ugyan ki tudna közülünk három szónál többet elismételni abból, amit egy amerikai indián mond? Úgy látszik azonban, a vadaknál szokatlan mértékben megvan az utánzóképesség. Ugyanezt hallottam a kafferekről, és az ausztráliakról is régóta tudjuk, hogy oly tökéletesen utánozzák bárkinek a járását, hogy rá lehet ismerni. Hogyan magyarázható ez a képesség? Vajon az élesebb megfigyelésnek és annak tulajdonítható-e, hogy az érzékszervek természetes állapotban kevésbé eltompultak, mint civilizált állapotban?

Mikor társaságunk énekelni kezdett, a tűzföldiek majd hasra estek a csodálkozástól. Megdöbbenéssel figyelték táncunkat is. De amikor az egyik fiatalembert felszólítottuk, tartson velünk, nem húzódozott egy kis keringőzéstől. Noha látszólag nem voltak európaiakhoz szokva, ismerték fegyvereinket, félték tőlük, és a viláért sem vettek volna puskát a kezükbe. Viszont a késekért, amiket spanyol szóval „cuchillá”-nak neveztek, hosszan könyörögtek. Meg is magyarázták, mit akarnak vele. Úgy tettek, mintha egy darab bálnaszalonna volna a szájukban és azt elvágnák, ahelyett, hogy letépnék.

Nem beszéltem még azokról a tűzföldiekről, akik velünk utaztak a hajón. Az Adventure és Beagle előző útján 1826 és 1830 között Fitz Roy kapitány egy csapat bennszülöttet fogott el túsökként egy ellopott csónakért, amelynek eltűntetése komoly veszélynek tette ki az egyik kutató különítményt. A bennszülöttek közül néhányat, meg egy gyereket, akit gyöngyházgombokért vásárolt, magával vitt Angliába és elhatározta, hogy saját költségén fogja őket neveltetni és vallásoktatásban részesíteni. A fő indítéka annak, hogy Fitz Roy kapitány ezt az utazást vállalta, az volt, hogy ezeket a bennszülötteket újra letelepítse hazájukban. Mielőtt az admirális elhatározta volna ennek az expedíciónak a kiküldését, a kapitány már nagylelkűen kibérelt egy hajót, hogy a maga költségén szállítsa vissza őket. A bennszülötteket egy Matthews nevű misszionárius kísérte; Fitz Roy kapitány kitűnő és részletes tudósítást közölt a misszionáriusról és a vadakról. Annak idején két férfit vitt magával, akik közül az egyik Angliában himlőben meghalt, meg egy kisfiút és egy lányt. És most hajónkon volt York Minster, Jemmy Button (button-gyöngy, mert ezen vásárolták) és Fuegia Basket. York Minster felnőtt, alacsony, zömök, erőteljes férfi volt, tartózkodó, hallgatag és mogorva, ha azonban felingerelték, igen szenvedélyes volt. Vonzalma

néhány jóbarátjához a hajón igen erős és intellektusa kitűnő. Jemmy Button volt mindenkinek a kedvence. Ő is szenvedélyes természetű volt, de arckifejezése jóindulatot árult el. Vidám volt, sokat nevetett és feltűnően részvevő volt mindenkivel, akinek fájt valamije. Amikor viharos volt a tenger, gyakran kaptam egy kis tengeri betegséget, ilyenkor odajött hozzám és panaszos hangon mondta: „Szegény, szegény ember!” Ugyanakkor ő, aki víz mellett nőtt fel, neveltségnek találta, hogy valaki tengeribeteg legyen és rendesen el kellett fordulnia, hogy elrejtse mosolyát vagy nevetését; aztán visszafordult hozzám, s újra elismételte: „szegény, szegény ember!” Jemmy hazafias érzelmű volt, gyakran dicsérte törzsét és hazáját, amelyről joggal mondhatta, hogy „sok benne a fa”. Ugyanakkor minden más törzset szidalmazott. Határozottan állította, hogy az ő hazájában nincs ördög. Jemmy alacsony volt, vaskos és hájas, de külsejére rendkívül hiú; mindig kesztyűt hordott, haját rendesen lenyíratta és egészen kétségbeesett, ha ragyogóra fényesített cipője bepiszkolódott. Szerette magát a tükörben bámulni. Egy, a Rio Negro vidékéről való jóképű kis indiángyerek, aki néhány hónapja velünk utazott, hamar észrevette ezt, és csúfolta érte. Jemmy, aki féltékenyen nézte, hogy milyen jól bánnak ezzel a kisfiúval is, dühös volt a gúnyolódásért és megvető fejmozdulattal mondogatta: „Túlnagy muri”. Ha sok jó tulajdonságára gondolok, még most is csodálatosnak találom, hogy ugyanahhoz a fajtához tartozott, és nyilván ugyanolyan természetű is volt, mint azok a nyomorúságos és elmaradt vadak, akikkel itt először találkoztunk. Fuégia Basket csinos, szerény, tartózkodó fiatal lány volt, kellemes, de olykor morcos arckifejezéssel. Mindent gyorsan tanult meg, főként nyelveket. Hamar megtanult néhány portugál és spanyol szót, amikor Rio de Janeirónál, meg Montevideónál kis időre partra szállt, és angolul is elég jól tudott. York Minster féltékeny volt, ha a legcsekélyebb figyelmet mutatták iránta. Úgy látszott, feleségül akarja venni, amint hazakerülnek.

Noha mindhárman meglehetősen beszéltek és értettek angolul, különös, hogy milyen nehéz volt megtudni tőlük valamit földieik szokásairól. Ennek látszólag az volt a fő oka, hogy még a legegyszerűbb megkülönböztetéseket is nehezen fogták fel. Aki valaha is foglalkozott kisgyerekekkel, tudja, milyen nehéz tőlük választ kapni olyan egyszerű kérdésre is, hogy valami fehér-e, vagy fekete. Mintha a fehér és fekete képzelet felváltva teljesen betöltené lelküket. Ugyan-így volt ez a tűzföldiekkel is és még keresztkérdésekkel sem lehetett

megállapítani, vajon helyesen értettük-e, amit mondtak. Látásuk rendkívül éles volt. Ismeretes, hogy a tengerészek nagy gyakorlatuknak köszönhetik, hogy jobban meg tudják különböztetni a távoli tárgyakat, mint a szárazföldi emberek, de York és Jemmy valamennyi matrónon túltettek. Többször jeleztek távoli dolgokat és noha mindenki más kétségbe vonta állításukat, a távcső mindig nekik adott igazat. Teljesen tudatában voltak képességüknek és Jemmy, ha valami baja volt a szolgálattelvő tiszttel, azt mondta: „látom hajót, de nem mondok”.

Érdekes volt megfigyelni a vadak viselkedését Jemmy Buttonnal szemben, amikor partra szálltunk. Azonnal észrevették a különbséget közte és köztünk és efölött élénk palávert tartottak. Az öreg hosszú beszédet intézett Jemmyhez, nyilván arra kérte, hogy maradjon velük. Jemmy azonban csak keveset értett nyelvükön, meg aztán nagyon szégyelte is a földieit. Mikor aztán York Minster is partra szállt, őt is leleplezték és mondták neki, borótválkozzék meg, noha alig húsz szál csenevész szőr nőtt az állán, míg a mi szakállunk nyíratlan volt. Megnézték bőre színét és összehasonlították a mienkkel. Egyik karunkon feltúrtuk a ruhaujjat, mire nagy meglepetéssel és bámulattal nézték fehérségét, ugyanúgy, mint az orángutántól láttam az állatkertben. Azt hiszem, hogy két-három tisztet, akik alacsonyabbak és csinosabbak voltak, társaságunk nőtagjainak tekintették, noha ezek is szakállt viseltek. A legmagasabb tűzföldi láthatóan megörült, amikor megjegyzést tettünk magasságára. Amikor háttal a legénységünk legmagasabb tagja mellé állítottuk, mindent elkövetett, hogy magasabb helyre kerüljön és lábujjhegyre állt. Kinyitotta száját, hogy megbámulhassuk fogait és félrefordította fejét, hogy profilját is láthassuk. Mindezt oly büszkén tette, hogy kétségkívül magát tartotta a Tűzföld legszebb férfijának. Mikor túlestünk a csodálkozás első hullámain, semmi sem lehetett volna nevetségesebb, mint a meglepetésnek és utánzásnak az a furcsa keveréke, amelyről ezek a vadak percenként tanúságot tettek.

Másnap megkíséréltem kissé behatolni az ország belsejébe. A Tűzföldet részben a tengerbe süllyedt hegyes vidéknek nevezhetnénk, ahol a völgyek helyét mély bevágások és öblök foglalják le. A hegyoldalakat, kivéve az exponált nyugati partokon, a víz szélétől egyetlen nagy erdőség fedi. 1000–1500 láb magasságban véget ér az erdőség, azután tőzeg-csík következik, apró havasi növényekkel. Itt kezdődik az örök hó határa, amely King kapitány szerint a

Magellán-szorosnál 3000—4000 lábig ereszkedik le. Az egész vidéken alig találni egy holdnyi sík területet. Egyetlen kis lapályra emlékszem Port Famine közelében és egy nagyobbra, a Goeree-út mellett. Mindkét helyen, mint általában mindenütt, a felületet vastag, mocsaras tözegréteg fedi. Még az erdőkben is lassan rothadó növényi anyag borítja a felszínt és oly nedves, hogy besüpped a láb alatt.

Mivel reménytelennek tartottam, hogy át tudok hatolni az erdőn, egy hegyi patak folyását követtem. Eleinte a vízesések meg a sok kidőlt fa miatt alig tudtam előre haladni, de a patak medre, mivel az áradások kivájták oldalait, nemsokára kissé szélesebb lett. Vagy egy óra hosszat lassan haladtam előre a töredezett és sziklás partok között, de mindenért bőségesen kárpótolt a táj nagyszerűsége. A szakadék sötét mélysége pompásan illett a természet erői mindenütt jelenlevő nyomaihoz. Mindenfelé szabálytalan sziklatömegek és kitépett fák heverték. Más fák, noha még álltak, keresztül-kasul korhadtan várták pusztulásukat. Az életerős és kidőlt fák összegabalyodott tömege a trópusi erdőkre emlékeztetett — de egy kis eltéréssel: mert ebben a csendes magányban szemlátomást a halál és nem az élet szelleme uralkodott. A víz folyását követtem mindaddig, míg olyan helyre értem, ahol nagy földomlás koptatta simára a hegyoldalt. Ezen az úton meglehetősen magasságig jutottam el, ahonnan messze elláttam a környező erdők felett. A fák csaknem kivétel nélkül a *Fagus betuloides* fajhoz tartoztak, mert a többi bükkfaj és a *Drimys Winteri** csak kis számban fordult elő. Ez a bükk (a *Fagus betuloides*) egész évben megtartja leveleit, de lombozata különleges barnászöld színű, sárga árnyalattal. Miután az egész táj ilyen színű, elég sivár és egyhangú, csak ritkán élénkítik fel a Nap sugarai.

December 20. — A kikötő egyik oldalát egy 1500 láb magas hegy alkotja, amelyet Fitz Roy kapitány Sir J. Banks után nevezett el, egy végzetes kirándulás emlékére, amely két társának és csaknem Solander doktornak is az életébe került. A szerencsétlenséget okozó hóvihar január közepén volt, ami a délvidéki nyárban a mi júliusunknak felel meg. Durhammal* egyenlő szélesség alatt. Nagyon szerettem volna megmászni ezt a hegyet, hogy fenn havasi növényeket gyűjtsek, mert az alacsonyabb részeken igen kevés a virág. Ugyanazon vízfolyás mentén haladtunk, mint tegnap, míg csak el nem tűnt, azután vaktában kellett előrehaladnunk a fák között. Ezek a magasság, meg a viharos szelek miatt alacsonyak, vastagok és görbék voltak. Végre elérkeztünk valahová, ami messziről szép zöld pázsitnak látszott, de amiről bosszúságunkra kiderült, hogy apró, négy-öt láb

magas bükkcserjék áthatolhatatlan tömege. Olyan sűrűn nőttek, mint a puszpáng a kert körül, és ezen a lapos, de csalóka felületen kellett áthatolnunk. Némi munkával elértük a tőzeget és azután a kopár palasziklákat.

Ezt a hegyet hágó kötötte össze egy távolabbi és jóval magasabb hegygel, amelyen itt-ott hófoltokat láttunk. Minthogy még nem volt nagyon késő, elhatároztam, hogy odáig megyek és útközben növényeket gyűjtök. Ugyancsak kemény munka lett volna, ha a guanakók egyenes utat nem tapostak volna odáig, mert ezek az állatok is, mint a juhok, mindig ugyanazt az utat járják. A hegyet elérve, úgy találtuk, hogy a legmagasabb közvetlen szomszédai között, és hogy a víz az ellenkező oldal felé folyik le róla a tengerbe. Messzire áttekinthettük a környéket. Északra mocsaras láp terült el, de dél felé vadságában is fenséges tájat láttunk, amely jól illett a Tűzföldhöz. Volt valami titokzatos és nagyszerű az egymás mögött felsorakozó hegyekben, a közöttük levő mély völgyekben és a mindent beborító egyetlen sűrű, sötét erdőben. Még a levegő is sötétebbnek tetszik ezen az éghajlaton, ahol egymást követik a szélviharok, az eső, jégverés és dara. A Magellán-szorosban, ha az ember Port Faminetől dél felé néz, a hegyeket elválasztó távoli, homályos szakadékok olyannak tűnnek, mintha egyenesen kivezetnének a világból.

December 21. — A Beagle felvonta vitorláit. Másnap különösen kedvező keleti szél segítségével megközelítettük a Barnevelteket és a Deceit-fok sziklacsücsait és három óra tájban a viharos Hoorn-fok magasságában voltunk. Az este nyugodt és derült volt, élveztük a pompás kilátást a környező szigetekre. A Hoorn-fok azonban megkövetelte adóját és éjfél előtt hatalmas szélvihart küldött nyakunkra. Kivitorláztunk a nyílt tengerre és másnap megint a part felé közeledtünk. Ekkor pillantottuk meg szélirányban ezt a hírhedt fokot a maga valóságában: ködbe burkoltan, homályos körvonalaival a szélvihar és eső forgatagában. Nagy, fekete felhők gördültek tova az égen és az eső meg jégzápor olyan erővel csapkodott bennünket, hogy a kapitány elhatározta, befutunk a Wigwam-öbölbe. Ebben a kényelmes öbölben, nem messzire a Hoorn-foktól vetettünk horgonyt karácsony estéjén, végre csendes vízben. A kívül tomboló viharra csak egy-egy a hegyek felől érkező szélroham emlékeztetett, amely ugyancsak megrázta a lehorgonyzott hajót.

December 25. — Az öböl közelében 1700 láb magas, csúcsos hegy emelkedik, amelyet Katers peaknek neveznek. A környező

szigetek mind kúp alakú, zöldkőtömegek,* olykor kevésbé szabályos, megolvadt és átalakult palahegyekkel társulva. A Tűzföldnek ezt a részét úgy tekinthetjük, mint a már említett, alámerült hegylánc végső nyúlványát. Az öböl néhány bennszülött telepről kapta a nevét, de ugyanilyen joggal bármely szomszédos öblöt is így nevezhetnénk. A bennszülöttek, akik túlnyomórészt molluszkákkal táplálkoznak, kénytelenek állandóan változtatni helyüket, de bizonyos idő múlva visszatérnek ugyanazokra a helyekre, amint azt a néha több tonna súlyú régi héjhalmozokból láthatjuk. Ezek a halmazok már messziről felismerhetők a rajtuk termő növények világoszöld színéről. Közöttük két igen hasznos növényt fedeztem fel: a vad zellert és vad-salátát, de a vadak még nem jöttek rá arra, hogy ehetők.

A tűzföldi wigwam alakjában és méreteiben szénaboglyához hasonlított. Mindössze néhány földbevert letört ágból áll és egyik oldalán néhány fücsomó és sás fedi igen tökéletesen. Elkészítése alig tarthat egy óra hosszát és amúgy is csak néhány napig használják. A Goeree-útnál láttam egyet, amelyben mezítelen ember aludt. Semmivel sem nyújtott több menedéket, mint egy nyúlnak a fészke. Ez az ember nyilván magányosan élt és York Minster azt mondta róla, hogy „nagyon rossz ember”, nyilván lopott valamit. A nyugati parton jobbak a wigwamok, mert fókabőrrel vonják be őket. A rossz idő több napig itt tartott bennünket. Az éghajlat rendkívül kedvezőtlen: most múlt el a nyári napéjegyenlőség, a hegyekben mégis mindennap hó esett, a völgyekben pedig jéggel kevert eső. A hőmérő többnyire 45 fokot mutatott (7°C), de éjjel $34-40$ fokra is leszállt ($3,5-4,5^{\circ}\text{C}$). A nedves és viharos idő miatt — Napot szinte soha sem láttunk — az ember ezt az éghajlatot még rosszabbnak tartotta mint amilyen valójában volt.

Amikor egyszer a Wollaston-sziget közelében partra szálltunk, egy csónak mellett eveztünk el, amelyben hat tűzföldi ült. Soha ilyen nyomorúságos teremtményeket még nem láttam. A keleti parton, amint láttuk, guanakóbőrt, a nyugatin pedig fókabőrt viselnek a bennszülöttek. Az ország belsejében élő törzseknél a férfiak rendszeren vidrabőrt viselnek, vagy alig zsebkendő nagyságú rongyot, amely még ágyékukig sem fedi el a hátukat. Ezt mellükön zsinórokkal erősítik meg és mindig arra forgatják, amerről a szél fúj. A csónakban ülő bennszülöttek azonban teljesen mezítelenek voltak, még a felnőtt asszony is. Heves eső vert, amely a felcsapódó tenger-vízzel együtt csurgott végig a testén. Egy közeli kikötőben egyszer egy gyermekét szoptató anya jött ki csónakján a hajó mellé és pusztá

kíváncsiságból hosszú ideig ott maradt, miközben a hulló dara meztelen keblén és gyermeke meztelen bőrén olvadt meg! Ezek a szerencsétlenek igen satnya növések, csúf arcukat fehérre festik, bőrük piszkos és zsíros, hajuk borzas, hangjuk kellemetlen, gesztusaik hevesek. Nehéz elhinni, hogy ezek is embertársaink és egy világban élnek velünk. Nemegyszer vetődött fel az a kérdés, vajon milyen örömeik lehetnek az alsóbbrendű állatoknak; mennyivel indokoltabb volna ugyanezt a kérdést ezekkel a barbárokkal kapcsolatban feltenni! Éjszakánként öt-hat ilyen emberi lény alszik együtt a nedves földön, szélről, esőtől alig védve, állatok módjára összebújva. Apálykor télen vagy nyáron, éjjel vagy nappal, fel kell kelniök, hogy kagylókat gyűjtsenek a sziklákon. Az asszonyok lemerülnek a víz alá tengeri sünöket szedni, vagy türelmesen ülnek csónakjukban és hajból font zsinórral, horog nélkül apró halakat rántanak ki a vízből. Ünnepszámba megy, ha elejtenek egy fókát, vagy ha felfedezik egy bálna rothadó hulláját. Ezt a nyomorúságos táplálékot csak néhány ízetlen bogró és gomba fűszerezi.

Gyakran szenvednek az éhségtől. Low-tól, aki fókavadász és jól ismeri ennek az országnak a bennszülötteit, érdekes dolgokat halottam egy százötven főből álló, a nyugati parton élő törzsről. A bennszülöttek leromlott állapotban voltak és nagy nélkülözések között éltek. Az állandó vihar lehetetlenné tette, hogy az asszonyok kagylókat gyűjtsenek a sziklákon és csónakjaikkal sem mehettek ki fókára vadászni. Egy reggel kis csoport férfi elindult és az indiánok megmagyarázták Lownak, hogy négynapos útra indultak eleségért. Amikor visszatértek, Low eléjük ment; nagyon kimerültek voltak, mindegyik nagy darab négyszögletes, rothadó bálnaszalonnát hozott, közepén lyukkal, amelyen úgy dugták keresztül a fejüket, mint a gauchók a ponchoikon. A szalonnát bevitték az egyik wigwamba, ahol egy öregember vékony szeleteket vágott le belőle, egy percre sütötte, miközben valamit mormolt fölötte, majd a szeleteket kiosztotta a négy csendben várakozó, kiéhezett bennszülött között. Low feltételezi, hogyha egy bálna partra vetődik, a bennszülöttek nagy szalonnadarabokat temetnek a homokba az éhínség idejére. Egy bennszülött fiú, aki a hajóján utazott, talált is egyszer ilyen elásott készletet. A törzsek, amikor háborúskodnak egymással, kannibálok. Az említett fiú és Jemmy Button egybehangzóan, noha egymástól függetlenül azt állították, hogy amikor télen az éhség rákényszeríti őket, inkább az öregasszonyokat eszik meg, mint a kutyájukat. Amikor Low megkérdezte a fiútól, hogy ezt

miért teszik, azt válaszolta, „kutya fogni vidra, öregasszony nem”. A fiú azt is elmondta, hogyan ölik meg őket. Általában füst fölé tartják és megfullasztják. Tréfásan utánozta a sikongásukat és megmondta, milyen testrészeiket tekintik a legjobb falatoknak. Bár, milyen borzalmas is lehet barátok és rokonok keze által meghalni, még kínosabb az öregasszonyok félelmére gondolni, amikor az éhínség fenyegetővé kezd válni. Mesélték nekünk, hogy ilyenkor gyakran elfutnak a hegyekbe, de a férfiak utánuk mennek, visszahozzák őket és saját tűzhelyüknél mészárolják le őket.

Fitz Roy kapitány sohasem tudott a végére járni, vajon a tűzföldiek hisznek-e a túlvilági életben. Halottaikat néha barlangokban temetik el, néha erdőkben, a hegyoldalon, de nem tudjuk, milyen szertartások között. Jemmy Button nem volt hajlandó szárazföldi madarat enni, mert „nem enni holt ember”. Halott barátaikat még emlegetni sem szeretik. Nincs okunk feltételezni, hogy valamilyen vallási kultuszt üznének, noha az öregember mormolása, amikor a kiéhezett társaságnak szétosztja a rothadt szalonnát, efféle is lehet. Minden családnak vagy törzsnek van egy varázsló-orvosa. Működését azonban sohasem figyelhettük meg. Jemmy hitt az álmokban, de mint már említettem, az ördögben nem. Nem hiszem, hogy a tűzföldiek babonásabbak lennének, mint matrózaink. Egyik öreg kormányosunk például szentül hitte, hogy azért kerültünk oly sok viharba a Hoorn-fok körül, mert tűzföldiek voltak a fedélzeten. Legközelebb az járt a vallásos érzéshez, amit York Minstertől halottam, aki — amikor Bynoe néhány nagyon fiatal kacsát lőtt gyűjteménye számára — ünnepélyes hangon jelentette ki: „Oh Bynoe úr, sok eső, sok hó, sok szél”. Nyilván úgy értette, hogy ez lesz a büntetés, amiért így pazarolja az emberi táplálékot. Egyszer vad, szenvedélyes módján elmondta, hogy egy alkalommal fivére, amikor visszatért a partra, hogy felszedjen néhány otthagytott döglött madarat, látta, hogy a szél tollakat fúj feléje. Fivére erre azt mondta (és York utánozta): „mi ez, mi ez?” tovább mászott és a szikla fölé hajolva látta, hogy egy „vadember” felszedi a madarait. Még közelebb mászott, legurított egy nagy követ és megölte az embert. York elmondta, hogy ezután hosszú ideig viharok tomboltak, sok eső és hó esett. Amennyire ki tudtuk venni a történet értelmét, York magukat az elemeket tartotta a bosszúálló erőknél. Ebből az esetből világosan kitűnik, milyen természetes, hogy egy valamelyest kultúráltabb nép már megszemélyesíti az elemeket. Hogy mit jelentetett „a vadember”, az mindig titok maradt előttem, mert abból,

amit York mondott, amikor megtaláltuk a nyúlfészekszerű helyet, ahol előző éjjel magányos ember aludt, azt kellene gondolnom, hogy talán tolvajról van szó, akit a törzs elűldözött. Más homályos beszédek azonban kétségesse teszik ezt. Néha azt képzeltem, hogy a legvalószínűbb magyarázat, hogy ezzel a kifejezéssel az örülteket jelölték meg.

A különböző törzseknek se kormányzatuk, se főnökük nincs; de mindegyiket más és más tájszólást beszélő ellenséges törzsek veszik körül és csak keskeny, semleges terület választja el őket egymástól. Háborúskodásuk oka a táplálékszerzés szükségessége. Országuk vad sziklák, magas hegyek és haszontalan erdők szétszórt tömege, állandó köd borítja és viharok marcangolják. A lakható terület parti övekre szorítkozik. A táplálék utáni hajszja szakadatlan helyváltogatásra kényszeríti őket és a part annyira meredek, hogy csak nyomorult csónakjaikon tudnak közlekedni. Nem tudják, mi az, ha az embernek otthona van és így nem is ragaszkodhatnak hozzá, hiszen a férj is csak brutális ura az asszonynak, akit dolgozó rabszolgaként kezel. Vajon létezik-e kegyetlenebb tett, mint amit Byron látott a nyugati parton, amikor egy szerencsétlen asszony felemelte haldokló, vérző kisfiát, akit apja könyörtelenül a sziklához vágott, mert elejtett egy kosár tengeri sünt! Milyen kis szerepet játszanak itt a magasabb lelki tulajdonságok; mi foglalkoztassa itt a fantáziát, mit hasonlítson össze az értelem, mire támaszkodjék az ítélő erő? Leütni egy kagylót a szikláról, ehhez még csak ravaszság sem kell, hiszen ez az értelem legalacsonyabb funkciója. Ügyességeket bizonyos tekintetben az állatok ösztöneihez lehet hasonlítani, mert egyiket sem fokozza tapasztalat. Drake-től tudjuk, hogy értelmük legnagyobb szabású alkotása: nyomorúságos csónakjuk 250 éve változatlan maradt.

Ha az ember ezeket a vadakat látja, azt kérdezi magától, vajon honnan jöttek? Mi indította, vagy milyen változás kényszerítette ezeket a törzseket, hogy elhagyják a szép északi vidékeket, lefelé haladjanak a Cordillerákon, Amerika gerincén, hogy csónakot találjanak fel és készítsenek, amelyeneket a chilei, perui és braziliai törzsek nem használnak, és hogy végül letelepedjenek a Föld egyik legbarátságtalanabb vidékén? Noha ezek a gondolatok támadnak az emberben, biztosak lehetünk benne, hogy nagyrészt tévesek. Nincs okunk feltenni, hogy a tűzföldiek kihalóban volnának és ebből arra következtethetünk, hogy valamiféle boldogságot ők is éreznek, legalább annyit, hogy érdemes legyen élniük. A természet, amely

mindenhatóvá teszi a szokást és örökölhetővé hatásait, hozzá időmította a tűzföldieket nyomorúságos országuk éghajlatához és termékeihez.

Miután a rossz idő hat napig visszatartott bennünket a Wigwam-öbölben, december 30-án megint tengerre szálltunk. Fitz Roy kapitány nyugatra igyekezett, hogy Yorkot és Fuegiát a saját hazájukban tegye partra. A nyílt tengeren állandó viharok dúltak és az áramlat is ellenünk volt, így lesodródtunk a déli szélesség 57. foka alá. 1833. január 11-én hátszéllel néhány mérföldnyire megközelítettük York Minster szakadékos hegyeit (Cook kapitány nevezte el így a hegyet és innen kapta nevét a tűzföldi), de egy heves vihar megint a nyílt tengerre kényszerített bennünket. A parti hullámverés félelmetes volt, a víz mintegy 200 láb magas sziklán is átsapott. 12-én erős vihar dühöngött, még azt sem tudtuk pontosan, hol vagyunk és kellemetlen volt állandóan azt hallgatni: „jól vigyázz a szélmentes oldalon!” 13-án is teljes erővel dühöngött a vihar és láthatárunkat leszűkítette a szélhordta vízpor. A tenger félelmetes volt: hullámozó síkság hófürgetegekkel. Míg a hajó keményen dolgozott, az albatrosz kiterjesztett szárnyakkal siklott szél ellenében. Dél felé nagy hullám csapott át fölöttünk és az egyik csónakot színültig töltötte vízzel, úgyhogy azonnal le kellett vágni. A szegény Beagle megremegett a hullám erejétől és néhány pillanatig nem akart engedelmeskedni a kormányznak; de jó hajó léteire csakhamar megint kiegyenesedett és szél ellen fordult. Ha az első hullámot rövidesen második követi, sorsunk örökre megpecsételődött volna. Im már huszonnégy nap óta erőlködünk hasztalanul, hogy nyugat felé haladjunk, az emberek teljesen kimerültek és napok óta nedves volt testükön a ruha. Végül Fitz Roy kapitány feladta a küzdelmet, hogy a külső part mentén jusson el nyugatra. Este befutottunk az ál Hoorn-fok mögött és 47 fonál mélységben horgonyt vetettünk. A korongról szikrák pattantak, amikor a horgonylánc lepörgött róla. Milyen gyönyörűség volt ez a csendes éjszaka, hosszú küzdelmünk után az őrző elemekkel.

1833. január 15. — A Beagle a Goeree-révben horgonyzott. Minthogy Fitz Roy kapitány elhatározta, hogy a tűzföldieket kívánságuk szerint a Ponsoby Soundnál teszi partra, felszereltetett négy csónakot, hogy a Beagle-csatornán keresztül odaszállítsák őket. Ez a csatorna, amelyet Fitz Roy kapitány fedezett fel legutóbbi utazása alkalmával, az ország földrajzának legfigyelemre méltóbb

vonása, de az lenne más országban is. Tó- és fjord-láncolataival a skóciai Lochnesshez hasonlít. Mintegy százhúsz mérföld hosszú, szélessége átlagban két mérföld és nem nagyon változik, s legnagyobb részében annyira egyenes, hogy a kilátás, melyet kétoldalt hegy-láncok határolnak, elmosódottá válik a nagy távolságban. Kelet-nyugati irányban szeli át a Tűzföld déli részét, a közepén pedig dél felől derékszögben szabálytalan csatorna ömlik bele, amelyet Ponsoby Soundnak neveznek. Itt él Jemmy Button törzse és családja.

Január 19. — A három bálnavadász-csónak és a jolle huszonnyolc tagú legénységgel elindult Fitz Roy kapitány vezetése alatt. Délután értünk a csatorna keleti bejáratához és nemsokára apró szigetek mögött helyes kis öbölre bukkantunk. Felállítottuk sátrainkat és tüzet raktunk. A hely valóban barátságos volt. A kis kikötő tükörsima volt, a sziklás part fölé hajló ágak, a lehorgonyzott csónakok, a keresztbe rakott evezőkön nyugvó sátrak és az erdős völgy fölött gomolygó füst csendes visszavonultság képét nyújtotta. Másnap (20-án) tovább siklottunk kis flottánkkal a sima felületen és lakottabb területre értünk. Az itt élő bennszülettek aligha láthattak még fehér embert, mert csodálkozásuk, amikor a négy csónak megjelent, határtalan volt. Mindenfelé tüzeket gyújtottak (innen a Tűzföld elnevezés), hogy magukra vonják figyelmünket, és hogy közhirre tegyék az eseményt. Néhány férfi mérföldeken keresztül futott mellettünk a parton. Sohasem fogom elfelejteni, hogy az egyik csoport milyen vadnak és barbárnak tűnt szememben: hirtelen négy-öt férfi termett egy kiálló szikla peremén, teljesen meztelenek voltak és hosszú hajuk az arcukba lógott. Görcsös husángokat tartottak a kezükben és magasra felugrálva, karjukat a fejük fölött lóbálva a legundorítóbb ordítózást hallatták.

Estefelé egy csapat tűzföldi közelében kötöttünk ki. Eleinte nem voltak nagyon barátságosak, mert miközben a kapitány a többi csónak élén partra evezett, kezükben tartották parittyájukat. Azonban apró ajándékainkkal hamar megnyertük őket, például nagy, vörös szalagokat kötöttünk a fejük köré. Kétszersültünk nagyon ízlett nekik, de amikor a vadak egyike ujjával megérintette a konzervhúst, amit éppen ettem és azt puhának és hidegnek találta, ugyanolyan undorral húzódott vissza, mint én tettem volna, ha rothadó bálnaszalonnát érintek. Jemmy nagyon szégyelte földieit és kijelentette, hogy az ő törzse egészen más; ebben azonban szánalmasan tévedett. A vadak barátságát megnyerni könnyű volt, de kielégíteni őket lehetetlen. Fialatja, öregje, férfiak és gyermekek szüntelenül

egy szót ismételtettek: „jammersuner”, ami annyit jelent: „adjál”. Egymás után mutogattak rá különböző tárgyakra, még a ruhagombjainkra is és kedvenc szavukat minden lehető hangsúlyozással elmondták. Később már csak személytelen értelemben és minden hangsúlyozás nélkül ismételtették: „jammersuner, jammersuner”. Amikor valamiért nagyon buzgón jammersunereztek, naiv huncutkodással fiatal asszonyaikra és kis gyerekeikre mutogattak, mintha azt akarnák mondani: „ha nekem nem is adod, ezeknek biztosan odaadod”.

Hiába kerestünk éjszakára valami lakatlan öblöt, végül is egy bennszülött csapat közelében kellett tanyát ütnünk. Ezek, míg csak kevesen voltak, békében maradtak, de reggel (21-én), amikor mások is csatlakoztak hozzájuk, ellenséges szándékról tettek tanúságot, és már-már azt hittük, lesz egy kis csetepaté. Az európai erősen hátrányban van, amikor ilyen vadakkal gyűlik meg a baja, akiknek halvány fogalmuk sincs a puska hatásáról. Még akkor is, amikor puskáját fölemeli, hogy célozzon vele, a vadember szemében sokkal veszélytelenebbnek tűnik, mint egy íjjal és nyíllal, dárdával, vagy akár parittyával felfegyverzett férfi. Felsőbbségünket tulajdonképpen csak végzetes lövéssel értethetjük meg velük. Úgy látszik, hogy akárcsak az állatok, a vadak sem hasonlítják össze a számokat. Ha valakit megtámadnak közülük, ahelyett, hogy visszavonulna, megkísérli ellensége fejét kővel beverni ugyanúgy, mint ahogy a tigris igyekeznék széjjeltépni. Egyszer Fitz Roy kapitány el akart riasztani egy csapat bennszülöttet, amire jó oka volt, ezért tengerész-kardjával hadonászott az orruk előtt, ezen azonban csak nevettek. Ezután egy bennszülött füléhez közel kétszer elsütötte pisztolyát. A vadember mindkét alkalommal döbbsen arcot vágott és vigyázatosan, de gyorsan megdörzsölte a fejét. Ijedten nézett és megbeszélte a dolgot társaival, de eszébe sem jutott, hogy elmene-küljön. Számunkra csaknem lehetetlen a vadak helyébe képzelni magunkat, hogy megértsük cselekedeteiket. Az említett tűzföldi esetében bizonyos, hogy olyan hang, mint a füle mellett elsütött pisztoly hangja, soha még fel nem merült képzeletében. Egészen biztos, hogy egy pillanatig nem tudta, hogy hang vagy ütés volt, amit tapasztalt és ezért dörzsölte meg a fejét. Ugyanígy, amikor egy vadember célbataláló golyót lát, eltart egy darabig, amíg megérti, mi is történt, mert számára teljesen érthetetlen gondolat, hogy egy test gyorsasága miatt láthatatlan legyen. Ráadásul a golyó roppant ereje: az a tény, hogy kemény anyagon áthatol anélkül, hogy szét-

szakítaná, talán éppen arról győzi meg a vadembert, hogy nincs ereje. Bizonyos vagyok benne, hogy sok alacsonyrendű vadember, mint például a tűzföldi, látott már célbataláló golyót, vagy apró állatokat megölő puskát, anélkül, hogy felfogná, milyen halálos fegyver az.

Január 22. — Miután zavartalan éjszakát töltöttünk egy semleges területen, mely Jemmy törzse és a tegnapi látott törzs között fekszik, jókedvűen folytattuk utunkat. Semmi sem bizonyíthatja jobban a törzsek ellenségeskedését, mint a közöttük elterülő széles, semleges határterületek. Noha Jemmy jól ismerte csapatunk erejét, eleinte nem nagy kedvet mutatott az övékhöz legközelebb tanyázó ellenséges törzs területén partra szállni. Gyakran elmondta már nekünk, hogy „amikor a levél vörös”, a Tűzföld keleti partján élő vad Ona-törzs férfiai átjönnek a hegyeken és megtámadják a nyugati parton élő bennszülötteket. Érdekes volt megfigyelni, hogyan csillogott a szeme és milyen vad, új kifejezés ömlött el arcán, amikor erről beszélt. Ahogyan a Beagle-csatornán előre haladtunk, a táj különleges és nagyszerű képet öltött; a hatást azonban csökkentette, hogy kilátópontunk igen alacsony volt a csónakban és csak a völgy hosszában tekinthettünk előre és így nem élvezhettük az egymásra következő hegyhátak szépségét. A hegyek mintegy háromezer láb magasak voltak és éles, szakadozott csúcsokban végződtek. Egyetlen, megszakítás nélküli lejtő vezetett a víz szélétől a hegytetőig és ezernégyszáz-ezeröttszáz láb magasságú, sötét erdő fedte. Érdekes volt megfigyelni, hogy amíg csak a szem ellátott, a fák határát egyenes és vízszintes vonal jelölte a hegyek oldalán. Pontosan úgy húzódott ez a vonal, mint a dagályhordta moszatok határvonala a tengerparton.

Az éjszakát a Beagle-csatorna és a Ponsoby Sound találkozásának közelében töltöttük. Az öbölben kis tűzföldi családra bukkantunk. Nyugodtak, békések voltak és nemsokára együtt melegedttünk a lobogó tűz körül. Meleg holmi volt rajtunk, közel is ültünk a tűzhöz, mégsem volt nagyon melegünk; annál nagyobb megdöbbenéssel láttuk, hogy ezeket a mezítelen vadakat, noha távolabb ültek, elborítja az izzadság. Ennek ellenére igen jól érezték magukat és részt vettek a matrózok éneklésében. Csak persze kómikus volt, hogy egy kissé mindig elmaradtak.

Éjszaka elterjedt érkezésünk híre és kora reggel Jemmy törzséhez, a tekenikákhoz tartozó csapat érkezett. Némelyik oly gyorsan szaladt, hogy megeredt az orra vére és ahogyan beszélt, szinte

tajtékzott a szája. Fekete, fehér¹ és vörös színűre festett testük olyan volt, mint a harcból érkező démonoké. Folytattuk utunkat Ponsoby Sound felé (tizenkét csónak kíséretében, mindegyikben négy-öt ember), ahol szegény Jemmy anyját és rokonait remélte viszontlátni. Azt már hallotta, hogy az apja meghalt; de minthogy erről már „egy álom volt a fejében”, nem sokat törődött vele és ismételten azzal a természetes megállapítással vigasztalta magát: „én nem segíteni”. Nem sikerült részleteket megtudnunk apja haláláról, mert rokonai nem akartak róla beszélni.

Jemmy most már jól ismert vidéken volt és egy Woollya nevű nyugalmas kis öbölhöz vezette a csónakjukat. Az öblöt kis szigetek veszik körül és mindegyiknek, valamint minden részüknek megvan a maga bennszülött neve. Találtunk itt egy családot Jemmy törzséből, de nem az ő rokonait. Megbarátkoztunk velük és este egy csónakot menesztettek, hogy értesítsék Jemmy anyját és fivéreit. Az öblöt néhány hold lejtős síkság vette körül, amelyet nem borított sem tőzeg, sem fák. Fitz Roy kapitánynak, mint már mondtam, eredetileg az volt a terve, hogy York Minstert és Fuegiát a saját törzsükhöz szállítja a nyugati partra. Mivel azonban itt akartak maradni és a hely különösen kedvezőnek látszott, a kapitány elhatározta, hogy az egész társaságot Matthews misszionáriussal együtt ide telepíti le. Öt napot fordítottunk arra, hogy három nagy wigwamot építsünk nekik, holmijukat a partra szállítsuk, kertet ássunk és magvakat vessünk bele.

Megérkezésünk után (24-én) özönével jöttek a tűzföldiek és végül Jemmy anyja és fiverei is megérkeztek. Jemmy már jókora távolságból felismerte egyik fivére stentori hangját. A viszontlátás még annyira sem volt megható, mint amikor egy ló, amelyet egy időre kihajtottak a legelőre, összekerül régi társaival. A megindultság semmiféle jelét nem láttuk. Egy darabig egymásra bámultak, aztán az anya mindjárt a csónakja után látott. Yorktól hallottuk különben, hogy az anya vigasztalhatatlan volt Jemmy elvesztése miatt és

¹ Ez az anyag száraz állapotban meglehetősen tömör és igen kis fajsúlyú. Ehrenberg professzor megvizsgálta és megállapította (König. Akad. der Wissen, Berlin, 1845. február), hogy ázálékállatkákból áll, amelyek között tizen-négy Polygastrica és négy Phytolitharia található. Mind édesvízi faj. Ez a megállapítás Ehrenberg professzor mikroszkóppal végzett kutatásainak egyik csodálatos példája; Jemmy Button maga mondta nekem, hogy ez az anyag mindig hegyi patakok fenekén gyűlik össze. Feltűnő jelenség — noha tudjuk, hogy az ázálékállatkák földrajzi elterjedése igen nagy —, hogy azok is, amelyek a Tűzföld legdélibb részeiről származnak mind régi, ismert alakok.

mindenütt kereste, mert azt gondolta, hogy valahol majd kiteszik a csónakból. Az asszonyok nagy figyelmet szenteltek Fuegiának és nagyon kedvesek voltak hozzá. Észrevettük, hogy Jemmy csaknem teljesen elfelejtette anyanyelvét, azt hiszem, az egész Földön nem volt még egy ilyen kis szókincsel rendelkező ember, mert angol tudása is, enyhén szólva, tökéletlen volt. Mulatságos, de egyben szájalmas volt hallani, amint angolul beszélt vad fivéréhez, azután spanyolul kérdezte: „no sabe?” — nem értesz?

A következő három nap nyugalomban telt el. Építették a wigwammokat, ásták a kerteket. A bennszülöttek számát mintegy száz-húszra becsültük. Az asszonyok keményen dolgoztak, a férfiak pedig ide-oda ténferegtek egész nap és bennünket figyeltek. Mindent elkértek, amit láttak, és amit csak tudtak, elloptak. Táncunkat és énekünket nagyon élvezték és rendkívüli érdeklődést mutattak, amikor egy közeli patakban kimostuk a holminkat. Más nem nagyon érdekelte őket, még a csónakok sem. Mindabból, amit York hazájától távol látott, legjobban egy strucc lepte meg Maldonado mellett. Óriási izgalommal futott Bynoehoz, akivel együtt ment ki: „Oh, Bynoe úr, oh madár, mint ló.” Noha a bennszülötteket meglepte bőrünk fehérsége, Low elbeszélése szerint még inkább meglepte őket egy fókavadász hajó néger szakácsa. Szegény fiút olyan szorosan vették körül és annyit ordítottak rá, hogy többé soha nem akart partra szállni. Olyan nyugalom uralkodott, hogy néhány tiszt társaságában hosszú sétákat tettem a környező hegyeken és erdőkben. 27-én azonban egyszerre minden asszony és gyerek eltűnt. A dolog nyugtalanító volt, mert se York, se Jemmy nem tudták megmagyarázni. Egyesek azt hitték, a bennszülöttek megijedtek, amikor előző este elsütögettük és kitisztítottuk puskáinkat; mások szerint az volt az oka, hogy megsértettünk egy öreg bennszülöttet, aki — amikor azt mondták neki, hogy menjen odébb — hidegvérrel az őrség arcába köpött és azután egy alvó társa fölött gesztikulálva világosan kimutatta, milyen szívesen vágná darabokra és enné meg emberünket. Fitz Roy kapitány, hogy elkerülje az esetleges összeütközést, amely sok tűzföldi életébe kerülhetett volna, azt tanácsolta, hogy töltsük az éjszakát egy néhány mérföldnyire fekvő öbölben. Matthews szokott nyugodt bátorságával (ami meglepő ilyen kevésbé energikus embernél) kijelentette, hogy a tűzföldiekkel marad és így otthagytuk őket első vad éjszakájukra.

Amikor reggel (28-án) visszatértünk, örömmel láttuk, hogy minden csendes, és hogy a férfiak csónakjaikban dárdával halász-

gatnak. Fitz Roy kapitány elhatározta, hogy a jollet egyik nagy csónakkal visszaküldi a hajóhoz, míg a két másik csónakkal tovább megy és felkutatja a Beagle-csatorna nyugati partjait, azután visszatér és megnézi a telepet. Egyik csónaknak ő lesz a parancsnoka (és kedvesen megengedte, hogy vele tartsak), a másiké Hammond. Ezen a napon legnagyobb csodálkozásunkra igen meleg volt, a Nap szinte égette a bőrünket. Ebben a szép időben igen érdekes volt a kilátás a Beagle-csatorna közepéről. A hosszú csatorna távlati képét egyik oldalról sem zavarta semmi. Hogy a tenger egyik nyúlványáról van szó, az is mutatta, hogy néhány óriási bálnát² láttunk fel-alá cirkálni. Egyszer két ilyen szörnyeteget láttam, valószínűleg hímet és nőtényt, amint kőhajításnyira a parttól a bükkfák kinyúló ágai alatt lassan úsztak egymás mögött.

Egészen besötétedésig vitorláztunk, aztán egy nyugodt öbölben ütöttük fel sátrainkat. A legnagyobb fényűzésnek számított, ha fekvőhelynek kavicsréteget találtunk; ez ugyanis száraz és alkalmazkodik a testhez. A tőzeges talaj nedves, a szikla egyenetlen és kemény; a homok belekerül a húsba, amikor hajós módra megsütik és elfogyasztják, de így takaróinkba burkolózva kényelmes éjszakát töltöttünk a sima kavicságyon.

Én éjszaka egy óráig álltam őrségen. Van ebben a látványban valami rendkívül ünnepélyes. Az ember ilyenkor érzi igazán, milyen elhagyott része ez a világnak. Minden ezt a képzetet erősíti: az éj csendjét csak a sátrakban alvó tengerészek nehéz lélegzése zavarja és olykor egy-egy éjjeli madár kiáltása. Néha távoli kutyaugatás emlékeztet arra, hogy vadak országában vagyunk.

Január 29. — Kora reggel értük el azt a helyet, ahol a Beagle-csatorna két ágra szakad. Mi az északi ágba hatoltunk be. A táj egyre vonzóbbá válik. Az északi oldalon magas hegyek alkotják a vidék gránittengelyét vagy gerincét s három-négyezer láb magasságig emelkednek, sőt egyik csúcs hatezer láb magas. Az örök hó fehér takarója fedi hátukat és számos vízesés fut le az erdőkön keresztül a keskeny csatornába. Több helyen csodálatos gleccserek nyúlnak le a hegyhátról a víz széléig. Szébb látványt elképzelni sem lehet, mint a gleccserek berill-kékje, különösen a felső hőmező halotti fehérségével szemben. A gleccserekről a vízbe hulló darabok

² Egy nap, a Tűzföld keleti partjával szemben, csodálatos látványnak voltunk tanúi: több ámbrás cetet láttunk kiugrani a vízből, csak a farkuszonyuk maradt a vízben. Amint visszaestek oldalukra, a víz magasan felcsapott körülöttük és akkorát szólt, mint egy távoli hajóössztűz.*

tovább úsznak úgy, hogy a csatorna, apró jéghegyeivel, vagy egy mérföldnyi hosszúságban miniatűr utáinzata a sarki tengereknek. Amikor vacsoraidőben partra húztuk a csónakokat, egy körülbelül félmérföldnyi távolságban emelkedő meredek sziklában gyönyörködtünk és azt kívántuk, bár a szemünk előtt válna le róla néhány töredék. Egyszerre nagy dübörgéssel levált róla egy tömeg és egy pillanattal később egy hullám sima taraját láttuk felénk nyargalni. Az emberek* a legnagyobb sietséggel rohantak le a csónakokhoz, mert nyilvánvaló volt, hogy a hullám darabokra törheti őket. Az egyik matróz éppen megragadta a csónak orrát, amikor a gördülő hullám elérte. A hullám odavágta, néhányszor meghentergette, de komoly baja nem történt. A csónakokban, noha háromszor magasra emelte és elejtette őket a hullám, szintén nem esett kár, ami nagy szerencse volt számunkra, mert különben a hajótól száz mérföldnyire eleség és fegyverek nélkül maradtunk volna. Már előbb is észrevettem, hogy parton heverő néhány nagy szikladarab csak nemrég változtatta helyét, de mielőtt ezt a hullámot láttam volna, nem tudtam megérteni az okát. Az öböl egyik oldalán csillámpala-ér húzódott, másik oldalát egy ötven láb magas hegyfok alkotta, óriási legömbölyített gránit és csillámpala töredékekből, amelyekből fák nőttek. Ez a hegyfok nyilván moréna volt és akkor halmozódott fel, amikor a jég még nagyobb területeket borított.

Míg elértük a Beagle-csatorna északi ágának nyugati bejáratát, sok ismeretlen, kopár sziget között haladtunk, nyomorúságos rossz időben. Bennszülöttekkel nem találkoztunk. A part csaknem mindenütt olyan meredek volt, hogy sokszor mérföldeket kellett eveznünk, míg két sátorunkat megfelelő helyen felüthettük. Egyik éjjel nagy, gömbölyű vándorköveken aludtunk; közöttük tengeri fű rohadt, és amikor jött a dagály, fel kellett kelnünk és odébb költöznünk. A legtávolabbi pont nyugat felé amit elértünk, a Stewart-sziget volt, hajónktól körülbelül százötven mérföldnyire. A déli ágon át tértünk vissza a Beagle-csatornába s azután minden kaland nélkül haladtunk a Ponsoby Sound felé.

Február 6. — Megérkeztünk Woollyába. Matthews oly kedvezőtlen képet festett a tűzföldiek viselkedéséről, hogy a kapitány elhatározta, visszaviszi a Beagle-re; végül Új-Zélandban tettük partra, ahol a fivére misszionárius volt. Matthews elmondotta, hogy amint otthagytuk őket, megkezdődött a rendszeres fosztogatás. Állandóan

* Utalást l. a jegyzetszótár végén.

új bennszülött csapatok érkeztek; York és Jemmy is sok holmit vesztek, Matthewstól pedig csaknem mindent elloptak, amit nem ázott el. A folytonos örködés rendkívül fárasztó volt. Állandóan bennszülöttek vették körül és azzal igyekeztek kifárasztani, hogy szüntelenül pokoli lármát csaptak körülötte. Egyszer egy öreg ember, amikor Matthews kérte, hagyja el wigwamját, nagy kővel a kezében tért vissza. Máskor egész csapat jött kövekkel és botokkal felfegyverkezve, a fiatalabbak, köztük Jemmy fivére, vadul ordítottak. Matthews ajándékokkal fogadta őket. Egy másik csapat jelekkel adta tudtára, hogy le fogják vetköztetni, hogy arcán meg testén kitépdessék a szőröket. Azt hiszem, éppen idejében érkeztünk, hogy megmentjük az életét. Jemmy fiverei és rokonai oly hiúk és ostobák voltak, hogy idegeneknek mutogatták a zsákmányukat és magyarázgatták, hogyan jutottak hozzá. Elszomorító dolog volt a három tűzföldit otthagyni vad honfitársaik között; csak az vigasztalt bennünket, hogy ők maguk nem féltek. York hatalmas, határozott ember volt, valószínűnek tűnt, hogy feleségével, Fuegiával együtt jól megállja majd a helyét. Szegény Jemmy bánatosabb volt, azt hiszem, akkor még szívesen visszatért volna velünk a hajóra. Saját fivére tőle is sokat lopott, Jemmy mondta is: „mi dolog van ez?” Szidta földieit: „mind rossz ember, nem tudni semmi” és noha azelőtt sohasem hallottam káromkodni, kitört belőle: „átkozott bolondok!” A mi három tűzföldink, noha csak három évig éltek civilizált emberek között, nyilván szívesen megtartották volna új szokásaikat és világos, hogy ez lehetetlen volt. Tartok tőle, az is kétséges, hogy távollétük hasznukra volt.

Este, Matthews-szal együtt, visszaindultunk a hajóhoz, de nem a Beagle-csatornán, hanem a nyugati parton. A csónakok nagyon meg voltak terhelve és a viharos tengeren veszedelmes volt az utunk. Hús nap távollét után 7-én este megérkeztünk a Beagle-hez. A hús nap alatt háromszáz mérföldet tettünk meg nyitott csónakon. Fitz Roy kapitány 11-én újra meglátogatta a tűzföldieket és mindent rendben talált; azóta nem sok holmit veszítettek el.

A következő év (1834) februárjának utolsó napján hajónk a Beagle-csatorna keleti bejáratánál egy pompás kis öbölben horgonyzott. A kapitány arra a merész, de mint utóbb kiderült, sikeres kísérletre határozta el magát, hogy a nyugati szelek ellenében ugyanazon az úton fogunk Woollya felé haladni, mint annak idején a csónakokkal. Míg Ponsoby Soundba nem értünk, alig láttunk bennszülöttet,

de azután tíz-tizenkét csónak követett bennünket. A bennszülöttek sehogyse értették lavírozásunk okát és ahelyett, hogy minden fordulónál találkoztak volna velünk, feleslegesen erőlködtek, hogy zezzugos utunkat kövessék. Jól mulattam azon, milyen más természetű érdeklődéssel nézi az ember ezeket a vadakat, amikor tudja, hogy erőben messze fölöttük áll. Amikor csónakkal utaztunk, valószínűleg meggyűlöltem a hangjukat, annyit zavartak. Mást sem halottunk, mint „jammersuner, jammersuner!” Ha végre valami csendes kis öbölhöz értünk és azt hittük, itt nyugodt éjszakát tölthetünk, valamelyik sötét zugból előbb-utóbb menthetetlenül felhangzott a gyűlölt „jammersuner” és nemskára apró jelzőtüzek füstje gomolygott felfelé, hogy minél távolabbra elvigye érkezésünk hírét. Valahányszor elhagytunk valamely helyet, azt mondogattuk egymásnak: „Hála az égnek, megint megszabadultunk a nyomorultaktól!” — amikor a távoli messzeségből hatalmas hang gyenge visszhangja ütötte meg a fülünket: „Jammersuner!” Most azonban, minél többen voltak, annál jobban mulattunk. Valóban nagyon szórakoztató volt a dolog. Ők is nevettek, csodálkoztak, bámultak — mi is. Sajnáltuk őket, amiért rongyokért és hasonló tárgyakért jó halakat és rákokat adtak nekünk, ők pedig örültek, hogy találtak bolondokat, akik egy jó vacsoráért ilyen díszes tárgyakat adnak cserébe. Mulatságos volt látni a meglegedés leplezetlen mosolyát egy feketére mázolt arcú fiatalasszony arcán, amikor néhány vörös rongyot csavart a fejére. Férje, akinek az a kiváltság jutott osztályrészül — ami különben általános ebben az országban —, hogy két felesége volt, láthatóan féltékeny lett, mert túl sok figyelmet szenteltünk fiatal feleségének, s ezért a két meztelen szépséggel rövid tanácskozást folytatott és elevezett velük.

Némelyik tűzföldinél nyilvánvaló volt, hogy határozott fogalma van a cseréről. Az egyik férfinak nagy szeget adtam (igen értékes ajándék!), anélkül, hogy jeleztem volna, várok érte valamit. Ő azonban felkapott két halat és dárdája hegyére tűzve, felnyújtotta nekem. Ha valami ajándék, amit az egyik csónaknak szántunk, a másik közelében esett a vízbe, a vadak kivétel nélkül mindig odaadták jogos tulajdonosának. Egy tűzföldi fiú, akit Low vett fel a fedélzetre, szenvedélyes haragra lobbant, amikor megértette, hogy hazugnak tartják, noha valóban az volt. Most is, mint előző alkalomkor, nagyon meglepett bennünket, hogy a bennszülöttek alig, vagy egyáltalán nem vettek tudomást olyan dolgokról, amelyeknek a használatával pedig tisztában kellett lenniük. Egyszerű dolgok: a

vörös posztó, vagy a kék gyöngyök szépsége — az a körülmény, hogy asszonyok nélkül voltunk —, a gondosság, amellyel mosakodtunk, sokkal inkább felkeltették érdeklődésüket, mint az olyan nagyszerű és bonyolult dolog, mint például a hajónk. Bougenville helyesen jegyezte meg erről a népről, hogy „az emberi kézművesség mesterműveit teljesen egy kalap alá veszik a természet törvényeivel és jelenségeivel”.

Március 5-én a Woollya-öbölben horgonyoztunk, de egy lelket sem láttunk. Ez elég nyugtalanító volt, mert Ponsoby Soundnál a bennszülöttek jelekkel tudtunkra adták, hogy ezen a vidéken harcok dúltak. Később hallottuk, hogy a félelmetes Ona-indiánok megint átjöttek a hegyeken. Nemsokára kis lobogóval diszített csónakot láttunk közeledni, egyik utasa éppen a festéket mosta le arcáról. Szegény Jemmy volt — sovány, nyomorult vadember, hosszú, kócos hajjal és az ágyékára csavart kis rongyon kívül teljesen mezítelenül. Csak akkor ismertük fel, amikor már egészen közel volt, mert szígyenében hátat fordított hajónknak. Kövéren, tisztán, jólöltözöten hagytuk itt; — ilyen gyökeres és szomorú változást még soha sem láttam. Amint azonban felöltöztettük és túlestünk az első izgalmon, már nem tűntek olyan sötétnek a dolgok. A kapitánnyal ebédelt és éppen olyan tisztességtudóan evett, mint azelőtt. Elmondta, hogy „túl sok” (azaz elég) ennivalója van, hogy nem szenved a hidegtől, a rokonai nagyon jó emberek és nem akar visszamenni Angliába. Este, amikor fiatal és csinos feleségével tért vissza a hajóra, megértettük, miért változtak meg annyira érzelmei. Szokott nagylelkűségében két legjobb barátjának két szép vidrabőrt hozott és néhány magacsinálta lándzsahegyet és nyilat a kapitánynak. Elmondta, hogy csónakot épített magának és eldicsekedett vele, hogy már beszél egy kissé anyanyelvén. A legkülönösebb azonban, hogy az egész törzsetanult tőle valamit angolul. Egy öregember a legnagyobb természetességgel angolul mutatta be a fiatalasszonyt: „Jemmy Button felesége.” Jemmy egész vagyonát elveszítette. Elmesélte, hogy York Minster nagy csónakot épített magának és feleségével, Fuegiával,* néhány hónapja elment saját hazájába. Búcsúja azonban az elképzelhető legaljasabb volt. Rábeszélte Jemmyt és anyját, hogy tart-

* Sullivan kapitány, aki a Beagle-en tett útja óta a Falkland-szigetek feltérképezésével foglalkozik, azt hallotta egy főkavadásztól (1842?), hogy a Magellan-szoros nyugati részén egyszer egy bennszülött asszony jött a fedélzetre, aki legnagyobb meglepetésére valamit beszélt angolul. Ez kétségtelenül csak Fuegia Basket lehetett. Néhány napig a fedélzeten élt (félek, hogy ez a kifejezés kétféleképpen értelmezhető).

sanak velük, azután útközben egy éjjel mindenüket ellopta és ott hagyta őket.

Jemmy az éjszakát a parton töltötte, reggel azonban visszatért és a hajó indulásáig a fedélzeten maradt. Ez rettenetesen megijesztette a feleségét, aki állandóan vadul zokogott, míg Jemmy csónakba nem szállt. Értékes ajándékokkal megrakodva tért vissza a partra. A hajón mindenki elszomorodott, amikor utoljára szorított vele kezét. Nem kétkem, hogy ugyanolyan boldog lesz ezután is, vagy még boldogabb, mintha sohasem hagyta volna el hazáját. Reméljük, Fitz Roy kapitány nem fog csalatkozni feltevésében, hogy a sok önzetlen áldozat, amiket ezekért a tűzföldiekért hozott, abban leli majd jutalmát, hogy Jemmy Button és törzsének utódai védelmükbe veszik majd a partjaikra vetődő hajótörött tengerészeket. Amikor Jemmy partot ért, jelzőtüzet gyújtott. A tűz gomolygó füstje hosszan integetett utánunk, míg hajónk a nyílt tenger felé tartott.

A tűzföldi törzseket alkotó egyének teljes egyenlősége még hosszú ideig késleltetni fogja civilizálódásukat. Amint az állatok közül is azok a legfejldőképesebbek, amelyeket ösztöneik arra kényszerítenek, hogy társas életet éljenek és egy vezérnek engedelmeskedjenek, ugyanígy van ez az emberfajtaánál is. Legyen bár ok, vagy okozat, mindig a legcivilizáltabb népeknek van a legbonyolultabb államformájuk. Otaheite* lakói például, akiket felfedezésükkor királyi dinasztíák kormányoztak, a civilizáció sokkal magasabb fokára jutottak el, mint ugyanannak a népnek egy másik ága, az új-zélandiak, akik — noha hasznukra vált, hogy földművelésre kényszerültek, a szó legszorosabb értelmében republikánusok voltak. A Tűzföldön sem valószínű, hogy az ország politikai állapota megjavulhat, míg nem akad egy főnök, aki elég hatalommal rendelkezik majd, hogy minden szerzett előnyt — például az állatok háziasítását — állandósítson. Ma minden darabka rongyot, amit kapnak, darabokra hasítanak és szétosztanak maguk között, tehát egyikük sem válhatik gazdagabbá, mint a többiek. Ugyanakkor nehéz elképzelni, hogyan lehetne valakiből is főnök, míg nincs valamilyen magántulajdona, amivel bebizonyíthatná felsőbbtségét és növelhetné hatalmát.

Azt hiszem, hogy Dél-Amerikának ezen a legdélibb részén az ember a fejlődésnek alacsonyabb fokán áll, mint bárhol máshol. A Csendes-óceánon élő két fajta közül a déltengeri szigetek lakói a civilizáltabbak. Az eszkimó a maga földbevájt kunyhójában mégis csak élvezi az életnek valamiféle örömeit és jól felszerelt csónakjá-

ban nagy ügyességről tesz tanúságot. Elég nyomorúságos életet él néhány dél-afrikai törzs is: gyökereket keresve kóborolnak egyik helyről a másikra és vad, száraz sivatagokban tengetik életüket. Primitív életmódjával talán az ausztráliai közelíti meg legjobban a tűzföldit, de neki legalább bumerángja, dárdája és hajítófája van és különös módszerei a fáramászásban, nyomkeresésben, vadászatban. Noha az ausztráliai ügyesebb a tűzföldinél, ebből nem következik, hogy értelmi képességei is nagyobbak, sőt, abból, amit a hajónkon utazó tűzföldieknél tapasztaltam és amit az ausztráliaikról olvastam, azt kell gondolnom, hogy a dolog éppen fordítva áll.

XI. FEJEZET

A MAGELLÁN-SZOROS — A DÉLI PARTOK ÉGHAJLATA

A Magellán-szoros. — Port Famine. — A Tarn-hegy megmászása. — Erdők. — Ehető gomba. — Állatvilág. — Nagy tengeri növények. — Elhagyjuk a Tűzföldet. — Éghajlat. — Gyümölcsfák és a déli partok termékei. — A hóhatár magassága a Cordillerákon. — Gleccserek leereszkedése a tengerbe. — A jéghegyek kialakulása. — Sziklatömbök szállítása. — Az Antarktisz szigeteinek éghajlata és terményei. — A megfagyott állati tetemek megmaradása. — Összefoglalás.



ZERNYOLCSÁZHARMINCNÉGY május végén másodszor vitorláztunk be a Magellán-szoros keleti bejáratába. A szoros mindkét oldalán csaknem lapos síkságok terülnek el mint Patagóniában. A vidék valamivel a második szűkület után, a Negro-foknál kezd jellegzetes tűzföldi vonásokat mutatni. A keleti parton, a szorostól délre, szaggatott, parkszerű táj köti össze ezt a két, csaknem minden jellegzetességében ellentétes területet. Valóban meglepő, hogy húsz mérföldnyi távolságon belül ilyen óriási a változás a táj képében. Ha nagyobb távolságot vesszünk, például a Port Famine és a Gregory-öböl között elterülő hatvan mérföldet, az eltérés még csodálatosabb. Port Famine mellett áthatolhatatlan erdőségekkel fedett legömbölyített hegyek húzódnak, amelyeket az állandó szélviharok következtében szakadatlan eső áztat, míg a Gregory-foknál tiszta és derülten kék az ég a száraz és terméketlen síkságok felett. Úgy látszik, hogy a légáramlatok¹ noha gyorsak, kavargók és látszólag nem körülhatároltak, mégis határozott irányt követnek, mint a folyó a medrében.

¹ A délnyugati szelek többnyire nagyon szárazak. Január 29-én a Gregory-foknál horgonyoztunk. Igen heves vihar nyugat felől, derült ég, kevés gomolyfelhő; hőmérséklet 57° (14 C°), harmatpont 36° (2 C°), — a különbség 21° (12 C°). Január 25-én Port St. Julianban: reggel enyhe szél sok esővel, gomolyfelhőkkel, utána kiderült és erős délnyugati szél fújt. Hőmérséklet 60° (16 C°), harmatpont 42° (6 C°) — különbség 18° (10 C°).

Előző látogatásunkkor (januárban) a Gregory-foknál találkoztunk a híres óriás patagonokkal, akik igen szívélyesen fogadtak. Nagy guanako köpenyeik, hosszú hajuk és egész megjelenésük miatt magasabbnak látszanak, mint amilyenek a valóságban. Átlagos magasságuk hat láb. Van ennél magasabb férfi is, de csak kevés alacsonyabb. Az asszonyok is magasak és mindent összevéve kétségtelenül ez a legmagasabb fajta mindazok között, akikkel valaha is találkoztunk. Vonásaikban meglepően hasonlítanak az északabbra élő indiánokra, akiket Rosas tábornok körül láttam, de megjelenésük vadabb és félelmetesebb. Arcukat vörösre és feketére festik és az egyik férfi arcán fehér körök és pöttyök voltak, mint a tűzföldieknél. Fitz Roy kapitány felajánlotta, hogy három közülük feljöhet a fedélzetre és valamennyi a három közé akart kerülni. Sokáig tartott, míg kitelepíthettük őket a csónakból, és a fedélzetre jutottunk a három óriással. A kapitánnyal étkeztek és úgy használták a kést, villát és kanalat, mint a civilizált emberek. Legnagyobb örömeiket a cukorban lelték. Ez a törzs oly sokat érintkezett fóká- és bálnavadászokkal, hogy legtöbbjük beszélt egy kicsit angolul és spanyolul. Félig civilizáltak, és ugyanilyen mértékben demoralizáltak is.

Másnap reggel egy csoport közülünk partra szállt, hogy bőröket és strucc tollakat cseréljen. A puskákat visszautasították és a dohánynak nagyobb volt az értéke, mint a baltáknak, vagy szerszámoknak. A toldók egész népsége, férfiak, asszonyok és gyermekek, felsorakoztak a partra. Igen mulatságos látvány volt és lehetetlen volt meg nem kedvelni ezeket az úgynevezett óriásokat, olyan jóindulatúak és ártatlanok voltak. Kértek, hogy máskor ismét látogassuk meg őket. Úgy látszik, szeretik, ha európaiak élnek közöttük. Az öreg Mária, a törzs egyik köztisztelőben álló asszonya arra kérte Low urat, hogy hagyja náluk egyik matrózát. Az év legnagyobb részét itt töltik, de nyáron a Cordillerák lábánál vadásznak és néha egészen a Rio Negróig eljutnak, 750 mérföldnyire észak felé. Sok lovuk van, Low szerint minden férfinak hat—hét és minden nőnek, sőt a gyerekeknek is van saját lovuk. Sarmiento idejében (1580) ezek az indiánok még íjat és nyilat használtak, de ez már régen kiment a divatból. Lovuk már akkor is volt. Ez a tény rendkívül érdekes, mert azt mutatja, milyen gyorsan szaporodtak el a lovak Dél-Amerikában. Az első lovakat 1537-ben tették partra Buenos Airesben, de mivel a település egy ideig lakatlan volt, a lovak elvadultak.² 1580-ban,

² Rengger: Naturgeschichte der Saeugethiere von Paraguay, 334. o.

43 év múlva már a Magellán-szorosnál találkozunk velük. Low közli, hogy a szomszédos gyalogos indián törzs most alakul át lovas törzsszé. A Gregory-foknál élő törzs adja át nekik kivénült lovait és télen a legügyesebb embereiket küldik ki vadlovakra vadászni.

Június 1. — Port Famine szép kikötőjében vetettünk horgonyt. Most kezdődött a tél és még sohasem láttam vígasztalanabb képet. A sötét hófoltokkal tarkított erdők alig voltak láthatók a vízporos, ködös levegőn át. Szerencsére két szép napunk is volt. Az egyik nap pompás látványt nyújtott a 6800 láb magas távoli Sarmiento-hegy. Sokszor csodálkoztam, hogy a Tűzföld tájaiban még a legmagasabb hegyek is milyen alacsonyaknak látszottak. Azt hiszem, ennek az az oka, amire eleinte nem is gondoltam, hogy általában az egész hegy egyszerre látható a víz szélétől a csúcsig. Emlékszem, hogy egy hegyet először a Beagle-csatornából láttam, ahol egész lejtőt áttekinthettem, lábától a csúcsáig, azután újból láttam a Ponsoby Sound felől több, egymás mögött elhelyezkedő hegyhát felett. Érdekes volt megfigyelni, hogy az utóbbi esetben mennyivel magasabbnak látszott, minthogy minden hegyhát új alkalmat nyújtott magasságának felmérésére.

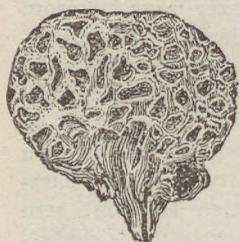
Mielőtt Port Famine-hoz értünk, két embert láttunk, amint a parton futottak és a hajó felé kiáltoztak. Kiküldtünk értük egy csónakot. Kiderült, hogy két tengerész, akik megszöktek egy fókavadász hajóról és azóta a patagóniaiak között éltek. Az indiánok a szokott önzetlen vendégszeretettel fogadták őket. Véletlen folytán szakadtak el tőlük és Port Famine felé vették útjukat abban a reményben, hogy ott hajót találnak. Bizonyára hitvány csavargók voltak, de nyomorúságosabb külsejű embereket még sohasem láttam. Néhány napja csak kagylókon és bogyókon éltek és oly közel aludtak a tűzhöz, hogy rongyos ruhájuk mindenhol megpörköldött. Éjjel-nappal minden fedél nélkül voltak, kitéve a folytonos szélviharoknak, esőnek, jégnek és hónak és mindezek ellenére kutya bajuk sem volt.

Míg Port Famine-ban időztünk, a tűzföldiek kétszer is háborgattak bennünket. Minthogy sok eszközünk, ruhánk és emberünk volt a parton, jónak láttuk elijeszteni őket. Először néhány nagy ágyút sütöttünk el, amikor még messze voltak. Mulatságos volt távcsövön keresztül figyelni az indiánokat, akik, valahányszor egy löveg a vízbe esett, felkaptak egy követ és büszke kihívással a hajó felé dobták, noha még másfél mérföldnyi távolságban voltak tőle. Azután kiküldtünk egy csónakot azzal az utasítással, hogy adjanak le néhány puskalövést a fejük fölé. A tűzföldiek elbújtak a fák mögé és minden puskalövésre nyíllövessel válaszoltak. A nyilak

természetesen nem érték el a csónakot, a tiszték pedig ujjal mutogattak rájuk és nevettek. Ez határtalan dühbe hozta a tűzföldieket, s tehetetlen haragjukban a köpenyeiket rázták. Végül, amikor észrevették, hogy a golyók eltalálják és megsebzik a fákat, jobbnak találták eliszkolni és ezután békében hagytak bennünket. Előző itt-létünkkor a tűzföldiek rendkívül tolaakodó módon viselkedtek, és hogy megijesszük őket, éjszaka egy rakétát eresztettünk wigwajaik fölé. A hatás nagyszerű volt. Egyik tiszt mesélte nekem, hogy először vad lárma és kutyaugatás tört ki, azután egy-két perc múlva a legmélyebb csend uralkodott. Másnap reggel, egyetlen tűzföldi sem mutatkozott.

Amikor a Beagle februárban itt járt, egyszer reggel három órakor elindultam, hogy megmászam a közvetlen környezet legmagasabb pontját, a 2600 láb magas Tarn-hegyet. Csónakon mentünk a hegy lábáig (sajnos, nem a legalkalmasabb pontig) s azután kapaszkodni kezdtünk. Az erdő a dagályvonalnál kezdődik és az első két órában feladtam minden reményt, hogy valaha is elérjük a csúcsot. Az erdő oly sűrű volt, hogy állandóan iránytűt kellett használni, mert bár hegyes vidéken voltunk, egyetlen támpont sem kínálkozott. A mély szakadékok halotti elhagyatottsága leírhatatlan. Kívül zivatar tombolt, de ezekben a mélyedésekben egyetlen fuvallat sem mozgatta a fák leveleit. Minden oly sötét, hideg és nedves volt, hogy még gombák, mohák, vagy páfrányok sem tenyésztek. A völgyeket annyira elbarikádozta a minden oldalról lehullott korhadt fatörzsek sokasága, hogy kúszni is alig lehetett. Amikor ezeken a természetes hidakon átmentünk, gyakran térdig süppedtünk a korhadt fákban; máskor meg, amikor látszólag szilárd fának támaszkodtunk, ijedten vettük észre, hogy az voltaképpen szétmállott anyag, amely a legkisebb érintésre összeomlott. Végül elértük a törpe fák övezetét és nemsokára a csúchoz vezető kopár hegyháton találtuk magunkat. A Tűzföld jellemző képe tárult elém: hófoltokkal tarkított dombok szabálytalan láncolata, mély sárgászöld völgyek és a szárazföldre mindenfelé mélyen benyúló tengeröblök. Az erős szél metsző hideg volt és a levegő nagyon párá, úgyhogy csak rövid időt töltöttünk a csúcson. A leszállás már nem volt olyan fárasztó, mert a test utat tört súlyával és mindig a helyes irányba csúsztunk és estünk.

Már említettem az örökzöld erdők³ komor és gyászos jellegét. Összesen két vagy három fa faj él bennük. Az erdős vidék fölött sok törpe alpesi növény van, amelyek a tűzezből nőnek ki és azt szaporítják. Ezek a növények igen érdekesek, mert közeli rokonságban állnak az európai hegyekben élő fajokkal, jóllehet tőlük sok ezer mérföld választja el őket. A Tűzföld középső része, ahol palásodott agyagüledékek fordulnak elő, a legkedvezőbb a fák növekedésére. A partokon a terméketlenebb gránitos talaj és a heves szélviharok nem teszik lehetővé, hogy a fák magasra nőjenek. Port Famine közelében több magas fát láttam, mint bárhol másutt. Megmértem



egy Drymis Winteri kerületét, négy láb hat hüvelyk volt, és több nagy bükkfát, amelyek kerülete elérte a tizenhárom lábat. King kapitány is említ egy bükkfát, amely tizenhét lábnyira a gyökerek felett hét láb átmérőjű volt.

Csak egyetlen növényi termék érdemel említést, mert a tűzföldiek fontos tápláléka. Ez egy gömbölyű, világossárga taplógomba, amely óriási mennyiségben nő a bükkfákon. Fiatal korában rugalmas, duzzadt és sima felületű;

ha megérik, összezsugorodik, szívós lesz és a felületén méhsejtekhez hasonló mélyedések képződnek. Ez a gomba⁴ egy új és érdekes nemhez tartozik; egy másik fajtát megtaláltam egy ugyancsak más fajú bükkfán Chilében és Hooker doktor közli, hogy nemrég egy harmadik fajt fedeztek fel egy harmadik fajtájú bükkfán a Van Diemen-földön. Milyen különös viszony alakult ki a világ minden részén az élősdigombák és a fák között, amelyeken élnek. A Tűzföldön az asszonyok és gyerekek nagy mennyiségben gyűjtik az érett és fonyadt gombát és nyersen

³ Fitz Roy kapitány közli velem, hogy áprilisban (a mi októberünk) a hegy lábának közelében növő fák megváltoztatják leveleik színét, de a magasabban fekvő részekben ez nem fordul elő. Emlékszem, olvastam valahol egy leírást arról, hogy Angliában meleg és szép ősszel korábban hullanak le a levelek, mint amikor az ősz késői és hideg. Minthogy a színváltozás itt a magasabban fekvő, tehát hidegebb vidéken meglassúbbodott, ez nyilván ugyanannak a növénytani törvénynek a következménye. A Tűzföld fái az év egyik szakában sem hullatják el teljesen leveleiket.

⁴ J. M. Berkeley ezt a gombát az én példányaim és feljegyzéseim alapján a Linnean Transactions-ban (XIX. k. 37. o.) Cyttaria Darwinii néven írta le. A chilei fajta nem más, mint a C. Berterii. Ez a genusz a Bulgaria nemmel rokon.

eszik. Nyálkás, édeskés íze van és némi gomba szaga. Néhány bogó kivételével a bennszülöttek nem is esznek más növényi táplálékot. Új-Zélandon a burgonya meghonosítása előtt nagyon fogyasztották a páfrány gyökereit, de azt hiszem, jelenleg a Tűzföld az egyetlen vidék a világon, ahol egy virágtalan növény a fő táplálék.

A Tűzföld állatvilága, mint az éghajlat és a növényzet minősége után várható is volt, nagyon szegényes. Az emlősök közül a bálnákon és fókákon kívül csak egy denevér, egy egérféle (Reithrodon chinchilloides), két valódi egérfaj, egy tukóval azonos, vagy vele rokon Ctenomys, kétféle róka (Canis magellanicus és C. Azarae), egy tengeri vidra, a guanako és egy szarvas található. Legtöbb közülük csak az ország szárazabb, keleti részeit lakja; a szarvast pedig sohasem látták a Magellán-szorostól délre.

Ha az ember a szoros két szemben levő oldalán és a közöttük fekvő szigeteken a kevésbé ellenálló homokkő-, agyag- és kavicsrétegeket vizsgálja, nagyon valószínűnek látszik, hogy valamikor összefüggő földet alkottak és éppen ezért tudtak az olyan gyenge és gyámolatlan állatok, mint a tukó és a Reithrodon átvándorolni. A sziklaszirtek azonossága önmagában még nem bizonyítja, hogy valamikor összefüggtek, mert az ilyen sirtek legtöbbször olyan lejtős lerakódások feldarabolása folytán jönnek létre, amelyek a Föld fölemelkedése előtt az akkori partok közelében képződtek. Éppen ezért a véletlen különös összejátszása, hogy a két nagy sziget közül, amelyeket a Beagle-csatorna választ el a Tűzföldtől, az egyiknek közezeit réteges törmelék-üledékből álló anyag alkotja, ugyanolyan, mint ami a csatorna szemközti partján található — míg a másikat kizárólag idős kristályos alapkőzet szegélyezi. Az előzőn, amelynek Navarin-sziget a neve, előfordul a róka és a guanako is, de az utóbbin, a Hoste-szigeten, noha minden tekintetben hasonlít hozzá és alig fél mérföldnyi csatorna választja el tőle, Jemmy Button állítása szerint a két állat közül egyiket sem találjuk.

A sötét erdőket kevés madár lakja. Olykor egy fehértollú légyfogó (*Myiobius albiceps*) panaszos hangját halljuk a legmagasabb fák csúcsairól, még ritkábban egy vörös bóbítájú fekete harkály kiáltásait. Az apró, piszkosszínű ökörszem (*Scytalopus magellanicus*) keresgélve ugrál a ledőlt korhadó fatörzsek között. A vidék leggyakrabban előforduló madara azonban a kúszó madár (*Oxiurus tupinieri*). Mindenütt megtalálható: бүккердőkben, magasan fönt és mélyen lent, a legsivárabb, legnedvesebb és leghozzáférhetetlenebb szakadékokban is. Az embernek úgy tűnik, hogy ebből a madárból

több van, mint valójában, talán azért, mert kíváncsiságból minden személyt követ, aki e hallgatag erdőbe belép s közben állandóan harsányan csicsereg és a betolakodó előtt néhány lábnyira fáról fára röpköd. Nem kenyerre a valószínű kúszó madár (*Certhia familiaris*) szerény visszavonultsága és nem is fut fel hozzá hasonlóan a fák törzsén, hanem a fűzike szokása szerint vígan ide-oda ugrándozik és férgeket keres az ágakon. A síkabb vidékeken három vagy négy pinty él, továbbá egy rigó, egy seregély (vagy *Icterus**), két *Ope-tiorhynchus* faj,* több sólyom és bagoly.

Nagyon jellemző a vidék állatvilágára, hogy a hüllők osztályának egyetlen képviselője sem él itt, akárcsak a Falkland-szigeteken. Ezt a megállapítást nemcsak a saját megfigyeléseimre alapítom, hanem így hallottam az utóbbi helyen élő spanyoloktól és a Tűzföldre vonatkozólag pedig Jemmytől. A Santa Cruz partján, 50 fokkal délebbre, láttam egy békát; nem valószínűtlen, hogy ezek az állatok, valamint a gyíkok előfordulnak délen egészen a Magellán-szorosig, amíg a vidék megtartja patagóniai jellegzetességeit. A Tűzföld nedves és hideg éghajlata alatt azonban egyetlenegy sem fordul elő. Előrelátható volt, hogy az éghajlat bizonyos nemeknek, mint például a gyíkoknak, nem felelhet meg, de a békákat illetőleg ez nem annyira magától értetődő.

A bogarak száma nagyon csekély: sokáig tartott, míg bele-törődtem, hogy egy Skóciával egyenlő nagyságú, növényvel borított és lakott területen ennyire hiányozzanak. Csupán néhány, kövek alatt élő alpesi fajjal (*Harpalidák* és *Heteromerák*) találkoztam; a növényekkel táplálkozó *Chrysomelidák*, amelyek oly jellemzők a trópusokra, itt teljesen hiányoznak.⁵ Nagyon kevés legyet, lepkét és méhet láttam, tücsköt vagy Orthopterát egyet sem. A mocsarakban nagyon kevés a vízirovar és egyetlen édesvízi molluszkát sem talál-tam. A *Succinea** nevű csiga volna az egyetlen kivétel, de minthogy ez a víztől távol, a nedves fűben él, szárazföldi csigának tekinthető. Többször kiemelttem a Tűzföld és Patagónia általános jellegében és éghajlatában mutatkozó nagy eltéréseket. Ez az eltérés a rovar-

⁵ Azt hiszem itt kivételt kell tennem egy alpesi *Halticával* és egy *Mela-soma* példánnyal. Waterhouse közli velem, hogy nyolc vagy kilenc *Harpalida* faj fordul elő — legnagyobb részük igen sajátos formájú — négy vagy öt *Heteromera* faj, hat vagy hét orrmányos bogár faj és egy-egy faj a következő családokból: *Staphylinidák*, *Elateridák*, *Cebrionidák*, *Melolonthidák*. Más rendek fajtái még kisebb számban fordulnak elő, de minden rendnél az egyedek ritkasága még feltűnőbb, mint a fajok ritkasága. Waterhouse a legtöbb fajt gondosan leírta az „*Ann. of Nat. Hist.*”-ban.

világban is jól megfigyelhető. Azt hiszem egyetlen közös rovarfajuk sincs, sőt a rovarok általános jellege is egészen eltérő.

Ha most a szárazföldtől áttérünk a tengerre, megállapíthatjuk, hogy az utóbbiban ugyanolyan mértékben nyüzsgőnek az élőlények, mint amilyen ritkák az előbbiben. Mindenütt a világon, a sziklás és részben védett partrészekben egy meghatározott területen több állat él, mint bárhol másutt. Az egyik tengeri termék fontossága miatt megérdemli, hogy külön foglalkozzunk vele. Ez a termék a *Macrocystis pyrifera** nevű tengeri moszat, amely a legalacsonyabb víz-állás vonalától nagy mélységekig minden sziklán megtalálható, mind a külső partokon, mind a belső csatornában.⁶ Az *Adventure* és a *Beagle* útjai alatt, azt hiszem egyetlen szikla sem akadt a felülethez közel, amelyet mint valami bóják, ne jeleztek volna ezek az úszó moszatok. Hasznosságuk a partok közelében járó hajók szempontjából nyilvánvaló; bizonyára sokat mentettek már meg a zátonyra futástól. Kevés meglepőbb dolgot ismerek, mint azt, hogy ez a növény ilyen buján tenyészik a nyugati Óceán hatalmas hullám-töréseiben, amelyeknek a legkeményebb szikla sem tud sokáig ellenállni. Szára henger alakú, nyálkás és sima, átmérője ritkán több egy hüvelyknél. Ha néhányat összefogunk, elég erősek hozzá, hogy elbírják a nagy laza kövek súlyát, amelyekhez a belső csatornában tapadnak. Néhány ilyen kő olyan súlyos volt, hogy egy ember alig tudta beemelni a csónakba. Cook kapitány említi második útja leírásakor, hogy a Kerguelen-szigeteken ez a növény több mint huszonnégy csomó mélységből tör felfelé „és mivel nem függőleges irányban nő, hanem éles szöget alkot a tengerfenékkal és a víz felületén is több csomónyira szétterül, egyik-másik hatvan csomónál hosszabbra is megnő”. Nem hiszem, hogy létezik még egy növény, amelynek szára háromszázhatvan láb hosszúra megnő, mint Cook kapitány állítja. Fitz Roy kapitány⁷ különben olyat is talált, amely

⁶ Földrajzi elterjedése különösen nagy: a Hoorn-fok közelében fekvő legdélibb szigetekskétől kezdve, Stokes közlése szerint, észak felé a keleti partokon egészen a 43. szélességi fokig megtalálható. A nyugati partokon, Hooker szerint, Californiában a Rio San Franciscoig terjed, sőt talán egészen Kamcsatkáig. Így elterjedése, földrajzi szélességben óriási és Cook, aki ezt a fajt jól ismerhette, a Kerguelen-földön is megtalálta a 140. hosszúsági fokon.

⁷ Voyages of the *Adventure* and *Beagle*, I. k. 363. o. — A tengeri hínár állítólag rendkívül gyorsan nő. Stephenson megállapította, hogy egy, csupán a tavaszi áramlaskor kiemelkedő sziklán, amely novemberben teljesen csupasz volt, a következő év májusában, tehát hat hónappal később, két láb hosszú *Fucus* digitatus* és hat láb hosszú *Fucus esculentus* nőtt nagy sűrűségben.

negyvenöt csomó mélységből nőtt felfelé. Ezek a moszatágyak, ha nem is nagyon szélesek, kitűnő természetes úszó hullámtörőket képeznek. Érdekes megfigyelni nagy, nyílt kikötőkben, hogy a tenger felől érkező hullámok mint csendesednek le, mire keresztül-törnek ezeken az összekuszált növényzárakon.

Bámulatos, hogy milyen nagyszámú és sokféle rendhez tartozó élőlény él ezeken a növényeken. Vaskos kötetet lehetne írni egyetlen moszatágy lakóiról. Csaknem valamennyi levelét, kivéve a felületen úszókat, olyan vastagon vonják be a mohaállatok, hogy egészen fehérek. Találunk rajtuk szép, finom képződményeket, amelyekben egyszerű, hidraszerű polipok élnek, másokban bonyolultabb szervezetek és pompás, telepes aszcidiák.* Ugyancsak a levelekhez tapadnak csészecsigák, házatlan csigák, és néhány kagyló is. A növény minden részén számtalan rákféle él. Ha az ember megrázza a nagy, összekuszálódott gyökereket, egész csomó apró hal, puhatestű, tintahal, mindenféle rák, tengeri sün, tengeri csillag, gyönyörű tengeri ugorkák, lapos és gyűrűs féreg hullik ki belőlük a legnagyobb formagazdaságban. Valahányszor kiemeltem a moszat egy-egy ágát, új és érdekes alakú állatokat találtam rajta. Chiloében, ahol ezek a moszatok nem ilyen fejlettek, hiányoznak róluk a molluszkák, mohaállatok és rákfélék, de megmarad néhány Flustracea és telepes aszcidia. Az utóbbiak más fajhoz tartoznak, mint a tűzföldiek, amiből kitűnik, hogy a hinár földrajzi elterjedése sokkal nagyobb, mint az állatoké, amelyeknek hajlékot ad. A déli féltekének ezeket a vízi erdőségeit csak a trópusok szárazföldi erdőihez hasonlítom, de nem hiszem, hogy bármely szárazföldi erdő pusztulása annyi állatfaj megsemmisülését vonná maga után, mint ezé a vízi moszaté. A moszat levelei között számos halfaj él, amelyek sehol másutt nem találnának eleséget és védelmet. Pusztulásuk sok kormoránnak és más halászomadárnak, sok vidrának, fókának és delfinnek életébe kerülne. Ez a körülmény azután arra késztetné a tűzföldi vadembert, e nyomorúságos föld nyomorúságos urát, hogy megkíserezze kannibál lakomáit, ami a fajta ritkulásához és végül talán kihalásához vezetne.

Június 8. — Kora reggel felszedtük a horgonyt és elhagytuk Port Famine-t. Fitz Roy kapitány elhatározta, hogy a Magellán-szorost a nemrég felfedezett Magdalena-csatornán át hagyja el. Déli irányban haladtunk azon a komor útvonalon, amely, mint már mondtam, mintha egy másik és rosszabb világba vezetne. A szél kedvezett, de a levegő párás volt és így sok érdekes látnivalótól

fosztott meg. A sötét, szakadozott felhők viharos iramban kergették egymást a hegyen át, a csúcstól egészen le a lábáig. Amikor a sötét tömeg időnként megszakadt és bepillantást engedett, érdekes látvány bukkant fel mögötte. Különböző távolságokban és magasságokban érdes csúcsok, hófödte kúpok, kék gleccserek kemény körvonalai bontakoztak ki a rikitóan kék égbolt háttéréből. Ilyen díszletek között horgonyoztunk le a Turn-foknál, közvetlenül a felhőborította Sarmiento-hegy közelében. A kis öbölben, magas, csaknem függőleges hegyoldal lábánál, magános wigwam állt; semmi más nem emlékeztetett arra, hogy néha ember is téved erre az elhagyott vidékre. Nehéz volna olyan vidéket elképzelni, ahol az ember kevesebb hatalommal rendelkezne, vagy kevesebb igényt elégíthetne ki. A természet élettelen erői: szikla, jég, hó, szél és víz, örökös harcban egymással, de az ember ellen szövetségbe — itt tökéletes fölényben vannak.

Június 9. — Reggel örömmel láttuk, hogy lassan emelkedni kezd a köd és kibontakozik előttünk a Sarmiento-hegy. Ez egyike a Tűzföld legmagasabb hegyeinek: 6800 láb magas. Magasságának mintegy nyolcadrészéig sötét erdők fedik, fölöttük hómező nyúlik egészen a csúcsig. Ezek a roppant hőtömegek, amelyek soha el nem olvadnak és mintha csak a világ végéig itt akarnának maradni, csodálatos, sőt fenséges látványt nyújtanak. A hegy körvonalai tisztán és élesen rajzolódtak ki. A csillogó, fehér felületről visszaverődő fénytömegben egyetlen árnyék sem képződött, csak a hegyet az égtől elválasztó határvonal volt kivehető és a hegy merész domborműként emelkedett ki a háttérből. A felső hómezőtől több gleccser kanyargott lefelé a tengerpartig, mint valami nagy, megfagyott Niagarák. A kék jégbedermedt vízesések legalábbis oly szépek, mint a mozgó víztömegek. Éjszaka értük el a csatorna nyugati részét, de a víz itt olyan mély volt, hogy a horgony nem ért feneket. Ezért kénytelenek voltunk a szurokfelete éjszakában tizennégy órán keresztül ide-oda himbálódzni a szűk csatornában.

Június 10. — Reggel igen kedvező utunk volt a nyílt Csendes-óceán felé. A nyugati parton nagyrészt alacsony, lekopasztott, teljesen kopár gránit-, és zöldbódombok vannak. J. Narborough egyik részét „Déli Pusztaságnak” nevezte el, mert „oly sivár”; az elnevezés valóban indokolt. Kifelé, a fő szigeteken túl számtalan szét-szórt sziklán állandóan tajtékzik a nyílt óceán hullámozása. A keleti és nyugati Fúriák között keltünk át. Kissé távolabb északra oly sok a zátony, hogy a tengernek ezt a részét Tejútnek nevezték el. Egyetlen

pillantás az ilyen partra elég ahhoz, hogy a tengerész egy hétig hajótörésről és halálról álmodjék. Ezzel a pillantással búcsúztunk el örökre a Tűzföldről.

A következő fejtegetések a kontinens déli részének éghajlatával foglalkoznak a termékeivel kapcsolatban, a hóhatárral, a gleccserek rendkívül mély előfordulásával és az örök fagy övezetével az antarktikus szigeteken. Akit ez a különös tárgy nem érdekel, átlapozhatja ezt a fejtegetést, vagy elég, ha elolvassa az összefoglalást. Itt azonban csak kivonatokat közlök, részletek az előző kiadás 13. fejezetében és függelékében találhatók.

A Tűzföld és a délnyugati part éghajlatáról és termékeiről

A következő táblázat a Tűzföld, a Falkland-szigetek és összehasonlítás céljából, Dublin középhőmérsékletét adja meg:

	Szélesség	Nyári hőmérséklet	Téli hőmér- séklet	nyári — téli közép- hőmérséklet
Tűzföld	53°38' D	50° (10 C°)	33°, 08 (0,6 C°)	41°, 54 (5,3 C°)
Falkland-szig. ..	51°30' D	51° (10,5 C°)	—	—
Dublin	53°21' É	59°, 54' (15,3 C°)	39°, 5 (4,2 C°)	49°, 37 (9,6 C°)

Ebből láthatjuk, hogy a Tűzföld télen hidegebb Dublinnél és nyáron nem kevesebb, mint 9,5 fokkal (5,3 C°) alacsonyabb a hőmérséklete. Von Buch közlése szerint a Salten-fjordban, Norvégiában, a júliusi középhőmérséklet (ez nem az év legmelegebb hónapja!) az 57°, 8-ot (14,3 C°) is eléri, pedig ez a pont 13 fokkal közelebb fekszik a sarkhoz, mint Port Famine.⁸ Bármily barátságatalannak tűnik számunkra ez az éghajlat, buja örökzöld fák tenyésznek alatta. A virágokon lakmározó kolibriket lát az ember, a papagájok pedig a Drymis Winteri magját eszik az 55. déli szélesség alatt. Azt már

⁸ A Tűzföldre vonatkozó eredményeket részben King kapitány (Geographical Journal, 1830), részben a Beagle fedélzetén tett megfigyelésekből állapítottam meg. A Falkland-szigetek három nyári hónapja középhőmérsékletének adatait Sullivan kapitánynak köszönhetem, aki éjjelkor, reggel nyolckor és este nyolckor mérte a hőmérsékletét. Dublin hőmérsékletének adatait Bartontól vettem át.

említettem, hogy a tenger hemzseg az élőlényektől és G. B. Sowerby szerint a csigák (Patellák, Fissurellák, Chitonok és kacs lábú rákok) sokkal nagyobbak és életerősebbek, mint az északi félteke hasonló fajtái. A Tűzföld déli részén és a Falkland-szigeteken rendkívül gyakori egy nagy *Voluta** és *Bahia Blancánál*, a 39. déli szélességi fokon leggyakrabban három *Oliva* faj (egyik igen nagy), egy vagy két *Voluta* és egy *Terebra** fordul elő. Ezek pedig a legjellegzetesebb trópusi alakokhoz tartoznak. Kétséges, vajon Európa déli partjain előfordul-e egyetlen *Oliva* faj is; és a két másik nemből egyetlen faj sem található. Ha egy geológus Portugália partjain a 39. szélességi fok alatt olyan réteget tárna fel, amely az *Oliva* három fajához, s a *Volutához* és *Terebrához* tartozó számos tengeri csigát tartalmazna, bizonyára kijelentené, hogy amikor éltek, a vidéken trópusi klíma uralkodott. A dél-amerikai helyzet alapján következtetése helytelen lenne.

A Tűzföld egyformán nedves és széles éghajlata alig néhány fok hőmérséklet emelkedéssel sok foknyi távolságra kiterjed a kontinens nyugati partján. Az erdők, a Hoorn-foktól 600 mérföldnyire északra, hasonló jellegűek. Az éghajlat egyenletességét bizonyítja, hogy 300–400 mérföldnyire északabbra, Chiloe tartományban (olyan szélesség alatt, ami Észak-Spanyolorzágnak felel meg) az őszibarackfa ritkán hoz gyümölcsöt, míg az alma és földieper nagyszerűen beérik. Még az árpa- és búzatermést⁹ is gyakran betakarítják és a házakba viszik kiszáradni és utóérlelésre. Valdiviánál (Madriddal azonos 40. szélességi fokon) a szőlő és füge noha beérik, nem gyakori; az olajbogyó még félig is csak ritkán ér be, a narancs pedig egyáltalában nem. Európában a megfelelő szélesség alatt ezek a gyümölcsök nagyszerűen teremnek és még ezen a kontinensen is, a Valdiviával azonos szélesség alatt fekvő Rio Negrónál megterem az édesburgonya* (*Convolvulus*) és a szőlő, füge, olajbogyó, narancs, sárga- és görögdinnye pedig dús termést hoz. Noha Chiloe és a tőle északra és délre húzódó partok egyenletes és nedves éghajlata a mi gyümölcsjeink számára kedvezőtlen, mégis a 45. és 36. fok között elterülő erdők bujaságban a legvirítóbb trópusi erdőkkel vetekszenek. Sokféle sima és dúsán színezett kérgű sudár fa tenyészik itt egyszikű élősdinövénnyel borítottan; számos nagyméretű, kecses páfrány nő és a fákat áthatolhatatlan tömegű fás füvek* veszik körül. A 37. szélességi fok alatt pálmák nőnek, a 40. szélességi fokon pedig egy

⁹ Agüeros: Descript. Hist. de la Prov. de Chiloe, 1791. 94. o.

bambuszhoz hasonló fás fű és egy másik, szintén magas növényű, de nem egyenesen álló rokona még a 45. déli szélességi fokon is megél.

Az egyenletes éghajlat, amely nyilván a tengernek, a szárazföldről viszonyított roppant kiterjedésének következménye, úgy látszik a déli féltéke nagyobb részére kiterjed. Következésképp a növényzet jellege félig trópusi. A Van Diemen-földön, a 45. szélességi fokon, buján nőnek a páfrányfák. Megmértem egy törzset, amely nem kevesebb, mint hat láb kerületű volt. Forster talált egy páfrányfát Új-Zélandon, a 46. szélességi fok alatt, ahol orchideák élőködnek a fákon. Az Auckland-szigeteken,* dr. Dieffenbach¹⁰ közlése szerint, a páfrányok törzse olyan vastag és magas, hogy csaknem páfrányfáknak nevezhetők, és ezeken a szigeteken, sőt még délebbre az 55. szélességi fokon fekvő Macquarrie-szigeteken is igen gyakori a papagáj.

A hóhatár magassága és a gleccserek lenyúlása Dél-Amerikában

A következő táblázatban foglaltak részletesen az előző kiadásban jelentek meg:

Szélesség	A hóhatár magassága lábakban kifejezve		Megfigyelő
Egyenlítői vidék, középeredmény.		15 748	Humboldt
Bolívia	16°-18°D	17 000	Pentland
Közép-Chile	33°D	14 500—15 000	Gillies és a szerző
Chiloe	41°-43°D	6 000	A Beagle tisztjei és a szerző
Tűzföld	54°D	3 500—4 000	King

Minthogy az örök hó határát úgy látszik inkább a legmagasabb nyári hőmérséklet határozza meg, nem pedig az évi középhőmérséklet, nem meglepő, hogy a Magellán-szorosnál, ahol a nyár hűvös, a tengerszint fölött 3500 vagy 4000 lábig száll le, míg Norvégiában egészen a 67., vagy 70. északi szélességi fokig kell feljutnunk, azaz 14 fokkal közelebb a sarkhoz, hogy ilyen alacsony szinten talál-

¹⁰ L. e Napló német fordítását; más tényekre vonatkozólag Brown függelékét Flinder útleírásához.

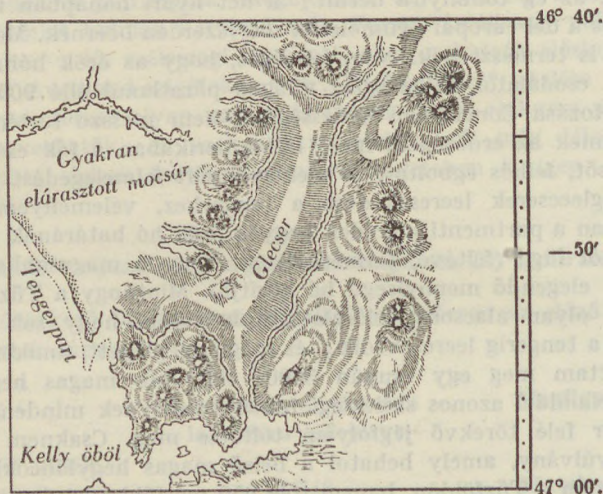
kozzunk az örök hóval. A 9000 lábnyi szintkülönbség Chiloé mögötti Cordillerák (melyeknek legmagasabb csúcsai csak 5600—7500 láb magasak) és Közép-Chile¹¹ között (a távolság csupán 9 szélességi fok) valóban csodálatos. A Chiloé déli része és Concepción (37. szélességi fok) között elterülő vidék egyetlen nagy, nedvességtől csöpögő erdőség. Az ég felhős és láttuk, milyen rosszul teremnek itt Dél-Európa gyümölcsei. Közép-Chilében viszont, Concepcióntól kissé északra, az ég többnyire derült; a hét nyári hónapban nem esik az eső és a dél-európai gyümölcsök nagyszerűen beérnek. Még cukornádat¹² is termesztnek. Nem kétséges, hogy az örök hóhatár fent említett csodálatos és az egész világon páratlanul álló 9000 lábnyi szintváltozása Concepción szélességétől nem messze történik, ahol megszűnnek az erdőségek, mert Dél-Amerikában a fák esős éghajlatot, esőt, felhős égboltot, és csekély nyári felmelegedést jeleznek.

A gleccserek leereszkedése a tengerhez, véleményem szerint elsősorban a partmenti meredek hegyek örök hó határának alacsony fekvésétől függ (feltéve, természetesen, hogy a magasabban fekvő részeket elegendő mennyiségű hó borítja). Minthogy a Tűzföldön a hóhatár olyan alacsony, előreláthattuk volna, hogy sok gleccser egészen a tengerig leereszkedik; és mégis meglepett, amikor először pillantottam meg egy csupán 3000—4000 láb magas hegyláncot (Cumberlanddel azonos szélességi fokon), amelynek minden völgyét a tenger felé törekvő jégfolyam töltötte meg. Csaknem minden tengernyúlvány, amely behatol a belső magas hegyláncokig — és nem csupán a Tűzföldön, hanem tőle 650 mérföldnyire északra is — „óriási és hámulatos gleccserekben” végződik, mint ahogy a térképezésben résztvevő egyik tiszt írta. Ezekről a jégzirtekről gyakran válnak le óriási jégtömegek és csobbanásuk úgy visszhangzik az elhagyott csatornában, mint egy hadihajó üssztüze. E zuhanások hatásaként, mint már az előbbi fejezetben is említettem, óriási hullámok keletkeznek és törnek meg a meredek partokon. Ismeretes,

¹¹ Közép-Chile Cordilleráiban véleményem szerint a hóhatár rendkívüli változásokat mutat különböző nyarakon. Biztosítottak róla, hogy egy igen száraz és hosszú nyár alkalmával minden hó eltűnt az Aconcaguáról, noha szédületes magasságot, 23 000 lábat ér el. Nagyon valószínű, hogy ezekben a nagy magasságokban a hó nagy része inkább elpárolog, mintsem elolvadna.

¹² Miers említi Chile című könyvében (I. k. 415. o.), hogy a cukornád megterem Ingenióban, a 32°—33° szélesség alatt, de nem olyan mennyiségben, hogy érdemes lenne feldolgozni. Ingeniótól délre, a Quillota völgyében, nagy datolyapálmákat láttam.

hogy a földrengések gyakran idézik elő nagy földdarabok lezuhanását a tengerparti sziklákról. Milyen hatalmas hatása lenne egy erős lökésnek (és itt gyakori az ilyen¹³) olyan testre, mint egy már mozgásban levő és megrepedezett gleccser! Könnyen elképzelhető, hogy még a legmélyebb csatornából is kiszorulna a víz, aztán elsőprő erővel térne vissza, és, mint a pelyvát, össze-vissza dobálná a hatalmas sziklatömegeket. Eyre's Soundnál, Párizssal egy szélességi fokon,



óriási gleccserek láthatók, noha a legközelebbi hegy csupán 6200 láb magas. Ebben a szorosban egyszer egyidejűleg kb. ötven jéghegyet láttak kifelé úszni, közülük egyik *legalább* 168 láb magas volt. Némelyik jéghegy tekintélyes gránitból és más kőzetből álló sziklaterhet szállított, amely eltért a szomszédos hegyek agyagpalájától. Az Adventure és a Beagle utazásai alatt a sarktól legtávolabb látott gleccser a 46°50' szélesség alatt a Penas-öbölben van. Tizenöt mérföld hosszú, egy helyen hét mérföld széles és egészen a tengerpartig lenyúlik. Ettől a gleccsertől néhány mérföldnyire északra, a San Raphael fjordban, néhány misszionárius¹⁴ sok jéghegyet látott, „némelyik

¹³ Bulkeley és Cummins: Faithful Narrative of the Loss of the Wager. A földrengés 1741. augusztus 25-én volt.

¹⁴ Agüeros: Descript. Hist. de Chiloe, 227. o.

nagy volt, némelyik kicsiny és sok közép nagyságú", mindezt pedig egy keskeny öbölben, a mi júniusunknak megfelelő hónap 22-én, a Genfi-tónak megfelelő szélesség alatt!

Európában a legdélibb gleccser, amely egészen a tengerig lehúzódik, Buch közlése szerint Norvégia partjain található a 67. szélességi fok alatt. Ez 20 szélességi fokkal, illetőleg 1230 mérfölddel van közelebb a sarkhoz, mint a San Raphael-fjord. Ennek a gleccsernek és a Penas-öbölben levőnek a helyzete még érdekesebb, ha abból a szempontból nézzük, hogy az a pont, ahol leereszkednek a tengerhez csak 7,5 szélességi foknyira, azaz 450 mérföldnyire van attól az öböltől, ahol három Oliva-faj, egy Voluta és egy Terebra a leggyakoribb kagylók; kevesebb, mint 9 foknyira attól a heytől, ahol pálmák nőnek, 4,5 foknyira attól a vidéktől, ahol pumák és jaguárok vadásznak a síkságokon, kevesebb, mint 2,5 foknyira a fás füvek termőhelyétől és (ha nyugat felé tekintünk ugyanazon a féltéken) kevesebb, mint 2 foknyira az élősd orchideáktól és egyetlen foknyira a páfrányoktól!

Ezek a rendkívül érdekes geológiai adatok az északi féltéke éghajlatát illetően a vándorkövek* szállításának időszakát idézik. Nem akarok itt részletesen foglalkozni vele, de az a tény, hogy a jéghegyek köztöredékeket szállítanak, milyen egyszerűen megmagyarázza a Tűzföld keleti részén, Santa Cruz magas síkságain és a Chiloe-szigeten talált óriási vándorkövek eredetét és helyzetét. A Tűzföldön a vándorkövek nagyobb része a régi tengeröblök vonalán fekszik, amelyeket a szárazföld felemelkedése száraz völgyekké alakított át. A vándorköveket mindenütt nagy, rétegzetlen agyag- és homoklerakódások kísérik, amelyek különböző nagyságú lekerekített és szögletes töredéket tartalmaznak. Ezek úgy keletkeztek,¹⁵ hogy a megfeneklő jéghegyek és hozzájuk tapadt anyagok ismételt felszántották a tenger fenekét. Ma már kevés geológus vonja kétségbe, hogy a magas hegyek közelében fekvő vándorköveket csakis a gleccserek hagyták vissza, és hogy a hegyektől távolabbi, vízalatti lerakódásokba beágyazott vándorköveket jéghegyek, vagy a parti jég szállították oda. A vándorkövek szállításának összefüggését a jegesedés jelenlétének valamilyen formájával mi sem bizonyítja világosabban, mint földrajzi elterjedésük a Földön. Dél-Amerikában a Déli-sarktól számítva a 48. szélességi fokon túl nem fordulnak elő; Észak-Amerikában szállítási határuk 53,5 foknyira

¹⁵ Geological Transactions, VI. k. 415. o.

húzódik le az Északi-sarktól. Európában azonban ugyanettől a sarktól számítva, nem messzebb, mint 40 foknyira. Másrészt, még sohasem találtak vándorköveket Amerika, Ázsia, vagy Afrika trópusi vidékein, sem a Jóreménység-foknál, sem Ausztráliában.¹⁶

Az antarktikus szigetek éghajlata és termékei*

Ha az ember a Tűzföld növényzetének és a tőle északra elterülő partoknak bujaságára gondol, valóban meglepőnek találhatja az Amerikától délre és délnyugatra fekvő szigetek állapotát. A Sandwich-föld, Skócia északi részének szélességében, Cook szerint még az év legforróbb hónapjaiban is „több öl magas hóréteggel borított” és úgy látszik alig van növényzete. Georgia, egy Yorkshire magasságában fekvő, 96 mérföld hosszú és 10 mérföld széles sziget „még a legmelegebb nyárban is fagyott hóval fedett”. Csak moha, fűcsomók és egy kanadai ánizsféleség terem meg rajta. Egyetlen szárazföldi madara van (*Anthus correndera*),* s ezzel szemben Izlandon, amely a Sarkhoz 10 fokkal közelebb fekszik, Mackenzie közlései szerint 15 szárazföldi madár él. A Shetland-szigeteken, Norvégia déli részével egyenlő magasság alatt, csak néhány zuzmó, moha és kevés fű él meg. Kendall kapitány¹⁷ szerint az öböl, amelyben horgonyt vetett, a nálunk szeptember 8-ának megfelelő napon kezdett befagyni. A talaj itt jég és vulkanikus homok váltakozó rétegeiből áll és a felszín alatt csekély mélységben állandóan fagyottnak kell lennie, mert Kendall kapitány megtalálta benne egy régen eltemetett idegen matróz holttestét, amelyen a hús és az arcvonások még teljesen épek voltak. Sajátos tény, hogy az északi félteke mindkét nagy kontinensén (azonban a közöttük fekvő Európa szakadozott földjén nem) az altalaj örökös fagyásöve elég alacsony szélességi fok alatt húzódik: Észak-Amerikában az 56. szélességi fokon három láb mélységben,¹⁸ Szibériában pedig a 62. szélességi fokon tizenkét-tizenöt láb mélységben — ami a déli féltekén uralkodó állapotokkal teljesen ellentétes helyzet következménye. Az északi féltekén a telet

¹⁶ Erről részleteket közöltem könyvem első kiadásában és függelékében. Ott rámutattam, hogy a látszólagos kivételek a szabály alól, miszerint meleg országokban nem találhatók vándorkövek, téves megfigyeléseken alapulnak. Sok megállapításomat azóta több szerző alátámasztotta.

¹⁷ Geographical Journal, 1830. 65—66. o.

¹⁸ Richardson függeléke: Back's Exped., és Humboldt: Fragm. Asiat., II. k. 386. o.

rendkívül hideggé teszi nagy földterületek erős kisugárzása a derült ég alatt, és a hideget nem enyhítik megleget hozó tengeri áramlatok. A rövid nyár viszont forró. A déli Óceánon a tél nem olyan szélsőségesen hideg, a nyár azonban sokkal kevésbé meleg, mert a felhős ég csak ritkán teszi lehetővé, hogy a Nap felmelegítse az Óceánt, ami amúgy is rossz hővezető közeg. Ezért az évi középhőmérséklet, amely az örökös fagyott altalaj övét szabályozza, igen alacsony. Nyilvánvaló, hogy a buja növényzet, amelynek nem annyira megre van szüksége, mint védettségre az intenzív hideggel szemben, a déli félteke egyenletesebb éghajlata alatt sokkal közelebb kerülhet a fagyott altalaj határvonalához, mint az északi világrészek szélsőséges éghajlatában.

Érdekes körülmény, hogy a déli Shetland-szigetek fagyott tala-jában egy matróz teljesen épen maradt teteme valamivel alacsonyabb szélességi fok alatt került napvilágra (62—63° D), mint a rinocerosz-tetem Szibériában, amit Pallas talált az északi szélesség 64. fokán. Noha, mint egyik előző fejezetben kifejtettem, téves feltevés, hogy a nagyobb emlősöknek buja növényzetre van szükségük, hogy megéljenek, mégis nagy jelentőségű, hogy a déli Shetland-szigeteken, a Hoorn-fok körül fekvő erdőborította szigetekről — amelyeknek növényzet-tömege bármilyen nagy számú nagy emlősalatot eltart-hatna — 360 mérföldnyire fagyott altalajt találunk. Kétségtelen, hogy a geológia egyik legérdekesebb ténye a szibériai rinocerosz- és elefánt-tetek tökéletes épsége, de ha eltekintünk attól a feltételezett nehézségtől, hogy a környező vidékekről kellett táplálékukat beszerezniük, az egész eset szerintem nem olyan nehéz, mint általában vélik. Szibéria síkságai, akárcsak a pampák, nyilván a tenger alatt alakultak, amelybe sok folyam nagy számú állati hullát sodort magával. Ezekből legtöbb esetben csak a csontváz maradt meg, néha azonban a teljes tetem. Ismeretes, hogy Amerika arktikus partjain a sekély tengerfenék befagy¹⁹ és tavasszal nem enged fel olyan korán, mint a szárazföld felszíne; ezenfelül nagy mélységekben, ahol a tengerfenék nem fagy meg, az iszap néhány lábnyira a felszín alatt még nyáron is 32° (Fahrenheit) alatt maradhat és ugyanez érvényes a szárazföld talajára néhány lábnyi mélységben. Még nagyobb mélységben a víz és iszap hőmérséklete nyilván nem volna elég alacsony a tetemek épségben tartására és így a sekély részeken túl sodródó tetemeknek csak a csontváza maradt meg. Tudjuk, hogy

¹⁹ Dease és Simpson : *Geograph Journ.*, VIII. k. 218. és 220. o.

Szibéria legészakibb részein nagyon gyakoriak a csontok, azt mondják, egész kis szigetek képződnek belőlük²⁰ és ezek a szigetek nem kevesebb, mint tíz fokkal fekszenek északabbra attól a helytől, ahol Pallas a befagyott orrszarvút találta. Másrészt az arktikus tenger sekélyebb területére sodort állati testek beláthatatlan hosszú ideig épen maradhatnak, ha rövidesen elég vastag iszapréteg fedi be őket, hogy megakadályozza a nyáron felmelegedett víz behatolását és ha a föld felemelkedésekor az iszaptakaró elég vastag, hogy megakadályozza a meleg nyári levegő behatolását és olvasztó, romboló hatását.

Összefoglalás. Röviden összefoglalom a fő tényezőket Dél-Amerika éghajlatára, a jég működésére és a szerves termékekre vonatkozóan, mégpedig olyan módon, hogy képzeletben Európába teszem át a helyeket, amit sokkal jobban ismerünk. Ez esetben Lisszabon közelében a leggyakoribb tengeri csigáknak, név szerint három Oliva fajnak, egy Volutának és egy Terebrának trópusi jellege volna. Franciaország déli részein fás füvekkel összefont nagyszerű erdőségek és élősdű növényektől ellepott fák borítanak a talajt. A Pyreneusokban pumák és jaguárok vadásznak. A Mont Blanc magasságában, de oly távol nyugatra, mint Észak-Amerika középső része, páfrányfák és élősdű orchideák tenyésznek a sűrű erdőségekben. Még olyan északi ponton is, mint Dánia, kolibrik röpködnének törékeny virágok között és papagájok fészkelnének az örökzöld erdőkben, a tengerben pedig Voluták és nagy, gyorsan növő puhatestűek élnének. Ugyanakkor egy, a mi feltételezett dániai Hoorn-fokunktól 360 mérföldnyire északra fekvő szigeten a földbe temetett (vagy egy sekély öbölbe sodort és ott iszappal befedett) hullát épségben tartana meg az örök fagy. Ha egy merész hajós megkísérelné, hogy ezeknél a szigeteknél még északabbra hatoljon, ezer veszéllyel küzdené az óriási jéghegyek között, amelyek eredeti helyükről elhordott sziklatömböket szállítanak. Egy másik nagy szigetet Dél-Skócia szélessége alatt, de kétszer olyan távol nyugatra, „csaknem teljesen örök hó borítana”, s minden öblöt jégzirtek vennének körül, amelyekről évente nagy darabok hasadnának le. A szigeten csak kevés moha és fű tenyészne és a pusztai pacsirta lenne egyetlen lakója. A feltételezett Hoorn-fokunktól egyenes vonalban dél felé, az Alpoknál felényivel alacsonyabb hegylánc húzódná, amelynek nyugati lejtőin minden mélyebb öböl és fjord „merész és csodálatos gleccse-

²⁰ Cuvier idézete Billing utazásából (Ossemens Fossiles, I. k. 151. o.).

rekben" végződne. Ezek a csendes csatornák gyakran visszhangoznának a leomló jégtömegek zajától és mindannyiszor hatalmas hullámok söpörnék végig partjaikat. Számos dóm nagyságú jéghegy olykor „nem éppen apró” sziklával terhelten futna zatonyra a külső szigeteken; bizonyos időközökben erős földrengések roppant jégtömböket zúdítanak a tengerbe. Végül, ha néhány misszionárius akarna áthatolni a hosszú tengeröblön, látnák, hogy a környező, nem túl magas hegyek nagy jégfolyamokat bocsátanak le a partig s a számtalan kisebb-nagyobb úszó jéghegy megakadályozná csónakjuk előrehaladását. Mindez pedig június 22-én történné ott, ahol most a Genfi-tó terül el.²¹

²¹ Az előző kiadás függelékében közzéttem néhány adatot a vándorköveknek és jéghegyeknek a délsarki-óceánban való szállításáról. Ezt a témát legutóbb Hayes tárgyalta érdemlegesen a Boston Journal-ban (IV. k. 426. o.). A szerző, úgy látszik, nem tudott az általam közzétett esetről (Geographical Journal, IX. k. 528. o.), egy jéghegybe zárt óriási sziklatömbről csaknem 100 mérföld, vagy talán még nagyobb távolságra a szárazföldtől. A függelékben részletesen szóltam az akkor még alig feltételezett valószínűségről, hogy a partra jutott jéghegyek ugyanúgy rovátkolják és csiszolják a sziklákat, mint a gleccserek. Ez ma már általánosan elfogadott nézet és nem tudok ellenállni a feltevésnek, hogy még a Jurára* és más hasonló esetekre is alkalmazható. Dr. Richardson biztosított, hogy az észak-amerikai partok mentén a jéghegyek görgőköveket és homokot tolnak maguk előtt és teljesen lecsiszolják a tenger-alatti sziklafelületeket; és abban sem lehet kételkednünk, hogy ezek a szirtek az uralkodó áramlatok irányában csiszolódnak és barázdálódnak. A függelék megírása óta Észak-Walesben figyeltem meg a gleccserek és úszó jéghegyek együttes hatását (London Phil. Mag., XXI. k. 180. o.).

XII. FEJEZET

KÖZÉP-CHILE

Valparaíso. — Kirándulás az Andesek lábához. — A szárazföld struktúrája. — A quillotai Haranghegy megmászása. — Összetöredezett zöldkőtömegek. — Óriási völgyek. — Bányák. — A bányások helyzete. — Santiago. — Melegfürdők Cauquenesben. — Aranybányák. — Zúzómalmok. — Átfúrt kövek. — A puma életmódja. — Turko és tapacolo. — Kolibrik.



Július 23. — A Beagle késő éjjel vetett horgony a valparaísoi öbölben. Chile fő kikötőjében. Mikor elérkezett a reggel, minden csodálatosnak tűnt. A Tűzföld után pompásnak találtuk az éghajlatot, a levegő oly száraz volt, az ég a derűlten ragyogó Nappal oly tiszta és kék, hogy az egész természet szinte pezsgett az élettől. A kikötőből nagyon szép kilátás nyílt. A város éppen egy meredek, 1600 láb magas dombsor lábánál épült. Fekvése miatt egyetlen széles, hosszú utcából áll, amely párhuzamosan halad a parttal. Ahol völgynyílás torkollik belé, a házak mindkét oldalt felfelé épültek. A szegényes növényzettel csak gyéren fedett dombokat számtalan apró vízmosás szeli át, amelyekből feltűnően vörös talaj villan elő. Ez, meg az alacsony, fehérre meszelt, cseréppel fedett házak a teneriffai Santa Cruzt juttatták eszembe. Északkelet felől kilátás nyílik az Andesekre, de a szomszédos dombokról nézve a hegyek sokkal magasabbnak látszanak, mert innen jobban látható, milyen nagy távolságban emelkednek. Különösen nagyszerű az Aconcagua tűzhányó. Ez az óriási, szabálytalanul kúpos tömeg magasabb a Csimborasszónál; a Beagle tisztjeinek mérései szerint meghaladja a 23 000 lábat. Innen nézve a Cordillerák leginkább a légkörnek köszönhetik szépségüket, amelyen át látjuk őket. Amikor a Nap lenyugszik a Csendes-óceánba, csodálatos dolog megfigyelni, mily tisztán látszanak szakadozott körvonalaik és mily finomak és változatosak színárnyalataik.

Nagy szerencsém volt, mert ráakadtam itt egy régi barátomra

és iskolatársamra, Richard Corfieldre, aki vendégszeretetével és szívélyességével nagyon lekötelezett és rendkívül kellemessé tette számomra az időt, míg a Beagle Chilében tartózkodott. Valparaíso közvetlen környéke nem sok érdekességgel kecsegteti a természetbúvárt. A hosszú nyár alatt állandó déli szél fúj, kissé a szárazföldről a tenger felé, úgyhogy eső sohasem esik. Annál bővebb a csapadék a három téli hónap alatt. Az időjárás következtében a növényzet igen gyér; fák csak néhány mély völgyben nőnek, míg a dombok kevésbé meredek részein csak kevés fű és néhány alacsony bokor nő elszórtan. Ha elgondoljuk, hogy 350 mérföldnyire dél felé az Andeseknek ezt az oldalát áthatolhatatlan erdőség borítja, nagyon szembe-
szökő az ellentét. Több hosszú sétát tettem természetrajzi érdekességeket gyűjtve. A vidéken sok kellemes séta kínálkozik. Itt is, mint másutt a száraz éghajlat alatt, sok a virág és a bokroknak és növényeknek erős, sajátos illata van, amely, ha a szabadban járunk, még az ember ruháját is beillatosítja. Csodálatos volt számomra, hogy minden új nap ugyanolyan szép, mint a megelőző. Micsoda különbséget jelent az éghajlat az életörömök élvezetében! Milyen más érzés, amikor ködbeburkolt hegyeket lát az ember, vagy pedig egy derűs Nap gyengéd, kék páráján keresztül néz egy hegyláncot! Az előbbi, rövid időre, talán még fenségesnek is tűnik, de az utóbbi maga a vidámság és életöröm.

Augusztus 14. — Kirándulásra mentem lóháton, hogy megvizsgáljam az Andesek alsó részét, amelyet az évnék csak ebben a részében nem fed hó. Első nap a tengerparton lovagoltunk észak felé. Alkonyatkor elértük a Hacienda de Quinterót, amely régebben Cochrane lord birtoka volt. Ide azért jöttem, hogy megvizsgáljam a tengerszintnél néhány lábbal magasabban fekvő nagy kagylós üledékrétegeket, amelyekből meszet égetnek. Mindenütt a partvidék felemelkedésének kétségtelen jeleivel találkoztunk. Néhány száz lábnyi magasságban gazdag kagylóhéj maradványok láthatók, sőt néhányat még 1300 láb magasságban is találtam. A kagylók vagy szabadon hevernek a földön, vagy vörösbarna humuszba ágyazottak. Nagyon meglepett, amikor a mikroszkóp alatt megállapítottam, hogy ez a humusz valójában tengeri iszap tele parányi szerves testecskékkal.

Augusztus 15. — Visszatértünk a Quillota völgye felé. A vidék nagyon megnyerő volt: nagy, nyílt rétek apró völgyekkel és patakokkal elválasztva, a domboldalakon elszórtan házikók, amelyeket pásztorkunyhóknak nézne az ember. Át kellett kelnünk a Chili-

cauquen gerincén. A hegy lábánál sok szép örökzöld erdőt láttunk, de csak a szakadékokban, amelyek fenekén víz folyt. Ha valaki csak Valparaíso környékét látta, soha nem gondolná, hogy Chilében ilyen festői tájak is akadnak. Mihelyt elértük a Sierra gerincét, kitárult szemünk előtt a Quillota völgye. A látvány érdekes, mert a völgyet mesterségesen életrehívott buja növényzet fedi. A völgy igen széles, teljesen lapos és így minden része könnyen öntözhető. A kis négyszögletes kertek zsúfolásig tele voltak narancs- és olajfákkal és mindenféle veteménnyel. Kétoldalt roppant tömegű kopár hegyek emelkednek és az ellentét még jobban kiemeli a mozaikszerűen megművelt völgy szépségét. Aki Valparaísoinak — Paradicsom völgyének nevezte el a fővárost, bizonyára a Quillota völgyére gondolt. Átmentünk a San Isidro haciendára, amely közvetlenül a Haranghegy lábánál fekszik.

Chile, mint a térképen is látjuk, csupán keskeny csík a Cordillerák és a Csendes-óceán között; ezenfelül ezt a csíkot is több hegyvonulat szeli át, amelyek részben párhuzamosan futnak a fővonulattal. A külső hegysorok és a Cordillerák között messze le déli irányban sík medencék sora húzódik; ezeket általában csak szűk hágók kötik össze. A medencékben terülnek el a legfontosabb városok. Mint San Felipe, Santiago, San Fernando. A medencék, vagy síkságok, amelyeket a keresztirányú lapos fenekű völgyek (mint a Quillota völgye) kötnek össze a tengerparttal, valamikor kétségtelenül keskeny öblök és mélyen benyúló tengernyúlványok fenekét képezték. Ilyenek szelik keresztül ma a Tűzföld és az egész nyugati part minden részét. Ez a hasonlóság időnként szembeszökő volt, amikor a völgy mélyében fekvő részeit köpenyként borította be egy sűrű ködréteg. A szakadékokba lefelé gomolygó köd gyönyörűen mutatta a kisebb és nagyobb öblöket, s a ködtengerből itt-ott magánosan előbukkanó dombok képviselték a szigeteket. A lapos völgyek és medencék, és a szabálytalan körvonalú hegyek ellentéte számomra érdekes és új jelleget kölcsönzött a tájnak.

Természetes lejtésük a tenger felé könnyen öntözhetővé teszi a síkságokat, ezért rendkívül termékenyek. Öntözés nélkül a föld alig hozna valamit, mert az ég egész nyáron át felhőtlen. A hegyeket és dombokat bokrok és alacsony fák tarkítják, különben a növényzet igen szegényes. A völgy minden földbirtokosának a dombok között is van egy darab földje, ahol a tekintélyes számban tenyésztett félvad marhák elegendő legelőt találnak. Évente egyszer nagy „rodeo”-t* rendeznek, amikor az összes marhákat lehajtják a völgybe, meg-

számlálják, megbélyegzik és néhányat kiválasztanak, hogy az öntözött földeken felhizlalják. Sok búzát és kukoricát termesztenek, a munkásemberek fő tápláléka azonban mégis egy babféle vetemény. A gyümölcsösökben bőségesen terem az őszibarack, füge és szőlő. Ilyen kedvező körülmények mellett az országban sokkal nagyobb jólét lehetne, mint amilyen valójában van.

Augusztus 16. — A hacienda ispánja vezetőt és pihent lovakat bocsájtott rendelkezésemre; reggel azután nekiindultunk a 6400 láb magas Campana-, vagy Haranghegy megmászásának. Az ösvények igen rosszak voltak, de mind a geológia, mind a táj szépsége bőven kárpótoltak a fáradságért. Este egy Aqua del Guanaco nevű forráshoz értünk, amely igen magasan fekszik. A név nyilván igen régi, mert sok idő telhetett el, mióta guanako ivott a forrás vizéből. Felfelé haladva megfigyeltem, hogy az északi lejtőn csak bokrok nőnek, míg a déli lejtőn egy tizenöt láb magas bambusz tenyészett. Itt-ott pálmák is feltűntek és csodálkozásomra egyet 4500 láb magasságban is láttam. Ezek a pálmák családjuk többi tagjához hasonlítva nagyon csúnyák. Törzsük rendkívül hosszú és furcsa alakú: közepén vastagabb, mint a tövéénél, vagy koronájánál. Chile egyes részein ez a pálmafajta igen gyakori és hasznos, mert levéből szirupot készítenek. Egy ültetvényen Petorca mellett, meg akarták számlálni a pálmákat, de sikertelenül; csak néhány százezerig vitték. Minden évben kora tavasszal (nálunk augusztus) sokat kívágnak és amikor a földön fekszenek, megtisztítják a lomboktól. Felső végén rögtön folyni kezd belőle a nedv és néhány hónapig tart míg kiürül, de minden reggel levágnak egy vékony szeletet a végéből, hogy friss felületet kapjanak. Jó fa 90 gallon (409 liter) nedvet ad, amely a látszólag száraz fa edényeiben halmozódott fel. Azt mondják, a nedv bővebben folyik, amikor a Nap melegebben süt, és hogy nagyon kell vigyázni kivágáskor, hogy a fa csúcsával felfelé essék, mert ha lefelé fordul, alig ad valami nedvet. Az ember persze azt hinné, hogy ilyen helyzetben a nedv kiáramlását a nehézségi erő csak elősegítheti, nemhogy megakadályozná. A nedvet főzéssel besűrítik és ekkor melasznak nevezik, amihez hasonlít is az íze.

A forrás közelében leszedtük lovainkról a nyeret és előkészületeket tettünk az éjszakára. Az este szép volt és a levegő oly tiszta, hogy a valparaísoi öbölben horgonyzó hajók árbocait — noha huszonhat földrajzi mérföldre voltunk tőlük — apró fekete csíkoknak láttuk. Egy kibontott vitorlájú hajó élénk, fehér foltnak tűnt. Anson útleírásában elmondja, mennyire meglepte, hogy a parttól még igen nagy

távolságra levő hajóját felfedezték, ő azonban nem vette eléggé tekintetbe a part magasságát és a levegő átlátszó voltát.

A napnyugta gyönyörű volt. A völgyek feketének tűntek, míg az Andések havas csúcsai még sokáig megtartották rubintvörös fényüket. Amint besötétedett, tüzet gyújtottunk egy kis bambuszligetben, megsütöttük a „charquit” (száraz hússzeletek), megittuk a matét és igen jól éreztük magunkat. Valami kimondhatatlan varázsa van annak, ha az ember a szabad ég alatt él. Az este nyugodt és csendes volt, csak néha hallottuk a hegyi viszkacsák éles kiáltását, vagy a kecskefejő gyenge hangját. Rajtuk kívül kevés madár és rovar él ezeken a száraz, kiégett hegyeken.

Augusztus 17. — Reggel megmásztuk a csúcsot koronázó zord zöldkőtömeget. A kőzet, mint ahogy ez gyakran előfordul, töredezett és óriási szögletes darabokra hasadt volt. Azt a különös dolgot figyeltem meg, hogy számos felület teljesen friss volt; némelyik mintha csak az előző napon tört volna le, míg másokon nemrégiben, vagy már igen régen megtapadt zuzmók voltak láthatók. Az a vélemény alakult ki bennem, hogy a dolog okát a gyakran ismétlődő földrengésekben kell keresnem és ezért igyekeztem gyorsan tovább állni minden lazán függő kő alól. Mivel az ember ilyen esetekben gyakran téved, kételkedtem értelmezésem helyességében, míg Ausztráliában, a Van Diemen-földön, meg nem másztam a Wellington-hegyet, ahol sohasem fordul elő földrengés. Megállapítottam, hogy a hegytető ott is ugyanolyan formájú és ugyanolyan töredezett, a tömbök maguk azonban úgy álltak ott, mintha évezredek előtt vetődtek volna jelenlegi helyükre.

Az egész napot a csúcson töltöttük és kevés ilyen élvezetes napom volt. Úgy tekintettük át az Andések és a Csendes-óceán között elterülő Chilét, mint valami térképet. Az élvezetet, amit a táj szépsége nyújtott, még emelte az a sok gondolat, amit a Campana-hegylánc és a párhuzamos kisebb hegyláncok, valamint az őket keresztező Quillota széles völgye ébresztett bennünk. Ki ne tűnődne itt azon az erőn, amely ezeket a hegyeket felemelte, vagy az idők végtelenségén, amely szükséges volt ahhoz, hogy nagy tömegeit összetörje, elmozdítsa és egyengesse? Gondoljunk csak Patagónia óriási kavics- és üledékrétegeire, amelyek a Cordillerákra rakva, azok magasságát sokezer lábbal megnövelnék. Amikor ott jártam, azon csodálkoztam, hogyan szolgáltatathatott egy hegység ennyi anyagot anélkül, hogy elfogyott volna. Most az ellenkezőjén kell eltűnődnünk: vajon a mindenható idő képes lesz-e valaha hegy-

láncokat — például a gigantikus Cordillerákat — kavicsá és iszappá örölni.

Az Andesek látványa más volt, mint amit vártam. Az alsó hóhatár természetesen vízszintes volt és úgy látszott, mintha a hegyek egyforma magas teteje párhuzamos lenne ezzel a vonallal. Csak helyel-közzel mutatta egy-egy hegycsúcs-csoport, vagy magános kúp, hogy itt vulkán működött, vagy működik ma is. Ezért a hegylánc itt-ott toronnyal díszített erős falhoz hasonlított, amely tökéletes határát alkotja a vidéknek.

A hegynek csaknem minden pontján fúrásokat kezdtek, aranybánya után kutatva; a bányamánia alig kímélt meg valamit is Chiléből. A második estét is azzal töltöttem, hogy társaimmal a tűz körül ülve beszélgettem. A chilei guasók — akik a pampák gauchóinak felelnek meg — egész más fából faragott emberek. Chile civilizáltabb ország és így lakói sokat veszítettek egyéni jellemvonásaikból. A rangfokozatok is jobban érvényesülnek. A guaso a legtávolabbról sem tekinti magát mindenkivel egyenlőnek, sőt meglepett, hogy társaim nem akartak velem együtt enni. Az egyenlőtlenségnek ez az érzése szükségszerű következménye a pénzarisztokrácia létezésének. Mondják, hogy némelyik földbirtokosnak öt-tízezer font sterling évi jövedelme van. Ilyen vagyoni egyenlőtlenség az Andesektől keletre fekvő marhatenyésztő országok egyikében sem fordul elő. Itt nem fogadják az utazót határtalan, minden ellenszolgáltatást visszautasító vendégszeretettel, viszont oly szívesen ajánlják fel, hogy az ember nyugodtan elfogadhatja. Csaknem minden chilei háznál adnak éjjeli szállást, de reggel elvárnak valami csekély fizetséget és még a gazdag ember is elfogad két-három shillinget. A gaucho — akkor is, ha véletlenül bandita — igazi gentleman; a guaso sok szempontból jobb nála, ugyanakkor viszont durva, közönséges fickó. A két típus, noha foglalkozása hasonló, erősen eltér életmódjában és ruházatában, és mindegyiknek sajátosságai egész országára jellemzők. A gaucho szinte összenőtt lovával és kizárólag lóháton hajlandó bármit is elvégezni. A guaso bér munkásnak is alkalmazható mezei munkára. Az előbbi kizárólag állati táplálékkal él, az utóbbi túlnyomórészt növényivel. Itt nem látjuk a fehér csizmát, a bő nadrágot, a vörös chilipát, a pampák festői öltözetét. Itt a közönséges nadrágot fekete és zöld gypjú lábszárvédő fedi. Azonban mindkettő ponchót visel. A guaso büszkesége: nevetségesen nagy sarkantyúja. Egyet megmértem: a kerék átmérője hat hüvelyk volt és több mint harminc hegye volt. A kengyel ugyanilyen méretű:

mindegyik négyszögletes, faragott, kivájt fatömb, három-négy font súlyú. A guaso talán ügyesebben bányik a lasszóval, mint a gauchó, a bolaszt azonban, nyilván az ország természeti viszonyainak következtében, nem ismeri.

Augusztus 18. — A hegyről lejövet kis csermelyekkel és szép fákkal tarkított kellemes tájakat láttunk. Miután megháltunk ugyanazon a haciendán, két napon keresztül a völgyben felfelé lovagoltunk és áthaladtunk Quillotán, amely inkább faiskolának, mint városnak látszott. A barackvirágban pompázó gyümölcsösök nagyon szép látványt nyújtottak. Egy-két helyen datolyapálmát is láttam; impozáns fa, Ázsia, vagy Afrika sivatagjaiban egy datolyapálmacsoport bizonyára megkapó látvány. Áthaladtunk San Felipen, egy kis, Quillotához hasonló, elszórtan épített városon. Ezen a helyen a völgy olyan — egészen a Cordillerák lábáig terjedő — síksággá, vagy öböllé szélesedik, amely, mint már említettem, Chile tájképének egyik legkülönösebb vonása. Estére elértük a jajueli bányát, amely a hegylánc oldalában, mély szakadékban fekszik. Öt napig maradtam itt. Házigazdám, a bánya főfelügyelője, ravasz, de meglehetősen tudatlan cornwalli bányász volt. Spanyol nőt vett feleségül és a hazamenetelre nem is gondolt, noha bámulata a corwalli bányák iránt változatlan maradt. Többek között a következőt kérdezte tőlem: „Most, hogy Rex George (György király) meghalt, hányan élnek még a Rex családból?” Ez a Rex nyilván közeli rokona annak a Finis (vége) nevű írónak, akinek aláírásával minden könyvben találkozunk!

Ebben a bányában rezet bányásznak és az ércet hajón szállítják Swanseába,* ahol megolvasztják. Ezért olyan csendesek ezek a bányák az angliaiakhoz képest: nincs füst, kohók, vagy nagy gőzgépek, hogy megzavarják a környező hegyek csendjét.

A chilei kormány, vagy még inkább a régi spanyol törvény, minden módon támogatja a bányák felkutatását. A felfedező, ha öt shillinget fizet, bárhol kiaknázhathatja a bányát sőt, mielőtt ezt az összeget kifizetné, húsz napig bárhol próbafúrásokat végezhet, még a szomszédja kertjében is.

Köztudomású, hogy a bányászás chilei módja a legolcsóbb. Házigazdám szerint az idegenek két hasznos újítást vezettek be: a rézkovand* redukálását előzetes pörkölés útján — mivel ez a közönséges érc Cornwallban, az angol bányászok csodálkozva látták amikor idekerültek, hogy ezt itt mint használhatatlan anyagot félredobják — és a kohók salakjának összezúzását és kimosását, ami sok fémrészecskét szabadít fel. Magam is láttam, hogy ösz-

véreken szállítottak ilyen salakot a tengerpartra, hogy hajókon Angliába vigyék. A chilei bányászok annyira meg voltak győződve róla, hogy a rézkovand szemernyi rezet sem tartalmaz, hogy ki-nevették az angolokat tudatlanságukért. Az angolok is csak nevet-tek, és néhány dollárért megvásárolták a leggazdagabb ércteléreket. Különös dolog, hogy egy országban, ahol évek óta elterjedt ipar a bányászat, nem jöttek rá arra az egyszerű megoldásra, hogy olvasztás előtt pörköléssel eltávolítsák a ként az ércből. Az egyszerű, régi gépe-ken is végeztek néhány újítást, de azért a legtöbb bányából még ma is úgy távolítják el a vizet, hogy emberek hordják fel bőrtömlőkben.

A munkások nagyon keményen dolgoznak. Az étkezéshez is alig engednek nekik időt és télen-nyáron napkeltétől napnyugtáig dolgoznak. Egy font sterlinget kapnak egy hónapra, meg ellátást: reggelire tizenhat füget és két kis cipót, ebédre főtt babot, vacsorára pedig összezúzott és megpörkölt búzadarát. Húshoz ritkán jutnak, mert évi tizenkét fontból kell önmagukat ruházniuk és családjukat eltartaniuk. A bánya mélyén dolgozó munkások havi huszonöt shil-linget és egy kis charquit kapnak. Szomorú lakhelyükről csak két-vagy háromhetenként térnek haza családjukhoz.

Itt-tartózkodásom alatt nagy gyönyörűséget leltem az óriási hegyek bebarangolásában. Földtani felépítésük, mint gondoltam is, igen érdekes volt. A széttöredezett, megpörkölt közettömegek közé számtalan zöldkötélér ékelődött annak jeléül, milyen hatalmas föld-rengések játszódtak itt le valaha. A látvány nagyjából ugyanaz volt, mint a Quillota közelében emelkedő Haranghegyen: száraz, csupasz hegyek, közöttük gyérlombú bozótok. Igen nagy számban fordulnak elő kaktuszok, vagy helyesebben Opunciák.* Megmértem egy gömb alakú növényt, kerülete a tüskékkel együtt hat láb, négy hüvelyk volt. A közönséges hengeres formájú, elágazó fajta magas-sága tizenkét-tizenöt láb, az ágak kerülete a tüskékkel együtt két-három láb.

A hegyekben erős havazások voltak és ez megakadályozott abban, hogy az utolsó két napon érdekes kirándulásokat tegyek. Megkísértem, hogy eljussak egy tóhoz, amelyet a bennszülöttek — ismeretlen okból — a tenger nyúlványának tartanak. Egyszer, egy igen száraz nyáron, elhangzott az az indítvány, hogy ássanak csatornát a tó vizéhez, de hosszú tanácskozások után a pap azt mondta, hogy ez igen veszélyes lenne, mert ha a tó — mint hiszik — összeköttetésben van a Csendes-óceánnal, egész Chilét előntheti a víz. Nagy magasságig mentünk fel, de a hófúvások miatt nem érhet-

tük el ezt a csodálatos tavat és visszafelé is nagy nehézségekkel kellett megküzdenünk. Azt hittük, elveszítjük lovainkat, mert nem ismerhettük a hófúvások mélységét és ha vezettük az állatokat, csak ugrálva tudtak előrehaladni. A fekete égbolt új hóviharak közleledtét jelezte és ugyancsak örültünk, amikor megmenekültünk előle. Szerencsénkre akkor tört ki a vihar, amikor már leértünk és nem három órával korábban.

Augusztus 26. — Elhagytuk Jajuet és megint áthaladtunk a San Felipe medencén. Igazi chilei nap volt: vakítóan derült és a levegő teljesen tiszta. Frissen hullott vastag és egyenletes hótakaró tette fenségesse az Aconcaguát és a főláncolatot. Most a Santiagóba, Chile fővárosába vezető úton haladtunk. Átmentünk a Cerro del Tanguen, s egy kis ranchóban aludtunk. Házigazdánk, párhuzamot vonva a Chilében uralkodó viszonyok és más országok helyzete között, szerényen a következőket mondta: „Van aki két szemmel lát, van aki eggyel, de én azt hiszem, Chile eggyel sem.”

Augusztus 27. — Áthaladtunk több alacsony dombon, s Guitron kis körülzárt síkságára értünk. Az ilyen medence alakú mélyedésekben, amelyek ezer-kétezer láb magasságban fekszenek a tengerszint felett, két törpe akácfaj nő nagy számban és egymástól nagy távolságokra. A part közelében ilyen fák nem láthatók, s ezek a medencék egyik jellegzetességei. Áthaladtunk egy alacsony hegygerincen, amely Guitront elválasztja Santiago nagy síkságától. A gerincről különösen remek kilátás nyílt: részben akácerdőkkel fedett teljesen lapos síkság és a távolban az Andések lábáig húzódó város, felette a lenyugvó Nap fényében vörösén csillogó hófödte hegycsúcsok. Egyetlen pillantás erre a tájra elég volt annak megállapítására, hogy ez a síkság valamikor belföldi tenger fenekét képezte. Amint kiértünk a sík útra, galopposzni kezdtünk és még a sötétség beálta előtt elértük a várost.

Egy héti maradtam Santiagóban és igen jól éreztem magam. Reggelente kilovagoltam a síkság különböző pontjaira, esténként pedig angol kereskedőknél vacsoráztam, akiknek vendégszeretete közismert. A gyönyörűség soha ki nem apadó forrása egy kis, a város közepén emelkedő szikladomb volt (Santa Lucia). A látvány valóban meglepő, és mint már mondtam, egészen különleges. Említeték, hogy a nagy mexikói fennsíkon épült városok hasonló jellegűek. A városról alig van mit mondanom; nem olyan szép és nem is olyan nagy, mint Buenos Aires, de azonos mintára épült. Minthogy ide kis északi kerülővel jöttem, elhatároztam, hogy most nagy kitérővel déli irányban térek vissza Valparaisóba.

Szeptember 5. — Dél felé egy állatbőrökből készült függőhídon mentünk át a Maypu nevű nagy, sebes folyású folyó felett, Santiagótól több mérföldnyire délre. Ezek a hidak nagyon hitvány alkotmányok. A palló, amely a tartókötelek hajlatait követi, egymás mellett elhelyezett vesszőnyalábokból készült. Tele volt lyukakkal, ijesztően ingott és már a lovát vezető ember súlya alatt is remegett. Este egy kényelmes tanyaházhoz értünk, ahol több csinos senyiorita is volt. Egészen kétségbeestek, amikor meghallották, hogy csupán kíváncsiságból betértem az egyik templomukba. Azt kérdezték: „Miért nem tér át a keresztény hitre, hiszen a miénk az igazi vallás?” Biztosítottam őket, hogy én is keresztényféle volnék, de erről hallani sem akartak és saját szavaimat szögezték ellenem: „Hát nem igaz, hogy a papjaik, meg püspökeik házasodnak?” Különös erővel hatott rájuk az a képtelen gondolat, hogy egy püspöknek felesége legyen; nem tudták, hogy mulassanak, vagy szörnyűködjenek-e ezen a rendellenes dologon.

Szeptember 6. — Tovább mentünk dél felé és Rancaguában töltöttük az éjszakát. Az út egyenes, keskeny síkságon át vezetett, amelyet egyik oldalán magas dombok, másikon a Cordillerák határoltak. Másnap befordultunk a Cachapual folyó völgyébe, ahol a gyógyhatásuk miatt közismert Cauquenes fürdői voltak. Kevésbé forgalmas helyeken télire, amikor a folyók sekélyebbek, rendszeren leszerelik a függőhidakat. Így történt ez ebben a völgyben is, és ezért kénytelenek voltunk lóháton átkelni a folyón. Ez elég kellemetlen mulatság, mert a tajtékzó víz, ha nem is mély, oly sebesen száguld el a nagy, gömbölyű kavicsok felett, hogy az ember egészen beleszédül és egy idő után azt sem tudja, halad-e a lóva, vagy pedig egyhelyben áll. Nyáron, hóolvadáskor a zuhatagok teljesen járhatatlanok és a hátrahagyott nyomok elárlják erejüket és vadságukat. Este elértük a fürdőket és öt napot töltöttünk itt, az utolsó kettőt heves záporok miatt. Az épületek négyszögletű, nyomorúságos kis kunyhók, egyetlen asztallal és paddal. Szűk és mély völgyben állnak, a központi Cordillerákon kívül. Csendes, elhagyott vidék, nem minden vad szépség nélkül.

Cauquenes ásványvíz forrásai hőhatásokat elárló, rétegezett közettömegeket átszelő törésvonalon törnek elő. Ugyanazokból a nyílásokból a vízzel együtt jelentékeny mennyiségű gáz is előtödul. Noha a források csak néhány yardnyira vannak egymástól, hőmérsékletük igen eltérő, aminek nyilván az az oka, hogy nem egyformán elegyednek hideg vízzel: a langyosabbaknak ugyanis alig van

ásványi ízük. 1822-ben, a nagy földrengés után, a források elapadtak és csak egy évvel később törtek ismét elő. Sokat ártott nekik az 1835-ben bekövetkezett földrengés is: hőmérsékletük hirtelen leszállt 118° -ról 92° -ra (48° C°-ról 34° C°-ra).¹ Valószínű, hogy a föld mélyéből előtörő forrásokat sokkal inkább megzavarják a földalatti megrázkódtatások, mint a felszín közelében eredőket. A fürdők felügyelője biztosított róla, hogy a víz nyáron melegebb és dúsabban folyik, mint télen. Az elsőt természetesnek találtam, mert a száraz időszakban a forró víz kevesebb hideggel keveredik; a második adat azonban igen különös és ellentmondó. A források időszaki vízbőségét nyáron, amikor eső nem esik, csak a hó olvadásával magyarázhatjuk, viszont a legközelebbi hóval borított hegyek három-négy óra járásnyira emelkednek. Nincs okom kételkedni a felügyelő adataiban, minthogy évek óta él itt és jól ismeri a tényeket; a dolog mindenesetre érdekes, mert arra mutat, hogy a hóvíz, miután a likacsos rétegeken keresztül eljutott a meleg rétegekig, a töréses szerkezet vonalában Cauquenesnél megint felnyomul a felszínre. A jelenség rendszeressége pedig arra utal, hogy ezen a vidéken, nem túlságosan nagy mélységben átforrósodott kőzetek találhatók.

Fellovagoltam a völgy legtávolabbi lakott pontjáig. Valamivel ezen a ponton túl a Cachapual két mély, félelmetes szakadékra oszlik, amelyek egyenesen a nagy hegyláncba hatolnak be. Megmásztam egy legalább hatezer láb magas meredek hegyet. Itt is, mint mindenütt, a legszebb tájak tárultak elém. A szakadékok egyiken keresztül hatolt be Chilébe Pinchiera, hogy kifossa a környéket. Ez ugyanaz az ember, aki, mint leírtam, betört a Rio Negro mellett egy ültetvényre. Félvér spanyol szőkevény volt, aki nagy indián csapatot szedett össze és a pampákon egy folyó mellett telepedett le, ahol egyik kiküldött csapat sem tudott nyomára akadni. Innen indult portyázásra a Cordillerák eddig ismeretlen hágoín átkelve, fosztogatta az ültetvényeket és a marhákat elhajtotta titkos rejtekhelyére. Pinchiera nagyszerű lovas volt és erre a mesterségre egész környezetét megtanította, leginkább úgy, hogy lelőtte, aki csak habozva követte. Ellene és más kóborló indián törzsek ellen indította meg Rosas irtóháborúját.

Szeptember 13. — Elhagytuk Cauquenes fürdőit és az országúton haladva a Rio Clarónál háltunk meg. Innen San Fernando városához lovagoltunk, Santiagótól negyven mérföldnyire. Mielőtt odaértünk

¹ Caldecleugh: Philosophical Transactions, 1836.

volna, az utolsó medence széles síksággá tágult, amely annyira elnyúlt déli irányban, hogy az Andesek hófödte csúcsai olybá tűntek, mintha a tenger látóhatára fölött lebegnének. Ez volt a legdélibb pont, ahová eljutottunk, mert innen derékszögben a part felé vettük utunkat. A yaquili aranybányáknál aludtunk, amelyeket egy Nixon nevű amerikai úr aknáz ki, aki rendkívüli módon lekötelezett szíveségével a házában töltött néhány nap alatt. Másnap reggel a néhány mérföldnyire, egy magas hegy csúcsa alatt fekvő bányához lovagoltunk. Útközben megláttuk a Gay által leírt úszó szigeteiről híres Tagua-tagua tavat is.² Ezek a szigetek elpusztult növények összefonódott száraiból állnak és felületükön élő növények tenyésznek. Általában kör alakúak; vastagságuk négy-hat láb, de mélyen merülnek a vízbe. Amikor fúj a szél, a tó egyik oldaláról a másikra vándorolnak, olykor szarvasmarhákkal, vagy lovakkal megrakodva.

Amikor a bányához értünk, szinte megijesztett néhány munkás sápadtsága és Nixon úrnál kérdezősködtem helyzetük felől. A bánya 450 láb (137 m) mély és minden munkás kb. 200 font (90 kg) súlyú követ hoz fel a hátán. Ezzel a megterheléssel kell felkapaszkodniuk a tárnákba mélyesztett fatörzsekbe vágott lépcsőkön. Még a 18–20 éves pelyhesállú, gyenge izomzatú fiatalemberek is (akik nadrágjukon kívül egyebet nem viselnek), ilyen teherrel kapaszkodnak fel hasonló mélységből. Erős ember is ugyancsak megizzad, ha nem szokta meg ezt a munkát, mert saját teste súlyát is elég felcipelnie. Kemény munkájuk mellett csak babon és kenyéren élnek. Ők jobban szeretnék csak kenyeret kapni, de gazdáik, tudva, hogy ilyen kemény munkát csak kenyéren és vizen nem végezhetnének, úgy bánnak velük, mint a lovakkal és kényszerítik őket, hogy a babot is meg-egyék. Bérük valamivel magasabb, mint a jajueli bányászoké: havi 24–28 shilling. Háromhetenként egyszer hagyhatják el a bányát, akkor két napot töltenek a családjukkal. A bányaszabályok közül az egyik igen szigorúan hangzik, de javára válik a gazdának. A munkások csak úgy lophatnak aranyat, ha ércdarabokat rejtenek el és alkalmilag kiviszik. Ha a gazda ráakad egy ilyen ércdarabra, értékét minden munkás béréből egyformán lefogja és így, hacsak nem szövetkeznek egymással, a munkások kénytelenek kölcsönösen vigyázni egymásra.

A malomban finom porrá őrlik az ércet; mosással eltávolítják

² Annales des Sciences Naturelles, 1833. március. Gay, lelkes és tehetséges természetbúvár, éppen akkor tanulmányozta a természetrajz minden ágát a chilei királyságban.

az összes könnyű alkatrészt, végül amalgamozással kötik meg az aranyat. A mosás, így leírva, igen egyszerűnek tűnik; de szép látvány, hogy a vízsugarat pontosan alkalmazva az arany fajsúlyához, milyen könnyen választják el a meddő kőzetport az aranyportól. A malmokból kifolyó érces iszapot* medencékben gyűjtik össze, ahol leülepedik. Időről időre kilátólják és felhalmozzák. A halmokban huzamos ideig tartó vegyi folyamat megy végbe, különféle sók csapódnak le felületén és a tömeg megkeményedik. Egy-két évig így hagyják, azután újra kimossák és ismét aranyat nyernek belőle. Ezt a műveletet hatszor vagy hétszer megismétlik, de az aranytartalom egyre csökken és a szünetek tartama (míg új arany termelődik — mint a bennszülöttek mondják) egyre hosszabb lesz. Kétségtelen, hogy az említett vegyi folyamat minden alkalommal szabadít fel aranyat az elbomló kőzet örleményéből. Ha felfedeznének egy új módszert, hogy ez a vegyi folyamat már az első őrlés előtt lejátszódjék, megsokszorozódna az aranyércek értéke. Érdekes megfigyelni, hogy a szanaszét hullott, nem rozsdásodó parányi aranyrészecskék, hogyan halmozódnak fel bizonyos mennyiségben. Nemrégiben néhány munkanélküli bányász engedélyt kapott, hogy felkaparja a földet a ház és a malom körül. Az így összegyűjtött földet kimosták és 30 dollár értékű aranyra tettek szert. Ez pontos mása annak, ami a természetben is végbemegy. A hegyek elmállnak és pusztulnak a bennük levő fémtelésekkel együtt. A legkeményebb szikla is porrá málí, a közönséges fém oxidálódik s mindkettő szétoszóródik, de az arany és platina és néhány más fém csaknem elpusztíthatatlanok, súlyuknál fogva a fenékre kerülnek és megmaradnak. Mire egész hegyek átesnek ezen a folyamaton és a természet erői elhordták őket, a maradék fémtartalmú lesz és az embernek megéri, hogy befejezze az elválasztási folyamatot.

Noha, mint láttuk, a bányászokkal rosszul bánnak, ők mégis szívesen eltűrik, mert a földmunkások sora még rosszabb. Bérük alacsonyabb és csaknem kizárólag babon élnek. Ez a nyomor első sorban a feudális földbirtokrendszernek tulajdonítható. A földbirtokos átad a munkásnak egy kis földdarabot, hogy bevesse és megművelje a maga számára és ezért cserébe a munkás (vagy helyettese) élete minden napján díjtalanul tartozik neki szolgálni. Míg csak az apának nincs felnőtt fia, hogy munkájával fizesse meg a bérösszeget, néhány ritka nap kivételével senki sem törődhet a saját földjével. Ezért olyan általános a nyomor a dolgozó osztályok között ezekben az országokban!

Van a környéken néhány indián rom és nekem is mutattak olyan átfúrt köveket, mint amilyeneket Molina szerint, sok helyen nagy számban találni. Laposak, korong alakúak, átmérőjük öt-hat hüvelyk, középen lyuk van. Általában azt hiszik, hogy bunkósbotok fejéül használták, noha alakjuk miatt erre nem igen alkalmasak. Burchell³ szerint egyes dél-afrikai törzsek hegyesvégű botokkal gyökereket kotornak ki a földből és a bot súlyát és erejét a másik végére erősített átfúrt kővel fokozzák. Valószínű, hogy régebben a chilei indiánok is valami ilyen durva földművelő eszközt használtak.

Egyszer egy Renous nevű német természetrajzi gyűjtő és vele egyidejűleg egy spanyol ügyvéd látogatott meg. Jól mulattam, amikor elmondták nekem a köztük lefolyt beszélgetést. Renous olyan jól beszélt spanyolul, hogy az öreg ügyvéd chileinek tartotta. Renous, rám mutatva, megkérdezte tőle, mit szól hozzá, hogy az angol király gyűjtőt küld országukba, hogy gyíkokat, meg bogarakat szedjen össze és köveket tördeljen. Az öreg úr egy darabig komolyan eltűnődött, azután azt válaszolta: „Nincs ez rendjén... *hay un gato encerrado aqui* (valami huncutság lehet ebben). Senki sem lehet elég gazdag ahhoz, hogy kiküldjön valakit ilyen vacak összegyűjtésére. Sehogy se tetszik nekem; ha mi mennénk el Angliába ilyen feladattal, nem gondolja, hogy az angol király azonnal kiutasítana bennünket országából?” És ez az öreg úr már foglalkozásánál fogva is a tanultabb, intelligensebb osztályhoz tartozott! Renous maga két-három évvel korábban néhány hernyót hagyott egy san-fernandói házban és egy lányra bízta táplálásukat, hogy lepkékké fejlődjenek. Ennek híre ment a városban, mire a kormányzó és a papok meg-tanácskozták a dolgot és megállapították, hogy itt valami eretnek-ségről van szó. Mikor Renous visszatért le is tartóztatták.

Szeptember 19. — Elhagytuk Yaquilt és a Tinderidica folyó lapos völgyében haladtunk, amely alakjára nézve a Quillota völgyére emlé-keztetet. Már Santiagótól néhány mérföldnyire is jóval nedvesebb az éghajlat; következőképp szép legelőket láttunk, amelyeket öntözni sem kellett (20-án). Ezt a völgyet követtük, míg a tengertől a Rancagua hegység nyugati oldaláig terjedő síksággá tágult. Nem-sokára elmaradtak mögöttünk a fák, sőt a bokrok is és így a vidék lakossága éppúgy szűkében van a tűzifának, mint a pampák lakója. Minthogy ezekről a síkságokról soha nem hallottam, nagyon csodál-koztam, hogy Chilében ilyen tájakra bukkanok. A síkságok több

³ Burchell Utazásai, II. k. 45. o.

emelkedő lépcsősort alkotnak és széles, laposfenekű völgyek keresztezik őket. Mindkét körülmény, akárcsak Patagóniában, a tenger hatását mutatja az enyhén emelkedő szárazföldre. A völgyeket határoló meredek sziklásban néhány nagy barlang található, kétségkívül mind a hullámok munkájának eredménye. Híres a Cueva del Obispo nevű barlang, amely a múltban felszentelt hely volt. E napon igen rosszul éreztem magam és október végéig nem is lettem jobban.

Szeptember 22. — Továbbra is fátlan, zöld síkságon haladtunk át. Másnap egy Navedad közelében álló házhoz értünk a tengerparton, ahol egy gazdag ültetvényes adott szállást. Két napig maradtunk itt és bár nagyon rosszul voltam, mégis gyűjtöttem néhány tengeri molluszkát harmadkori rétegekből.

Szeptember 24. — Most már egyenesen Valparaíso felé tartottunk, 27-én nagy nehézséggel el is értük és itt október végéig ágyban feküdtem. Egész idő alatt Corfield barátom házában laktam és kedvességét hozzám kellőképpen meg sem tudom köszönni.

Szeretnék itt még néhány megfigyelést közölni Chile emlősállatairól és madarairól. A puma, vagy dél-amerikai oroszlán elég gyakori. Földrajzi elterjedése igen nagy: az egyenlítői erdőktől Patagónia sivatagjain át egészen a Tűzföld nedves és hideg vidékéig (53°–54°) mindenütt megtalálható. A közép-chilei Cordillerákban 10 000 láb magasságban láttam lába nyomát. A La Plata körül főleg a szarvas, strucc, vizzkacsa, stb. képezi táplálékát, szarvasmarhát, vagy lovat csak ritkán támad meg és embert még ritkábban. Chilében azonban sok csikót és borjút pusztít el, nyilván mert kevés a kisebb emlős, de hallottam, hogy két férfit meg egy asszonyt is megölt. A puma állítólag mindig úgy végez áldozatával, hogy a nyakára ugrik és talpával addig nyomja hátra a fejét, míg eltörik a gerincoszlop. Patagóniában láttam is guanako-csontvázakat eltört nyakcsigolyákkal.

A jóllakott puma gallyakkal fedi le a dögöt és lefekszik mellé őrizni. Gyakran ez a szokása lesz árulójává, mert a levegőben keringő kondorok olykor-olykor leszállnak, hogy részt vegyenek a lakomán, de a dühös fogadtatásra valamennyi újra szárnyrakap. Erről tudja meg a chilei guaso, hogy valahol „oroszlán” őrzi a zsákmányát. Kiadja a jelszót és férfiak, meg kutyák indulnak üldözésére Sir F. Head meséli, hogy a pampákon egy gaucho, amikor csak néhány kondort látott, felkiáltott: „Oroszlán!” Én ilyen megfigyelőképességgel egyiküknél sem találkoztam. Azt állítják, hogy ha a

puma egyszer rájött, hogy zsákmánya őrzése közben fedezték fel és vették üldözőbe, nem követi többé ezt a szokását, hanem mikor jólakott, elmegy. A pumát könnyű megölni. Sík vidéken először bolasztt hurkolnak rá, azután lassót dobnak rá és addig hurcolják a földön, míg elveszti eszméletét. Tandeelben (a Platától délre) hallottam, hogy három hónap alatt száz pumát pusztítottak el ilyen módon. Chilében rendszeren a fákra vagy bokrokra kergetik fel és akkor lelövik vagy a kutyák marják halálra. Az erre használt kutyák külön fajtához tartoznak, a nevük leonero (oroszlánvadász). Gyenge, karcsú állatok, hasonlítanak a hosszúlábú terrierhez, de különleges ösztönnel rendelkeznek ehhez a sporthoz. A pumát nagyon ravasznak mondják; ha üldözik, gyakran visszafordul saját nyomain, aztán hirtelen oldalra ugrik és megvárja, míg a kutyák elrohannak mellette. Nagyon csendes állat, nem ordít ha megsebzik, hangját csak néha hallatja a párzási időszak alatt.

A madarak közül a Pteroptochos* nemnek két faja (megapodius és albicollis) tűnik fel leginkább. Az egyiket a chileiek „turkó”-nak nevezik; akkora, mint egy fenyőmadár, ennek távoli rokona de a lába jóval hosszabb, farka rövidebb, s a csőre erősebb; a színe vörösbarna. A turkó elég elterjedt. A földön él a száraz és terméketlen dombokon elszórt bokrok között. Gyakran látni, amint felfelé meredő farokkal, cölöpszerű lábaival szokatlan gyorsasággal szökken egyik bokortól a másikig. Kevés képzelőerő kell hozzá, hogy azt higgyük, ez a madár biztosan szégyenli magát, mert tudatában van nevetséges megjelenésének. Első látásra az ember csaknem felkiált: „Micsoda rosszul kitömött madár szökött meg valami múzeumból és kelt itt életre!” Csak nehezen lehet felrepülésre készíteni, nem is fut, hanem ugrál. Az a sokféle hangos kiáltás, amit a bokrok között elrejtőzve hallat, éppoly furcsa, mint a megjelenése. Azt mondják, fészékét mély, földalatti üregben rakja. Több példányt felboncoltam: egyiknek izmos begyében bogarakat, növényi rostokat és kavicsokat találtam. Ebből, meg lábai hosszából, a kaparó karmokból, orrlyukainak hártás fedőjéből, rövid és ívelt szárnyaiból arra következtethetünk, hogy ez a madár bizonyos mértékig átmenetet képez a rigófélék és a tyúkfélék között.

A másik faj hasonlít az előbbihez. Ezt „tapacolo”-nak („fedd el a hátsódat”) nevezik a bennszülöttek és a szemérmetlen kis madár meg is érdemli ezt a nevet, mert farkát nem csak felfelé, de előre, feje fölé borítva hordja. Nagyon gyakori, a sövények alját és a csupasz dombok elszórt bokrait keresi, ahol más madár alig talál táplál-

lékot. Táplálkozási módjában, ahogy a sűrűből kiugrik, azután gyorsan visszahúzódik, rejtőzési szenvedélyében, iszonyában a repüléstől és a fészekrakás módjában sok hasonlóságot mutat a turkóhoz. Külsője azonban nem olyan nevetséges. A tapacolo igen ravasz. Ha megijeszti, mozdulatlanul fekvé marad a bokor tövében, egy idő múlva azonban igen ügyesen az ellenkező irányban igyekszik kúszni. Nagyon eleven madár, szüntelenül lármázik; hangja sokféle és igen furcsa; némelyik a galamb turbékolásához, némelyik a víz bugyborékolásához és igen sok semmihez nem hasonlítható. Az ország lakói azt állítják, hogy évente ötször változik a hangja — úgy gondolom az évszakok változása szerint.⁴

Nagyon gyakori két kolibri; a *Trochilus forficatus* a nyugati parton 2500 mérföldnyi területen megtalálható Lima száraz és forró vidékétől a tűzföldi erdőkig, ahol a hóviharokban is láthatjuk röpködni. A nagyon nedves éghajlatú és erdős Chiloé-szigeten ez a kis madár minden más fajtánál gyakoribb. Több, a kontinens különböző részein lőtt példánynak boncoltam fel a gyomrát és valamennyi rovarmaradványokkal volt tele. Amikor ez a faj nyáron dél felé költözik, helyét egy másik, északról érkező faj foglalja el (*Trochilus gigas*), aránylag nagy madár a család kisméretű tagjaihoz képest és repülés közben igen különös jelenség. Mint a nem többi faja, ez is nagy gyorsasággal mozog egyik helyről a másikra, mozgása a legyek közül egy *Syrphus*-éhoz, a lepkék közül egy *Sphinx*-éhez hasonló. Amikor a virág fölött lebeg, lassan és erőteljesen csapkod szárnyaival, nem végzi azt a dongásszerű hangot okozó rezgőmozgást, mint a többi faj. Alig láttam madarat, amelynél a szárnyak ereje a test súlyához képest ilyen nagynak látszott volna (akárcsak a lepkékénél). Amikor virág felett lebeg, szárnya állandóan kitérül és bezáródik, mint egy legyező, és a test csaknem teljesen függőleges helyzetben marad. Úgy tűnik, mintha ez a működés tartaná fenn és támogatná a madarat a szárnyak lassú mozgása közben. Noha virágról virágra szállva keresi táplálékát, gyomrában rendszeren sok rovarmaradványt találtam, ezért azt hiszem, inkább rovarokat keres, mint mézet. Ennek a fajnak a hangja, mint az egész családé, rendkívül éles.

⁴ Érdekes dolog, hogy Molina, noha részletesen leírja Chile minden madarát és emlőseit, egyszer sem említi ezt a nemet, amelynek fajai oly gyakoriak és életmódjuk oly különös. Talán nem tudta osztályozni őket és ezért úgy gondolta, legokosabb, ha hallgat róluk? Ez is egy példája annak, mily gyakran siklanak el a szerzők olyan témák felett, amelyeknél az ember ezt legkevésbé várná.

XIII. FEJEZET

CHILOÉ ÉS A CHONOS-SZIGETEK

Chiloé. — Általános benyomás. — Csónakkirándulás. — Bennszülött indiánok. — Castro. — Szelid róka. — A San Pedro megmászása. — A Chonos-szigetvilág. — A Tres Montes-félsziget. — Gránithegylánc. — Hajótörött matrózok. — Low kikötője. — Vadburgonya. — Tőzegképződés. — Myopotamus, vidra és egerek. — A cheucau és az ugatómadár. — Az Opetiorhynchus. — A madárvilág sajátos jellege. — Viharmadarak.



November 10. — A Beagle Valparaísótól dél felé vitorlázott azzal a szándékkal, hogy felkutassa Chile déli részét, a Chiloé-szigetet és a Chonos-szigettengernek nevezett szagztatott vidéket le, egészen a Tres Montes-félszigetig. 21-én horgonyt vetettünk San Carlosnál, Chiloé fővárosánál.

A sziget mintegy kilencven mérföld hosszú és nem egészen harminc mérföld széles. Földje dombos, de nem hegyes és egyetlen nagy erdőség borítja, kivéve néhány kivágott tisztást a szalmafüdes kunyhók körül. Bizonyos távolságból a táj képe a Tűzföldre emlékeztet, de az erdők — közelebről nézve — összehasonlíthatatlanul szebbek. Többféle örökzöld fa és trópusi jellegű növény foglalja el a déli partok sötét bükköseinek helyét. Az éghajlat télen borzalmas, de nyáron se sokkal jobb. Azt hiszem, a mérsékelt égövön belül kevés hely van a világon, ahol ennyi eső esnék. A szelek erősek és az ég csaknem mindig felhős; egy heti jó idő csodaszámba megy. A Cordillerákat még megpillantani is nehéz; első itt-tartózkodásunk alatt csak egyetlen egyszer bontakoztak ki az Osorno tűzhányó merész körvonalai, mégpedig napfelkelte előtt. Érdekes volt megfigyelni, hogy amint felkelt a Nap, a körvonalak eltűntek a keleti ég vakító fényében.

A sziget lakóinak ereiben — bőrük színéből és alacsony termetükből ítélve — háromnegyedrész indián vér folyik. Szerény, csendes és szorgalmas emberek. Noha az elmállott vulkanikus kőzetekből

álló termékeny talaj buja növényzetnek ad életet, az éghajlat nem kedvez a sok napfényt követelő termékeknek. A nagyobb emlősök számára alig van legelő, ezért a lakosság fő tápláléka a sertés, hal és burgonya. Az emberek erős gyapjuszöveteket viselnek. A szövetet minden család maga készíti és indigóval sötétkékre festi. Mint furcsa szántási, fonási és őrlési módszereikből és a csónaképítés primitív módjából kitűnik, iparuk igen alacsony fokon áll. Az erdők annyira áthatolhatatlanok, hogy a partok és a szomszédos apró szigetek kivételével a föld mindenütt megművelhetetlen. Ha vannak is ösvények, a puha, mocsaras talaj miatt alig járhatók. A lakosság — mint a tűzföldiek — a part mentén, vagy csónakon közlekedik. A nép, noha táplálékban nincs hiány, nagyon szegény. Nincs kereslet munkásokban és így az alsóbb osztályok annyi pénzt sem tudnak összekuporgatni, amennyivel a legelemibb szükségleteken túl bármit is vásárolhatnának. Az alkalmas csereeszköz is nagyon hiányzik. Láttam egy embert, amint egy zsák faszenet vitt a hátán, hogy valamit vásároljon rajta; egy másik egy szál deszkát cserélt egy üveg borért. Így azután minden iparosnak egyszersmind kereskedőnek is kell lennie, hogy továbbadja a cserébe kapott árut.

November 24. — A bálnavadász csónak és a jolle, Sullivan (ma már Sullivan kapitány) parancsnoksága alatt elindult, hogy feltérképezze Chiloé keleti, azaz belső partjait és később a sziget déli csúcsánál találkozzék a külső parton haladó Beagle-lel. Így az egész szigetet körülhajózzák. Én is az expedícióhoz csatlakoztam, de nem mentem mindjárt a csónakokkal, hanem bérelt lovakkal a sziget északi csúcsa felé, Chacaóba tartottam. Az út a part mentén vezetett; gyakran másztunk meg szép erdőkkel borított magaslatokat. Ezen az árnyékos ösvényen elengedhetetlen, hogy az ösvényt egymás mellé fektetett, szögletesre gyalult fatörzsekkel fedjük. Minthogy az örökzöld lombokon sohasem hatolnak át a Nap sugarai, a talaj annyira nedves és lágy, hogy ember és ló csak így tud járni rajta. Röviddel, miután a csónakhoz tartozó sátrakat felütötték éjszakára, én is megérkeztem Chacaóba.

Ezen a környéken a földet nagy területen tették termékennyé és az erdőszéleken sok csendes, festői helyet találtunk. Chacao régebben a sziget fő kikötője volt, de mert a szorosban uralkodó veszedelmes áramlatok meg a sziklák sok hajó vesztét okozták, a spanyol kormány felgyújtotta a templomot és így kényszerítette a lakosság nagyobb részét, hogy San Carlosba költözzék. Alig telepedtünk le, megjelent a kormányzó mezítlábás fia, hogy megvizsgáljon bennün-

ket. Amikor meglátta a jolle árbocán az angol lobogót, a legnagyobb közönnyel megkérdezte, vajon ezután mindig ez fog-e lebegni Chacao fölött. Többhelyütt a lakosság igen elcsodálkozott a hadihajócsónakok megjelenésén, azt hitték — és remélték —, hogy a spanyol flotta előfutárja és azzal a szándékkal jött, hogy visszavegye a szigetet Chile hazafias kormányától. A hatalom képviselői azonban ismerték látogatásunk célját és igen udvariasak voltak. Vacsora közben meglátogatott a kormányzó. Azelőtt alezredes volt a spanyol hadseregben, de most nagy nyomorban élt. Két birkával ajándékozott meg bennünket, amit mi néhány pamutzsebkendővel, rézből készült disztárggyal és egy kevés dohánnyal viszonztunk.

November 25. — Szakadatlan esőzés; de azért sikerült a parton eljutnunk Huapi-lenouig. Chiloé egész keleti partja egyforma: mindenütt áthatolhatatlan, sűrű, zöldesfekete erdőséggel borított síkság, amit völgyek szakítanak meg és osztanak apró szigetekre. A part legszélén néhány művelhető, magas tetejű kunyhókkal körülvett tisztást láttunk.

November 26. — Derülten köszöntött be a Nap. Az Osorno vulkánból hatalmas füstfellegek gomolyogtak felfelé. Ez a szép, teljesen kúp alakú hegy, amelyet csillogó hótakaró borít, a Cordillerák előtt emelkedik. Egy másik nagy, nyerges csúcsú vulkán hatalmas kráteréből szintén apró gőzgomolyok szálltak fel. Később a magas Corcovadót is láttuk, amelynek méltán „hírhedt Corcovado” a neve. Így egyetlen pontról három nagy, legalább hétezer láb magas vulkánt figyelhattunk meg. Déli irányban még több magas, hóval fedett hegysüveget láttunk, amelyek, ha most nem is működnek, kétségtelenül vulkanikus eredetűek. Az Andesek vonulata ezen a vidéken távolról sem olyan magas, mint Chilében; ezenkívül nem is képez olyan tökéletes választóvonalat a különböző vidékek között. Noha ez a hegyvonulat egyenes irányban fut északról délre, érzécsalódás miatt hajlottnak tűnik, mert a csúcsokról a figyelő szeméhez húzott vonalak szükségszerűen mint egy félkör sugarai futnak össze; mivel pedig a légkör átlátszósága, és a közbeeső tárgyak hiánya miatt lehetetlen volt megítélni, milyen távolságban emelkednek a legtávolabbi csúcsok, olybá tündek, mintha kissé belapult félkörben állnának.

Amikor délfele kikötöttünk, tisztavérű indián családot láttunk. Az apa nagyon hasonlított York Minsterhez, és a fiúkat, vörösbarna bőrükkel, könnyen a pampák indiánjainak lehetett volna nézni. Mindaz, amit eddig láttam, arról győz meg, hogy a különféle amerikai

törzsek, ha eltérő nyelveken beszélnek is, közeli rokonságban vannak egymással. Ez a család csak keveset gagyogott spanyolul, egymás között a maguk nyelvén beszéltek. Öröm volt látni, hogy a bennszülöttek már elérték azt a kultúrfokot — ha az nem is nagyon magas —, amin fehér leigázóik állnak. Dél felé még sok tisztavérű indiánt láttunk; sőt, néhány szigeten az indiánok megtartották eredeti családneveiket is. 1832-ben a népszámláláskor Chiloéban és a kapcsolt szigetekben 42 000 lelket számláltak össze. Nagyobb részük vegyesvérűnek látszott. 11 000 megtartotta indián családi nevét, de valószínű, hogy nem mind tisztavérű. Életmódjuk azonos a többi szegény lakoséval és mind keresztény. Azt állítják azonban, hogy megtartottak néhány furcsa, babonás ceremóniát és maguk erős-ködnék, hogy bizonyos barlangokban az ördöggel érintkeznek. Régebben ezért a bűnért mindenkit Limába küldtek a Szent Ikvizíció elé. Sok lakost, noha családi neve nem indián, nem lehet megkülönböztetni az indiánoktól. Gomez, Lemuy-sziget kormányzója, mindkét ágon spanyol nemesi családból származik, de ő maga, minthogy elődei állandóan bennszülöttekkel házasodtak, már teljesen indián. Quinchao kormányzója viszont gyakran büszkélkedik tiszta spanyol vérével.

Éjjel egy szép kis öbölhöz érkeztünk. Cauchue-szigettől északra. Itt a nép földhiányról panaszkodott, ami részben saját hanyagságuk eredménye, mert nem irtják az erdőket, másrészt azonban a kormány rendeleteinek tulajdonítható. A rendeletek szerint, ha valaki földet akar vásárolni, mindenekelőtt két shillinget kell fizetnie a földmérőnek minden „quadra” (150 négyzetyard) fölméréséért azon az áron felül, amire a földet felbecsüli. A becslés után a földet háromszor kell árverésre bocsátani, és ha senki nem ad érte többet, a vásárló megkaphatja a becsáron. Ilyen feltételek persze, súlyos akadályát képezik a föld kihasználásának ott, ahol a lakosság ilyen rendkívül szegény. A legtöbb országban az erdőket egyszerűen tűzzel irtják; Chiloéban azonban, az éghajlat nedvessége és a fák természete miatt, előbb kivágják őket. Ez egyik súlyos akadály a Chiloé boldogulásának. A spanyolok idejében indián nem vásárolhatott földet; ha egy család kiirtott egy darab erdőt, a kormány egyszerűen elűzhette és birtokba vehette a földet. A chilei hatóságok most úgy akarják ezt jóvátenni, hogy minden indián családnak — életviszonyaihoz mérten — egy darab földet juttatnak. Az irtatlan föld értéke igen csekély. Douglasnak (a jelenlegi földmérőnek, akitől ezeket a dolgokat hallottam) a kormány egyszer fizetsé-

fejében 8 ½ négyszögmérföld erdőt adott San Carlos mellett, amit ő 350 dollárért (kb. 70 font sterling) adott el.

A következő két nap nagyon szép volt; éjjel értük el Quinchao szigetét. Itt van a szigetvilág legjobban művelt része, mert a fő-sziget, meg a néhány hozzátartozó apróbb sziget partjain csaknem teljesen megtisztított széles földsávok húzódnak. Néhány tanyaház egész kényelmesnek látszott. Kíváncsi voltam, milyen ezeknek az embereknek a vagyoni helyzete, de Douglas azt mondta, senkinek sincs állandó biztosított jövedelme. A leggazdagabb földbirtokosok közül némelyik hosszú munkában töltött élete alatt, talán összegyűjthetne 1000 fontot — de ezt bizonyára eldugná valami titkos helyre, mert csaknem minden családnak az a szokása, hogy valami csuprot, vagy ládikát ás el a földbe.

November 30. — Vasárnap kora reggel érkeztünk Castróba, Chiloé régi fővárosába, amely most igen magányos és elhagyott hely. A spanyol városok szokott négyzet alakú beosztásának a nyomai még láthatók voltak, de az utcákat és főteret szép zöld gyeppontta be, amelyen juhok legelésztek. A közepén álló templom fából épült, külseje festői és áhítatot ébresztő volt. A helység nyomorát az is mutatja, hogy noha néhány száz lakosa van, képtelenek voltak egy font cukrot, vagy egy közönséges kést vásárolni. Zsebórája, vagy faliórája senkinek sem volt, és egy öregembert alkalmaztak, akinek állítólag kitűnő időérzéke volt, hogy csak úgy találomra meghúzza a templom harangját. Csónakjaink érkezése rendkívüli eseményt jelentett a világnak ebben a csendes, eldugott zugában, és csaknem az egész lakosság lejött a partra, hogy megbámulja a sátrak felállítását. Nagyon előzékenyek voltak, felajánlottak egy házat is, sőt egyikük egy hordó almabort küldött ajándékba. Délután tiszteletünket tettük a kormányzónál, egy csendes öreg embernél, aki megjelenésében és életmódjában alig állt felette az angol parasztnak. Éjjel heves eső esett, de ez sem volt elég hozzá, hogy elűzze a sátraink köré gyűlt bámszokodók tömegét. Egy indián család, amely Caylenből jött csónakon, hogy itt kereskedjék, sátrunk közelében tanyázott. Semmi sem védte őket az esőtől. Reggel megkérdeztem egy bőrig ázott fiatal indiánt, hogyan töltötte az éjszakát. Megelégedetten felelte: „nagyon jól, uram!”

December 1. — Lemuy-sziget felé eveztünk. Egy állítólagos szénbányát akartam megvizsgálni, de kiderült, hogy csekély értékű lignitről* van szó, a szigeteket alkotó, valószínűleg korai harmadkori vörös homokkőbe ágyazva. Lemuynál csak nehezen találtunk

helyet, ahol sátrat üssünk, mert erős dagály volt és a partot a víz széléig leérő erdőség fedte. Hamarosan a sziget tisztavérű indián lakói vettek körül. Jövetelünk nagyon meglepte őket, mondogatták is egymásnak: „Ezért láttunk nemrég olyan sok papagájt; a cheucau (egy vörösbegyű, a sűrű erdőben élő és különös hangokat hallató kis madár) sem hiába kiáltozta, hogy »vigyázz!»” A bennszülöttek csereberélni akartak velünk. A pénznek nem nagy értéke volt számukra, de szenvedélyesen kívánták a dohányt. A dohány után legtöbbször az indigót becsülték, valamint a paprikát, régi ruhákat és lőport. Az utóbbi igen ártatlan célra kellett: minden templomnak ugyanis közös puskája van és a puskaapor arra kellett, hogy ünnepnapokon zajt csinálhassanak vele.

A lakosság főleg puhatestűeken és burgonyán él. Bizonyos évszakokban a víz alatt bekerített helyeken apálykor visszamaradt halakat fognak. Olykor tyúkjaik, birkáik, kecskéik, disznai, lovaik és marháik is vannak, amelyeknek száma a felsorolás sorrendjében csökken. Soha nem láttam figyelmesebb és alázatosabb magatartású embereket. Rendszeresen azzal kezdik a beszélgetést, hogy ők szegény bennszülöttek, nem spanyolok, s hogy igen nagy a hiány náluk dohányban és hasonló dolgokban. Caylenben, a legdélibb szigeten, a matrózok másfél penny értékű dohánykötegen két szárnyast vettek. Az egyiket, mint az indiánok mondták, bőr volt a lábujjak között, erről kiderült, hogy nagyon szép kacsa. Néhány, talán három shilling értékű pamutzbekendőért három juhot és nagy köteg hagyományt kaptunk. A jolle a parthoz közel horgonyzott és féltünk, hogy az éjszaka folyamán kirabolják. Azonban Douglas, a vezetőnk, közölte a község elöljárójával, hogy mi mindig őrköt állítunk, töltött fegyverrel, és mivel nem értünk spanyolul, biztosan mindenkit lelövünk, akit meglátunk a sötétben. Az elöljáró alázatosan kijelentette, hogy egyetért ezzel a rendszabállyal és megígérte, hogy az éj folyamán senki sem fogja elhagyni a házat.

A következő négy napon tovább vitorláztunk dél felé. A vidék képe nagyjából változatlan maradt, de jóval kevésbé sűrűn lakott volt. A nagy Tanqui-szigeten alig volt tisztás; a fák ágai mindenütt a tengerpart fölé hajoltak. Egyik nap a homokkőszirteken felfedeztem egy szép példányt pankét (*Gunnera scabra*);* az egész növény óriásira nőtt rebarbarához hasonlított. Szárát, amely enyhén savanykás, a bennszülöttek megeszik, gyökerét bőrök cserzésére használják és fekete festéket főznek belőle. A levél csaknem kör alakú, széle erősen fogazott. Megmértem egyet, átmérője csaknem nyolc láb volt, tehát

kerülete nem kevesebb, mint húszonnégyszáz láb! Szára jóval hosszabb egy yardnál és mindegyik növénynek négy-öt óriási levele van, amelyek együtt nagyszerű látványt nyújtanak.

December 6. — Elértük a „keresztény világ végének” nevezett Caylen-szigetet. Reggel néhány percig időztünk egy háznál, Laylec északi végén, amely a dél-amerikai kereszténység határa: nyomorúságos kunyhó volt. A $43^{\circ}10'$ déli szélesség alatt feküdt, két fokkal lejjebb, mint Rio Negro az atlanti parton. A déli féltéke utolsó keresztényei bizony nagyon szegény emberek voltak és egy kis dóhányért könyörögtek. Hogy milyen szegények ezek az indiánok azt mi sem illusztrálja jobban, mint hogy néhány nappal ezelőtt találkoztam egy emberrel, akinek három és fél napot kellett gyalogolnia, és ugyanannyit vissza, hogy behajtsa egy baltának és néhány hálnak az árát. Milyen nehéz lehet a legjelentéktelenebb holmit is megvásárolni, ha ilyen csekély adósság kifizetése is ennyi bajjal jár!

Este elértük San Pedro-szigetét, ahol a Beagle horgonyzott. Megkerültük a csúcsot, azután két tiszt partra szállt, hogy teodolittal méréseket végezzen. A sziklákon egy állítólag csak ezen a szigeten található, de itt is ritka róka (*Canis fulvipes*) ült. Annyira elmerült a tiszték munkájának figyelésében, hogy csendesen a háta mögé kerülve geológiai kalapáccsommal fejbeüthettem. Ez a fajrokonainál nagyobb tudományos érdeklődésű — vagy butább — róka ma az Állattani Társaság múzeumában áll kitömve.

Három napot töltöttünk a kikötőben; egyik nap Fitz Roy kapitány néhány ember kíséretében kísérletet tett a San Pedro csúcsának megmászására. Az erdők képe itt más volt, mint a sziget északi részén. A sziklák csillámpalából álltak és nem alkottak partot, hanem meredeken emelkedtek ki a vízből. Így a táj inkább a Tűzföldhöz, mint Chiloeéhoz hasonlított. A csúcs megmászása hiábavaló kísérletnek bizonyult; az erdő annyira áthatolhatatlan volt, hogy aki ilyet még nem látott, el sem tudja képzelni a korhadó és kidőlt fatörzseknek ezt az össze-visszaságát. Gyakran több, mint tíz percig nem jártunk a földön, sőt néha tíz-tizenöt lábnyira voltunk felette, s a matrózok tréfából ugyanúgy kiáltoztak egymásnak, mint mélységméréskor. Máskor meg négykézláb mászkáltunk a korhadó fatörzsek alatt. A hegy alacsonyabb részein gyönyörű kéregfák (*Drimys Winteri*) és babérfafélék álltak, az utóbbiak levelei illatoztak, mint az észak-amerikai babérfaké, és más fák, melyeknek nevét nem ismerem. Az aljukat kúszó bambusz, vagy spanyolnád köti össze. Úgy éreztük, hogy itt minden állat közül leginkább a hálóban vergődő

halhoz hasonlítunk. A magasabban fekvő helyeken a nagy fák helyét cserjék foglalják el; itt-ott vörös cédrus, vagy alerce* nőtt. Örömmel láttam valamivel 1000 láb magasság alatt régi barátunkat, a déli bükköt. Itt azonban csak nyomorúságos, törpe példányok nőttek és arra kellett következtetnem, hogy ez elterjedésük északi határa. Végre abbahagytuk a hiábavaló erőlködést.

December 10. — A naszád és a jolle, Sullivan parancsnoksága alatt folytatta a kutatásokat, én azonban a Beagle fedélzetén maradtam és másnap elindultunk San Pedrótól dél felé. December 13-án befutottunk Guayatecas, vagy a Chonos-szigetvilág egyik csatornájába, ami nagy szerencse volt, mert másnap kitört egy, a tűzföldi viharokra emlékeztető szélroham. Sűrű fehér felhők gyülekeztek a sötétkék égen és alattuk fekete felhőfoszlányok rohantak el. Az egymás mögött emelkedő hegyláncok bizonytalan árnyaknak tűntek és a lemenő Nap a spirituszláng színére emlékeztető sárgás fényt vetett az erdős vidékre. A víz fehér volt a hullámtarajoktól és a szél hol csökkent, hol őrjöngve tépte a kötélzetet: fenyegető, de fenséges látvány volt. Néhány percig halvány szivárvány vált láthatóvá és érdekes volt megfigyelni a tajték hatását, amely, miután a víz felszínén sodródott tova, a szokásos szivárvány-félkört köralakká változtatta; az öböl feletti szivárványív mindkét lába ugyanis a prizma összes színeiben folytatódott a hajó oldaláig és ezáltal torz, de mégis csaknem teljes gyűrűt alkotott.

Három napig maradtunk itt. Az idő rossz maradt, de ez nem sokat változtatott a dolgokon, mert ezeknek a szigeteknek a felülete úgyszólván csaknem teljesen járhatatlan. A part annyira szaggatott, hogy közlekedni csak úgy lehetett, hogy állandóan fel- és lemászunk az éles csillámpala-sziklákon; ami pedig az erdőket illeti, arcunk, kezünk és lábikráink tanúskodott róla, mit kellett kiállnunk, amikor megpróbáltunk titkaiba behatolni.

December 18. — Kimentünk a nyílt tengerre. 20-án búcsút mondtunk a déli iránynak és kedvező széllel északnak fordítottuk a hajó orrát. A Tres Montes-foktól nagyon kényelmesen vitorláztunk a magas, viharvert partok mentén, amelyet igen érdekessé tett a hegyek merész körvonala és a csaknem függőleges hegyoldalakban is megkapaszkodó sűrű, sötét erdő. Másnap felfedeztünk egy kikötőt, amely ezeken a veszedelmes partokon jó szolgálatot tehet egy megszorult hajónak. Könnyen felismerhető egy 1600 láb magas hegyről, amely még tökéletesebb kúpot alkot, mint a híres cukorsüveg Rio de Janeirónál. Kikötöttünk, és a következő nap sikerült elérnem a hegy

csúcsát. Fáradtságos munka volt, mert a hegy oldala oly meredek, hogy néhol a fákat kellett hágcsóul használnom. A gyönyörű, csüngő virágokkal teleaggatott fuksziaágyakon nehéz volt átmászni. Ezen a vad vidéken mindig nagy öröm valamilyen csúcsra eljutni. Az embert valami bizonytalan várakozás fogja el, hátha valami különösét lát majd. Noha gyakran csatlakoztam, mindig újra elfogott ez az érzés. Mindenki ismeri a diadalnak és büszkeségnek azt az érzését, ami betölti a lelket, ha az ember szétnéz egy magaslatról. Ezeken az elhagyott vidékeken még hiúság is járul hozzá, mert talán te vagy első ember aki ezen a csúcson áll és csodálja a látványt.

Az ember ösztönösen mindig meg akar bizonyosodni arról, járt-e már előtte valaki az ilyen elhagyott helyen. Ha egy darab fát talál, melyben szeg van, izgatottan tartja a szeme elé és úgy tanulmányozza, mintha hieroglifák volnának rajta. Ilyen érzés töltött el engem is, amikor a part egy teljesen vad pontján a sziklaperem alatt fűből készült fekvőhelyet pillantottam meg. Közel hozzá tűz nyomát fedeztem fel és láttam, hogy baltát is használtak. A fekvőhely és a tűz indiánkézre vallott, mégis aligha lehetett indián, mert a katolikusok, nagy buzgalmukban, hogy az indiánokat mihamarabb keresztényekké és rabszolgákká tegyék, csaknem teljesen kipusztították ezen a vidéken. Arra gondoltam, hogy a magános ember, aki ezen a helyen fekvőhelyet készített magának, valami szerencsétlen hajótörött lehet, aki felfelé igyekezett a parton és itt töltött egy borzalmas éjszakát.

December 28. — Az idő továbbra is rossz maradt, de nem akadályozta meg a térképezés folytatását. Az órák végtelen lassúsággal múltak, mint mindig, valahányszor az egymást követő szélviharok feltartottak utunkban. Este megint kikötőt fedeztünk fel, ahol horgonyt is vetettünk. Közvetlenül ezután megláttunk egy embert, aki ingét lobogtatva állt a parton. Kiküldtünk egy csónakot, amely két matrózzal tért vissza. Hatan szöktek meg egy amerikai bálnavadászhajóról és kissé délebbre jutottak partra, azonban a hullámvérés azonnal darabokra törte csónakjukat. Immár tizenöt hónapja barangolnak a partokon fel és alá, anélkül, hogy tudnák hova menjenek, vagy akár csak azt is, hol vannak tulajdonképpen. Milyen szerencse, hogy felfedeztük ezt a kikötőt. Ha ez nem következik be, öreg korukig vándorolhattak volna és itt pusztulnak el ezen a vad parton. Sokat szenvedtek. Egyikük leesett egy szikláról és elpusztult. Néha külön kellett válniuk, hogy táplálékot keressenek; ez a magános fekvőhely magyarázata. Ha elgondoljuk, mit szenvedtek, azt hiszem

meglepően jól tartották számon az időt, mert csak négy nappal maradtak el.

December 30. — Kellemes kis öbölben horgonyoztunk néhány magas hegy lábánál a Tres Montes északi végében. Másnap reggel néhányan megmászunk egy 2400 láb magas hegyet. A táj nagyon érdekes volt. A hegylánc fő része nagy, szilárd, össze nem függő gránittömbökből állt, amelyek olyan idősnek látszottak, mint maga a Föld. A gránitot csillámpala borította, amely az évszázadok folyamán különös formájú, ujjakhoz hasonló csúcsokká kopott. A két formáció alakban eltért, de abban megegyezett, hogy mindkettő teljesen kopár volt. Minthogy szemünk már megszokta az örökzöld erdőkkel borított vidéket, ez a kopárság idegenszerűen hatott. Nagy örömemet leltem a hegyek szerkezetének tanulmányozásában. A bonyolult és magas hegysorok az állandóság látszatát keltették — de egyformán hasztalanok voltak az ember és a többi állat számára. A gránit a geológus szemében klasszikus talaj; nagy a földrajzi elterjedése és szép, tömör állaga miatt minden más kőzetnél korábban ismerték. Többször azt látjuk, hogy alapkőzet és tudjuk róla, hogy bármilyen formát is vesz fel, ameddig az ember be tudott hatolni, a földkéreg legmélyebb rétegét alkotja. Az emberi megismerés határa minden területen rendkívül érdekes és érdekességét csak emeli, hogy a képzelet birodalmával határos.

1835. január 1. — Az új évet az ezen a vidéken szokásos ceremóniákkal köszöntik. Nem biztat csalóka reményekkel: erős északnyugati szél és állandó eső hirdeti az új esztendőt. Szerencsére nem kell itt bevárnunk a végét, sőt reméljük, akkorra a Csendes-óceánon leszünk, ahol derült kékség hirdeti, hogy van ég, van valami a fejünk felett tornyosuló felhők mögött.

Mivel a következő négy napon is állandóan fújt az északkeleti szél, csak éppen átvitorláztunk egy nagy öblön és a másik oldalon vetettünk horgonyt egy biztos kis kikötőben. Elkísértem a kapitányt csónakon az öböl fejéig. Útközben meglepően sok fókát láttunk; minden kis szikla és partrészlet tele volt velük. Úgy látszik éppen a párzási időszakban voltak, és mély álomban, szorosan egymásmellett heverték, mint a disznók. De még a disznók is szégyellték volna ezt a piszkot és az undorító bűzt, ami fölülük áradt. Minden csordára a pulykakeselyű türelmes, de baljós szeme vigyázott. Ez az undorító madár, hullákban való vájkálásra berendezett vörös fejével, gyakori a nyugati parton, s ahogy a fókák körül ólálkodik, mutatja, hogy milyen táplálékon él. A vizet (persze csak a felületen)

csaknem édesnek találtuk a sok pataktól, amelyek vízesés formájában zúgva omlottak le a gránitfalakon a tengerbe. Az édesvíz vonzza a halakat, ezek meg a tengeri fecskéket, sirályokat és kétféle kormoránt. Láttunk néhány szép fekete nyakú hattyút és egypár, a prémjéért becsült tengeri vidrát. Visszafelé megint jól mulattunk azon a hevessegen, amellyel a fókák öregje és fiatalja csónakunk közeledtére a tengerbe ugrált. Nem sokáig maradtak víz alatt; megint felbukkantak és kinyújtott nyakkal, csodálkozást és kíváncsiságot tükröző tekintettel követtek bennünket.

Január 7. — Végighaladtunk a part mentén és a Chonos-szigetvilág északi vége közelében Low kikötőjében vetettünk horgonyt. Egy hétig időztünk itt. A szigetek, mint Chiloéban, itt is réteges, puha parti üledékből képződtek és így a növényzet rendkívül buja. Az erdők egészen a partig nyúltak, mint örökzöld kerítés kavicsos út mentén. A kikötőből nagyszerű kilátás nyílt a Cordillerák négy nagy, hófödte, kúp alakú csúcsára, többek között a híres Corcovadóra; maga a vonulat ezen a szélességi fokon olyan alacsony, hogy csak néhány hegycsúcs emelkedett a szomszédos szigetekcskék fölé. Itt öt emberrel találkoztunk, akik nyomorúságos csónakjukon kalandos utat tettek meg Caylentől, a „keresztényi világ végétől”, hogy a Chonos és Chiloé között elterülő nyílt tengeren halászgassanak. Valószínű, hogy ezek a szigetek rövidesen éppen úgy benépesülnek majd, mint Chiloé partjait szegélyező szigetek.

A szigetek partjainak kagylós, homokos földjében bőven terem a vadburgonya. A legnagyobb növény négy láb magasra is megnő. A gumók rendesen kicsinyek, de találtam egy tojásdad alakút, amelynek átmérője két hüvelyk volt. Mindenben, még szagukban is az angliai burgonyához hasonlítanak; megfőzve azonban összezsugorodnak, vízesek és ízetlenek, de nem keserűek. Kétségtelen, hogy itt van a hazájuk. Low szerint délre az 50. szélességi fokig megteremnek, az ottani indiánok „aquinas”-nak nevezik, Chiloé indiánjai másképp. Henslow professzor, aki megvizsgálta a kiszáradt példányokat, amiket hazavittem, azt mondja, azonosak azokkal, amiket Sabin¹ talált Valparaísoban, azonban olyan változathoz tartoznak, amelyet egyes

¹ Horticultural Transactions, V. k. 249. o. Caldcleugh két gumót küldött haza, amelyek jó trágyázás következtében már az első évben számos burgonyát és nagy levélzetet hoztak. L. Humboldt érdekes értekezését erről a növényről, amelyet állítólag Mexikóban nem ismertek (Polit. Essays on New Spain, IV, k., X. fejezet).

botanikusok fajilag különállónak tekintenek. Érdekes, hogy ez a növény megtalálható Közép-Chile terméketlen hegyeiben, ahol hat hónapig nem esik eső, de megtalálható a déli szigetek nedves erdőiben is.

A Chonos-szigetvilág középső részén (45° déli szélesség) az erdő jellege nagyjából ugyanaz, mint a nyugati parton, egészen a Hoorn-fokig, 600 mérföld hosszúságban mindenütt. Itt nem találjuk meg a chiloéi fás füvet, a tűzföldi bükk ellenben meglehetősen magasra nő és az erdők nagy részét képezi, ha nem is olyan kizárólagossággal, mint délebbre. Az alsóbbrendű, virágtalan növények számára ez az éghajlat minden másnál kedvezőbb. Mint már megjegyeztem, a Magellán-szoros vidékének éghajlata túlságosan nedves és hideg ahhoz, hogy teljes pompájukban tenyészhessenek; de ezeken a szigetekken, az erdők mélyén, rendkívül nagy a fajok száma² és a mohák, zuzmók és kisebb páfrányok tömege. A Tűzföldön fák csak a dombok oldalán nőnek; minden sík földdarabot kivétel nélkül vastag tűzezréteg borít; Chiloében azonban a legsűrűbb erdők is sík talajon nőnek. A Chonos-szigetvilág éghajlata sokkal inkább egyezik a Tűzföldével, mint Észak-Chiloé éghajlatával. A talaj minden foltját kétféle növény borítja (*Astelia** *pumila* és *Donatia magellanica*)*, amelyek együttes felbomlásuk révén rugalmas és vastag tűzegágyat hoznak létre.

A Tűzföldön az erdőv fölött e két nagymértékben társas növény közül az első a tűzeg kialakulásának legfőbb tényezője. A friss levelek egymást követik a központi gyökérfej körül, a legalsók csakhamar elfonnyadnak, és ha az ember követi a gyökér útját a talajban, azt látja, hogy az eredeti helyzetüket megtartó levelek végigjárják a feloszlás minden fokozatát, míg végül egyetlen zavaros tömegben vesznek el. Itt az *Asteliát* néhány más növény támogatja; — itt-ott egy kis kúszó mirtusz (*Myrtus nummularia**), amelynek szára hosszú, mint a tűzegáfonyáé és édes bogyót terem —, egy, a mi hangánkhoz hasonló cserje (*Empetrum rubrum**), egy szittyó (*Juncus grandiflorus**). Más növény jóformán nem is nő ezen a mocsaras talajon. Noha ezek a növények igen hasonlítanak a velük egy nemhez tartozó angliai fajokhoz, mégis eltérőek. A vidék síkabb részein a tűzeg felszínét kis pocsolyák szakítják meg; ezek külön-

² Hálóval számos kisebb bogarat gyűjtöttem össze ezeken a helyeken; részben a Staphylinidák* családjához tartoztak, részben a Pselaphus* rokonfajai voltak, részben apró Hymenopterák. De a fajok és egyedek számának szempontjából Chiloé és Chonos nyílt részeinek legjellemzőbb családja a Tephritidák.

bőző magasságokban fekszenek és olyanok, mintha mesterségesen ásták volna őket. Kis földalatti vízfolyások fejezik be a növényi tömeg felbomlását és szilárdítják meg az egész tömeget.

Amerika déli részének éghajlata rendkívül kedvez a tűzegképződésnek. A Falkland-szigeteken csaknem minden növény, még a talajt borító fű is tűzeggé változik át; növekedését alig akadályozza valami, egyes tűzegágak tizenkét láb vastagságot is elérnek és az alsó réteg száraz állapotban olyan szilárd, hogy jóformán nem is ég. Noha minden növény elősegíti képződését, legjelentősebb mégis az *Astelia*. Sajátos körülmény, és teljesen eltér attól, ami Európában végbemegy, hogy Dél-Amerikában sehol sem figyeltem meg a moha részvételét a tűzegképződésben. Ami az északi határt illeti, ameddig az éghajlat lehetővé teszi a tűzegképződéshez szükséges lassú felbomlásnak ezt a sajátos módját, azt hiszem Chiloében ($41-42^\circ$) — noha ott is sok a mocsaras talaj — határozott jellegű tűzeg nem fordul elő. A Chonos-szigeteken azonban, csak három fokkal délebbre, nagy tömegű tűzeget találunk. A La Plata keleti partján (35°) mondtam nekem egy ott élő spanyol, aki Írországból is járt, hogy bár többször kutató tűzeg után, nem talált. Mutatott ugyan valami fekete tűzeges talajmintát, ami legközelebb állott a tűzeghez, de ezt annyira átfönték a gyökerek, hogy csak igen lassan és rosszul égett.

A Chonos-szigetvilág apró szigeteinek állatvilága, mint ez várható is volt, igen szegényes. Két vízi emlős gyakori. A *Myopotamus coypus** (hódhhoz hasonló, de kerek farkú állat) szép szőrméjével a La Plata egész környékén kereskednek. Ez az állat itt kizárólag a sós vízben él — ugyanezt a különös körülményt már a vízidisznóval kapcsolatban is megemlítettem. Gyakori egy kis tengeri vidra,* amely nem kizárólag hallal táplálkozik mint a fóka, hanem szívesen fogyaszt egy kis, a tenger felületén rajokban úszó, vörös rákot is. Bynoe látott egyet a Tűzföldön, amely tintahalat evett; és Low kikötőjében éppen ottlétükkor ejtettek el egyet, amint éppen nagy *Voluta*-t cipelt a lyukához. Egyhelyütt érdekes, kis egeret fogtam csapdában (*Mus brachiotis*). Ez, úgy látszik, több szigeten is előfordul, noha Low kikötőjében a chiloéiak azt állították, hogy nem mindegyiken. A véletlenek³ milyen sorozatának,

³ Mondják, hogy egyes ragadozómadarak élve viszik zsákmányukat fészkükbe. Ha ez igaz, akkor a századok folyamán hébe-hóba a zsákmány meg is menekülhetett a fiatal madarak karmaiból. Csak ezzel magyarázható a kisebb rágcsálók elterjedése egymástól távol fekvő szigeteken.

vagy a felszín milyen változásának kellett közreműködnie, hogy ezek az apró állatok az egész szigetvilágban elterjedhessenek!

Chiloé és Chonos minden részén honos két különös madár, amelyek Közép-Chile turkójával és tapacolójával rokonok és azokat helyettesítik. Az egyiket a bennszülöttek „cheucau”-nak (*Pterotochos rubecula*) nevezik; a sötét erdők legsötétebb és legvadabb helyein él. Hangja néha egész közelről hallatszik, mégsem látjuk meg, bármilyen nagy figyelemmel keressük is, máskor meg, ha mozdulatlanul megállunk, a vörösmellű kis madár bizalmasan közeledik néhány lábnyi távolságig. Ilyenkor buzgón ugrál a rothadó nádak és ágak között, kis farkát felfelé meresztve. Sokféle furcsa kiáltásai babonás félelemmel töltik el a bennszülötteket. Három különféle kiáltása van: az egyiket „chiduco”-nak nevezik és ez jó jel, a másikat „huitreu”-nak, ez rossz jel, a harmadikat már elfelejtettem. Ezekkel a szavakkal az eredeti hangot utánozzák és bizonyos dolgokban teljesen ezek határozzák meg a bennszülöttek cselekedeteit. Elég komikus kis teremtetést választottak a chiloéiek prófétájukul. Egy rokon, de nagyobb termetű fajt „guidguid”-nak (*Pterotochos Tarnii*) neveznek; az angolok ugatómadárnak hívják. Az utóbbi elnevezés igen találó, mert szeretném látni, ki ne gondolná először, hogy valahol a közelben kis kutya ugat az erdőben. Akár a cheucaunál, nála is néha egész közelről hallatszik az ugatás, de hiába lesünk és hiába kutatjuk át a bokrokat, nyomát sem leljük. Máskor viszont félelem nélkül közeledik az emberhez. Táplálkozása és életmódja hasonlít a cheucauéhoz.

A parton⁴ igen gyakori egy piszkos színű kis madár (*Opetiorhynchus patagonicus*). Nyugodt életmódjáról ismert. Kizárólag a parton él, mint valami homokfutó. — Ezeken kívül csak kevés madár él a szigetvilágban. Jegyzeteimben leírtam azokat a különös hangokat, amelyek bár gyakran hallatszanak az erdő sötétjében, alig törik meg az uralkodó csendet. A guidguid ugatása és a cheucau hirtelen huhuzása néha messziről hallatszik, néha egész közelről; időnként beleszól a kis fekete tűzföldi ökörszem; a fakusz (*Oxyurus*) rikácsolva kíséri a betolakodó idegent; gyakran látunk kolibrit, amint

⁴ Hogy illusztráljam, milyen nagy az időbeli eltérés az évszakok beköszönte között a part erdős és kopár részein, elmondom, hogy a 34. szélességi fokon ezeknek a madaraknak a fészkeiben már szeptember 20-án fiókák voltak, míg a Chonos-szigeteken csak három hónappal később, a nyár folyamán kezdődött meg a költés. A szélességi különbség a két hely között összesen 700 mérföld.

ide-oda cikáznak a rovarokéhoz hasonló éles ciripelést hallatva; végül, valami magas fa tetejéről a fehérbóbitás légyfogó (*Myiobius*) bizonytalan, panaszos hangját halljuk. Minthogy a legtöbb országban bizonyos közönséges madárfajok az uralkodók, mint például a pinty, az ember eleinte csodálkozik, hogy vannak területek, ahol a fent felsorolt különleges madárfajok a legelterjedtebbek. Közép-Chilében kettő fordul elő közülük: az *Oxyurus* és *Scytalopus**, noha elég ritkán. Ha — mint jelen esetben is — olyan állatokra akadunk, amelyek a természet nagy elgondolásában ilyen jelentéktelen szerepet játszanak, szinte csodálkozunk, hogy akkor miért lettek teremtvé. Nem szabad azonban elfelejtenünk, hogy valahol másutt fontos tagjai az állattársadalomnak, vagy legalább egy régebbi korban azok voltak. Ha Amerika a 37. foktól délre a tengerbe süllyedne, ezek a madarak még sokáig megmaradnának Közép-Chilében, de nagyon valószínűtlen, hogy számuk növekedne. Ezzel olyan esetnek volnánk tanúi, amely már igen sok állatnak volt kikerülhetetlen sorsa.

A déli tengereket többféle vihardadár látogatja: legnagyobb közülük az óriáshojcsa *Procellaria gigantea** (a spanyolok quebrantahuesosnak, azaz csonttörőnek nevezik), amely egyformán gyakori a nyílt tengeren és a belső vízi utakon. Szokásaiban és repülés-módjában nagyon hasonlít az albatroszhoz és ezt is órákig figyelhetjük anélkül, hogy meg tudnánk állapítani, miből táplálkozik. A „csonttörő” egyébként ragadozó madár. Néhány tiszt megfigyelte Port St. Antoniónál, amint egy repülve és alá-alábukva, menekülő búvármadarat üldözött és végül a fejére mért csapással ölt meg. Port St. Juliannál látták, amint ezek a nagy vihardarak sirályokat öltek meg és nyeltek el. Egy másik faj (*Puffinus cinereus*), amely Európában, a Hoorn-foknál és Peru partjain igen gyakori, sokkal kisebb termetű, de szintén piszkosfekete színű. Gyakran látni nagy rajokban a belföldi csatornák felett. Azt hiszem, soha nem láttam olyan madártömeget együtt, mint egy alkalommal Chiloé szigetén ezekből a vihardarkból. Százvezrek repültek egyetlen vonalban több órán keresztül egy irányban. Ha a rajok egyike leereszkedett a vízre, elfeketedett a felszín és hangjuk olyan volt, mintha nagy távolságban emberek beszélgetnének.

Sok más fajú vihardadár van még, de csak egyről szeretnék megemlékezni, a *Pelecanoides Berardiról**, amely azt a ritka esetet példázza, amikor egy madár bizonyos ismert családhoz tartozik ugyan, de szokásaiban és testalkatában egy egészen más családdal

mutat rokonságot. Ez a madár sohasem hagyja el a csendes belföldi öblöket. Ha megzavarják, a víz alá merül, azután ismét felbukva ugyanazzal a mozdulattal felrepül a levegőbe. Rövid szárnyának gyors csapkodásával egy darabig egyenes vonalban repül, aztán hirtelen zuhanni kezd, mintha lelőtték volna és ismét alábukik. Csőrének és orrlyukainak alakja, lábának hossza, sőt tollának színezete is a viharmadárra jellemző; másfelől rövid szárnya és így csekély repülőképessége, testének és farkának alakja, a hátsó lábujj hiánya, az a szokása, hogy a víz alá merül és tartózkodási helyének megválasztása, első pillanatban kétségessé teszik, nem áll-e rokonságban a bűváfélékkel is. Távolról bizonyára mindenki bűvármadárnak nézné, akár repül, akár alámerül, vagy nyugodtan úszik a Tűzföld valamely eldugott csatornájában.

XIV. FEJEZET

CHILOÉ ÉS CONCEPTION: A NAGY FÖLDRENGÉS

San Carlos, Chiloé. — Az Osorno kitörése az Aconcaguával és a Coseguináva egyidejűleg. — Lovaglás Cucaóba. — Áthatolhatatlan erdőségek. — Valdivia. — Indiánok. — A földrengés. — Concepción. — A nagy földrengés. — Meghasadt sziklák. — A hajdani városok képe. — Fekete és forrongó tenger. — A rezgések iránya. — Megforgatott kövek. — Nagy hullám. — A föld állandó emelkedése. — A vulkanikus jelenségek hatásköre. — Az emelő és eruptív erők összefüggése. — A földrengések oka. — A hegyláncok lassú felemelkedése.



ZERNYOLCSÁZHARMINCÖT január 15-én elindultunk Low kikötőjéből és három nappal később másodikban vetettünk horgonyt a chiloei San Carlos-öbölben. Az Osorno vulkán 19-én éjjel működni kezdett. Éjjel felé az őr valami nagy csillaghoz hasonló dolgot vett észre, ami hajnali három óráig egyre növekedett és ekkor nagyszerű látványt nyújtott. Távcsoveinken láttuk, amint vakító vörös fény közepette állandóan sötét tárgyak repülnek fel a magasba és hullanak vissza. A fény elég erős volt ahhoz, hogy hosszú, világos sávban tükröződjék a vizen. Úgy látszik, a Cordilleráknak ezen a részén gyakran fordul elő, hogy a kráterekből nagy tömegű anyag tör elő. Azt állítják, hogy amikor a Corcovado kitör, nagy tömegeket dob fel, ezek a levegőben szétrobbannak és fantasztikus alakokat öltenek, például egy fa alakját. Mindenesetre óriásiak lehetnek, mert a San Carlos mögötti magaslatokról is láthatók, és ezek a Corcovadótól kilencvenhárom mérföldnyire emelkednek. Reggelre a vulkán elcsendesedett.

Meglepetéssel hallottam később, hogy Chilében — 480 mérfölddel északabbra — az Aconcagua szintén működésben volt ezen az éjszakán és még jobban meglepett, hogy a Coseguina (az Aconcaguától 2700 mérföldre északra) nagy kitörése és az ezt kísérő, 1000 mérföld-

nyi körzetben érezhető földrengés, egyidejűleg, hat órán belül történt. Ez a megegyezés annál feltűnőbb, mert a Coseguina huszonhat év óta nem működött, az Aconcagua pedig igen ritkán mutatja működés jelét. Persze nehéz még csak véleményt is mondani arról, vajon ez a megegyezés véletlen műve-e, vagy pedig valami földalatti összeköttetés az oka. Ha a Vezuv, az Etna és az izlandi Hekla (mindhárom aránylag közelebb van egymáshoz, mint az említett dél-amerikai pontok) ugyanazon az éjszakán egyszerre törnének ki, ez feltűnő dolog volna; de sokkal feltűnőbb ez az eset, ahol a három kráter ugyanazon a nagy hegyláncban van és ahol a keleti part óriási síkságai és a nyugati parton 2000 mérföld hosszúságban felemelkedett újkori molluszkahéjak mutatják, milyen egyenletesen és összefüggően működtek a felemelő erők.

Mivel Fitz Roy kapitány súlyt helyezett rá, hogy Chiloe külső partvidékének néhány pontján helymeghatározásokat végezzünk, úgy terveztük, hogy King és én Castróba lovagolunk, onnan pedig a szigeten keresztül a nyugati parton fekvő Capella de Cucaóba. Lovakat és vezetőt béreltünk és 22-én elindultunk. Nemrég voltunk úton, amikor egy asszony és két fiú csatlakozott hozzánk, akik ugyanoda igyekeztek. Ezen az úton mindenki azt az elvet követi, hogy „akivel találkozom, jó pajtás” és ugyancsak élvezték azt a Dél-Amerikában szokatlan körülményt, hogy puska nélkül utazhatnak. A vidék eleinte hegyek és völgyek váltakozását mutatta; Castro közelében pedig teljesen síksággá változott. Maga az országút igen furcsa valami: egész hosszában — igen kevés rész kivételével — nagy fahasábokból áll, a szélesek hosszában vannak lefektetve, a keskenyek keresztben. Nyáron nem rossz az út, de télen, amikor a fa sok esőtől csúszóssá válik, nehéz az utazás. Ebben az évszakban a talaj mindkét oldalt elmocsarasodik és gyakran víz alatt áll; ezért a hasáb-fákat mindkét oldalon földbevert cölöpökkel lerögzített haránt-hasábokkal kell megkötni. A cölöpök miatt veszedelmes, ha a ló elesik, mert könnyen felnyársalódhatik. Viszont érdekes, hogy a megszokás milyen mozgékonyakká tette a chiloei lovakat. Ha olyan helyen mentek át, ahol a fahasábok elmozdultak, csaknem a kutya fürgeségével és ügyességével ugráltak az egyikről a másikra. Az utat mindkét oldalon magas erdei fák szegélyezik, amelyeknek tövét nád köti össze. Ahol véletlenül az út egy hosszú darabját tekinthettük át, egyformasága érdekes látvány volt. A cölöpök távolban összefutó fehér sorát végül az erdő sötétje nyelte el, vagy zezugos vonalban végződött, ha meredek dombra vezetett fel.

Bár San Carlos és Castro között az út egyenes vonalban csak 12 óra, készítése mégis óriási munka lehetett. Mondják, hogy régebben jónéhány ember életébe került, hogy megkíséreltek az erdőn áthatolni. Először egy indiánnak sikerült, aki nyolc nap alatt vágta át magát a sűrűségen és elérte San Carlost. A spanyol kormány jutalmul egy darab földdel ajándékozta meg. Nyáron sok indián kóborol az erdőkben (főleg magasabb helyeken, ahol nem olyan sűrű) félvad marhákra vadászva, amelyek a nád és bizonyos fák leveleiből táplálkoznak. Egy ilyen vadász fedezett fel néhány évvel ezelőtt egy, a külső parton zátonyra futott angol hajót. A legénység éppen kezdett kifogygni az eleségből és nem valószínű, hogy ennek az indiánnak a segítségével nélkül valaha is kijutottak volna az áthatolhatatlan sűrűségből. Az egyik matróz útközben meg is halt a kimerüléstől. Az indiánok az ilyen kirándulásokon a Nap járása után igazodnak úgy, hogy ha tartósan rossz az idő, nem mehetnek tovább.

Igen szép nap volt, a sok virágzó fa illatossá tette a levegőt, de még ez sem tudta enyhíteni a sötét erdő nedvességének hatását. A sok elhalt, csontváz módjára felmeredő fa is valami olyan ünneplés jelleget kölcsönzött ennek az őserdőnek, ami a régibb civilizációval rendelkező országokban már teljesen hiányzik. Kevéssel napnyugta után felütöttük sátrainkat. Útitársunk, aki egészen csinos nő volt, az egyik legelőkelőbb castrói családhoz tartozott. Ennek ellenére férfimódra ült a nyeregben és nem viselt cipőt, se harisnyát. Meglepett, hogy sem nála, sem fivéreinél a büszkeségnek nyomát sem találtam. Noha hoztak magukkal eleséget, végigülték az étkezéseinket és addig néztek bennünket evés közben, míg King is, én is, restelkedni kezdtünk és megvendégeltük az egész társaságot. Az éjszaka felhőtlen volt és fekvőhelyeinken heverve gyönyörűséggel szemléltük az erdő sötétségét megvilágító csillagokat.

Január 23. — Korán keltünk és két órára Castróba, egy csinos, nyugodt kisvárosba értünk. Utolsó látogatásunk óta meghalt az öreg kormányzó és egy chilei töltötte be helyét. Ajánlólevelet vittünk Don Pedróhoz, akit nagyon vendégszeretőnek, szívélyesnek találtunk és önzetlenebbnek, mint a kontinensnek ezen az oldalán szokásos. Másnap Don Pedro friss lovakat szerzett nekünk és felajánlotta, hogy elkísér. Déli irányban tartottunk — rendszeren a part mentén — s több apró falun haladtunk át; mindegyikben nagy, fából épült, pajtaszerű templom állt. Vilipilliben Don Pedro megkérte a parancsnokot, hogy adjon mellénk vezetőt Cucaóig. Az öreg úr ajánlkozott, hogy ő maga jön, de sokáig nem tudott megbarátkozni a gondolattal,

hogy két angol csakugyan olyan istenhátamögötti helyre kívánczik, mint Cucaó. Így azután a vidék két legnagyobb arisztokratája kísért bennünket és ez meg is látszott a szegény indiánok viselkedésén velünk szemben. Conchinál átvágtunk a szigeten, bonyolult, kanyargós utakat követve. Olykor fenséges erdőkön haladtunk át, máskor meg csinos kis búzával és burgonyával bevetett tisztásokon. Ez a hullámos, erdős, csak részben megművelt vidék eszembe juttatta Anglia legvadabb részeit és ezért különösen megkapó látvány volt számomra. A cucaói tónál elterülő Vilincónál csak kevés tisztás volt; a lakosság kizárólag indiánnak látszott. A tó tizenkét mérföld hosszú és kelet–nyugati irányban húzódik. Helyi körülmények okozzák, hogy nappal rendesen fúj a szél a tenger felől, éjszaka pedig szélcsend van. A dolog szabályosságát erősen eltúlozzák, mert a jelenség, ahogy San Carlosban előadták nekünk, válságos csodaszámba menne.

A Cucaóba vivő út nagyon rossz volt, ezért elhatároztuk, hogy *periaguá*ba szállunk. A parancsnok ellentmondást nem tűrő hangon kirendelt hat indiánt, hogy evezzenek át velünk Cucaóba, de egy szóval sem említette, kapnak-e érte valamit, vagy sem. A *periagua* sajátságos, durva csónak, de a legénysége még furcsább volt. Nem hiszem, hogy valaha is ült volt egy csónakban hat csúnyább emberke. De ügyesen és jókedvűen eveztek. Kormányosuk indiánul fecsegett és furcsa kiáltásokat hallatott, olyanféléket, mint a disznókat hajtó kondás. Bár induláskor volt egy kis ellenszél, elég korán elértük a *Capella di Cucaó*t. A tó mindkét partján egyetlen megszakítás nélküli erdőség borította a vidéket. Velünk együtt egy tehenet is tettek a *periaguá*ba. Első pillanatban úgy látszott, hogy ilyen nagy állatot nehéz lesz ebbe a kis csónakba bekényszeríteni, de az indiánok egy perc alatt készen voltak vele. A tehenet lehozták a csónak mellé, azután a csónakot farával fordították feléje, hasa alá toltak két, a csónak peremén nyugtatott evezőt és ezekkel, mint emelőkkal, egyszerűen a csónakba fordították a szegény jószágot, amely bukfencel érkezett a fenékre, ahol mindjárt meg is kötözték. Cucaóban egy lakatlan kunyhót találtunk (ebben lakik a pap, ha idejön), ahol tüzet gyújtottunk, megfőztük a vacsoránkat és igen jól éreztük magunkat.

A cucaói kerület *Chiloé* egész nyugati partjának egyetlen lakott része. Harminc, vagy negyven indián család él itt a part hosszában, négy-öt mérföldnyi területen elszórva. *Chiloé* többi részétől teljesen elzártak, alig van valami kereskedelmük, kivéve

talán egy kis fókaszalonnából készített olajat. Tűrhetően öltözöttek saját készítésű szövetekben és bőven van táplálékuk. Mégis elégedetleneknek látszottak, noha olyan alázatosan viselkedtek, hogy rossz volt nézni. Ezeket az érzelmeket azt hiszem annak a nyers, parancsoló modernak kell tulajdonítanunk, ahogy leigázzák bánnak velük. Ütitársaink, akik velünk szemben előzékenyek voltak, úgy bántak szegény indiánokkal, mintha nem is szabad emberek, hanem rab-szolgák volnának. Eleséget követeltek tőlük és lovaik használatát, de azt méltóságukon alulinak tartották, hogy megmondják mennyit fizetnek, vagy fizetnek-e egyáltalában. Reggel, amikor rövid ideig egyedül maradtam e szegény néppel, csakhamar megnyertük jóindulatukat néhány szivarral és egy kis matéval. Egy darab fehér cukrot is szétosztottunk a jelenlevők között, amit nagy kíváncsisággal szopogattak. Az indiánok minden panaszukat a következőkben foglalják össze: „Ez csak azért van így, mert szegény indiánok vagyunk és nem tudunk semmit, de nem így volt ez, amikor még volt királyunk.”

Másnap reggel néhány mérföldnyire északra a Punta Huantamóhoz lovagoltunk. Az út nagyon széles parton vezetett végig ahol a szép nap után is rettenetes volt a hullámverés. Azt mondják, hogy egy-egy heves vihar után a hullámverés zúgása a hegyes és erdős vidéken túl, a huszonegy mérföldnyire fekvő Castróig hallatszik. A tűrhetetlenül rossz út miatt csak némi nehézséggel értük el a csúcst, mert a talaj az árnyékos helyeken teljesen mocsaras volt. A Punta maga meredek, sziklás hegy. Egy, a bromeliával (ananásszal) rokon növény — a bennszülöttek cheponesnak* nevezik — borítja. Mikor áthatoltunk rajta, ugyancsak összekarcoltuk a kezünket. Jól mulattam indián vezetőnk óvatosságán, aki gondosan feltúrte nadrágját, nyilván abból a megfontolásból, hogy az kényesebb, mint az ő durva bőre. A növény gyümölcse árticsóka formájú, a magházak édes belsejét itt nagyon szeretik. Low kikötőjében láttam, hogy a chiloéiek almabort készítenek ebből a gyümölcsből. Így hát helyes Humboldt megjegyzése, hogy az ember mindenütt talál valami növényt, amiből italt készíthet. Azt hiszem azonban, hogy a tűzföldi és ausztráliai bennszülöttek még nem érték el az iparnak ezt a fokát.

Punta Huantamótól északra nagyon szakadozott a part, előtte hullámtörő, amelyen állandóan mennydörögve törik meg a hab. King is, én is szerettünk volna gyalog visszatérni a part mentén, de még az indiánok is azt mondták, hogy ez teljesen kivihetetlen. Megjegyezték, hogy már mentek Cucaótól San Carlosig, de mindig az erdőn keresztül, sohasem a parton. Az ilyen kirándulásokra az indiá-

nok csak sült kukoricát visznek magukkal és kétszer napjában esznek belőle egy keveset.

Január 26. — Ismét periaguába szálltunk és a tavon át tértünk vissza. Itt azután újra lóra ültünk. Egész Chiolé felhasználta az egyheti szép időt, hogy tűz segítségével hasznavehetőbbé tegye a földet. Mindenütt füstfelhők gomolyogtak felfelé. Noha a lakosság buzgón gyűjtögette a tüzeket az erdő minden részében, egyetlen egyet sem sikerült kiterjedtté tenniök. Parancsnok barátunknál ebédeltünk és csak a sötétség beálltakor értük el Castrót. Másnap reggel korán indultunk. Rövid lovaglás után egy meredek hegy tetejéről jól áttekinthettük az egész erdőséget, ami ritka látvány ezen az úton. A fák alkotta láthatár fölött büszkén emelkedett a Corcovado és észak felé egy másik, lapos tetejű vulkán. A hosszú hegylánc többi havas csúcsa nem volt látható. Remélem, hogy ezt a búcsúpillantást a fenséges Cordillerákra Chiloéval szemben, sokáig nem fogom elfelejteni. Éjjel felhőtlen ég alatt tanyáztunk és másnap reggel megérkeztünk San Carlosba. Éppen jókor, mert még az est beállta előtt zuhogni kezdett az eső.

Február 4. — Elvitorláztunk Chiloéból. Az utolsó héten több rövid kirándulást tettem. Az egyik kirándulás célja egy most élő molluszkahéjakat tartalmazó réteg megvizsgálása volt, mely 350 lábbal fekszik a tengerszint fölött. A héjtartalmú talajban nagy erdei fák nőnek. — A másik kirándulásra lóháton mentem a Punta Huechucucuyba. Vezetőm igen jól ismerte a vidéket, mert kivétel nélkül minden kis hely, patak és öböl indián nevét ismerte. Akár csak a Tűzföldön, az indián nyelv itt is kiválóan alkalmas arra, hogy a vidék legjelentéktelenebb vonásait is nevekkal lássa el. Azt hiszem mindnyájan örültünk, amikor végre búcsút mondhattunk Chiloénak; pedig ha eltekintenénk a téli hónapok sötéttségétől és szakadatlan esőzéseitől, Chiloét kellemes szigetnek tarthatnánk. Szegény lakóinak egyszerűségében és alázatos udvariasságában van valami igazán vonzó.

A part mentén észak felé vitorláztunk, de a köd miatt csak 8-án éjjel értük el Valdiviát. Másnap reggel csónakon a városba indultunk. amely vagy tíz mérföldnyire a folyón felfelé fekszik. A folyó folyását követtük; olykor néhány kunyhó, vagy kis tisztás mellett haladtunk el a különben megszakítás nélküli erdőben. Néha indián családot pillantottunk meg csónakján. A város a folyó alacsony partján fekszik és annyira beletemetkezett az almafaerdőbe, hogy az utcák inkább egy gyümölcsösök útjainak látszanak. Sohasem láttam vidéket,

ahol az almafák oly buján tenyésznek, mint Dél-Amerikának ezen a nedves részén. Az utak szélén sok fiatal fa állott, nyilván maguktól keltek ki. Chiloé bennszülötteinek csodálatosan gyors módszerük van gyümölcsösök létesítésére. Csaknem minden ág alsó részén apró, kúp alakú, barna, ráncos büttyök állnak ki; ezek nagyon könnyen változnak át gyökérré, ami ott is látható, ahol véletlenül egy kis sár fröccsent rájuk. Kora tavasszal kiválasztanak egy embercomb vastagságú ágat, levágják közvetlenül a büttyök alatt, letisztítják róla a kisebb ágakat, azután mintegy két lábnyi mélységben a talajba dugják. A következő nyáron a csonk hosszú sarjakat hajt, sőt néha gyümölcsöt is hoz. Mutattak egyet, amelyik huszonhárom almát termett, de ezt ők is szokatlannak találják. A harmadik évre — mint magam is láttam — az ágból gyümölcs alatt roskadozó, kitérő fa lesz. Valdivia közelében egy öreg ember azzal illusztrálta bölcsességét, hogy „Necesidad es la madre del invencion” (a szükség a találékonyság anyja) és azután felsorolta, mi minden hasznos dolgot készít almából. Az almabor készítése után a maradékból színtelen, illatos pálinkát von ki; egy másik eljárással édes szirupot, amit ő méznek nevezett. Gyermekei és disznai az évnek ebben a szakában valósággal itt élnek a gyümölcsösben.

Február 11. — Egy vezetővel rövid kirándulást tettem, de sem a vidék geológiájából, sem lakóiból nem sokat láttam. Valdivia közelében kevés a tisztás. Egy folyón átkelve néhány mérföldnyi távolságban az erdőbe értünk és azután csak egyetlen nyomorúságos viskó mellett mentünk el, míg éjszakai tanyánkhoz értünk. A csupán 150 mérföldnyi szélességi különbség is egészen új külsőt kölcsönzött az őserdőnek a chiloéivel szemben. Ez az egyes fafajok kissé eltérő arányának tulajdonítható. Úgy látszik, itt nem olyan gyakori az örökzöld és így az erdő valamivel világosabb. Mint Chiloében, itt is nád fonja össze a fák alsó részét; egy másik nádfaj is csoportokban nő (hasonlít a brazíliai bambuszhoz és mintegy húsz láb magas) és néhány folyó partját kellemes látvánnyá varázsolja. Ebből a növényből készítik az indiánok chuzóikat, azaz hosszú dárdáikat. A hálóból készítő szolgáló ház oly piszkos volt, hogy inkább a szabadban aludtam. Az ilyen utazások alkalmával az első éjszaka rendesen nagyon kényelmetlen, mert az ember még nem szokta meg a bolhák csiklandozását és csípéseit. Az biztos, hogy reggelre nem volt egy shilling nagyságú terület a lábamon, ahol nem lett volna látható a bolhák lakomájának vörös nyoma.

Február 12. — Tovább folytattuk utunkat az irtatlan erdőség-

ben. Csak itt-ott találkoztunk egy-egy lovas indiánnal, vagy egy csapat szép öszvérrel, amelyek alerce-deszkákat vagy gabonát hoztak a déli síkságról. Délután az egyik ló kimerült, éppen amikor felértünk egy hegycsúcsra, ahonnan pompás kilátás nyílt a llánókra.* A nyílt síkságok látványa valóban üdítő volt, miután olyan sokáig a vadonba temetkezve utaztunk. Az erdők egyhangúsága hamar kifárasztja az embert. A nyugati part láttán örömmel idéztem fel Patagónia szabad, határtalan síkságait, de oly erős bennem az ellentmondás szelleme, hogy nem tudom elfelejteni az erdők csendjének nagyszerűségét sem. A llánók az ország legtermékenyebb és leg-sűrűbben lakott részei, minthogy megvan az a nagyszerű előnyük, hogy csaknem famentesek. Mielőtt végleg elhagytuk volna az erdőt, néhány tisztáson haladtunk át, amelyet magányos fák vettek körül, mint egy angol parkban. Többször megfigyeltem ilyen hullámos, erdős vidékeken, hogy a sík területeken hiányzanak a fák. Minthogy az egyik ló kidőlt, elhatároztam, hogy a cudicói missziónál maradok, amelynek lelkészéhez ajánló levelem volt. Cudico a llánók és az erdőség között elterülő terület neve. Itt sok a tanyaház, burgonya és gabonaföldekkel és csaknem mind indiánoké. A Valdivia fennhatósága alá tartozó törzsek mind „reducidos y cristianos” (letelepedettek és keresztények). Északabbra Arauco és Imperial körül, az indiánok még nagyon vadak és nem keresztelkedtek meg, de sokat érintkeznek a spanyolokkal. A páter azt mondta, hogy az indiánok nem szívesen járnak misére, de egyébként tisztelik a vallást. Legnagyobb nehézség betartatni velük a házassági ceremóniákat. A vad indiánok annyira asszonyt vesznek feleségül, ahányat el tudnak tartani, a kacika néha tíznél is többet. Ha házukba lépünk, a feleségek számát a külön tűzhelyek számából lehet megtudni. Minden asszony felváltva egy hétig él a kacikával, de valamennyi azzal van elfoglalva, hogy ponchókat sző számára. Feleségül menni egy kacikához minden indián nő szemeiben nagy megtiszteltetés.

Minden törzs férfiai durvaszövésű gyapjú ponchót viselnek; a Valdiviától délre tanyázók rövid nadrágot, az északiak a gauchók chilipájához hasonló alsószoknyát. Hosszú hajukat valamennyien vörös szalaggal kötik át, más fejviseletük nincs. Ezek az indiánok jól megtermett emberek; erősen kiálló pofacsontjuk van és általában hasonlítanak a nagy amerikai népcsaládhoz, amelyhez tartoznak. Csak arckifejezésüket találtam kissé eltérőnek az eddig látott törzsekétől; rendesen komoly, sőt szigorú, erős jellemet tükröz, s egyformán tekinthetjük becsületes nyíltság és büszke határozottság

kifejezésének. A hosszú haj, a komoly, barázdás arc és sötét bőr I. Jakab régi képmásait juttatta eszembe. Útközben nem találkoztunk azzal az alázatos udvariassággal, amely Chiloéban oly általános. Néhányan önként mondták a „mari-mari”-t (jó reggelt), de legtöbbjük semmi hajlandóságot sem mutatott a köszönésre. Ez a modorbeli eltérés nyilván a hosszú háborúk és az ismételt győzelmek eredménye, amelyeket az összes amerikai törzsek közül egyedül ők arattak a spanyolok felett.

A pappal beszélgetve nagyon kellemesen töltöttem az estét. Rendkívül szívélyes, vendégszerető ember volt, s mivel Santiagóból jött, sikerült egy kis kényelmet teremtenie maga körül. Nemi műveltséggel rendelkező ember volt és nagyon panaszkodott a társaság teljes hiánya miatt. Minthogy nem volt valami buzgó vallási dolgokban, és foglalkozása nem volt, élete nagyon üres lehetett. Másnap visszatértünkcor hét, ugyancsak vad külsejű indiánnal találkoztunk; volt közöttük néhány kacika, akik éppen most kapták meg kis évjáradékukat a chilei kormánytól, amiért hosszabb ideje engedelmesek maradtak. Jó megjelenésű férfiak voltak, de arcuk kedvetlen volt, amint ott lovagoltak egymás mögött. Az öreg kacika, aki a vezérük lehetett, úgy látszik még jobban berúgott, mint a többiek, mert kifejezése még mogorvább és másnaposabb volt. Nem sokkal előbb két indián csatlakozott hozzánk, akik egy távoli misszióból mentek Valdiviába valami pereskedés miatt. Az egyik jólelkű öregember volt, de inkább öreg asszonyhoz, mint férfihoz hasonlított. Gyakran megkínáltam mindkettőt szivarral és bár szívesen, mondhatnám hálásan fogadták, annyira nem ereszkedtek le, hogy meg is köszönjék. Chiloé szigetén az indián levette volna a kalapját és azt mondta volna, „Dios le page” (Isten fizesse meg!). Az utazás nagyon fárasztó volt, részben mert az út maga is rossz volt, részben mert rengeteg volt a kidőlt fa és ezeket vagy át kellett lépünk, vagy nagy kerülőt kellett tennünk miatta. Az út mentén aludtunk és másnap reggel értük el Valdiviát, ahol azután hajóra szálltam.

Néhány nap múlva a tisztekkel együtt átkeltem az öblön s a Niebla nevű erődítmény közelében kötöttünk ki. Az épületek romokban álltak és az ágyútalpak egészen elkorhadtak. Wickham azt a megjegyzést tette a parancsnok előtt, hogy egyetlen ágyúlövéstől valamennyi darabokra hullana szét. Szegény feje, szépíteni igyekezőn a dolgot, komolyan felelte: „Biztosra veszem, uram, hogy kettőt is kibírnának!” A spanyoloknak nyilván az volt a szándéka,

hogy bevehetetlenné tegyék a helyet. Az udvar közepén még most itt látható egy kis cementdomb, amelynek keménysége vetekszik az alatta levő szikláéval. Chiléből hozták és 7000 dollárba került. A forradalom kitörése megakadályozta, hogy valamire fel is használják és most Spanyolország letűnt dicsőségét örökíti meg.

El akartam jutni egy másfél kilométernyire álló házhoz, de vezetőm azt mondta, hogy lehetetlen egyenes vonalban átvágni az erdőn. Felajánlotta azonban, hogy a legrövidebb úton, egy elmosódott marhacsapáson, elvezet oda, de legalább három órai gyaloglásra számíthatok. Ez az ember eltévedt szarvasmarhák felkutatásával foglalkozik, mégis, noha igazán jól ismeri az erdőt, nemrégiben két napra eltévedt és ennivalója sem volt. Az ilyen esetek alapján könnyű elképzelni, milyen járhatatlanok az erdők ezeken a vidékeken. Gyakran merült fel bennem a kérdés, vajon mennyi ideig marad nyoma egy kidőlt fának? Ez az ember mutatott egyet, amelyet tizennégy évvel ezelőtt vágtak ki a menekülő királypártiak. Ennek maradványaiból ítélve, úgy számítom, hogy egy másfél láb átmérőjű fa harminc év alatt porlik el teljesen.

Február 20. — Ez a nap örökre emlékezetes marad majd Valdivia történetében, mert ekkor volt a legnagyobb földrengés, amire a legöregebb bennszülöttek emlékeznek. Éppen a parton voltam és az erdőben heveredtem le pihenni. Hirtelen jött és két percig tartott, bár az idő sokkal hosszabbnak tűnt. A talaj mozgása erősen érezhető volt. Társam is, én is úgy éreztük, hogy a rezgések pontosan kelet felől jönnek, míg mások azt állították, hogy északkeletről. Ez mutatja, mily nehéz megállapítani a rezgések irányát. Nehézség nélkül állva maradtunk, de majdnem elszédültünk a mozgástól; mintha valami kis hajót egymást keresztező hullámok taszigálnának, vagy még inkább olyasmit éreztünk, mint amikor az ember a súly alatt meghajló vékony jégrétegen korcsolyázik.

Egy nagy földrengés egyszeriben megsemmisíti a legrégebb asszociációinkat is: a föld, a szilárdság jelképe, úgy mozgott a lábunk alatt, mint egy vékony kéreg valami folyadék fölött. Egyetlen másodperc a bizonytalanság oly különös tudatát idézte elő bennünk, amit órákig tartó elmélkedéssel sem tudtunk volna elérni. Az erdőben, ahol szellő mozgatta a leveleket, csak a rezgést éreztem, de hatását nem láthattam. Fitz Roy kapitány és néhány tiszt a városban volt az első lökés idején és ott érdekesebb látványban volt részük. A házak, minthogy fából épültek, nem dőltek össze, de a gerendák megrepedeztek és egymásra zuhantak. Az emberek

ijedten futottak ki a házakból. Ezek a kísérő jelenségek okozták azt a rettenetes félelmet a földrengéstől, amit mindenki átélt már, aki valaha is látta és érezte hatásait. Az erdőben csupán érdekes volt a jelenség, de egyáltalán nem borzalmat keltő. Különös volt a rengés hatása az árapályra. A nagy lökés éppen apálykor következett be és egy öregasszony, aki éppen a parton volt, elmondta nekem, hogy a víz nagyon gyorsan, de nem nagy hullámokban a dagályvonalig emelkedett, azután gyorsan visszahúzódott az eredeti szintig — amit különben a nedves homok határvonalából is látni lehetett. Ugyanilyen gyors, de nyugodt dagályhullám volt megfigyelhető néhány évvel korábban Chiloéban egy kisebb földrengés alkalmával, amikor alaptalan ijedséget okozott. Az est folyamán még több kisebb rezgés volt észlelhető, amelyek a kikötőben a legkülönbözőbb, bonyolult, olykor igen erős áramlásokat idézték elő.

Március 4. — Concepción kikötőjébe értünk. Míg a hajó a kikötési hely felé haladt, én Quiriquina-szigeten partra szálltam. Az ültetvény intézője elém lovagolt, hogy elmondja a nagy földrengés borzasztó híreit: „hogy Concepciónban és Talcahuanóban (a kikötőben) egyetlen ház sem áll — hogy hetven falu pusztult el, és hogy egy óriási hullám csaknem teljesen elmosta Talcahuano romjait”. Az útbőlinak nemsokára elég bizonyítékát láttam: az egész parton gerendák és bútorok hevertek szerteszét, mintha ezer hajó futott volna zátonyra. A sok asztalon, széken, könyvvállványon kívül hevert ott jónéhány háztető is, amelyek egészben kerültek oda. A talcahuanói raktárházak összeomlottak és egész gyapottal teli zsákok, yerba és egyéb értékes kereskedelmi cikkek szóródtak ki a partra. A szigetet körüljárva számos sziklatöredéket láttam, amelyek, a hozzájuk tapadó tengeri szervezetekből ítélve, eddig mély vízben feküdtek, míg most messzire kivetődtek a partra; egyikük hat láb hosszú, három láb széles és két láb vastag volt.

Maga a sziget ugyanolyan világosan mutatta a földrengés ropant erejét, mint a part a rengést követő hullámét. A talaj sok helyütt észak-déli irányban meghasadt, talán azért, mert a keskeny sziget párhuzamos oldalai engedtek a nyomásnak. Némelyik hasadék a szirték közelében egy yard széles volt. Már eddig is óriási tömegek hullottak a partra és a lakosság úgy vélte, hogy az esőzés beálltakor még nagyobb földcsuszamlások lesznek. Még érdekesebb volt a rengés hatása a sziget alapját képező őspalára. Néhány keskeny gerinc földfeletti része úgy szétforgácsolódott, mintha puskapor

robbantotta volna szét. Ez a friss törésekben és repedésekben megnyilvánuló hatás nyilván csak a felületre szorítkozott, különben Chilében egyetlen szilárd szikladarab sem maradt volna. Ezt az is valószínűvé teszi, mert tudjuk, hogy a rengő test felülete másként viselkedik, mint a központi részek. Talán ennek tulajdonítható az is, hogy a mély bányákban a földrengések nem okoznak olyan rettenetes pusztítást, mint várnók. Azt hiszem, ez a földrengés többet járult hozzá Quiriquina-sziget területének kisebbedéséhez, mint az időjárás állandó koptató munkája egy évszázad folyamán.

Másnap partra szálltam Talcahuanóban és azután Concepciónba lovagoltam. Mindkét város borzalmas látványt nyújtott, de egyzersmind a legérdekesebbet, amiben valaha is részem volt. Olyan ember számára, aki azelőtt is járt itt, valószínűleg még megdöbbenőbb lehetett, mert a romok egymás hegyén-hátán hevertek és az egészből annyira hiányzott a lakhatóság jele, hogy alig lehetett előbbi állapotukat elképzelni. A földrengés délelőtt fél tizenkettőkor kezdődött. Ha éjfélkor történik, a több ezer főre rúgó lakosság legnagyobb része odavész, míg így csupán néhány száz ember jutott erre a sorsra. Tulajdonképpen az a szokás mentette meg őket, hogy az első rezdülésre mind kiszaladnak házaikból. Concepciónban minden ház, vagy házsor úgy állt, mint magányos romhalmaz, vagy romsor. De Talcahuanóban a nagy hullám következtében alig lehetett mást látni, mint téglák, cserepek, gerendák összevisszaságát, itt-ott egy épen maradt falrészszel. Ezért Concepción, noha nem dőlt romba olyan mértékben, sokkal félelmetesebb és — ha szabad így mondanom — festőibb látványt nyújtott. Az első lökés hirtelen jött. Quiriquinában a házigazdám elmesélte, hogy csak arról vette észre, hogy amint lovagolt, ő is meg a lova is, egyszer csak a földön hente-regtek. Nagynehezen feltápáskodtak, de újra elvágódtak. Azt is elmondta, hogy néhány, a sziget meredek oldalán legelésző tehén a tengerbe sodródott. A nagy hullám sok szarvasmarha vesztét okozta. Az öböl közelében egyik alacsony szigetről hetven állat sodródott le és fulladt a vízbe. Általában azt hiszik, hogy ez volt eddig a legnagyobb földrengés Chilében; azonban a nagyon heves földrengések csak hosszú időközönként ismétlődnek meg, így ezt nem lehet könnyen eldönteni. Nagy különbséget már az sem okozott volna, ha a lökés sokkal erősebb, mert a rombolás így is tökéletes volt. A nagy lökést számtalan apró rezgés követte, az első tizenkét napon belül legalább háromszáz.

Concepción megtekintése után nem tudtam megérteni, hogyan

menekülhetett meg sértetlenül a lakosság többsége. Sok helyütt a házak kifelé dőltek, törmelékdombokokat alkotva az utcán. Rouse úr, az angol konzul mesélte, hogy éppen reggelinél ült, amikor az első lökés figyelmeztetésére kirohant a házból. Alig ért az udvar közepére, amikor nagy robajjal ledőlt házának egyik oldala. Volt annyi lélekjelenléte, hogy ráeszméljen: a ledőlt rész tetejére mászva biztonságban lesz. Minthogy a talaj mozgása miatt nem tudott egyenesen megállni, négykézláb mászott fel az omladékra. Alig, hogy ez megtörtént, bedőlt a ház másik része is és egy gerenda éppen a feje mellett repült el. Az eget elborító fekete porfellegtől elvakítva és porral telt szájjal végre kijutott az utcára. Mivel néhány percig lökés lökést követett, senki sem mert a romokhoz közelíteni és senki sem tudhatta, nem pusztul-e ott legkedvesebb hozzátartozója, vagy barátja, segítség híján. Akinék sikerült valami holmit megmentenie, állandóan vigyázni kellett, mert mindenütt tolvajok ólálkodtak, akik minden kis rezdülésnél a mellüket verték és kiáltottak, hogy „könyörület!” — másik kezükkel pedig mindent elloptak a romok közül, amit csak találtak. A szalmatetők a tűzhelyekre zuhantak és mindenfelé lángok csaptak a magasba. Százak mentek tönkre és csak kevésnek volt akár csak egy napi enniavalója is.

A földrengés egyedül is elég hozzá, hogy bármely országot tönkretegyen. Ha az Anglia alatt most pihenő földalatti erők működésbe lépnének, mint ahogy a régebbi geológiai korszakokban bizonyára működtek is, milyen tökéletesen megváltoznék az ország helyzete! Mi lenne a magas házakból, a zsúfolt városokból, a nagy gyárakból, pompás magán- és középületekből? Ha a földalatti erők működésének új korszaka nagy földrengéssel kezdődne egy sötét éjszaka közepén, mily borzasztó emberáldozatot követelne! Anglia egyszerre tönkremenne. Minden papír, okmány, számadás megsemmisülne. A kormány nem tudná behajtani az adókat, nem tudná fenntartani tekintélyét, az erőszak és rablás megtorlás nélkül maradnának. Minden nagyvárosban éhínség, dögvész és halál tombolna.

Röviddel a földrengés után három, vagy négy mérföld távolságból egy nagy hullámot láttak, amely sima körvonalakokkal közeledett az öböl közepe felé. A part mentén elsöpörte a házakat, kitépte a fákat és ellenállhatatlan erővel nyomult előre. Az öböl fejénél 23 lábbal magasabbra csapott fel, mint a legmagasabb szökőár. Ereje óriási lehetett, mert az erődben egy ágyút, mely a talpával együtt négy tonnát nyomott, 15 lábbal beljebb sodort. A romok közepén egy vitorlás bárka hevert, 200 yardnyira az öböltől. Az első hullámot

két másik követte, amelyek visszahúzódva rengeteg úszó roncsot vittek magukkal. A kikötő egyik részében partra dobtak egy hajót, azután lesodorták, újra partra dobták és végül megint lesodorták. Egy másik helyen két nagy, egymás közelében horgonyzó hajó horgonyláncát háromszor egymás köré csavarták és noha a hajók 36 láb mélységben horgonyoztak, néhány percig szárazon maradtak. A nagy hullám valószínűleg lassan haladt, mert a Talcahuano lakóinak volt idejük a város mögött emelkedő dombokra menekülni, míg néhány matróz kifelé evezett a tengeren, helyesen arra számítva, hogy csónakjuk elsiklik a hullám felett, ha eléri, mielőtt az megtörik. Egy öregasszony egy négy-ötéves kisfiúval egy csónakhoz akart rohanni, de nem talált senkit, aki kievezzen vele. A csónak egy vasmacskához csapódott és szétesett, az öregasszony megfulladt, de a fiúcskát néhány órával később megtalálták a roncsokba kapaszkodva. A házak romjai között még sósvízű tócsák álltak, de a gyerekek a régi asztalokból meg székekből máris csónakokat csináltak és ugyanolyan vidámak voltak, mint amilyen szerencsétlenek szüleik. Mégis rendkívül érdekes volt megfigyelni, mennyivel tevékenyebbek és vígabbak voltak valamennyien, mintsem várható lett volna. Helyesen mondják, hogy az általános pusztulásban, ahol egyik sem károsodik jobban, mint a másik, senki sem vádolhatja barátait elhidegüléssel, ami a vagyon elvesztésének egyik legsúlyosabb következménye. Rouse úr és egy társaság, akiket ő előzékenyen védőszárnyai alá vett, az első héten a kertben éltek néhány almafa alatt. Eleinte olyan vígan voltak, mintha csak pikniken vennének részt, de nemsokára egy heves eső sok bajt okozott, mert teljesen földél nélkül voltak.

Fitz Roy kapitánynak kitűnő leírásában a földrengésről az olvasható, hogy az öbölben két robbanást láttak: az egyik füstoszlophoz, a másik egy bálna vízsugarához hasonlított. A víz mindenütt mintha forrt volna, „fekete lett és nagyon kellemetlen, kénészagot árasztott”. Ezt a jelenséget az 1822-i földrengéskor is megfigyelték a valparaisói öbölben. Véleményem szerint ez annak tulajdonítható, hogy a lökés felkavarta a tengerfenék iszapját, amelyben sok a bomló szerves anyag. A callaói öbölben egy csendes napon észrevettem, hogy a fenéken végigsikló horgonylánc nyomát egy sörbuborék jelzi. A talcahuanói egyszerű nép azt hitte, hogy a földrengést néhány indián asszony okozta, akik két évvel korábban egy rajtuk esett sérelem miatt betölték az Antuco vulkánt. Ez a babona azért is érdekes, mert azt mutatja, hogy a tapasztalat rávezette őket

a vulkánok visszaszorított tevékenysége és a föld megrezdülése közötti összefüggés felismerésére. Persze babonához kellett fordulniok, ahol az ok és okozat összefüggését nem értették, ti. a vulkán kráterének eltömődését. Ez a hit annál különösebb ebben az esetben, mert Fitz Roy kapitány szerint okunk van feltenni, hogy ez a földrengés az Antuco vulkánt egyáltalában nem érintette.

Concepción a szokásos spanyol módszerrel épült: az utcák derékszögben keresztezik egymást, egy részük délnyugat-nyugat irányban, más részük északnyugat-észak irányban. Az előbbi irányban a falak jobban ellenálltak, mint az utóbbiban: a téglafalak többsége északkelet felé omlott le. Mindkét körülmény meg egyezik azzal a felfogással, hogy a lökések délnyugatról jöttek, amerről földalatti morajlást is hallottak: mert nyilvánvaló, hogy a délnyugati és északkeleti irányú falak, amelyek mintegy éllel fordulnak a rezgésekkel szembe, kevésbé dőlnek össze, mint az északnyugati és délkeleti irányúak, amelyek egy pillanat alatt egész hosszukban kimozdultak függőleges helyzetükből; a délnyugatról jövő rezgéseknek ugyanis északnyugati és délkeleti irányban kellett terjedniük, amikor az alapzatokat érték. Mindez szemléltethetővé válik, ha könyveket állítunk élükre a szőnyegen és a Mitchell ajánlotta módon utánnozzuk a földrengés lökéseit. Azt fogjuk látni, hogy annál könnyebben, vagy nehezebben dőlnek el, minél többé, vagy minél kevésbé egyezik meg irányuk a lökések irányával. A talaj hasadásai általában — ha nem is valamennyi — délkeleti és északnyugati irányban húzódtak és így megfeleltek a rezgések terjedési irányának, vagy a fő flexurának.* Ha tekintetbe vesszük ezeket a körülményeket, amelyek világosan mutatják, hogy a rengés központja délnyugat felé volt, érdekes tény, hogy az azonos irányban fekvő Santa Maria-sziget a szárazföld általános felemelkedése idején háromszor annyit emelkedett, mint a partvidék bármely más része.

A katedrális esete jól illusztrálja, milyen különbözöképp álltak ellen a falak irányuk szerint. Északkeletre néző oldala óriási romhalmaz lett, amelynek közepéből ajtófélfák és gerendák meredtek elő, mintha csak egy folyóban úsznának. A falazat néhány óriási, szögletes darabja úgy sodródott el bizonyos távolságra a sík pályán, mint sziklatörmelék egy magas hegy lábánál. Az oldalfalak (délnyugati és északkeleti irányban) állva maradtak, noha erősen megrepedeztek; de az óriási támasztópillérek, amelyek a ledőlthalakkal párhuzamosan álltak, nagyrészt szétmállottak, mintha vésővel metszették volna le őket. Néhány szögletes építmény a falak

tetején a rengés következtében megfordult a tengelye körül. Hasonló jelenséget figyeltek meg a valparaísoi, calabriai stb. földrengéseknél, sőt néhány régi görög¹ templomon is. Ez a forgó elmozdulás első pillanatban azt a gondolatot ébreszti az emberben, hogy az ilyen pontok alatt csavarmenetes mozgás ment végbe; ez azonban nagyon valószínűtlen. Nem inkább az okozta-e, hogy minden kődarab igyekezett bizonyos, a rezgések által kijelölt helyzetet felvenni, ugyanúgy, mint a gombostűk, amikor papírt rázunk meg alattuk? A boltozatos kapufők vagy ablakok általában jobban ellenálltak, mint az épületek bármely más része. Egy szegény, öreg, béma ember azonban, aki kisebb rengések idején egy bizonyos kapuban szokott meghúzódni, most teljesen szétzúzódott.

Concepción látványának részletes leírását meg sem kísérem, mert lehetetlen kifejeznem azokat a vegyes érzelmeket, amelyek akkor elfogtak. A tiszték közül néhány hamarabb látta mint én, de ők sem tudták visszaadni a teljes pusztulás képét, mert nem találtak kifejezést, amely azt érzékeltette volna. Keserű és megalázó dolog, hogy mindaz, ami az embernek annyi munkájába és idejébe került, egy pillanat alatt semmivé lett; mégis, a lakosság iránti részvét helyét hamarosan elfoglalta a meglepetés érzése, hogy egy másodperc leforgása alatt olyan változások jöttek létre, amelyeket általában egymásra következő korok munkájának szoktunk tulajdonítani. Véleményem szerint alig volt részünk ilyen érdekes látványban amióta elhagytuk Angliát.

Csaknem minden komolyabb földrengés után halljuk, hogy a szomszédos tengerek vize erősen háborgott. A háborgás, mint Concepción esetében, általában kétféle: a rengés pillanatában a víz lassú mozgással magasan felcsap a partra és ugyanolyan lassan visszahúzódik; kissé később pedig a tenger egész tömege visszahúzódik a parttól és rettenetes erejű hullámban fordul vissza. Az első mozgás úgy látszik közvetlen következménye annak a körülménynek, hogy a földrengés nem egyformán hat folyékony és szilárd testekre, ezért viszonylagos színvonaluk kissé megváltozik; de a második mozgás sokkal fontosabb jelenség. Bizonyos, hogy a legtöbb, de különösen a dél-amerikai partokon előforduló földrengések esetében a víz első nagy mozgása a visszahúzódás volt. Néhányan azzal a feltevéssel magyarázzák ezt a körülményt, hogy a víz megtartja

¹ L. Arago: L'Institut, 1839. 337. o.; továbbá Miers: Chile, I. k. 392. o.; továbbá Lyell: Principles of Geology, XV. fejezet, II. k.

színvonalát, csak a szárazföld mozdul el felfelé; azonban bizonyos, hogy a szárazföld közelében, még a meredekebb partokon is, a víznek részt kell vennie a fenék mozgásában, sőt mint Lyell hangsúlyozta, a tenger hasonló mozgását észlelték a rengés főirányától távol eső szigeteken is, mint a jelen földrengés alkalmával Juan Fernandeznél és a híres lisszaboni földrengés* alatt Madeiránál. Azt gyanítom (bár ez a dolog nagyon homályos), hogy bármiképp keletkezzék is egy hullám, először attól a parttól vonja el a vizet, amelyen visszafelé haladáskor megtörik. Megfigyeltem, hogy ugyanez történik a gőzhajók kerekai által előidézett kis hullámokkal is. Érdekes, hogy míg Talcahuano és Callao (Lima mellett), amelyek nagy, sekély öböl fejénél terülnek el, sokat szenvedtek a nagy hullámoktól, addig Valparaísót, amely közvetlenül nagyon mély víz szélén fekszik, sohasem öntötték el a hullámok, noha erős földrengéseket állt ki. Abból, hogy a nagy hullám nem azonnal követi a földrengést, sőt néha csak félórával később érkezik, és, hogy hatása a távoli szigeteken ugyanolyan, mint a földrengés központjához közel fekvő partokon, arra következtethetünk, hogy a hullám a nyílt tengeren keletkezik; s mivel ez a jelenség általános, okának is általánosnak kell lennie. Azt hiszem a nagy hullám keletkezési helyének azt a vonalat kell tekintenünk, ahol a mély óceán kevésbé felkavart vize találkozik a legközelebbi partnak a szárazföld rengésében erősebben résztvevő vizével. Továbbá úgy látszik, hogy a hullám aszerint kisebb vagy nagyobb, hogy milyen kiterjedésű az a sekély víz, amely az alatta elterülő fenékkal együtt megmozdult.

A jelenlegi földrengés legnevezetesebb hatása a föld tartós felemelkedése volt, vagy talán szabatosabban azt mondhatnánk, ez a fölemelkedés volt a rengés oka. Kétségtelen, hogy a Concepción öböl körüli talaj két-három lábnyit emelkedett. Meg kell azonban jegyezni, hogy — miután a hullám eltörölte a dagály hatásának határvonalát a lejtős, homokos parton — erre nem találtam más bizonyítékot, mint a lakosság egybehangzó állítását, hogy egy kis sziklás terület, amely most szárazon feküdt, azelőtt víz alatt volt. Santa Maria-szigetnél (körülbelül harminc mérföldnyire innen) az emelkedés nagyobb volt; az egyik részen Fitz Roy kapitány rothadó, de még mindig a sziklához tapadó kagylótelepeket talált tíz lábnyira a dagályvonal felett. Azelőtt a lakosság még apálykor is a víz alá bukott ezekért a kagylókért. Ennek a vidéknek a felemelkedése különösen érdekes, mivel sok heves földrengés színhelye volt és mert

számtalan tengeri kagyló hever elszórtan legalább 600, de azt hiszem 1000 láb magasságban is. Valparaísonál — mint említettem — hasonló kagylókat találtunk 1300 láb magasságban. Alig vonhatjuk kétségbe, hogy ez a nagy emelkedés olyan egymásután bekövetkező kisebb emelkedések következménye, mint amilyenek a jelenlegi földrengést is kísérték, vagy okozták, továbbá egy észrevehetetlen, lassú emelkedési folyamaté, a part egyes részein.

Juan Fernandez, 360 mérföldnyire északkelet felé, a 20-i földrengéskor olyan erősen megrázkódott, hogy a fák összeverődtek és a part közelében vulkán tört ki a tenger alatt. Ezek a tények azért figyelemre méltók, mert ez a sziget 1751-ben is erőbben szenvedett a földrengéstől, mint más, Concepcióntól azonos távolságra fekvő pontok és ez világosan utal valami földalatti összeköttetésre a két pont között. A Concepcióntól 340 mérföldnyire dél felé fekvő Chiloé úgy látszik erőbben megrázkódott, mint a közbeeső valdiviai terület, ahol a Villarica vulkán nem jött működésbe; ugyanakkor a Cordillerákban — Chiloéval szemközt — két vulkán heves működésbe kezdett. Ez a két vulkán és szomszédaik azután még sokáig működtek és tíz hónappal később egy újabb, Concepciónt érő földrengés, megint hatott rájuk. Néhány ember, aki a vulkánok tövében fát vágott, észre sem vette a 20-i földrengést, noha az egész környék rengett. Így tehát a kitörés enyhíti és helyettesíti a földrengést, amint ez a tudatlanok szerint Concepciónnál is történt volna, ha a két boszorkány el nem tömi az Antuco vulkán kráterét. Két és háromnegyed év múlva Valdivia és Chiloé újabb földrengésen mentek keresztül, erőbben, mint 20-án, és a Chonos-csoport egyik szigete több mint nyolc lábnyit emelkedett. Még világosabb képet nyerünk a jelenségek méreteiről, ha (mint a gleccserek esetében) feltesszük, hogy Európában mentek végbe, megfelelő távolságokban. Ebben az esetben a föld az Északi-tengertől a Földközi-tengerig hevesen megrázkódott volna és ugyanakkor Anglia keleti partjainak nagy része néhány külső szigettel együtt jelentősen felemelkedett volna — Hollandia partjain vulkánláncolat tört volna ki, és egy tengeralatti kitörés Irország északi végénél ment volna végbe —, s végül az Auvergne, Cantal és Mont D'Or régi kráterei fekete füstoszlopokat lövelltek volna az ég felé s hosszú ideig hevesen működtek volna. Két és háromnegyed évvel később Franciaországot, közepétől a La Manche csatornáig, megint földrengés pusztította volna el s a Földközi-tengerből egy sziget emelkedett volna ki.

A terület, amely alól 20-án vulkanikus anyagok törtek elő.

720 mérföld volt az egyik, és 400 mérföld az előbbire merőleges irányban; nagyon valószínű, hogy itt földalatti lávató terül el, körülbelül kétszer akkora, mint a Fekete-tenger. Az emelő és eruptív erőknél ezekben a jelenségekben megnyilvánuló bonyolult belső kapcsolatából arra következtethetünk, hogy a kontinenseket lassan és kis fokozatokban felemelő erők azonosak azokkal az erőkkel, amelyek időnként vulkanikus anyagokat löknek ki a kráterek nyílásain. Több okom van feltenni, hogy ezen a partvonalon a gyakori földrengéseket a rétegek megrepedése — a felemelkedő föld feszültségének szükségszerű következménye — és a folyékony kőzetanyagoknak a repedésekbe való behatolása idézi elő. Ez a repedés és behatolás, ha elég gyakran ismétlődik (és tudjuk, hogy a földrengések bizonyos vidékeken gyakran és azonos módon ismétlődnek meg) dombláncolatot alkot — és a hosszúkás St. Maria-sziget, amely háromszor olyan magasra emelkedett fel, mint a szomszédos területek, úgy látszik éppen ezen a folyamaton megy keresztül. Azt hiszem, hogy egy hegy szilárd tengelye keletkezését illetően csak annyiban különbözik egy vulkanikus dombtól, hogy az előbbinél a megolvadt kőzetek ismételten behatoltak, míg az utóbbinál ismételten kilöködtek. Ezenkívül azt hiszem, hogy a nagy hegyláncok szerkezetét (mint pl. a Cordillerákét), ahol a feltörő folyékony kőzeteket fedő rétegek több párhuzamos és szomszédos emelkedési szinten torlódtak egymásra élükkel, nem lehet másként megmagyarázni, csak úgy, ha feltesszük, hogy ismételten hatolt be megolvadt kőzet, mégpedig olyan időközökben, hogy a felső részek vagy ékek közben kihülhettek és megszilárdulhattak. Mert ha a rétegek egyetlen lökés következtében foglalták volna el a jelenlegi erősen lejtős, függőleges, vagy éppen fordított helyzetüket, ahhoz a föld zsigereinek is ki kellett volna fordulniuk; és ahelyett, hogy meredek hegytengelyek alakultak volna ki a nagy nyomás alatt megmerevedett kőzetből, valószínűs lávaözönök folytak volna ki minden emelkedési szint számtalan pontján.²

² A 20. földrengést kísérő jelenségek pontos leírása és a belőlük levont következtetések a Geological Transactions V. kötetében találhatók meg.

XV. FEJEZET

ÁTKELÉS A CORDILLERÁKON.

Valparaíso. — A Portillo-hágó. — Az őszvérek okossága. — Hegyi zuhatagok. — Hogyan fedezik fel a bányákat. — A Cordillerák lassú felemelkedésének bizonyítékai. — A hó hatása a sziklákra. — A két főláncolat földtani felépítése. — Eredetük és felemelkedésük különállósága. — A nagy süllyedés. — Vörös hó. — Szelek. — Hóoszlopok. — Száraz és tiszta légkör. — Elektromosság. — A pampák. — Az Andések két szemközti oldalának állatvilága. — Sáskák. — Nagy poloskák. — Mendoza. — Az Uspallata-hágó. — Eredeti helyükön eltemetett és megkövült fák. — Az Inka-híd. — Túlozzák a hágók veszélyességét. — Cumbre. — Casuchas. — Valparaíso.



ZERNYOLCSÁZHARMINCÖT *március* 7. — Három napig időztünk Concepciónban, azután elvitorláztunk Valparaíso felé. Északi szél fújt, így a kikötő kijáratát csak estefelé értük el, és minthogy közel voltunk a szárazföldhöz és köd terjengett, lebocsátottuk a horgonyt. Rövidesen egy nagy amerikai bálnavadászhajó jelent meg mellettünk és hallottuk, amint a kapitány átkozódva szidta a legénységet, hogy maradjanak csendben, míg ő a hullámverést hallgatja. Fitz Roy kapitány hangosan és világosan odakiáltott neki, hogy vessen horgonyt, ahol van. Szegény ember bizonyára azt hitte, hogy a hang a partról jön; bábeli zűrzavar tört ki a hajón, mindenki egyszerre kiáltozott: „Le a horgonyt! Lecsavarni a láncot! Behúzni a vitorlákat!” A legmulatságosabb dolog volt, amit valaha is hallottam. Ha az egész legénység kapitányokból állt volna egyetlen matróz nélkül, akkor sem lehetett volna jobban összevissza parancsolgatni. Csak később jöttünk rá, hogy az első tiszt dadogott, bizonyára mindenki segíteni akart neki a parancsolgatásban.

Március 11-én kikötöttünk Valparaísoban és két nap múlva elindultam, hogy átkeljek a Cordillerákon. Először Santiagóba mentem, ahol Caldclough úr előzékenyen segítségemre volt apróbb előkészületeimben. Chilének ebből a részből két út vezet az Andeseken át Mendozába: az általánosabban használt az Aconcaguán

vagy Uspallatán át kissé északra fekszik, a másik, a Portillo, délre; ez közelebb van, de magasabb és veszedelmesebb.

Március 18. — A Portillo-hágó felé indultunk el. Santiagót elhagyva átmentünk azon a széles, kiégett síkságon, amelyen a város áll, s délután elértük Chile egyik fő folyóját, a Mayput. A völgyet, ahol a Cordillerákba torkollik, mindkét oldalon magas, kopár hegyek határolják s bár nem széles, nagyon termékeny. Sok tanyaházat szőlő és gyümölcsös vett körül alma-, nektarina- és őszibarackfákkal. Az ágak csaknem letörtek a pompás, érett gyümölcs súlya alatt. Este értünk a vámházhoz, ahol megvizsgálták poggyászsunkat. A Cordillerák biztosabban őrzik Chile határát, mint a tenger vize. Csak kevés völgy vezet a központi gerincekhez és másutt át sem lehet kelni a hegyeken teherhordó állatokkal. A vámhivatalnokok nagyon udvariasak voltak, ami főként annak az útlevélnak tulajdonítható, amit a köztársaság elnökétől kaptam, de különben is bámulattal töltött el minden chilei veleszületett udvariassága. Ebben az esetben szinte feltűnő volt a különbség más országok vámhivatalnokaival szemben. Hadd mondjak el egy történetet, amely akkoriban nagyon szórakoztatott. Mendoza közelében egy kicsiny, de nagyon kövér néger nővel találkoztunk, aki férfimódra ült egy öszvéren. Akkora golyvája volt, hogy egy pillanatig akaratlanul is rámeredtünk, de két társam azonnal, mintegy bocsánatkérésül, a szokott köszönési módnak megfelelően, levette a kalapját. Ugyan kitől várhatnánk Európa magasabb vagy alacsonyabb osztályaiban ilyen részvételtjes udvariasságot egy alsóbbrendűnek bélyegzett rassz egyik szegény és nyomorúságos tagja iránt?

Éjjel egy parasztházban aludtunk. Gyönyörű volt az a függetlenség, ahogy utaztunk. A lakott részeken egy kis tüzelőfát vettünk, legelőt béreltünk az állataink számára, és mi is ott aludtunk a mező egyik sarkában. A magunkkal hordott vasfazékban a szabad ég alatt főztük meg és ettük meg vacsoránkat és minden gondunkat elvetettük. Társaim voltak Mariano Gonzales, aki már előbb is kísért Chilében, és egy „arriero” (öszvérhajcsár), tíz öszvérrel és egy „madriná”-val. A madrina (vagy keresztanya) igen fontos személy: nem más, mint egy jóra való öreg kanca csengetyűvel a nyakában. Akárhova megy, az öszvérek, mint jó gyermekek követik. Az öszvérek ragaszkodása madrinájukhoz igen sok gondtól kíméli meg az embert. Ha több nagy csordát ugyanarra a mezőre hajtanak ki legelni, reggel az öszvérhajcsároknak csak a madrinákat kell kissé szétterelniök és megrázni a csengetyűt. Ha két-háromszáz állat

van is együtt, minden öszvér azonnal megismeri madrinája csengőjét és csatlakozik hozzá. Öreg öszvért csaknem lehetetlen elveszteni, mert ha több óra hosszat erőszakkal visszatartják is, mint a kutya, szaglás útján nyomozza ki társait, vagyis inkább a madrináját, mert mint a hajcsárok mondják, főként hozzá ragaszkodik. Ez az érzés azonban nem egyedhez kötött; azt hiszem nem tévedek, ha azt állítom, hogy bármely csengetyűvel ellátott állat megfelelő madrina lehet. Csapatban, sík területen, minden állat 416 fontnyi terhet visz, de hegyes vidéken 100 fonttal kevesebbet. A dagadó izmok teljes hiánya, s milyen vékony, karcsú lábak viszik ezt a nagy terhet! Az öszvér mindig meglepetést tartogat számomra. Hogy egy hibridnek több esze, nagyobb emlékezőképessége, szívóssága, társas ösztöne, kitartóbb izomereje és hosszabb élete legyen, mint akár-melyik szülőjének, arra mutat, hogy itt a mesterséges beavatkozás felülmúlta a természetet. Tíz állatunk közül hatot lovaglásra, négyet teherhordásra használtunk, de felváltva. Jókorá mennyiségű eleséget vittünk magunkkal arra az esetre, ha havazás miatt megrekednénk valahol, mert az évszak már eléggé előrehaladott volt ahhoz, hogy átkeljünk a Portillón.

Március 19. — Ezen a napon a völgy legutolsó és legmagasabbban fekvő házához lovagoltunk. A lakosság erősen megritkult, de a föld, ott ahol öntözték, igen termékeny volt. A Cordillerák völgyeit jellemzi, hogy mindkét oldalt durván rétegezett és meglehetősen vastag kavics- és homokteraszuk van. Ezek a teraszok a múltba nyilván az egész völgyet átfogták és összefüggtek egymással, sőt Észak-Chile völgyeinek az alját, ahol nincsenek folyók, teljesen kitöltik. Az utak rendszerint ezeken a teraszokon vezetnek végig, mert felületük egyenletes és szelid lejtőben emelkedik; ezért is könnyű őket öntözéssel megművelni. 7000–9000 láb magasságig követhetők felfelé, de azután eltűnnek a szabálytalan törmelék-halmazok között. A völgyek alsó végénél, vagy szétterülésénél egybeolvadnak a Cordillerák lábát övező és ugyancsak tengerparti kavics-csal fedett síkságokkal; ezekről az előző fejezetben azt mondtam, hogy igen jellemzők Chilére és hogy kétségtelenül akkor rakódtak le, amikor a tenger még mélyen benyúlt Chilébe, mint ma is a déli partokon. Dél-Amerika geológiájában semmi sem érdekelt annyira, mint ezek a durva rétegeződésű kavicsteraszok. Alkati jellegeik pontosan ugyanazok, mint azoké az anyagoké, amit a sebes hegyi patakok bármely völgyben leraknának, ha valami megszakítaná folyásukat; például ha tóba, vagy tengeröbölbe ömlenének. Most azon-

ban a vad zuhatagos vizek ahelyett, hogy anyagot raknának le, állandóan azon működnek, hogy mind a kemény sziklát, mind ezeket az alluviális lerakódásokat elhordják a fő és minden mellékvölgy teljes hosszában. Lehetetlen itt felsorolnom az okokat, de meggyőződésem, hogy ezek a kavicsteraszok a Cordillerák lassú felemelkedése folyamán halmozódtak fel úgy, hogy az egymást követő emelkedések idején a sebes folyású vizek a keskeny tengernyúlványok öbölfejeinél rakták le hordalékukat; először a völgyek legmagasabb részein, majd mind alacsonyabban, aszerint, amint a föld lassan emelkedett. Ha ez — mint nem kétlem — így van, a Cordillerák nagy és szakadozott láncolata nemegyszer torlódott fel, mint azt a geológusok mostanáig hitték, hanem tömege éppoly lassan emelkedett fel, mint a Csendes- és Atlanti-óceánok partja a jelenkor folyamán. A Cordillerák szerkezetének igen sok ténye nyer így egyszerű magyarázatot.

A völgyek folyóit inkább nevezhetnénk torrenciális* hegyi vizeknek. Lejtésük igen nagy, vizük iszapos színű. A Maypu zúgása, amint a nagy, gömbölyödött törmelékanyag felett elrohan, nagyon hasonlít a tenger zúgásához. A rohanó víz erejétől egymáshoz verődő kövek zaja még távolról is tisztán kivehető volt. Ezt a görgetésből eredő zajt éjjel-nappal hallhatjuk a folyó egész hosszában. Ez a hang világosan szól a geológushoz: az ezer meg ezer egymáshoz ütdődő, és egyetlen tompa, monoton hangot adó kő mind ugyanabba az irányba igyekszik. Az ember az időre gondol, amelynek minden múlt pillanata visszahozhatatlan. Így van ez ezekkel a kövekkel is: számukra az Óceán az örökkévalóság és ennek a vad muzsikának minden hangja egy-egy lépés a végcél felé.

Agyunk csak igen lassú folyamat útján képes felfogni olyan okok okozatait, amelyek gyakran ismétlődnek; maga a szorzószám is elvont fogalom, semmivel sem konkrétabb, mint amikor a vadember a hajára mutat. Valahányszor több ezer láb vastagságban felhalmozódott agyag-, homok- és kavicstrétegeket láttam, csaknem felkiáltottam, hogy olyan okok, mint a mai folyók és mai partok, sohasem lehettek képesek ekkora tömegeket lehordani és felhalmozni. Mikor viszont a zuhatagok görgető lármáját hallottam, arra gondoltam, hogy egész állatfajok tűntek el a föld színéről, s közben ezek a kövek éjjel-nappal görögtek tovább a maguk útján. Vajon milyen hegy, vagy milyen kontinens állhat ellent ekkora erőnek?

A völgynek ezen a részén a hegyek mindkét oldalon 3000 — 6000 vagy 8000 láb magasak, lekerekített körvonalakkal, meredek és kopár oldalakkal. A sziklák általában halványvörös színűek és

rétegződésük nagyon világosan látható. A látvány talán nem szép, de mindenesetre érdekes és nagyszerű. A nap folyamán több, a Cordillerák magasabb völgyeiből lefelé hajtott marhacsordával találkoztunk. A tél közeledtének ez a jele meggyorsította lépteinket, ami nem nagyon kedvezett a geológizálásnak. Az éjjeli szállásunkul szolgáló ház annak a hegynek a lábánál volt, melynek csúcsán a San Pedro de Nolasko bányák vannak. Head csodálkozott azon, hogyan is fedezhettek fel bányát olyan szokatlan fekvésű helyen, mint ennek a kopasz hegynek a csúcsa. Először is, ezen a vidéken az érctelérek rendesen keményebbek, mint a környező kőzetek; így azután a telérek a hegyek lassú lepusztulása során, a felületen tűnnek elő. Másodszor: csaknem minden munkásember, főleg Chile északi részében, ért valamit az ércek előfordulásához. Coquimbo és Copiapó nagy bányavidékein olyan gyér a tüzelőfa, hogy az emberek minden hegyet és völgyet átkutatnak érte, és így fedezték fel csaknem valamennyi gazdag bányát. Chanuncillót, ahol néhány év alatt több százezer font értékű ezüstöt bányásztak, egy ember fedezte fel, aki hozzávágott egy követ megterhelt szamarához, de mert gyanúsán nehéznek találta, újra felvette és kiderült, hogy tele van színezüsttel. A telért is felfedezte a közelben, ék módjára állt ki a földből. A bányászok is gyakran kóborolnak a hegyekben vasárnap, kalapáccsal a kezükben.¹ Itt, Chile déli részeiben, rendesen a hajcsárok a felfedezők, akik felhajtják a marhákat a Cordillerákba és minden szakadékot felkutatnak egy kis legelőért.

Március 20. — Ahogy a völgyben felfelé haladtunk, néhány kis alpesi növény kivételével egyre gyéresebb lett a növényzet, emlősöket, madarakat és rovarokat pedig alig lehetett látni. Az itt-ott hófoltokkal tarkított magas hegyek élesen elkülönültek egymástól, a völgyeket pedig roppant vastag, fiatal üledékrétegek töltötték ki. Az Andések képében — más hegyláncokkal szemben, amiket láttam — legjobban a következő jellegzetességek leptek meg: — az olykor keskeny síkságokká szélesedő párkányok a völgyek mindkét oldalán — a kopár és meredek porfirhegyek vörös, és bíborszínei — a nagy és összefüggő, falszerű kőzettelérek* — a világosan elkülönült rétegek, amelyek ott, ahol csaknem függőlegesek voltak, vad és festői központi ormokat alkottak, míg ahol kevésbé lejtősek voltak, a láncolat külső, nagy hegytömegeit alkották — s végül a világos színű és finom törmeléküledékek sima és kúp alakú halmai, amelyek a hegy lábától meredek szögben olykor több mint 2000 láb magasságig nyúltak fel.

A Tűzföldön meg az Andesekben gyakran figyeltem meg, hogy ahol az év legnagyobb részében hó fedte a sziklákat, ott a kőzet sajátságos módon apró, szögletes darabokra hasadozott. Scoresby¹ ugyanezt tapasztalta a Spitzbergákon. Az eset nagyon homályos számomra, mert a hegynék az a része, amelyet hótakaró borít, nyilván kevésbé van kitéve a hőmérséklet nagy és ismételt ingadozásainak, mint bármely más rész. Néha azt gondoltam, hogy talán a lassan átszivárgó hólé² kevésbé képes elhordani a felületen levő talajt és törmelékeket, mint az esővíz és ezért a kemény kőzet látszólag gyorsabb elmállása a hótakaró alatt, megtévesztő. Bármilyen legyen is az oka, a Cordillerákon igen nagy mennyiségű málló kőzet található. Előfordul, hogy tavasszal nagy törmeléktömegek csúsznak le a hegyoldalakon, befedik a völgyben a hófúvásokat és így természetes jégvermek keletkeznek. Átlovagoltunk egyen, amelynek magassága jóval az örök hó határa alatt volt.

Amint esteledett, egy különös, medenceszerű síksághoz értünk, a Valle del Yesóhoz. Száraz kis legelő terült el rajta és a környező köves síkságok között kellemes látványt nyújtott a legelésző marhacsorda. A Yeso (gipsz) elnevezés egy, azt hiszem 2000 láb vastagságú, fehér és néhol egészen tiszta gipszteleptől származik. Találkoztunk néhány emberrel, akik öszvéreket raktak meg ezzel, a borkezelésénél használatos anyaggal. Reggel (21-én) korán indultunk és továbbra is a folyót követtük, amely egészen elkeskenyedik, mire eléri az Atlanti- és Csendes-óceán között vízválasztóként szereplő gerincet. Az eddig állandóan, de fokozatosan emelkedő jó út zégzugos, meredek ösvénnyé változott a Chile és Mendoza köztársaságokat elválasztó hegyvonulaton.

Szeretném itt nagyon röviden vázolni a Cordillerák párhuzamos vonulatainak földtani viszonyait. A vonulatok közül kettő lényegesen magasabb, mint a többi: nevezetesen a Chilei oldalon a Peuquenes-gerinc, amely ott, ahol az út keresztezi, 13 210 láb a tengerszint felett, és a mendőzai oldalon a Portillo-gerinc, amely 14 305 láb magas. A Peuquenes-láncolat és a tőle nyugatra elterülő különböző nagyobb vonulatok tömegei több ezer láb vastag roppant

¹ Scoresby: Arctic Regions, I. r. 122. o.

² Shropshire-ben hallottam, hogy a Severn vize, ha tartós esőzés után árad, sokkal zavarosabb, mint amikor az áradás a walesi havak olvadásából származik. Midőn D'Orbigny (I. r. 184. o.) Dél-Amerika folyóinak különböző színét magyarázza, megjegyzi, hogy a kék színű, tiszta vízü folyók forrása a Cordillerákban van, ahol a hó olvad.

porfirtömegekből állnak, amelyek mint tengeralatti lávafolyam ömlöttek ki; ugyanebből a kőzetből álló szögletes és lekerekedett törmelékkel váltakoznak, amelyeket tengeralatti kráterek vetettek ki. A váltakozva egymás felett sorakozó rétegekre a középtájon igen vastag vörös homokkőréteg, konglomerátum és meszes agyag-pala települ, amely óriási gipszlerakódásokkal társul és azokba megy át. A felső rétegekben meglehetősen gyakoriak a kagylólélek; ezek körülbelül az európai alsó-kréta időszakba tartoznak. Régi történet, de azért még mindig elég csodálatos, amikor olyan puhatestűekről hallunk, amelyek hajdan a tengerfenéken mászkáltak és ma 14 000 lábnyira a tengerszint fölött hevernek. A sajátos, fehér nátrongránitból álló hegytömegek behatására a nagy üledékhalmozok alsó rétegei megtorlódtak, áthevültek, átkristályosodtak és csaknem összeolvadtak.

A másik hegyvonulat, a Portillo, egészen más felépítésű; túlnyomórészt nagy, csupasz, vörös káli-gránitormokból áll, amelyeknek nyugati oldalát a mélyebb szinttájon a hőhatástól elkvarcosodott homokkő borítja. A kvarcos kőzetre több ezer láb vastagságú konglomerátum-rétegek települtek, amelyeket a vörös gránit dobott fel és ezek 15 fokos szögben lejtjenek a Peuquenes-vonulat felé. Csodálkozva állapítottam meg, hogy ez a konglomerátum részben a Peuquenes-láncból származó és ősi kagylókat tartalmazó kavicsból, részben pedig a Portillo gránitjával azonos vörös gránitból szilárdult össze. Ebből arra kell következtetnünk, hogy a Peuquenes- és Portillo-láncolatok már részben felemelkedtek és pusztultak, amikor a konglomerátum képződött; minthogy azonban a Portillo vörös gránitja 45 fokos szögben elmozdította a konglomerátum-színtet (és az alapjukat képező homokkőrétegeket felhevítette), biztosak lehetünk benne, hogy a már részben kialakult Portillo-vonulat feltöltődésének és felemelkedésének nagyobb része a konglomerátum felhalmozódása és egyúttal sokkal a Peuquenes-lánc felemelkedése után történt. Ezek szerint a Portillo, a Cordillerák legmagasabb láncolata, ezen a részen nem olyan régi, mint a kevésbé magas Peuquenes-láncolat. A Portillo keleti lábánál látható lejtős lávafolyam szintén azt bizonyítja —, hogy nagy magasságát részben egy még később bekövetkezett emelkedésnek köszönheti. Ha a vörös gránit eredetét vizsgáljuk, kitűnik, hogy a már korábban ott levő ősi fehér gránit és csillámpala rétegbe hatolt be. A Cordillerák legtöbb, talán valamennyi részénél arra következtethetünk, hogy minden vonulat ismételt felemelkedés és magmabenyomulás útján

keletkezett, és hogy a különböző párhuzamos vonulatok különböző korúak. Kizárólag így kapunk annyi időt, ami megközelítőleg megmagyarázhatja a denudációnak* azt a valóban csodálatos méretét, amit ezeknél a nagy, más hegyláncolatokhoz viszonyítva fiatal hegyeknél tapasztalhatunk.

Végül, mint már korábban is említettem, a legrégebb hegygerincnek, a Peuquenesnek kagylói azt bizonyítják, hogy a vonulat a földtani középkor óta, amit Európában egyáltalán nem tekintünk réginek, 14 000 lábnyt emelkedett. Minthogy azonban ezek a puhatestűek csak mérsékelt tengermélységben éltek, kimutatható, hogy annak a területnek, amit ma a Cordillerák foglalnak el, több ezer lábnyt — Észak-Chilében közel 6000 lábnyt — kellett süllyednie, hogy ennyi tengeralfatti réteg rakódhassék arra a rétegre, amelyben puhatestűek éltek. A bizonyíték azonos azzal, amelynek a segítségével kimutatható, hogy sokkal későbbi korban, mint amikor a patagóniai harmadkori puhatestűek éltek, Patagóniában több száz lábnyi süllyedésnek, majd ismét emelkedésnek kellett bekövetkeznie. A geológus nap mint nap arról győződik meg, hogy semmi, még a futó szél sem olyan változékony, mint a föld kérgének szintmozgásai.

Még csak egy földtani megjegyzést kívánok tenni: jöllehet a Portillo-lánc itt magasabb, mint a Peuquenes-lánc, a közbeeső völgyeket öntöző vizek mégis áttörtek rajta. Ugyanezt a körülményt — noha nagyobb méretekben — figyelték meg a bolíviai Cordillerák keleti, legmagasabb vonulatánál, amelyen szintén átfolynak a folyók és hasonló eseteket jegyeztek fel a világ más tájain is. Ha ténynek fogadjuk el a Portillo-vonulat későbbi és fokozatos emelkedését, ez könnyen érthető, mert először kis emelkedések láncolata jelenik meg és ahogy ezek a szigetek egyre magasabbra emelkednek az árapály egyre mélyebb és szélesebb csatornákat váj beléjük. Napjainkban még a Tűzföld partjainak legelrejtettebb öblében is, a hosszanti csatornákat összekötő keresztcsatornákban oly erősek az áramlatok, hogy egy ilyen keresztcsatornában egy kibontott vitorlákkal haladó kis hajót körbe-körbe forgattak az áramlatok.

Déltájban nekiindultunk a Peuquenes-gerinc fárasztó megmászásának és most fordult elő először, hogy légzési nehézségeink voltak. Az őszvérek minden ötven yardnál megálltak, de néhány percnyi pihenés után szegény állatok maguktól ismét elindultak. A chileiek a megritkult levegőben elkerülhetetlen gyors légzést „puná”-nak nevezik és okát illetően nagyon nevetséges fogalmaik vannak.

Egyesek azt mondják, hogy „itt minden víznek punája van” — mások: „ahol hó van, ott a puna” — és ez kétségtelenül igaz is. Én csak jelentéktelen nyomást éreztem a fejemben és mellemben, mint amikor az ember meleg szobából hirtelen a hidegbe lép. Lehet azonban, hogy itt is szerepet játszik a képzelődés, mert amikor a legmagasabb gerincen ősi kagylóhéjakat találtam, örömben teljesen megfeledkeztem a punáról. A gyaloglás valóban megerőltető volt, a lélegzés mély és fárasztó. Mondják, hogy Potosiban (13 000 lábnyira a tengerszint felett) az idegenek csak egy év alatt képesek megszokni a ritka levegőt. A lakosság hagyományát javasol a puna ellen és, minthogy ezt a növényt Európában gyakran alkalmazzák mellbetegségek ellen, lehet is, hogy használni; a magam részéről legjobbnak az ősi kagylóhéjakat találtam.

Körülbelül félúton nagy csapat ember jött velünk szembe, hetven megrakott öszvérrel. Érdekes volt az öszvérhajcsárok kiáltozását hallgatni és az állatok hosszú, lefelé nyúló sorát figyelni. Mint hogy nem volt más összehasonlítási támpont, mint a csupasz hegyek, parányi pontoknak tűntek. A csúcs közelében a szél — mint rendszeren — erős és rendkívül hideg volt. A gerinc mindkét oldalán az örök hó széles csíkjain kellett átmennünk, amelyeket nemsokára friss réteg takar majd. Amikor elértünk a csúcsra és visszatekintettünk, nagyszerű látvány tárult eléink: tündöklően tiszta levegő, sötétkék ég, mély völgyek, vad, szakadozott formák, élénk színű sziklák fehérülő hóval — mindez együtt olyan látvány volt, amelyet elképzelni szinte lehetetlen. Néhány, a magasabb csúcsok körül keringő kondort kivéve, se növény, se madár nem vonta el figyelmemet az élettelen világtól. Örültem, hogy egyedül voltam; olyan volt, mintha vihart figyelne az ember, vagy a Messiás* egyik kórusát hallgatná-teljes zenekari kísérettel.

Több hófolton megtaláltam a *Protococcus nivalis**, azaz hóbíbort, amelyet oly jól ismerünk a sarkutazók elbeszéléseiből. Az hívta fel rá a figyelmemet, hogy öszvéreink lábnyomán halványvörös lett a hó, mintha patájuk kissé véres lett volna. Eleinte azt hittem, hogy a szín a környező hegyek vörös porfirjának porától származik. A hókristályok nagyító hatása következtében ugyanis a mikroszkópikus növénykéek csoportjai durva szemcséknek látszottak. A hó csak ott volt színes, ahol kissé megolvadt, vagy összenyomódott. Ha papíron szétdörzsöltem egy keveset, halvány, egy kis téglavörössel kevert rózsaszín foltot hagyott. Később lekaptam egy keveset a papírról és láttam, hogy szintelen tokba foglalt parányi

gömböcskék csoportjaiból áll, amelyek mindegyike egy ezred hüvelyk átmérőjű”.

A Peuquenes csúcán — mint már mondtam —, a szél általában erős és nagyon hideg; azt mondják,³ hogy mindig nyugatról, vagyis a csendes-óceáni part felől fúj. Minthogy ezek a megfigyelések főleg nyári keletűek ez a szél nyilván a felső visszatérő áramlat. A teneriffai csúcs, amely kevésbé magas és a 28. szélességi fok alatt fekszik, ugyanígy egy felső, visszatérő áramlat útjába esik. Eleinte meglepőnek tűnik, hogy Chile északi részén és Peru partjain a passzátszél ennyire déli irányból fújjon; de ha tekintetbe vesszük, hogy az északi—déli irányban vonuló Cordillerák mint valami nagy fal, az alsó légáramlatok egész mélységét felfogják, könnyen megértjük, hogy a passzátszél elterelődik észak felé, követi a hegység vonulatát az Egyenlítő vidéke felé és így kissé eltérül attól a keleti iránytól, amit különben a föld forgása határoz meg számára. Azt mondják, hogy Mendozánál, az Andések keleti lábánál, hosszú ideig tartó szélcsendek állnak be és gyakran keletkeznek csaloga viharfelhő-torlódások. Könnyen elképzelhető, hogy mivel a hegylánc feltartja a keletről jövő szelet, az lelanyhul és szabálytalan mozgásúvá válik.

Átkeltünk a Peuquenesen, azután leereszkedtünk a két fővonulat között elterülő hegyes vidékre és felütöttük éjjeli szállásunkat. Most már Mendoza köztársaságban voltunk. A hely magassága legalább 11 000 láb volt és a növényzet természetesen rendkívül gyér. Egy bokorszerű kis növény gyökerei szolgáltak tüzelőül, de nagyon hitványul égtek, pedig a szél dermesztően hideg volt. A napi munkától kimerülten amilyen gyorsan csak tudtam, megvettem ágyamat és lefeküdtem. Éjfél felé észrevettem, hogy az ég egyszerre felhős lett. Felkeltettem az arrierót, mert tudni akartam, nem fenyeget-e rossz időjárás. Azt válaszolta, hogy mennydörgés és villámlás nélkül nincs veszélyes hóvihar. Ha ugyanis valakit a két hegylánc között ér utól a rossz idő, a veszély igen nagy és a menekülés lehetősége csekély. Az egyetlen menedékhely egy bizonyos barlang, ahol Caldcleugh, aki ugyanennek a hónapnak ugyanezen a napján kelt át a hegyeken, jó ideig megbújt egy heves hóesésben. Ezen az átjárón nem építettek „casucha”-kat, azaz menedékházakat, mint az Uspallatán és ezért ősszel csak kevesen kelnek át a Portillón. Itt jegyezhetjük meg, hogy a Cordillerák fővonulatain belül sohasem

³. Dr. Gillus: Journal of Natural and Geographical Science, 1830. aug.
A szerző megadja a hágók magasságát.

esik az eső, mert nyáron az ég felhőtlen, télen pedig csak hóviharak vannak.

Táborhelyünkön, a kisebb légnyomás következtében, a víz alacsonyabb fokon forrt fel, mint a kevésbé magas helyeken, ami éppen ellentéte a Papin-féle fazéknak.* Így azután a burgonya, noha néhány órán keresztül forrt, oly kemény maradt, mint volt. A fazekat egész éjjel a tűzön hagytuk, reggel tovább főztük, de a burgonya csak nem főtt meg. Ezt akkor tudtam meg, amikor hallottam, amint két útitársam megbeszélte a jelenség okát. Arra az egyszerű következtetésre jutottak, hogy „ez az átkozott fazék (amely egészen új volt) nem akarja megfőzni a burgonyát!”

Március 22. — Miután elfogyasztottuk burgonya nélküli reggelinket a közbeeső földszávon át a Portillo-hegység lábához indultunk. Nyáron ide hajtják fel a marhákat legelni, de most már mind elhajtották; még a guanacók többsége is elköltözött, mert jól tudják, ha itt lepi őket a havazás, kelepcébe kerülnek. Pompás kilátásunk volt a Tupungato nevű hegytömegre, amelyet összefüggő hótakaró borított, közepén kék folttal, kétségtelenül gleccserrel, ami ritka eset ebben a hegységben. Most hosszú és kemény mászás kezdődött, akárcsak a Peuquenesre. Mindkét oldalon meredek, kúp alakú vörös gránithegyek, a völgyekben néhány örökös hómező. Ezek a megfagyott tömegek az olvadás folyamata alatt egyes helyeken csúcsokká, vagy oszlopokká alakultak⁴, amelyek, minthogy igen magasak voltak és közel álltak egymáshoz, megnehezítették a teherhordó öszvérek számára, hogy áthaladjanak közöttük. Egyik ilyen jégoszlop tetején, mint valami talapzaton, megfagyott ló feküdt, két hátsó lábával a levegőben. Nyilván fejjel lefelé valami lyukba eshetett amikor a hófelület még összefüggött, de később a környező részeket eltávolította az olvadás.

Már közel jártunk a Portillo gerincéhez, amikor hirtelen parányi hulló jégtűk felhője vett körül. Ez nagy baj volt, mert egész nap tartott és teljesen eltakarta a kilátást. A hágó a Portillo nevet a leg-

⁴ Ezeket a képződményeket a fagyott hóban Scoresby már régen megfigyelte a Spitzbergák közelében levő jéghegyeken, újabban pedig Jackson ezredes (Journal of Geograph. Sec., V. k. 12. o.) tanulmányozta őket gondosabban a Néván. Lyell (Principles of Geology, IV. k. 360 o.) az oszlopos felépítést meghatározó hasadásokat a csaknem minden kőzetben keresztülhúzó repedésekkel hasonlította össze, amelyek azonban legjobban a rétegezetlen tömegekben láthatók. Szeretném megjegyezni, hogy a fagyott hó esetében az oszlopos képződés „metamorphicus” hatás következménye, nem pedig egy a lerakódás alatt végbemenő folyamaté.

magasabb gerinc egy keskeny hasadékaról, vagy kapujáról kapta, amelyen keresztül vezet az út. Derült napokon erről a pontról kitűnően látni azokat a roppant síkságokat, amelyek megszakítás nélkül folytatódnak egészen az Atlanti-óceánig. Leereszkedtünk a növényzet felső határáig és néhány sziklapárkány alatt kellemes szállást találtunk éjszakára. Találkoztunk néhány utassal, akik aggódva érdeklődtek az út állapotá felől. Alighogy besötétedett, kitisztult az ég és a hatás szinte varázslatos volt. A telihold fényében a környező nagy hegyek szinte összeborultak felettünk, mint valami szakadék felett. Egyszer kora reggel ugyanebben a megkapó látványban volt részem. Amint a felhők eltűntek, kemény fagy állt be; de mivel nem fújt a szél, igen kényelmesen aludtunk.

Nagyon érdekes volt a Hold és a csillagok fokozott ragyogása, aminek az volt az oka, hogy ebben a magasságban a légkör tökéletesen átlátszó. Egyes utazók, akiknek magas vidéken nehézséget okoz a magasságok és távolságok felbecsülése, ezt rendesen annak tulajdonítják, hogy hiányoznak az összehasonlítás alapjául szolgáló tárgyak. Véleményem szerint itt két dolog játszik közre: a levegő átlátszósága, ami zavart okoz a tárgyak távolságának megbecsülésénél, és az a szokatlan kimerültség, amit a legkisebb megerőltetés is okoz. Bizonyos vagyok benne, hogy a levegő rendkívüli tisztasága különös jelleget kölcsönöz a tájnak: valamennyi tárgy csaknem egy síkban látszik, mint egy rajznál, vagy panorámánál. Azt hiszem, ez az átlátszóság a légkör egyenletes és nagyfokú szárazságának tulajdonítható. Erre a szárazságra mutatott az is, hogy minden faanyag összezsugorodott (ami nemsokára bajt okozott geológuskalapácsomnál is); hogy tápszereink, a kenyér és cukor, teljesen megkeményedtek és hogy az úton elpusztult állatok húsa és bőre épen maradt. Ennek tulajdonítható az is, hogy rendkívül könnyű elektromosságot gerjeszteni. Ha a sötétben megdörzsöltem flanel mellényemet, olyan lett, mintha foszforban mosták volna ki; — a kutya hátán minden szőrszál pattogott; és még a vászonövek, sőt a nyereg bőre is szikrázott, ha hozzáértünk a kezünkkel.

Március 23. — A Cordillerák keleti oldalán sokkal rövidebb és meredekebb a lejtő, mint a csendes-óceáni oldalon, más szóval, a hegyek meredekebben emelkednek ki a síkságokból, mint Chile hegyes vidékéből. Lábunk alatt sima és ragyogóan fehér felhőtenger terült el és elfedte a kilátást az éppoly sima felületű pampákra. Nemsokára a felhők közé kerültünk és aznap ki sem jutottunk belőlük. Déltájban, mivel az állatok számára legelőt, a magunk

számára pedig tüzelőnek alkalmas bokrokat találtunk, tábort ütöttünk Los Arenalesnál és éjszakára is ottmaradtunk. Ez volt körülbelül a bokrok elterjedésének felső határa, úgy gondolom hét nyolcezer láb magasságban.

Nagyon meglepett a különbség a keleti, és a chilei völgyek növényzete között, noha az éghajlat, meg a talaj minősége csaknem azonos, a hosszúságbeli eltérés pedig igen csekély. Ugyanez áll az emlősökre, és kisebb mértékben a madarakra és rovarokra is. Példának felhozhatom az egeret, amelynek tizenhárom fajtát fogtam az Atlanti-, és ötöt a Csendes-óceán partjain, s egyik sem azonos. Kivételt kell tennünk azokkal a fajokkal, amelyek állandóan, vagy alkalmilag a magas hegységekben találhatók, továbbá bizonyos madarakkal, amelyeknek földrajzi elterjedése a Magellán-szorosig terjed. Ez a körülmény teljesen megegyezik az Andesek geológiai történetével; mert ezek a hegyek nagy válaszfalat képeztek már akkor, amikor a ma élő állatok megjelentek és ezért, ha csak fel nem tesszük, hogy ugyanaz a faj egyszerre két helyen jött létre, nem várhatjuk, hogy a hasonlatosság nagyobb legyen az Andesek két oldalán — mint a tenger két partján élő szerves lények között. Mindkét esetben ki kell hagynunk a számításból azokat a fajokat, amelyek képesek voltak áthatolni a válaszfalon — legyen az kemény szikla, vagy sós víz.⁵

Az állatok és növények nagy része azonos, vagy közeli rokonságban áll a patagóniaiakkal. Van itt aguti, víszkacsa, háromféle armadillo, strucc, néhány fogolyfaj és más madár, amelyeket Chilében sohasem láttunk, de Patagónia kopár pusztaságainak igen jellegzetes állatai. Ugyanígy a sok (a nem-botanikus szemében azonos) satnya, tüskés bokor, fonnyadt fű és törpe növény. Sőt, a fekete és lassan mászó bogarak is nagyon hasonlóak és azt hiszem, gondos vizsgálat azonosnak is találná őket. Mindig sajnáltam, hogy el kellett hagynunk a Santa Cruz folyó völgyét, mielőtt a hegyeket elértük volna; mindig ott bujkált bennem a remény, hogy valami nagy változásra bukkanok a vidék jellegében. Most azonban meg vagyok győződve róla, hogy ez a reményem csak akkor valósult volna meg, ha Patagónia síkságairól mentünk volna fel a hegyekbe.

⁵ Ez inkább csak illusztrációja azoknak a csodálatos törvényeknek, amelyeket elsőnek Lyell állapított meg a geológiai változások hatásáról az állatok földrajzi elterjedésére. Az egész okoskodás természetesen a fajok állandóságának feltételezésén alapul, mert különben a két vidék fajainak különbözőségét úgy tekinthetnénk, mint az idők folyamán létrejött jelenséget.

Március 24. — Kora reggel megmásztam egy hegyet a völgy egyik oldalán és élveztem a pompás kilátást a tágas pampákra. Ettől a látványtól mindig sokat vártam, de csalódtam. Első pillantásra, a távoli tengerre emlékeztetett, de az északi oldalon nemsokára észrevettem néhány szabálytalanságot. A táj legmegkapóbb részét a felkelő Nap fényében ezüstfonalként csillogó folyók alkották, míg el nem veszték a végtelen távolban. Dél felé leereszkedtünk a völgybe és egy kunyhóhoz értünk, amelyben egy tiszt és három katona állomásozott, hogy az útleveleket vizsgálják. Egyik katona telivér pampa-indián volt; főként arra a célra tartották — mint a vérebeket szokták —, hogy kinyomozza azokat, akik titokban gyalog, vagy lóháton akarnak átkelni a hegyeken. Néhány évvel ezelőtt egy utas úgy igyekezett elkerülni a felfedeztetést, hogy óriási kerülőt tett. Ez az indián véletlenül keresztezte a nyomát, egész nap követte a száraz és nagyon sziklás hegyekben, míg egy hasadékból elrejtőzve meg nem találta. Itt hallottuk, hogy az ezüstös felhők, amelyeket mi a derült felső régiókból csodáltunk, esőt hoztak. Ettől a ponttól fogva lassanként szélesedett a völgy és a hegyek inkább csak vízmosta halmok voltak a mögöttük emelkedő óriásokhoz képest; majd szelíden lejtő, alacsony fákkal és bokrokkal fedett kavicsos síksággá szélesedett ki. Noha keskenynek tűnt, tíz mérföld széles volt, mielőtt egybeolvadt volna a teljesen vízszintesnek látszó pampákkal. Elmentünk a környék egyetlen háza, a Chaquiao ültetvény mellett. Napnyugtakor megálltunk az első megfelelő zugnál és táborot ütöttünk.

Március 25. — Amikor megláttam a felkelő Nap korongját, eszembe jutottak a Buenos Aires-i pampák: a láthatár oly egyenletes volt, mint az Óceán tükre. Az éj folyamán erős harmat hullott, amit a Cordillerákon belül nem tapasztaltunk. Az út egy darabig pontosan kelet felé vezetett egy alacsony lápon keresztül. A száraz síkságra kiérve észak felé fordult, Mendoza irányában. A távolság hosszú kétnapi járás. Első nap negyvenkét mérföldet tettünk meg Estacadóig, második nap ötvenegy mérföldet Luxanig, Mendoza közelében. Az egész út egyhangú, elhagyott pusztaságon át vezet, ahol alig áll két-három ház. A Nap roppant erősen tűzött s lovaglás közben semmi érdekes nem akadt. Ezen a traverzián (sivatagon) igen kevés a víz és második nap is csak kis pocsolyát találunk. A hegyekből kevés víz folyik le és ezt is hamar elnyeli a száraz, likacsos talaj, úgyhogy — noha csak tizenöt mérföldnyire voltunk a Cordillerák külső láncától — egyetlen folyón sem keltünk át. A talajt sok-

helyütt sókicsapódás vonta be, ezért ugyanazok a sós talajt kedvelő növények tenyésznek itt is, mint amelyeket Bahia Blanca közelében láttunk. A táj jellege egyforma a Magellán-szorostól Patagónia keleti partján végig egészen a Rio Colorádóig; és úgy látszik, hogy ettől a folyótól ugyanilyen vidék terül el széles vonalban az ország belseje felé egészen St. Louisig, vagy még messzebb északra. Ettől a görbülettől keletre fekszik Buenos Aires zöld és aránylag nedves síkságainak medencéje. Mendoza és Patagónia terméketlen síkságai kavicsagyakból állnak, amelyeket a tenger hullámai halmoztak fel és csiszoltak simára, míg a bogáncsal, lóherével és fűvel fedett pampákat a La Plata régi torkolati iszapja hozta létre.

Kétnapi fárasztó lovaglás után szinte felüdített, amikor végre a távolból megláttuk a Luxan város és folyó körül növvő nyárfák és fűzek sorait. Mielőtt elértük volna a várost, dél felől közeledő sötét vörösesbarna és szakadozott felhőkre lettünk figyelmesek. Eleinte azt hittük, valami nagy, pusztai tűz füstje, de nemsokára kiderült, hogy sáskaraj. Észak felé repültek és egy könnyű szél segítségével óránként tíz-tizenöt mérföldet haladtak, míg végül utolérték bennünket. A főtömeg a föld felszínétől, húsz lábnyi magasságtól két-háromezer láb magasságig teljesen megtöltötte a levegőt „és szárnyuk csattogása olyan volt, mint a háborúba vonuló kocsik és lovak robaja”, vagy talán inkább, mint a hajókötelek között átsüvöltő erős szél. Az égbolt, az előcsapatokon át nézve, olyan volt, mint egy mezzotinto* metszet; de a főtömeg teljesen átlátszóan volt, azonban mégsem repültek oly közel egymáshoz, hogy egy ide-oda mozgatott botot ki ne kerülhettek volna. Amikor leszálltak, többen voltak, mint mezőn a fűszál és a zöld felület teljesen vörös lett tőlük. Miután a raj leszállt, az egyes sáskák minden irányban ide-oda röpködtek. A sáskajárás nem ritka átok ezen a vidéken, már ebben az évszakban is több kisebb raj érkezett délről, ahol — mint valószínűleg a Föld minden részén — a pusztaságokban tenyésznek. Szegény parasztok hiába igyekeztek tűzzel, kiáltozással, ágak lengetésével elűzni őket. Ez a sáskafaj nagyon hasonlított a keleti vándorsáskához, a Gryllus migratoriushoz,* ha ugyan nem volt vele azonos.

Átkeltünk a Luxánon, amely elég nagy folyó, noha a tengerpart felé még nem ismerik eléggé folyását, sőt az sem lehetetlen, hogy a síkságon átvetető útjában elpárolog és eltűnik. Luxánban, egy kertekkel körülvett kis helységben, Mendoza tartomány legdélibb megművelt pontján töltöttük az éjszakát, a fővárostól tizenöt mérföld-



nyire délre. Éjjel részem volt a *benchucának*, a Reduvius nem egyik fajának, a pampák nagy, iekete poloskájának támadásaiban (enyhébb kifejezést erre nem használhatok). Nagyon utálatos érzés, amikor puha, szárnyatlan, körülbelül egy hüvelyk hosszú bogarak mászkálnak az ember testén. Mielőtt megszívják magukat vérrel, egészen laposak, de azután kigömbölyödnek, felduzzadnak és ilyenkor könnyű őket agyonnyomni. Iquiquében fogtam egyet (mert Chilében és Peruban is előfordulnak), de az teljesen üres volt. Amikor az asztalra helyezték és egy ujjat nyújtottak eléje, a bátor bogár, noha sokan vették körül, azonnal kinyújtotta a szívóját, támadott, és ha hagyták, megszívta magát vérrel. A seb nem okozott fájdalmat. Érdekes volt megfigyelni a testét szívás közben, amint lapos ostyaalakból nem egészen tíz perc alatt kis gömbbé kerekedett. Ez az egyetlen lakoma, amelyet a benchuca egyik tisztnek köszönhetett, négy teljes hónapig kövéren tartotta; de azért már két hét után kész volt újra vért szívni.

Március 27. — Mendozába lovagoltunk. A szép, megművelt vidék Chiléhez hasonlított. A tartomány gyümölcsseiről híres és valóban, alig lehetne szebbet elképzelni, mint ezek a gazdagon tenyésző szőlők, füge-, őszibarack- és olajfák. Emberfejnél kétszerte nagyobb pompásan hideg, és kellemes zamatú görögdinnyéket vásároltunk fél penniért darabját, és három penniért egy fél taligára való őszibarackot kaptunk. A tartomány megművelt része igen kicsiny; alig több mint a Luxántól a fővárosig megtett útszakasz. A földet itt is, mint Chilében, öntözéssel művelik és valóban bámulatos, milyen termékennyé válik tőle ez a kopár traverzia.

Másnap Mendozában maradtunk. Ez a hely az utóbbi években gazdasági hanyatlásnak indult. Az emberek azt mondják, „megélni lehet, de meggazdagodni nem”. Az alsóbb osztályok ugyanolyan lusták és indolensek, mint a pampák gauchói; ruházatuk, lőszerszámuk és életmódjuk is hasonló. Az egész város szellemileg elmaradt és elhanyagolt benyomást keltett. Sem a híres alamedát (sétányt), sem magát a tájat össze sem lehet hasonlítani Santiagóval. Annak azonban, aki Buenos Aires felől jön az egyhangú pampákon keresztül, a szőlő- és gyümölcskertek igen kellemes látványt nyújtanak. Sir Head, a lakosságról szólva, megjegyzi: „Megeszik ebédjüket, és mert nagyon nagy a meleg, aludni mennek. — Ugyan tehetnének-e okosabbat?” Teljesen egyetérték vele. A mendozaiak legfőbb boldogsága enni, aludni és lustálkodni.

Március 29. — Visszafelé indultunk Chilébe a Mendozaától északra eső Uspallata hágón át. Egy negyvenöt mérföld hosszú, rendkívül terméketlen traverzián kellett áthaladnunk. A talaj egyes helyeken teljesen kopár volt, máshol számtalan óriási tüskékkel felfegyverzett törpe-kaktusz fedte, amelyet a lakosság „kis orosz-lánok”-nak nevez. Akadt néhány alacsony bokor is. Noha a síkság háromezer láb magasságban fekszik a tengerszint fölött, a Nap igen erősen sütött. A hőség és a roppant parányi szemcsékből álló por-felhők nagyon megnehezítették az utazást. Utunk ezen a napon a Cordillerákkal csaknem párhuzamosan vezetett, de azért fokozatosan közeledtünk hozzájuk. Napnyugta előtt befordultunk a síkságba torkolló széles völgyek, vagy inkább öblök egyikébe, amely azonban nemsokára szakadékká szűkült. Kissé feljebb a völgyben a Villa Vicencio állt. Miután egész nap egyetlen csepp víz nélkül lovagoltunk, öszvéreink is, mi is, nagyon szomjasak voltunk és türelmetlenül vártuk, hogy a völgyön végigfolyó patakhöz érjünk. Érdekes volt megfigyelní, hogy tűnik elő apránként a víz: a síkságon teljesen száraz volt a meder, lassanként kissé nedvesebb lett, azután kis víztócsák jelentek meg, ezek távolabb egyesültek és a Villa Vicenciónál már egész helyes kis folyót találtunk.

Március 30. — A Villa Vicencio névvel büszkélkedő magányos kis kunyhóról minden utazó megemlékezik, aki átkelt az Andeseken. A következő két napot itt és néhány szomszédos bányában töltöttem. Nagyon érdekes a környék geológiája is. Az Uspallataláncolatot a Cordillerák fővonulatától keskeny síkság, vagy medence választja el — mint amilyeneket Chilében gyakran látni —, de magasabb, mert a tengerszint fölött hatezer láb magasságban terül el. Ennek a láncolatnak földrajzi helyzete a Cordillerákhoz képest nagyjából ugyanaz, mint a Portillo-láncolaté, de eredete egészen más. Különféle tengeralatti lávák-ból áll, vulkanikus homokkővel és egyéb érdekes, üledékes lerakódásokkal váltakozva. Az egész nagyon hasonlít a Csendes-óceán partjának néhány harmadkori rétegéhez. A hasonlóság alapján reméltem, hogy itt is talállok majd az ilyen alakulatokra jellemző elkovásodott fákat. Várakozásom különös módon teljesedett be. A hegylánc középső részén, mintegy hétezer láb magasságban, egy kopár lejtőn több hófehér felmeredő oszlopot vettem észre. Megkövült fák voltak: tizenegy elkovásodott és harminc-negyven pedig durván kristályosodott fehér mészpáttá alakult át. A fák csontkák voltak, az egyenes tuskók néhány lábnyira álltak ki a talajból. A törzsek kerülete három—öt láb volt.

Kissé távol álltak egymástól, de azért csoportot alkottak. Robert Brown megvizsgálta számomra a fákat, azt mondja, a fenyőfélékhez tartoznak; hasonlóan kissé az araucaria*-családhoz, bizonyos tekintetben azonban sajátos rokonságot mutatnak a tiszafával. A vulkanikus homokkő, amelybe be voltak ágyazva és amelynek alsó rétegeiből eredhettek, egymáson nyugvó vékony rétegekben rakódott le a törzsek köré; a kőben még most is meglátszott a kéreg lenyomata.

Nem sok geológiai ismeret kell annak a csodálatos történetnek a felelevenítéséhez, amely itt lejátszódott, noha megvallom, eleinte annyira meglepett, hogy a legvilágosabb bizonyítékoknak is alig akartam hinni. Képzeletemben felmerült egy csoport szép, lombos fa az Atlanti-óceán partján (amely azóta 700 mérföldnyire húzódott vissza), amikor ez a tenger még az Andesek lábát mosta. Láttam, hogyan nőttek ki ezek a fák a tengersizint fölé emelkedett vulkanikus talajból. Később ez a szárazföld fáival együtt az Óceán mélységeibe süllyedt. A mélységben üledékek rakódtak a korábbi szárazföldre; ezekre megint roppant tengeralatti lávatömegek zúdultak — egy ilyen lávaréteg talán ezer láb vastag is lehetett — és a megolvadt kőzet, meg a vízi lerakódások ötször váltották egymást. Az Óceán, amelyben ilyen vastag rétegek rakódhattak le, nyilván nagyon mély volt, de a földalatti erők megint működésbe léptek és most az Óceán fenekét láttam több mint hétezer láb magasságban, hegyláncként kiemelkedve. Nem aludtak azonban az ellentétes erők sem, amelyek állandóan azon dolgoznak, hogy a Föld felszínét lehordják: a nagy rétegtömegeket sok széles völgy szelte át és az egykor zöld, koránájukat magasra emelő fák most megkovásodottan álltak ki az immár sziklává alakult vulkanikus talajból. Most minden kopár és megművelhetetlen; a kövült fákon még a zuzmó sem tud megkapaszkodni. Bármilyen szörnyűnek és megfoghatatlannak tűnnek is az ilyen változások, olyan korban mentek végbe, amelyet a Cordillerák történetéhez képest újnak kell mondanunk; viszont maguk a Cordillerák is gyermekkorukat élik Európa és Amerika sok, kövületeket tartalmazó rétegéhez viszonyítva.

Április 1. — Átmentünk az Uspallata-láncolaton s éjjel a vámháznál aludtunk — a síkság egyetlen lakott helyén. Kevéssel, mielőtt a hegyeket elhagytuk, rendkívüli látványban volt részünk: fekete lávával váltakozó vörös, bíborszínű, zöld és egészen fehér üledékes kőzeteket a sötétbarna és világoslila minden árnyalatában pompázó porfirtömegek törtek át, dúltak fel és dobáltak szét. Most láttam

először olyasmit, ami valóban hasonlít azokhoz a csinos szelvényekhez, amelyeket a geológusok a Föld belsejéről készítenek.

Másnap átmentünk a síkságon és ugyanannak a nagy folyónak a medrét követtük, amely Luxánnál folyik. Itt vad zuhatag volt, amelyen nem lehetett volna átkelni és szélesebbnek is látszott, mint az alacsonyabban fekvő vidéken, akárcsak a Villa Vicencio mellett elfolyó patak. Másnap este elértük a Rio de las Vacast. Úgy tartják, hogy a Cordillerák mind e folyója közül ezen a legnehezebb átkelni. Minthogy mindezek a folyók sebes és rövid folyásúak és az olvadó hóból keletkeznek, vízbőségük a nap különböző szakaszai szerint változik. Este a folyó iszapos és megáradt, de napkeltekor tisztább és jóval kevésbé veszedelmes. Így volt ez a Rio de las Vacasnál is és reggel aránylag könnyen átkeltünk rajta.

Eddig, a Portillo-hágóhoz hasonlítva, nagyon érdektelen volt a táj. Alig láttunk mást, mint egy nagy, lapos völgy kopár falait, amelyek között a legmagasabb gerincig vezet az út. A völgy, meg az óriási, sziklás hegyek rendkívül csupaszkok, a megelőző két éjjel szegény ösvézeink semmi ennivalót nem találtak, mert néhány alacsony, gyantás bokor kivételével alig láttunk növényt. Aznap a Cordillerák néhány igen rossz hírű hágóján mentünk át, veszedelmességüket azonban nagyon eltúlozzák. Azt mondták, ha gyalog megyek át, szédülni fogok, meg hogy arra sincs hely, hogy az ember leszálljon az ösvérről. Én viszont egyetlen helyet sem láttam, ahol ne lehetett volna nyugodtan akár háttal is menni, vagy ne lehetett volna akármelyik oldalon leszállni az ösvérről. Átkeltünk a rossz hírű hágók egyikén, amelyet Las Animas-nak (lelkek) hívtak és csak utólag tudtam meg, hogy a legveszedelmesebbek közé tartozott. Kétségtelenül akad néhány hely, ahol — ha az ösvér megbotlik — a lovas a mélybe zuhanhat; erre azonban kevés a valószínűség. Elhiszem, hogy tavasszal nagyon rosszak a „laderák”, vagy utak, amelyek minden évben újra alakulnak a lehullott törmelékhalmaik fölött, de abból, amit láttam, nem tudok komoly veszélyt kiolvasni. A teherhordó ösvérekkel másként áll a dolog, mert ha rakományuk olyan széles, hogy olykor egymásba, vagy a sziklába ütköznek, elveszítik az egyensúlyt s a mélységbe zuhannak. Azt is elhiszem, hogy az átkelés a folyókon igen nehéz; ebben az évszakban ugyan nem okozott sok bajt, de nyáron igen merész vállalkozás. Head leírása alapján nagyon jól el tudom képzelni, milyen más az arckifejezése azoknak, akik már átkeltek és azoknak, akik éppen átkelőben vannak. Sohasem hallottam, hogy emberek belefulladtak volna a folyókba,

de megterhelt öszvérekkel ez gyakran előfordul. Az arriero figyelmezteti az embert, hogy mutassa meg öszvérenek a legjobb átkelési pontot, azután rábízhatja, menjen át, ahogy akar. A teherhordó öszvér azonban, mert nem vezetik, gyakran letéved a jó útról és a vízbe fullad.

Április 4. — A Rio de las Vacastól a Puente del Incasig fél-napig tart az út. Minthogy legelőt találtunk az öszvérek számára, én meg alkalmat a geologizálásra, itt maradtunk éjszakára. Ha valaki természetes hídról hall, valami mély és szűk szakadékot képzel el, amely fölé merészen ívelő szikladarab hullott, vagy valami nagy boltozatot, olyat, mint egy barlang teteje. Ehelyett az Inkák-hídja kavicsrétegekből áll, amelyeket a szomszédos melegforrások lerakódásai cementeztek össze. Az embernek az a benyomása, hogy a folyó az egyik oldalon csatornát vájt magának, de fölötte meghagyott egy kiálló szegélyt, amelyre azután föld és kövek hullottak a szemben levő szikláról. Bizonyos, hogy az így keletkező ferde lejtést az egyik oldalon jól lehetett látni. Az Inkák hídja különben egyáltalán nem méltó a nagy uralkodókhoz, akiknek nevét viseli.

Április 5. — Egész nap a középső gerincen lovagoltunk az Inkák hídjától az Ojos del Aguáig, amely a chilei oldal legalsó casuchájának a közelében fekszik. A casuchák apró, kerek tornyok, kívül lépcső vezet az emeletig, amely néhány lábnyira a talaj fölé épült a hófúvások miatt. Nyolc van belőlük és a spanyol kormányzat idején télen jól ellátták őket eleséggel és faszénnel és minden futárnak kulcsa volt hozzájuk. Ma már csak barlangnak, menedékhelynek használják. Mivel azonban egy-egy kis kiemelkedésen állnak, igen jól illenek a környék kopár képéhez. A Cumbréra, vagyis vízválasztóra vezető zezugos út nagyon meredek és fárasztó volt; magassága Pentland szerint 12 454 láb. Az út sehol sem vezetett át örökös havon, noha mindkét oldalon láttunk ilyen foltokat. A csúcson rendkívül hideg volt a szél, mégsem tudtam megállni, hogy ismétlen ne bámuljam néhány percig az ég színét és a légkör tündöklő átlátszóságát. A látvány nagyszerű volt: nyugat felé mély szakadékokkal megszakított hegycsoport összevisszasága. Rendesen már a hideg évszak beállta előtt hullik egy kis hó, sőt az is előfordul, hogy a Cordillerák ilyenkor már teljesen hóborítottak. Nekünk azonban szerencsénk volt. Az ég éjjel-nappal felhőtlen volt, kivéve néhány apró gőzgomolyagot a legmagasabb csúcsok fölött. Gyakran láttam az égbolton ezeket az apró kis szigeteket, amelyek akkor is elárulják a Cordillerák helyét, amikor a távoli hegyek már a láthatár alá kerültek.

Április 6. — Reggel észrevettük, hogy valami tolvaj ellopta az egyik öszvérünket, meg a madrina csengetyűjét. Ezért csak két-három mérföldnyit mentünk lefelé a völgyben és reméltük, hogy ráakadunk az öszvérré, amelyről az arriero azt gondolta, hogy egy szakadékban rejtették el. A táj itt egészen chilei jellegű volt. A hegyek halvány örökzöld Quillay-fákkal* és nagy, gyertyatartó alakú kaktuszokkal borított alsó lejtőin minden bizonnal több a bámulnivaló, mint a kopár keleti völgyeken, de azért nem tudom maradéktalanul osztani néhány utazó csodálatát. Az az érzésem, hogy a gyönyörözés fő okát a kellemes tűz és jó vacsora reményében kell keresni, amikor végre maguk mögött hagyták a felső, hideg régiókat. Bizonyos, hogy ezeket az érzelmeket magam is a legnagyobb mértékben osztottam.

Április 8. — Elhagytuk az Aconcagua völgyét, amelyen át lejöttünk és estefelé elértünk egy kis házat a Villa de St. Rosa közepében. A termékeny síkság kellemes látványt nyújtott. Már jól benne voltunk az őszben, a gyümölcsfák is hullatni kezdték leveleiket; néhány ember fűgét és barackot aszalt háza tetején, mások a szőlőben szüreteltek. Pompás jelenet volt; de hiányzott az az elmerengő csend, amely Angliában valósággal az esztendő estéjévé varázsolja az őszt. Tizedikén értünk Santiagóba, ahol Caldcleugh úr nagyon szíves és vendégszerető fogadtatásban részesített. Kirándulásom csak huszonnégy napot vett igénybe, de soha ennyi idő alatt ennyi élvezetben nem volt részem. Néhány nap múlva visszatértem Valparaísoba. Corfield úr házához.

XVI. FEJEZET

ÉSZAK-CHILE ÉS PERU

Parti út Coquimbóba. — A bányászok óriási terheket szállítanak. — Coquimbo. — Földrengés. — Lépcsőzetes teraszok. — Új lerakódások hiánya. — A harmadkori képződmények egyidejűsége. — Kirándulás a völgyben felfelé. — Ut Guascóba. — Sivatagok. — A Copiapó völgye. — Eső és földrengés. — Veszettség. — A Desoblado. — Indián romok. — Az éghajlat valószínű megváltozása. — Folyómeder, amit földrengés emelt fel. — Hideg szélrohamok. — Hangot hallató domb. — Iquique. — Sólerakodás. — Salétromsavas nátrium. — Lima. — Egészségtelen vidék. — A földrengés következtében összeomlott Callao romjai. — Újabbkori süllyedés. — San Loranzo felemelkedett molluszkái és pusztulásuk. — Molluszkahéjakat és fazékeserepeket tartalmazó síkságok. — Az indián fajta ősi eredete.



Április 27. — Útnak indultam Coquimbóba és onnan Guascón át Copiapóba, miután Fitz Roy kapitánnyal megbeszéltük, hogy ott vesz fel megint a Beagle-re. A távolság észak felé a parton csak 420 mérföld, de az én utazásmódom nagyon megnyújtotta az utat. Négy lovat és két öszvért vásároltam, a két utóbbit azért, hogy felváltva szállítsák a poggyászt. A hat állat együttevve huszonöt font sterlingnek megfelelő összegbe került és Copiapóban újra eladtam őket huszonháromért. Ugyanolyan független módon utaztunk, mint eddig, magunk főztük ebédeinket és szabad ég alatt aludtunk. Amikor Viño del Mar felé lovagoltunk, utolsó búcsúpillantást vettem Valparaísora és még egyszer megbámultam festői fekvését. Geológizálás céljából kis kerülőt tettem az országútról a quillotai Bell-hegy lábához. Aranyban gazdag alluviális területen mentünk át Limache szomszédságáig, ahol megháltunk. A kis folyók partjain elszórt kunyhók lakói aranymosásból élnek; de mint a bizonytalan keresetű emberek általában, nem jól gazdálkodnak és így szegények maradnak.

Április 28. — Délután egy kis tanyához értünk a Bell-hegység lábánál. Lakói örökbérlők voltak, ami ritka dolog Chilében. A kert és egy kevés föld termékeiből tartották fenn magukat, de igen

szegényesen éltek. Annnyira hiányzik a tőke, hogy a nép kénytelen eladni a még lábon álló termést, hogy beszerezhesse következő évi szükségleteit. Következésképp itt, termelési helyén, drágább a búza, mint Valparaísoban, ahol a kereskedők laknak. Másnap újra a Coquimbóba vezető útra tértünk. Éjjel kis záporosó esett; ez volt az első csepp a szeptember 11–12-i nagy esőzés óta, amely akkor fogva tartott bennünket a cauquenesi fürdőknél. Azóta hét és fél hónap telt el, de az idén kissé késett az esőzés Chilében. A távoli Andéseket hótakaró fedte: csodálatos látvány volt.

Május 2. — Az út tovább is a part mentén vezetett, nem messze a tengertől. A Közép-Chilében otthonos néhány fa és bokor egyre gyűrűlt, helyét egy magas növény foglalta el, mely kissé a yuccához* hasonlított. A vidék felülete kissé szakadozott és szabálytalan: apró síkságokból vagy medencékből meredek kis sziklacsúcsok emelkednek a magasba. A csipkézett part és a szomszédos tenger hullámtörökkel tarkított fenéke hasonló képet mutatna, ha szárazföldre válnék; és nyilván ilyen változás ment végbe azon a darab területen is, amelyen lovagoltunk.

Május 3. — Quilimaritól — Conchalee-ig. A vidék mind kopárabb. A völgyekben alig van elég víz az öntözéshez, a közbeeső területek pedig teljesen csupaszok, még kecskéket sem lehet legeltetni rajtuk. Tavasszal, a téli záporok után, hirtelen kiszárad egy gyér kis legelő, és akkor rövid legelésre idehajtvák a marhákat a Cordillerákból. Érdekes megfigyelni, mint alkalmazkodnak a füvek és egyéb növények magvai — mintegy öröklött szokásként — a part különböző részein hulló csapadék mennyiségéhez. Copiapótól északra egyetlen zápor ugyanolyan hatással van a növényzetre, mint Guascónál kettő, vagy ezen a vidéken három vagy négy. Az olyan száraz tél, amely Valparaísonál megártana a legelőnek, Guascónál szokatlanul buja növényzetnek ad életet. Észak felé haladva megállapíthattuk, hogy a csapadék mennyisége nem a szélességi fokkal arányosan csökken. Conchalee-nél — Valparaísótól 67 mérföldre északra — csak május végére várják az esőt, míg Valparaísonál már áprilisban kezd esni. Az évi csapadékmennyiség is csekély a késői évszakhoz képest, amikor esni kezd.

Május 4. — Mivel úgy találtam, hogy a parti út minden érdekeséget nélkülöz befordultunk a bányavidék, és az Illapel völgye felé. Ez is, mint Chilében minden völgy, egyenletesen széles, és igen termékeny; mindkét oldalán rétegezett kavicsstόμεg, vagy sziklás, kopár hegyek szegélyezik. A legfelső öntözőcsatorna egyenes vonala

felett minden barna színű, mint az országút, míg lent minden zöld mint a rézgálic egy hereféleségtől, az alfarfamezőktől.* Tovább mentünk Los Hornosba, egy másik bányavidékre, ahol a földomb úgy tele van fúrva lyukakkal, mint valami hangyaboly. A chilei bányászok életmódjuk után ítélve valóban különös emberfajta. Miután hetekig egymás között élnek a legelhagyatottabb helyeken, ünnepnapokon lemennek a falvakba és ilyenkor garázdálkodnak, meg költekeznek. Néha tekintélyes összeget keresnek és mint a pénzjutalmat kapott tengerészek, nekilátnak, hogy minél hamarabb elverjék. Sokat isznak, rengeteg ruhaneműt vásárolnak és néhány nap múlva egyetlen fillér nélkül térnek vissza nyomorúságos kunyhókba, hogy tovább dolgozzanak, keményebben, mint az igavonó barmok. Ez a nemtörődomség nyilván a tengerészekéhez hasonló életmódjukkal jár együtt. Napi táplálékukat megkapják és így meg sem szokják a takarékossgot; egyidejűleg jelen van a kísértés és az eszközök, amelyek lehetővé teszik, hogy a kísértésnek engedjenek. Cornwallban azonban, és Anglia más részein, ahol az a rendszer, hogy az ércetelér egy részét eladják, a bányászok — kénytelenek lévén a saját érdekükben önállóan gondolkozni és cselekedni — különösen értelmes és jómodorú emberek.

A chilei bányász ruhája különös és festői. Bőrköténnyel ellátott hosszú inget visel sötét színű gyapjuszövetből; ezt élénk színű övvel erősíti meg a dereka körül. Nadrágja nagyon bő, és vörös posztóból készült kis sapkája egészen a fejéhez simul. Láttunk egy teljes díszbe öltözött bányászcsapatot, amint egyik társuk holttestét vitték temetni. Igen gyorsan haladtak és négy ember vitte a holttestet. Ez a négy mintegy 200 yardnyit futott, amilyen gyorsan csak tudott, azután másik négy váltotta fel őket, akik lóháton siettek előre. Így haladtak, vad kiáltozással biztatgatva egymást; mondhatom, igen furcsa temetési jelenet volt!

Zegzugos vonalban haladtunk észak felé; olykor megálltunk egy napra geológizálni. Ez a vidék olyan gyéren lakott és az ösvény annyira elmosódott, hogy gyakran nehéz megtalálni az utat. Tizenkettedikén megállapodtam néhány bányánál. Az ércet itt nem tartották különösen jónak, de mivel gazdag telér volt, feltételezték, hogy a bányát mégis el lehet majd adni 30—40 ezer dollárért (6000—8000 font sterling). Eredetileg egy angol társaság vette meg egy uncia aranyért (3 font 8 shilling). Az érc sárga pirit, amiről, mint már említettem, az angolok érkezése előtt nem tudták, hogy kevés réz is tartalmaz. A társaság, a fentihez hasonló profittal, óriási

salaktömegeket vásárolt meg, telve apró rézgolyócskákkal, de ilyen kedvező körülmények ellenére is — mint köztudomású — óriási összegeket veszítettek a bányán. A felügyelők és részvényesek részének együgyűsége a téboly határát súrolta — némely esetben évi ezer fontot áldoztak a chilei hatóságok megvendéglésére; gazdagon felszerelt bányászati szakkönyvtár beszerzésére; bányászokat szereztek Chilében nem létező fémek, például ón, bányászására, szerződésben kötelezték magukat, hogy tejjel látják el a bányászokat olyan vidéken, ahol nincsenek tehének; gépeket állítottak fel olyan helyeken, ahol lehetetlen volt használni őket — és száz más rendelkezéssel bizonyították nevetségességüket, amin a bennszülöttek még ma is jól mulatnak. Kétségtelen viszont, hogy ha ugyanezt a tőkét helyesen fektették volna be a bányákba, rengeteg hasznot hajtott volna; csak megbízható üzletember, és tapasztalt bányamérnök meg ércismerő kellett volna hozzá.

Head kapitány leírta azokat a bámulatos terheket, amelyeket az „apire”-k (teherhordók) valóságos teherhordó állatok, a hátukon hoznak fel a legmélyebb tárnákból. Megvallom, túlzottnak tartottam elbeszélését, és ezért örültem, amikor alkalmam nyílt egy tetszés szerint kiválasztott terhet megmérni. Nagy megerőltetésembe került, míg közvetlenül felette állva, fel tudtam emelni a földről. A terhet könnyebbnek mondta az átlagosnál, amikor kiderült, hogy 197 font. Ezt a terhet az apire nyolcvan yard mélységből hozta fel függőleges irányban, részben meredek folyosón, de nagyjából zégzugosan a tárna oldalához erősített lépcsőszerűen bevágott cölöpökön. A szabályzat szerint az apire-nek csak akkor szabad megállnia, hogy lélegzetet vegyen, ha a tárna hatszáz lábnál mélyebb. A rendes megterhelés inkább 200 font fölött van és azt állították, hogy egyszer kísérletképpen 300 fontot hoztak fel a legmélyebb bányából. Látogatásomkor az apire-k napjában tizenkétszer hozták fel a szokásos terhet, azaz napi 2400 fontot, nyolcvan láb mélységből, közben pedig ércet fejtettek és szedtek fel.

Ezek az emberek, a balesetektől eltekintve, egészségesnek és vidámnak látszanak. Testük nem nagyon izmos. Ritkán esznek húst, sohasem gyakrabban, mint hetente egyszer és akkor is csak száraz charquit.* Noha tudtam, hogy önként vállalt munkáról van szó, mégis felháborodtam, amikor láttam, milyen állapotban érnek fel a bányából. Testük előre hajlott, karjukkal a lépcsőre támaszkodtak, lábuk megroggyant, izmaik remegtek, arcukról izzadság folyt a mellükre, orrlukaik kitágultak, szájuk sarka hátrarándult, lélegzet-

vételük rendkívül nehéz volt. Ahányszor lélegzetet vettek egy-egy tagolt „aj-aj l” kiáltást hallattak, amely mélyen a mellkasukból feltörő, de füttyszerű, sípoló hangban végződött. Az érchalmazhoz vánszorogva, kiürítették a „carpacho”-ikat; két-három másodperc alatt megszűnt a zihálásuk, letörölték arcukról az izzadságot és látszólag teljesen frissen és fürgén ismét leszálltak a bányába. Véleményem szerint ez csodálatos példa arra, hogy a megszokás — mert más nem lehet — milyen szörnyen fáradságos munka elviselésére teszi képessé az embert.

Este elbeszélgettem a bányák felügyelőjével arról, vajon hány idegen élhet most az egész országban szétszórta. Elmondotta, hogy — noha még fiatal ember volt — emlékszik, amikor Coquimbóban, iskolásfiú korában egy nap szünetet kaptak, hogy megnézhessek egy angol hajó kapitányát, aki a városba jött a kormányzóval beszélni. Azt hiszi, hogy önmagát is beleértve, egyetlen iskolásfiút sem lehetett volna rávenni, hogy egy angol közelébe merészkedjék, annyira áthatotta őket az a gondolat, hogy a vele való érintkezésből csak eretnokség, fertőzés és rossz származhatik. Máig is beszélnek a kalózok kegyetlenkedéseiről, különösen egy emberről, aki elvitte a Szűz Mária szobrát és egy év múlva visszatért Szent Józsefért, kijelentvén, hogy kár lenne a hölgyet férje nélkül hagyni. Hallottam egy öreg dámáról, aki Coquimbóban egy ebéd alkalmával kijelentette: milyen csodálatos, hogy megérte, hogy egy angollal egy teremben ebédeljen; emlékszik ugyanis, hogy lánykorában a pusztá kiáltásra: „Itt vannak az angolok l”, mindenki összeszedte értéktárgyait és a hegyekbe menekült. Ez kétszer is megtörtént.

Május 14. — Megérkeztünk Coquimbóba ahol néhány napig maradtunk. A város egyetlen érdekessége, rendkívüli nyugalma. Állítólag 6000—8000 lakosa van. Tizenhetedikén reggel, ebben az évben először, mintegy öt órán át könnyű eső esett. A valamivel nedvesebb levegőjű tengerparton gabonát termelő parasztok ezt az esőt használják fel szántásra, a második esőnél vetnek és ha harmadik is esik, tavaszra jó aratást várhatnak. Érdekes volt megfigyelni a kevéske csapadék hatását. Tizenkét órával később a talaj ugyanolyan száraz volt, mint azelőtt; tíz nap múlva mégis zöld színfoltok jelentek meg a hegyeken: egy hüvelyk hosszú, hajszálvékony, ritkás fű zsendült. Az eső előtt a felszín minden pontja olyan kopár volt, mint az országot.

Este Fitz Roy kapitány meg én egy itt élő angolnál, Edwards úrnál vacsoráztunk (akit vendégszeretetről ismer mindenki, aki

valaha itt járt), amikor heves földrengés történt. Hallottam ugyan a megelőző morajt, de a mozgást magát nem tudtam kivenni, mert a hölgyek sikoltoztak, a szolgák futkostak, az urak közül többen az ajtóhoz rohantak. Később, amikor az egyik úr azt mondta, hogy az éjszaka nem fog aludni, vagy ha igen, összedülő házakkal fog álmodni, néhány hölgy a pusztá félelemtől sírni kezdett. Ennek az úrnak az apja nemrégiben Talcahuanónál az egész vagyonát elvesztette és 1822-ben ő maga is éppen hogy megmenekült, amikor Valparaíso-ban összedőlt feje felett a tető. Elmondott egy akkor történt érdekes esetet: éppen kártyázott, amikor a társaság egyik tagja, egy német ember, felállt és azt mondta, hogy ezekben az országokban soha többé nem ül csukott ajtónál, mert amikor egyszer megtette Copiapóban, csaknem az életét vesztette. Ki is nyitotta az ajtót. Alighogy ez megtörtént, felkiáltott: „Ehol ni, megint!” és ekkor kezdődött a híres földrengés. Az egész társaság megmenekült. Földrengéskor a veszedelmet nem az idővesztés okozza, ami az ajtó kinyitásához kell, hanem az, hogy a falak mozgása esetleg teljesen megakadályozza az ajtó kinyitását.

Nem csodálkozhatunk, hogy a bennszülöttek és a régen itt élők földrengések alkalmával félnek, még azok is, akik önuralommal rendelkeznek. Véleményem szerint a rendkívüli félelem egyik oka, hogy sohasem próbálták leküzdeni, mert úgy érzik, nem kell szégyenkezniük miatta. Sőt, a bennszülöttek nem is látják szívesen, ha valaki közömbös marad. Hallottam két angolról, akik egy kisebb rengés alkalmával a szabadban aludtak és, mert tudták, hogy nincs semmi veszély, fel sem keltek. A bennszülöttek méltatlankodva kiáltottak fel: „Nézzétek ezeket az eretnekeket, még csak fel sem kelnek az ágyukból!”

Néhány napot szántam arra, hogy megvizsgáljam Hall kapitány által első ízben említett lépcsőzetes teraszokat, melyekről Lyell azt hiszi, hogy a szárazföld fokozatos kiemelkedése közben a tenger hozta őket létre. Bizonyos, hogy ez a helyes magyarázat, mert a teraszokon számos molluszkahéjat találtam, amelyek jelenleg is élő fajokhoz tartoznak. Öt keskeny, enyhén lejtő, szegélyszerű terasz emelkedik egymás mögött és ahol a legjobban kifejlődtek, kavicsból vannak. Az öböllel szemben a völgy két oldalán húzódnak végig. Guascónál, Coquimbótól északra, a jelenség még nagyobb arányokat ölt; úgyhogy még a bennszülötteket is meglepi. Itt a teraszok szélesebbek, már síkságoknak nevezhetők, néhol hat

van belőlük, de rendszeren csak öt. A parttól harminchét mérföldnyire terjednek felfelé a völgyeken. Ezek a lépcsőzetes formájú teraszok, vagy peremek nagyon hasonlítanak a Santa Cruz völgyében látottakhoz és azokhoz — bár kisebb méretűek —, amelyek Patagónia egész partvonalán végighúzódnak. Kétségtelen, hogy a tenger romboló ereje hozta létre őket, amikor a kontinens emelkedésében hosszabb szünetek álltak be.

Coquimbónál a sok ma élő molluszkafaj héja nemcsak a (250 láb magasságban levő) teraszok felszínén található, hanem a szétmorzsolható, meszes kőzetbe ágyazva is, amely egyes helyeken húsz, sőt harminc láb vastagságú, de kis kiterjedésű. Ezek a fiatalabb rétegek harmadkori, úgy látszik csak kihalt puhatestű fajtákat tartalmazó rétegen fekszenek. Noha sok száz mérföldön keresztül átkutattam Dél-Amerika Csendes- és Atlanti-óceáni partjait, nem találtam szabályszerű üledékrétegeket, amelyek újabbkori tengeri molluszkák héjait tartalmazzák volna, kivéve ezt a helyet és néhány pontot északra, Guasco felé. Ezt a tényt igen érdekesnek tartom, mert az a magyarázat, amit a geológusok általában adni szoktak, amikor egy bizonyos területen hiányoznak az illető időszak szerves maradványokat tartalmazó üledékrétegei, ti., hogy a terület abban az időszakban szárazföld lehetett, itt nem alkalmazható; mert éppen a felszínen heverő, vagy a laza homokba és iszapba beágyazott héjak bizonyítják, hogy a szárazföld ezer mérföld hosszúságban mindkét parton nemrég még a tenger alatt volt. A valóság kétségkívül az, hogy a kontinens egész déli része hosszú időn keresztül lassan emelkedett fel, tehát minden sekélyvízi lerakódás rövidesen szárazra került és ki volt téve a tengerpart koptató hatásának. Bár a tengeri szerves lények legtöbbje éppen a viszonylag sekély vízben tenyészik legjobban, de ugyanakkor nyilvánvalóan lehetetlen, hogy vastag rétegek ilyen vízben felhalmozódjanak. A tengerpart koptató tevékenységét szemléltetően mutatják a Patagónia jelenlegi partjait szegélyező nagy sziklaszirtek és az ugyanezen a partokon különböző szinteken egymás felett elhelyezkedő idősebb kőzetek.

A régebbi, alapként szolgáló harmadkori képződmény Coquimbónál kb. egyidősnek látszik a chilei partok különböző lerakódásaival (amelyek közül legjelentősebb a navedadi) és a nagy patagóniai formációval. Mind Navedadban, mind Patagóniában bizonyíték van arra, hogy amióta az ott beágyazott molluszkák éltek (melyeknek lajstromát Forbes professzor látta), a talaj több száz lábnnyit süllyedt, azután ismét felemelkedett, Természetesen felvetődik a

kérdés, miképpen lehetséges — noha a kontinens egyik oldalán sem maradtak meg kiterjedt, legújabbkori szerves maradványokat tartalmazó üledékek, sem pedig olyan lerakódások, amelyek a legújabb kor és a korai harmadkor között halmozódtak fel —, hogy ebben a korai harmadkorban szerves maradványokat tartalmazó üledékes anyag halmozódhatott fel és maradhatott meg különböző pontokon észak és dél felé a Csendes-óceán 1100 mérföld hosszú partrésztétén és az Atlanti-óceán partján legalább 1350 mérföld hosszúságban, valamint kelet-nyugat irányban 700 mérföld szélességben a kontinens legszélesebb részén? Azt hiszem, a magyarázat nem nehéz és talán alkalmazható a Föld más részein megfigyelt analóg esetekre is. Ha az ember tekintetbe veszi a tengernek azt a roppant koptató erejét — amit számtalan tény bizonyít —, nem valószínű, hogy egy üledékes lerakódás felemelkedése esetén kiállná a tengerpart tűzpróbáját és képes lenne késői korokig nagy tömegben megmaradni, ha eredetileg nem volt nagy kiterjedésű és tekintélyes vastagságú; mármint meglehetősen sekély vízben, amely egyedül kedvez sok élőlény fennmaradásának, teljesen lehetetlen, hogy vastag és nagy kiterjedésű üledékes lerakódás képződjék, hacsak a fenék le nem süllyed, hogy befogadja az egymásra következő rétegeket. Úgy látszik, valóban ez történt egyidejűleg Dél-Patagóniában és Chilében, noha ez a két hely ezer mérföld távolságra van egymástól. Ha elfogadjuk, hogy a körülbelül egyidejű, hosszan tartó süllyedő mozgások általában nagy kiterjedésűek — és a nagy tengerek korállzátónyainak vizsgálata után ezt nagyon valószínűnek tartom —, vagy ha megfigyelésünket Dél-Amerikára korlátozzuk, a süllyedő mozgások ugyanolyan kiterjedésűek voltak, mint az emelkedők, amelyek ugyanazoknak a molluszkáknak korszakában emelték fel Peru, Chile, a Tűzföld, Patagónia és La Plata partjait — láthatjuk, hogy ugyanabban az időben egymástól távol fekvő pontokon a körülmények alkalmasak lehettek nagy kiterjedésű és tekintélyes vastagságú, ásatag állatokat tartalmazó lerakódások számára; és következésképp megvolt a lehetősége annak, hogy ezek a lerakódások ellenálljanak az egymásra következő tengerpartok koptató hatásának és késői korokig megmaradjanak.

Május 21. — Don José Edwards társaságában Arqueros ezüsbányáihoz indultam és innen felfelé a Coquimbó völgyébe. Hegyes vidéken átkelve este elértük az Edwards tulajdonát képező ezüsbányát. Itt igen kellemes éjjeli szállásunk volt, noha ennek okát

Angliában nemigen tudják értékelni: ti. nem voltak bolhák! A coquimbói szobában csak úgy nyüzsögtek, de már itt, három-négyezer láb magasságban nem tudnak megélni; nem a hőmérséklet némi csökkenése, hanem valami más pusztíthatja itt ezeket a kellemtelen rovarokat. A bányák, amelyek a múltban 2000 font súlyú ezüstöt is szolgáltatottak, most rossz állapotban vannak. Azt szokták mondani: „rézbányán nyer az ember, ezüstön nyerhet, de aranybányára biztosan ráfizet”. Ez nem egészen igaz; a nagy chilei vagyonok mind nemesfémeket termelő bányákból kerültek ki. Nemrégiben egy angol orvos tért vissza Copiapóból Angliába, magával víve egyetlen ezüstabánya-részvény nyereségét, körülbelül 24 000 font sterlinget. Kétségtelen, hogy a jól kiaknázott rézbánya biztos nyereség, az elhanyagolt inkább lutri. A tulajdonosok igen sok gazdag ércet veszítenek, mert a lopásokat semmiféle elővigyázati rendszabállyal nem lehet megakadályozni. Hallottam, hogy egy úr fogadást kötött egy másikkal, hogy egyik embere szemeláttára fogja meglopni. A bányából felhozott ércet darabokra zúzzák és az értéktelen kőveket egyik oldalra hajtják. Néhány bányász, akik ezt a munkát végezték, mintegy véletlenül egyszerre dobtak el két darabot és tréfásan felkiáltottak: „Nézzük, melyik gurul messzebb!” A tulajdonos egy szivarban fogadott barátjával az egyik kőre. Közben a bányász gondosan megfigyelte a helyet a hulladék között, ahová az érc esett. Este azután odavitte urának, megmutatta, milyen gazdag ércdarab és hozzátette: „Ez volt az a kő, amelynek gurulásával ön egy szivart nyert”.

Május 23. — Leszálltunk Coquimbó termékeny völgyébe és itt haladtunk tovább, míg el nem értük Don José egyik rokonának a haciendáját. Itt töltöttem a következő napot, azután egy teljes napot lovagoltam, hogy megnézzek valamit, amit kövült kagylóknak és babszemeknek mondtak. Az utóbbiakról kiderült, hogy apró kvarc-kristályok. Több kis falun mentünk keresztül. A völgyek szépen megműveltek voltak és az egész táj nagyszerű volt. Itt már a Cordillerák fővonalának közelében jártunk és a környező hegyek magasak voltak. Észak-Chile minden részén a gyümölcsfák sokkal gazdagabb termést hoznak jelentékeny magasságban az Andesek közelében, mint az alacsonyabban fekvő részekben. Az itteni szőlő és füge ismert minőségéről és kiterjedten termelik. Quillotától északra ez a legtermékenyebb völgy; azt hiszem Coquimbo városával együtt 25 000 lakosa van. Másnap visszatértem az ültetvényre és onnan Don José-vel Coquimbóba.

Június 2. — Elhagytuk a guascói völgyet a partmenti utat követve, amelyről azt mondták, hogy kevésbé elhagyott, mint a másik. Az első napon egy Yerba Buena nevű magányos házhoz lovagoltunk, ahol jó legelőt találtunk lovaink számára. A tizennégy nap előtt hullott zápor, amelyről megemlékeztem, csak félútig jutott el, ezért csak az út első szakaszán láttunk egy kis zöld színt, amely azután hamarosan el is tűnt. De még ahol a legélénkebb volt, ott sem versenyezhetett más vidékek friss pázsitjával és sarjadzó virágaival. Ezeken a sivatagokon utazgatva az ember úgy érzi, mintha sötét udvarba zárt fogoly volna, aki egy kis zöldre, egy kis nedves levegőre áhítozik.

Június 3. — Yerba Buenától — Carizalig. — A nap első felében hegyes-sziklás sivatagon haladtunk át, azután hosszú, mély, homokos, tengeri molluszkahéj-töredékekkel teleszórt síkságon. Kevés volt a víz és az is kissé sós: az egész vidék — a parttól a Cordilleráig — lakatlan sivatag. Csak egy élő állat nyomát láttam gyakrabban, mégpedig egy Bulimus* nevű csiga héját, amely éppen a legszárazabb helyeken található legnagyobb tömegekben. Tavasszal egy alacsony kis növény néhány levelet terem, ezekből táplálkoznak. Mivel csak kora reggel láthatók, amikor a talaj még harmattól nedves, a guasók azt hiszik, a harmatból születnek. Más helyeken is megfigyeltem már, hogy a csigák a meszes talajú, nagyon száraz és terméketlen területeket kedvelik. Carizálban van néhány tanyaház, egy kevés édes-sós víz és a földművelés némi nyoma; de azért csak nehezen tudtunk lovaink számára egy kis abrakot és szénát vásárolni.

Június 4. — Carizáltól — Sauce-ig. — Továbbra is kopár síkságokon lovagoltunk át, amelyeken guanako nyájak éltek. Átmentünk a Chañeral völgyén is és noha ez a legtermékenyebb völgy Guasco és Coquimbo között, nagyon keskeny és oly kevés szénát terem, hogy nem tudtunk lovaink számára eleséget vásárolni. Sauce-nál egy igen barátságos öreg úrral találkoztunk, az egyik rézolvastó-kohó felügyelőjével. Különös kegyként megengedte, hogy jó áron egy maroknyi piskos szalmát vásárolhassak és szegény lovainknak ez volt az egész vacsorájuk egy napi lovaglás után. Chilében jelenleg kevés olvasztókohó működik; a tüzelőfa gyér volta és a chilei olvasztó eljárás tökéletlensége miatt jövedelmezőbbnek tartják, ha az ércet hajón Swansea-ba szállítják. Másnap átkeltünk néhány hegyen és elértük a guascói völgyben fekvő Freyrinát. Ahogy észak felé lovagoltunk, a növényzet egyre gyébrebb lett. Még a nagy, karos-gyertyatartó alakú kaktuszt is egy másik, jóval kisebb faj váltotta

fel. A téli hónapok alatt Észak-Chilében és Peruban egyenletes felhőréteg terül el a Csendes-óceán felett, nem nagy magasságban. A hegyekről pompás kilátás nyílt ezekre a fehér és tündöklő égi mezőkre, amelyeknek egy-egy ága benyúlt a völgyekbe, csak földszigetecskéket és csúcsokat hagyva szabadon, mint a tenger a Chonos-szigetcsoporthoz és a Tűzföldön.

Két napig maradtunk Freyrinában. A guascói völgyben négy kis város épült. A torkolatnál teljesen elhagyott kikötővároska áll, amelynek közvetlen közelében semmiféle víz nincs. Tizenöt mérfölddel feljebb fekszik Freyrina, egy hosszúra nyúlt falu, rendes, fehérre meszelt házakkal. Harminc mérfölddel feljebb fekszik Ballenar és azon túl Guasco Alto, a szárított gyümölcsseiről híres kertváros. Derült napokon nagyon szép kilátás nyílik a völgyön felfelé; az egyenes völgyet a távoli hófedte Cordillerák zárják be, minden oldalon kereszteződő vonalak sokasága olvad össze gyönyörű ködfátyolban. Az előtérben érdekes a sok lépcsőzetes, párhuzamos terasz és közöttük a fűzbokrokkal tarkított keskeny, zöld völgyzalag, amely szembeszökő ellentét képez a kétoldalt felsorakozó kopár hegyekkel. Könnyű elképzelni, milyen kopár lehetett a vidék, ha arra gondol az ember, hogy az utolsó tizenhárom hónapban egyetlen egy záporosó sem esett. A lakosság a legnagyobb irigységgel értesült a coquimbói esőről; az ég színéből következtetve remélték, hogy őket is rövidesen ilyen szerencse éri. Reményük két hét múlva be is teljesedett. Én akkor már Copiapóban voltam, amelynek lakói szintén irigységgel beszéltek a guascói bőséges esőzészről. Két vagy három száraz esztendő után, amikor előfordul, hogy egész idő alatt egyetlen egyszer esik, rendszeren esős év következik, és ez még több kárt okoz, mint az aszály. A folyók megáradnak és kavicssal meg homokkal árasztják el a keskeny, megművelhető földszalagot. Az áradások megromlalták az öntözőcsatornákat is és ez három évvel ezelőtt rendkívül nagy károkat okozott.

Június 8. — Ballenárba lovagoltunk, amely az írországi Ballenaghtól, az O'Higgins család szülőhelyéről kapta nevét. Ennek a családnak a tagjai a spanyol kormányzat alatt elnökök és tábornokok voltak Chilében. Mivel a sziklás hegyek mindkét oldalt felhőbe rejtőztek, a teraszszerű síkságok a patagóniai Santa Cruz völgyéhez hasonló külsőt kölcsönöztek a vidéknek. Egy napig időztünk Ballenárban, és 12-én elindultunk a Copiapó völgyének felső része felé. Egész nap igen érdektelen vidéken lovagoltunk keresztül. Szinte belefáradtam már, hogy állandóan a „kopár” és „terméketlen”

jelzőket ismételgessem. Ezek a szavak, ahogy általában használják őket, összehasonlító jellegűek; alkalmaztam őket Patagónia síkságaira, amelyek csak néhány tüskés bokorral meg száraz fücsomóval dicsekedhetnek — és mégis, Észak-Chiléhez hasonlítva, az abszolút termékenységét képviselik. Itt sem sok — kétszáz négyzetarydnyi — terület akad, ahol gondos vizsgálat után fel ne fedezhetnénk egy kis bokrot, kaktuszt vagy zuzmót; és a talajban itt-ott alvó magok várják, hogy az első esős télen szárbaszökhessenek. Peruban ellenben valódi, nagy kiterjedésű sivatagok fordulnak elő. Este völgybe értünk, ahol egy folyócska nedves medrére bukkantunk. Ezt követve elég tűrhető ivóvízhez jutottunk. Éjszaka a víz három mérfölddel messzebbre folyik, mert nem párolog és szivárog el olyan gyorsan. Tüzelőnek való gallyat bőségesen találtunk, tehát elég jó éjjeli szállásunk volt; állataink számára azonban egy falat ennivalót sem tudtunk szerezni.

Június 11. — Megállás nélkül lovagoltunk tizenkét óra hosszat, míg elértünk egy régi kohóhoz, ahol volt víz és tüzelő. Lovaink azonban ismét nem kaptak ennivalót és egy régi udvarba zártuk be őket. Az út dombos vidéken vezetett keresztül és a távoli kopár hegyek változatos színei tették érdekessé. Szinte sajnáltuk, hogy a Nap állandóan ilyen haszontalan vidékre süt; ennek a csodálatos időnek mezőket és szép kerteket kellett volna élénkítenie. Következő nap elértük a Copiapó völgyét. Nagyon örültünk, mikor végre megérkeztünk, mert egész utunk a nyugtalanság állandó forrása volt; míg vacsoránkat ettük, kellemetlen volt hallgatni, hogyan rágták lovaink a cölöpöket, melyekhez kikötöttük őket — és nem volt módunkban csillapítani éhségüket. Külsőleg mindazonáltal jó állapotban voltak és senki nem mondhatta volna, hogy ötvenöt órája nem ettek.

Volt egy ajánlólevelem Bingley úrhoz, aki nagyon barátságosan fogadott a Potrero Seco ültetvényen. Ez az ültetvény húsz-harminc mérföld hosszú, de nagyon keskeny, mert általában csak két-két mezőnyi széles a folyó két oldalán. Egyes helyeken a birtoknak nincs is szélessége, azaz a talaj öntözhetetlen és ezért éppen olyan értéktelen, mint a környező sziklás sivatag. Annak, hogy a völgy egész hosszában oly kevés a megművelt terület, nem annyira az az oka, hogy a talaj egyenetlen és így öntözésre alkalmatlan, mint inkább az, hogy nincs víz. Az idén véletlenül bővízi a folyó; fenn a völgyben a ló szügyéig ér, mintegy tizenöt yard széles és igen sebes. Lejjebb egyre fogy, míg végül teljesen elvész; sőt egyszer harminc éven át egyetlen csepp sem jutott el a tengerig. A lakosság mindig nagy érdeklődéssel figyeli a Cordillerák feletti időjárást,

mert egyetlen bőséges havazás egész évre ellátja őket vízzel. Következményeiben ez sokkal fontosabb, mint az alacsonyabban fekvő vidékeken az eső. Az eső, ha két-három évenként egyszer esik, nagyon jól jön, mert így a szarvasmarhák és őszvérek rövid ideig legelőhöz jutnak a hegyekben. De ha nem esik hó az Andesekben, az egész völgy sivataggá válik. Feljegyzések tanúsítják, hogy három ízben az egész lakosságnak dél felé kellett vándorolnia. Az idén bőven volt eső és így mindenki tetszés szerint öntözhetette a földjét, de már többször előfordult, hogy katonákkal kellett ügyeltetni, hogy mindenki csak a megszabott mennyiségű vizet fogyassza, hetenként ennyi, meg ennyi órán át. Állítólag 12 000 lélek él a völgyben, de csak három hónapra való eleséget tudnak termelni, a többbit Valparaísóból és délről kell behozni. A chanuncillói híres ezüsbányák felfedezése előtt Copiapó már gyors hanyatlásnak indult, de most újra virágzik és a várost is ismét felépítették, miután egy földrengés teljesen romba döntötte.

A Copiapó völgye, amely magányos zöld szalag a sivatagban, erősen déli irányú és kiindulásától a Cordillerákig tekintélyes hosszra ér el. Mind a Guasco, mind a Copiapó völgyét hosszú keskeny szigetnek tekinthetjük, amelyet Chile többi részétől sós víz helyett sziklás sivatagok választanak el. Ezekből a völgyektől északra egy igen nyomorúságos völgy fekszik, a neve Paposo. Körülbelül kétszáz lélek lakja és itt kezdődik az igazi Atacama sivatag — a legviharosabb óceánnál is leküzdhetetlenebb akadály. Miután néhány napot Potrero Secóban töltöttem, tovább haladtam felfelé a völgyben Don Benito Cruz házáig, akinek ajánlólevelet vittem. Nagyon barátságosan fogadott. Szinte lehetetlen hű képet adnom arról a vendégszeretetről, amellyel Dél-Amerikában az utasokat csaknem mindenütt fogadják. Másnap őszvéreket béreltem, hogy a Jolquero-szakadékon át a középső Cordillerákba jussak. Második éjszaka az időjárás esőt, vagy hóvihart ígért és miközben ágyunkban feküdtünk, jelentéktelen földremléseket éreztünk.

Gyakran megvitatták már a földrengés és az időjárás közötti összefüggést. A kérdés rendkívül érdekes, de még nem eléggé megoldott. Humboldt a „Personal Narrative”-ben¹ egy helyen megjegyzi,

¹ IV. k. 11. o. és II. k. 217. o. A Guayaquilra vonatkozó megjegyzésekre l. Silliman's Journal, XXIV. k. 384. o. Hamilton cikke Tacnáról: Trans. of British Association, 1840. A Coseguinára vonatkozóan l. Caldcleugh: Phil. Trans. 1835. Az előző kiadásban több megfigyelést gyűjtöttem össze a barométer esése és a földrengés, valamint a földrengés és a meteorok kapcsolatára vonatkozólag. L. Trans. of British Association, 1840.

hogy aki hosszabb ideig élt Új-Andalúziában,* vagy Alsó-Peruban, nem tagadhatja, hogy van valami összefüggés a két jelenség között; másutt viszont kijelenti, hogy az ilyen összefüggés csak a képzelet szüleménye. Azt állítják, hogy Guayaquilban, ha a száraz évszakban eső esik, utána mindig földrengés következik. Észak-Chilében, ahol igen ritka az eső, sőt az esőt jelző időjárás is, a véletlen egybeesés lehetősége igen kicsiny; a lakosság mégis szilárdan meg van győződve, hogy van összefüggés a légkör állapota és a föld rengése között. Nagyon meglepett, amikor néhány embernek Copiapóban elmondtam, hogy Coquimbóban erős földrekést észleltem, hogy azonnal felkiáltottak: „Micsoda szerencse! Akkor ott bőségesen lesz legelő az idén!” Számukra a földrengés éppoly megbízható előhírnöke az esőnek, mint az eső a legelőnek. Véletlenül csakugyan esett eső a földrengés napján, erről az esőről mondtam, hogy tíz nap alatt vékonyka fűtakarót hozott létre. Máskor a földrengést követte az eső olyan évszakokban, amikor az utóbbi nagyobb csodaszámba megy, mint az előbbi. Ez történt az 1822 novemberi földrengés után, majd Valparaísonál 1829-ben és Tacánál, 1822 szeptemberében. Csak aki nagyon ismeri ennek a vidéknek az éghajlatát, veszi észre milyen nagyon valószínűtlen, hogy ezekben az évszakokban eső essék, hacsak nem olyan törvény következményeként, aminek semmi köze az időjárás rendes menetéhez. Nagy vulkanikus kitörések alkalmával, mint például a Coseguina kitörésekor, amikor egészen szokatlan, sőt „Közép-Amerikában egyenesen hallatlan időpontban” valóságos záporosók hullottak, nem nehéz megérteni, hogy a gőz-, és hamufelhőtömegek megzavarták a légköri egyensúlyt. Humboldt kiterjeszti nézeteit azokra a földrengésekre is, amelyeket nem követ kitörés; én azonban nem hiszem, hogy az a kevés légnemű anyag, ami ilyenkor a talaj repedéseiből előtör, ilyen hatást idézhessen elő. Sokkal valószínűbbnek látszik Scrope nézete, hogy amikor a barométer alacsonyan áll és amúgyis esős idő várható, a légnyomás csökkenése nagykiterjedésű területen meghatározhatja azt a napot, amikor a földalatti erőktől immár a végletekig feszített földkéreg enged, megtörik és megrendül. Kétséges azonban, mennyiben magyarázza ez a teória azt a körülményt, hogy napokon keresztül zápor hull a száraz időszakban olyan földrengés után, amit nem kísér kitörés. Az ilyes esetek mintha szorosabb kapcsolatot árulnának el a légköri és földalatti erők között.

Mivel a szakadéknak ez a része nem sok érdekeset nyújtott, visszafordultunk Don Benito házához, ahol két napig időztem kihalt

kagylókat és megkövesedett fadarabokat gyűjtve. Nagyon sok óriási, konglomerátumba zárt és elkovásodott fatörzset találtam. Egyet megmértem, kerülete tizenöt láb volt. Milyen csodálatos, hogy e nagy henger faanyagának minden atomját kova helyettesítette, és pedig olyan tökéletesen, hogy minden edény nyalábja és pórusa megmaradt! Ezek a fák körülbelül az alsó kréta időszakban éltek és valamennyi a fenyőfélékhez tartozott. Érdekes volt hallani, mit mondanak az itt élő emberek azoknak a kagylóknak a természetéről, amiket gyűjtöttem; csaknem ugyanúgy beszéltek róluk, mint egy századdal korábban Európában, ti.: „vajon így hozta-e őket létre a természet, vagy sem?” Geológiai vizsgálódásaim általánosan nagy csodálkozást keltettek a chileieknél, sokáig tartott, míg elhitték, hogy nem bányák után kutatok. A dolog olykor kellemetlenséget is okozott. Később rájöttem, hogy foglalkozásom természetét legkönnyebben úgy érthettem meg velük, ha megkérdem, ők maguk nem kíváncsiak-e a vulkanikus kitörések és földrengések okára? — hogy egyes források miért melegek, mások meg miért hidegek? — miért vannak hegyek Chilében, míg La Platában dombok sincsenek? Ezek az egyszerű kérdések azonnal kielégítették és elhallgattatták a többséget; bár egyesek (mint Angliában is néhányan, akik egy századdal elmaradtak) megmaradtak amellett, hogy az efféle hiábavaló és istentelen dolog; elég annyit tudni, hogy az isten teremtetle így a hegyeket.

Nemrégiben rendeletet bocsátottak ki, hogy minden kóbor kutyát meg kell ölni; láttunk is néhányat az út mentén. Az utóbbi időben sok megveszett, és több embert megharaptak, akik bele is pusztultak. Veszetség (hydrophobia)* többször is kitört már a völgyben. Érdekes, hogy egy ilyen különös és borzalmas betegség időről időre ugyanazon az elszigetelt helyen üsse fel a fejét. Angliában is megfigyelték, hogy bizonyos falvakban könnyebben tér vissza ez a betegség, mint másutt. Dr. Unanue azt állítja, hogy Dél-Amerikában 1803-ban észlelték először a veszetséget; ezt az is megerősíti, hogy Azara és Ulloa a maguk idejében nem hallottak róla. Unanue szerint Közép-Amerikában tört ki és lassan terjedt Dél-Amerika felé. 1807-ben érte el Arequipát és azt mondják, itt néhány meg nem harapott ember is megkapta, valamint néhány néger, akik egy veszetséghen elhullott ökör húsából ettek. Icaban negyvenkét ember pusztult el így. A betegség a harapást követő tizenkettőtől kilencvenen napra tört ki és a halál kivétel nélkül ötödnapra következett be. 1808 után hosszú időn keresztül egyetlen

eset sem fordult elő. Tudakozódtam a Van Diemen-földön és Ausztráliában, és Burchell azt mondja, hogy az öt év alatt, amit a Jóreménység fokánál töltött, egyetlen eset sem fordult elő. Webster azt állítja, hogy az Azóri-szigeteken sem fordult elő veszettség, és ugyanezt mondják a Mauritius-szigetről és Szt. Ilonáról.² Talán fényt lehetne deríteni ennek a különös betegségnek a mibenlétére, ha megvizsgálnák, milyen körülmények között üti fel a fejét a különböző éghajlatok alatt, mert igen valószínűtlen, hogy már megfertőzött kutyák kerültek volna ilyen távoli országokba.

Éjszaka egy idegen érkezett Don Benito házához és engedelmet kért, hogy itt tölthesse az éjt. Elmondta, hogy tizenkét napig kóborolt a hegyek között, mert eltévesztette az utat. Guascóból indult és mivel megszokta az utazást a Cordillerákban, nem hitte volna, hogy ne találjon el Copiapóba; de csakhamar eltévedt a hegyek útvesztőjében és nem tudott belőle kijutni. Néhány öszvére a mélységbe zuhant és ő maga is nagy veszélyben volt. A legnagyobb nehézséget az okozta, hogy nem tudta hol találhat vizet az alacsonyabb vidékeken, ezért kénytelen volt a középső hegláncok hosszában haladni.

Visszatértünk a völgybe és 22-én elértük Copiapó városát. A völgy alsó része széles és ugyanúgy síkságot alkot, mint a quillotai. A város nagy területet foglal el, mert minden háznak kertje van; mégis kellemetlen hely és a házak berendezése igen szegényes. Mintha mindenkinek az lenne a szándéka, hogy hamar vagyont szerez, azután, amilyen gyorsan csak lehet, elköltözik innét. A város valamennyi lakosa többé-kevésbé közvetlenül a bányákkal van kapcsolatban, ezért a beszélgetés egyetlen témája a bányák és ércek. Minden közszükségleti cikk igen drága, mivel a város ötvennégy mérföldnyire van a kikötőtől és a szárazföldi szállítás igen költséges. Egy tyúk öt-hat shillingbe kerül; a hús csaknem olyan drága, mint Angliában; a tüzelőfát — inkább csak gallyakat — számárháton hozzák két-három napi járásnyiról a Cordillerákból; az állatok legeltetési díja egy shilling naponta — mindez hallatlan dolog Dél-Amerikában.

Június 26. — Vezetőt és nyolc öszvért béreltem, hogy a Cordillerákba vigyenek, de ezúttal másfelé, mint amerre legutóbbi kirándulásomkor jártam. Minthogy a vidék kietlen és kopár volt, másfél

² Observ. sobre el clima de Lima, 67. o. — Azara: Travels, I. k. 381. o. — Ulloa: Voyage, II. k. 28. o. — Burchell: Travels, II. k. 524. o. Webster: Description of the Azores, 124. o. — Voyage a l'Isle de France par un officer du Roi, I. k. 248. o. — Description of St. Helena, 123. o.

zsák vágott szénával kevert kölest vittünk magunkkal. A várostól kb. hat mérföldnyire egy „Despoblado”-nak (lakatlan) nevezett széles völgy ágazott ki abból, amelyen idejöttünk. Noha óriási méretű völgy és a Cordillerák egyik hágójához vezet, mégis tökéletesen száraz, kivéve talán néhány nagyon esős téli napot. A hegyek töredezett oldalaiban alig volt néhány szakadék és a fő völgy kavicsos feltöltött feneke sima és csaknem egyenletes volt. Ebben a kavicsos mederben talán soha sem folyt számottevő zuhatag, mert különben — mint a déli vidékeken — ez is nagy, sziklaszegélyezte csatornává alakult volna át. Nem kétlem, hogy ezt a völgyet is, nunt a perui völgyeket, amiket más utazók említenek, a tenger hagyta hátra mai állapotában, amikor a szárazföld lassan felemelkedett. Egy helyen, ahol a Despobládót (másutt már nagy völgynek mondható) szakadék szelte át, észrevettem, hogy ágya, bár csupán homok és kavics képezte, magasabb volt, mint mellékvölgyeké. Egy kis folyócska egy óra alatt csatornát vájt volna magának benne, de nyilvánvaló volt, hogy egész korszakok múltak el anélkül, hogy ezt a nagy mellékvölgyet ilyen folyócska öntözte volna. Érdekes volt látni, mily tökéletes gépezet — ha szabad így neveznem — állt itt az öntözés rendelkezésére, csak éppen víz nem volt és semmi sem mutatta, hogy valaha is lett volna. Mindenki megfigyelhette már, hogy az apálykor szárazon maradt iszapfelület egy hegyes-völgyes vidék miniatűr képe; itt az eredeti sziklamodellt látjuk, csak nem az apály és dagály hozta létre, hanem a szárazföldi felemelkedése az óceán századokig tartó visszahúzódása idején. Ha az iszapfelületre eső hull, kimélyíti a már előbb keletkezett sekély barázdákat; ugyanez történik századok folyamán azon a szikla- és földfelületen, amit kontinensnek nevezünk.

Még a sötétben is tovább lovagoltunk, míg egy oldalszakadékhoz értünk, ahol az „Agua amarga” (keserű víz) nevű forrás fakad. A víz megérdemelte nevét, mert nemcsak sós, hanem erősen keserű és rothadt ízű, úgyhogy sem teát, sem matét nem tudtunk belőle főzni. Azt hiszem, a Copiapó folyótól idáig legalább huszonöt-harminc angol mérföld volt a távolság; de egész úton egyetlen csepp víz sem volt, úgyhogy ez a terület a szó legszorosabb értelmében sivatag volt. Mégis, körülbelül félúton, Punta Gordánál régi indián romok mellett haladtunk el és néhány, a Despobladóból elágazó völgy szájánál is észrevettem két, egymástól kis távolságra elhelyezett körakást, amelyek a kis völgyön felfelé mutattak. Társaim semmit sem tudtak róluk és kérdésekre az örökös „Quien sabe”-jukkal (ki tudja!) válaszoltak.

Indián romokat több helyen is láttam a Cordillerákban. A leg-
tökéletesebb, amit láttam, a Ruinas de Tambillos volt az Uspallata
hágónál. Apró négyszögletes termeket építettek egymás mellé,
szorosan összezsúfolva; néhány kapu még állott; nem volt más,
mint körülbelül három láb magasságban keresztbefektetett kőhasáb.
Már Ulloa is megjegyezte, milyen alacsonyak az ajtók a perui épüle-
teken. A házak valaha nyilván sok ember befogadására voltak alkal-
masak. A hagyomány szerint az inkák pihenőhelyül használták,
amikor a hegyeken átkeltek. Más helyeken is felfedezték indián
települések nyomait, ott, ahol nem valószínű, hogy csupán pihenő-
helyül szolgáltak volna, de ahol a talaj éppen olyan alkalmatlan
bármiféle megművelésre, mint a Tambillos, vagy az Inkák hídja
közelében, vagy a Portillo-átjárónál, ahol mindenütt láttam romokat.
Hallottam, hogy az Aconcagua közelében, a jajueli szakadékban
házak romjai találhatók nagy magasságban olyan helyen, ahol hágó
sincs, viszont rendkívül hideg van és minden terméketlen. Eleinte
azt hittem, hogy ezek a helyek mind menedékhelyek voltak, amelye-
ket a spanyolok megjelenésekor építettek az indiánok, de azóta több-
ször gondoltam arra, hogy az éghajlatban is beállhatott némi változás.

Azt mondják, hogy itt Chile északi részében, a Cordillerákon
belül, különösen sok a régi indián ház; a romok között ásva gyakran
találnak gyapjútárgyakat, nemesfémből készült eszközöket és
kukoricacsutkákat. Kaptam is ajándékba egy agát nyílhegyet,
ugyanolyan alakút, amelyet a Tűzföldön használnak. Jól tudom,
hogy a perui indiánok most gyakran laknak magas és elhagyott
helyeken, de Copiapóban olyan emberek, akik egész életükben az
Andesekben utazgattak, azt állították, hogy igen sok épület talál-
ható csaknem az örök hóhatár magasságában, olyan helyeken, ahol
nincs átjáró, nem terem meg semmi, sőt, ami a legkülönösebb, víz
sincs. Mindezek ellenére az ittenieknek az a véleménye, hogy a
házak formájából ítélve az indiánok mégiscsak lakóhelyül használ-
hatták őket (bár ezen maguk is csodálkoznak). Ebben a völgyben, a
Punta Gordánál, a romok hét-nyolc négyszögletes szobácskából
álltak, alakjuk azonos volt a Tambillosnál talált romokéval, de főleg
sárból épültek, amelynek tartósságát a mai népesség sem itt, sem —
Ulloa szerint — Peruban nem tudja utánozni. A széles, lapos völgy
fenekén, a legvédtelenebb, legfeltűnőbb helyeken állottak. Víz leg-
feljebb kilenc-tíz mérföld távolságra akadt, ott is csak kevés és rossz;
a talaj terméketlen volt, még zúzmót is hiába kerestem a sziklákon.
Manapság még bányát sem lehetne itt teherhordó állatok segítségével

jövedelmezőben megművelni, hacsak nem valami rendkívül gazdag bányáról lenne szó. És íme, az indiánok egykor mégis lakóhelyül választották! Ha most évente két-három záporosó esnék, ahelyett, hogy egy esne két-három év alatt, nyilván képződne valami kis patakocska ebben a nagy völgyben; azután öntözéssel (amihez az indiánok hajdan olyan jól értettek) könnyű volna a talajt annyira termékennyé tenni, hogy néhány családot eltartson.

Meggyőző bizonyítékaim vannak, hogy a dél-amerikai kontinensnek ez a része legalább 400—500, de egyes helyeken 1000—1300 lábnyit emelkedett a ma élő molluszkák megjelenése óta, és a szárazföld belseje felé az emelkedés még nagyobb lehetett. Minthogy az éghajlat rendkívüli szárazsága nyilvánvalóan a Cordillerák magasságának következménye, csaknem bizonyosra vehetjük, hogy a legutóbbi emelkedések előtt a légkör nem lehetett annyira nedvességmentes, mint ma, és minthogy az emelkedés fokozatosan történt, az éghajlat változása is fokozatosan következett be. Ha tehát elfogadjuk, hogy az éghajlat megváltozott, amióta ezekben a házakban laktak, a romoknak rendkívül régieknek kell lenniök, de nem hiszem, hogy a chilei éghajlat alatt valami akadálya is lehetne megmaradásuknak. Ugyanezen az alapon azt is el kell fogadnunk (és ez jóval nehezebb!), hogy Dél-Amerikában roppant hosszú idő óta élnek emberek és, hogy a szárazföld emelkedése által létrehozott éghajlati változások nagyon lassan mentek végbe. Valparaísonál az utolsó 220 év alatt az emelkedés nem egészen 19 láb volt; Limánál a tengerpart egy része legalább 80—90 lábnyit emelkedett az indiánkorszakon belül; az ilyen apró emelkedések azonban nagyon kicsiny hatással lehetnek a nedvességet hozó légáramlatokra. Dr. Lund Brazília barlangjaiban emberi csontvázakat talált, amelyeknek külsejéből arra a következtetésre jutott, hogy az indián rassz hihetetlenül hosszú idő óta él Dél-Amerika földjén.

Amikor Limában voltam, nagyon sokat beszélgettem erről a kérdéstről egy Gill nevű mérnökkel, aki igen sokat látott a belső vidékekből.³ Elmondta, hogy olykor az ő fejében is megfordult az

³ Felső-Peruban, vagy Bolíviában tett utazása leírásánál Temple a következőket mondja a Potosiból Oruróba vezető útról: „Sok indián falu és lakóhely romjait láttam és magas hegyek tetején is, annak bizonyítékaul, hogy a ma elhagyott területeken valaha emberek éltek”. Hasonló megjegyzéseket tesz könyvének más helyein, de nem tudom eldönteni, hogy ennek az elhagyatottságnak az oka a lakosság hiányában, vagy a megváltozott körülményekben keresendők-e?

éghajlat megváltozásának gondolata; de arra a meggyőződésre jutott, hogy a most művelésre alkalmatlan, de indián romokkal teleszórt vidék nagy része úgy került ilyen állapotba, hogy a vízvezetékek — amelyeket az indiánok egykor oly csodálatos méretekben építettek — egyrészt mert elhanyagolták őket, másrészt földalatti mozgások következtében tönkrementek. Szeretném itt megemlíteni, hogy a peruiak tömör sziklahegyekbe fúrt alagutakon keresztül vezették öntözőcsatornáikat. Gill elmondta, hogy hivatalos megbízása volt egy ilyen öntözőcsatorna megvizsgálására. Az alagutat keskenynek, alacsonynak, görbültnek és nem egyforma szélesnek, de igen tekintélyes hosszúságúnak találta. Nem csodálatos, hogy emberek ilyen feladatokra vállalkoztak, mielőtt a vasat, vagy puskaport ismerték volna? Giltől hallottam egy nagyon érdekes, és azt hiszem egyedülálló esetet, amikor egy földalatti megmozdulás a vidék természetes öntözését is megváltoztatta. Casmából Huarazba utazva (nem messze Limától) egy síkságra bukkant, amelyen romok álltak, régi művelés nyomai voltak kivehetők, de azóta teljesen kopárrá vált. Közéleben egy nagy folyó száraz medre húzódott, nyilván innen vezették valamikor az öntözésre szolgáló vizet. Minden jel arra mutatott, hogy néhány év előtt még víz folyt a mederben. Egyes pontjain kavics- és homokrétegek kerültek el, másutt széles, egy helyen 40 yard széles és 8 láb mély csatorna vájódott a kemény sziklába. Nyilvánvaló, hogy ha valaki forrása felé követi egy folyó folyását, többé-kevésbé meredek lejtőn kell felfelé haladnia. Gill tehát nagyon meglepődött, amikor ebben a mederben felfelé menve, egyszer csak azt vette észre, hogy lejtőn lefelé halad. Véleménye szerint a lejtő esése körülbelül 40—50 függőleges láb lehetett. Ez a körülmény minden kétséget kizáróan bizonyítja, hogy egy gerinc pontosan a régi folyó medrén keresztben emelkedett fel. Amikor a meder így feltornyosult, a vizet szükségszerűen viasztározította és az kénytelen volt új medret vájni magának. Ettől a pillanattól kezdve a szomszédos síkság elveszítette termékenyítő folyóját és sivataggá vált.

Június 27. — Kora reggel indultunk és déltájt a Paypote szakadékhoz értünk, ahol kis vízerecske folyik, kevés növényzet tenyészik, sőt néhány algarroba fa* is előfordul, amely a mimózához hasonlít. Minthogy tüzelőfa állt rendelkezésre, régebben kohót építettek ide; magános ember őrizte, akinek egyedüli foglalkozása a guanakóvadászat volt. Éjjel keményen fagyott, de mivel volt elég tüzelőnk, legalább melegedhattunk egy kicsit.

Június 28. — Tovább haladtunk felfelé, de a völgy most lassanként szakadékká változott. Ezen a napon sok guanakót és egy közeli rokonának, a vikunyának nyomait láttuk. Az utóbbi itt teljesen alpesi életmódot folytat; ritkán megy lejjebb az örök hó határánál és így még magasabb és terméketlenebb vidékeken él, mint a guanako. Ezenkívül csak egyetlen más állatot láttunk, egy kis rókát; ez, azt hiszem egerekből és más apró rágcsálókból él, amelyek nagy számban tenyésznek a legkopárabb helyeken is, ha csak egy kevéske növényzet akad. Patagóniában még a sóstavak szélein is csak úgy nyüzsögnek ezek az állatok, pedig a harmat kivételével soha egy csepp friss víz nem akad. Úgy látszik, a gyíkokon kívül az egerek élnek meg leginkább a világ legkisebb és legszárazabb földdarabjain, sőt a nagy óceánok közepében fekvő szigeteken is.

A táj elhagyatottságát még jobban kiemelte a tiszta, felhőtlen, derült égbolt. Az ilyen látvány egy darabig szinte felemelő, de amikor ez az érzés megszűnik, érdektelenné válik. A „*primera linea*”, azaz, az első vízválasztó vonal lábánál ütöttük fel tanyánkat. A keleti oldal folyói azonban nem az Atlanti-óceánba folynak, hanem egy felföldre, amelynek közepén nagy sóstó terül el; valóságos kis Kaspi-tenger, de vagy tízezer láb magasságban. Ahol aludtunk, volt néhány hómező, de a hó nem marad meg egész éven keresztül. Ezen a magas vidékeken a szelek nagyon szabályos törvényeknek engedelmeskednek; nappal mindig a völgyben felfelé fúj a szél, míg éjjel, egy-két órával napnyugta után, mint egy tölcserén át ereszkedik le a levegő a hideg régiókból. Az éj folyamán valóságos vihar dühöngött, a hőmérséklet erősen a fagypontra alá süllyedhetett, mert egyik edényünkben a víz egyetlen jégtömbbé dermedt. A ruhák semmi védelmet nem nyújtottak, a hidegtől aludni sem tudtam és amikor reggel felkeltem, a testem mintha megdermedt volna.

Délebbre a Cordillerákban olyan hóviharok dühöngnek, hogy emberélet is odavész; ez itt is megtörténik olykor, de más okból. Vezetőm, tizennégy éves korában egyszer májusban kelt át a Cordillerákon egy társasággal. Amikor a középső részekhez értek, félelmetes vihar tört ki, úgyhogy az emberek csak nagy nehézséggel tudtak megkapaszkodni öszvéreikben és kövek röpködtek a földön. Az ég felhőtlen volt, egyetlen hópihe sem esett, de a hőmérséklet igen alacsonyra süllyedt. Lehet, hogy a hőmérő nem mutatott volna nagyon sokat a fagypontra, azonban a ruhák alig nyújtottak valami védelmet és a hideg levegő a szél gyorsaságával egyenes arányban hatott. A vihar egy napnál is tovább tartott; az emberek

már-már erejüket vesztették, az öszvérek nem akartak továbbmenni. Vezetőm fivére vissza is fordult — holttestét két évvel később találták meg öszvére mellett fekve az út közelében, a kantárt még mindig a kezében tartotta. A társaság két másik tagja kéz- és lábujjakat veszített el és a kétszáz öszvérből, meg harminc tehénből csupán tizennégy öszvér maradt életben. Jónéhány évvel ezelőtt egy egész társaság veszett el, feltehetőleg hasonló okokból, de holttesteiket a mai napig nem találták meg. A felhőtlen ég, vad vihar és alacsony hőmérséklet együtt, azt hiszem, a világ minden táján szokatlan jelenség lenne.

Június 29. — Vigan mentünk a völgyön lefelé előbbi tanyánkhoz, azután pedig az Agua amargához. Július 1-én elértük a Copiapó völgyét. A friss lóhereillat egészen felüdített, a száraz és terméketlen Desoblado szagtalan levegője után. Míg a városban időztem, több bennszülött is emlegetett egy dombot, amelyet „El Bramador”-nak, az üvöltőnek neveztek. Akkoriban nem sok ügyet vetettem elbeszélésükre, de amennyire ki tudtam venni, a dombot homok borította és a hang akkor keletkezett, ha emberek másztak fel rajta és a homok mozgásba jött. Ugyanezt a körülményt írja le részletesen Seetzen és Ehrenberg⁴ a Vörös-tenger közelében emelkedő Sinai-hegyről és ennek tulajdonítják a hang keletkezését, amit több utazó hallott. Egyik ember, akivel beszélgettem, maga is hallotta a hangot, igen meglepődött, és határozottan állította, hogy bár nem tudja hogyan keletkezik, mozgásba kell hozni a homokot a lejtőn lefelé. A száraz és durva homokon járó ló patája is különös, ciripelő hangot idéz elő a szemcsék összedörzsölődése következtében; ezt a körülményt magam is gyakran tapasztaltam Brazília partjain.

Három nappal később hallottam, hogy a Beagle megérkezett a várostól ötvennégy mérföldnyire fekvő kikötőbe. — A völgyben lefelé alig akad megművelt föld, a nagy felületek csak nyomorúságos, drótszerű fű borítja, amit a szamarak is alig tudnak megenni. A növényzet gyér volta főképp annak tulajdonítható, hogy a talajban nagyon sok a sós anyag. A kikötő néhány nyomorúságos viskóból áll és egy terméketlen síkság lábánál fekszik. Jelenleg, mivel a folyóban elég a víz és a tengerig folyik, a lakosságnak nagy az öröme, mert másfél mérföldnyi távolságon belül friss vízhez juthatnak.

⁴ Edinburgh Phil. Journal, 1830. január, 740. o. — és 1830 április, 258. o. Ügyszintén Daubeny: Volcansos. 438. o. és Bengal Journal, VII. k. 324. o.

A parton nagy tömegekben halmozódott fel az áru és a kis helység élénk nyüzsgés képét mutatta. Este szívélyesen elbúcsúztam Mariano Gonzalestől, akivel Chilében oly sok mérföldet jártam be lóháton. Másnap reggel a Beagle elvitorlázott Iquiquebe.

Július 12. — Iquique kikötőjében, Peru partjain vetettünk horgonyt, a déli szélesség $20^{\circ} 12'$ alatt. A városnak mintegy ezer lakosa van és egy 2000 láb magas sziklafal tövében, kis homoksíkságon fekszik, amely itt a partot alkotja. Minden teljesen kopár. Hosszú éveken keresztül csak egyszer esik egy kevés eső, ezért a szakadékok tele vannak törmelékkel és a hegyoldalakat néhol 1000 láb magasságig finom, fehér homokréteg fedi. Ebben az évszakban súlyos felhőtömegek terpeszkednek az óceán felett, de csak ritkán emelkednek a parti sziklák fölé. A helység elég nyomasztó látványt nyújtott: a kis kikötőt néhány hajójával és nyomorúságos viskójával szinte eltörpítette és megsemmisítette az aránytalanul hatalmas környezet.

A lakosság úgy él, mint utasok a fedélzeten: minden messziről jön, a vizet csónakon hozzák Pizaguából, mintegy negyven mérföldnyire észak felől, és egy tizennyolc gallonos hordó víz kilenc realba kerül, magam három penniért vettem egy boros-palacknyit. Ugyanígy importálják a tüzelőfát és mindenféle élelmiszert. Az ilyen helyeken igen kevés állatot lehet tartani; a következő napon csak igen nagy nehézségek árán sikerült négy font sterlingért két öszvért meg vezetőt bérelnem, hogy elvigyenek az egyik salétromtelepre. Jelenleg ezek a telepek tartják fenn Iquiquét. Ezt a sót először 1830-ban exportálták; egyetlen év leforgása alatt százezer font sterling értékben vásárolt tőlük Franciaország és Anglia. Többnyire trágyázásra, továbbá salétromsav gyártására használják, mivel azonban erősen nedvszívó, puskaapor gyártásra nem alkalmas. Két, régebben igen gazdag ezüstbánya van a környéken, de ma már keveset termelnek.

Érkezésünk egy kis ijedséget okozott. Peru a teljes anarchia állapotában volt és minthogy minden párt adót követelt, szegény Iquique azt hitte, elérkezett utolsó órája. Amellett belső zavargások is voltak. Nem sokkal ezelőtt három francia asztalos egyetlen éjjel feltört két templomot és elrabolt minden ezüstöt; később azonban egyik rabló vallomást tett és a kincseket megtalálták. A foglyokat Arequipába küldték. Ez a város, noha a tartomány fővárosa, hatszáz mérföldnyire fekszik. Az ottani hatóság úgy

gondolta, hogy ilyen használható iparosokat, akik mindenféle bútort tudnak készíteni, vétek volna megbüntetni, ezért szabadlábba helyezte őket. Ilyen előzmények után a templomokat újra feltörték, de ezúttal nem került meg a kincs. A lakosság dühöngött, azt mondták, hogy „csak eretnekek képesek megenni a mindenható istent” és már arra készültek, hogy néhány angolt megkínozzanak és azután agyonlőjenek. Végre a hatóságok közbeléptek és helyreállították a békét.

Július 13. — Reggel indultam el a negyvenkét mérföldnyire fekvő salétromtelep felé. Zegzugos, homokos ösvényen megmásztuk a parti hegyeket és nemsokára megpillantottuk a Guantajaya és Santa Rosa melletti bányákat. Ez a két kis falu közvetlenül a bányák szájánál van és, minthogy hegytetőn fekszik, még természetellenesebb és reménytelenebb külsejű, mint Iquique városa. Csak napnyugta után értük el a salétromtelepeket, miután egész nap hullámos és tökéletesen kopár vidéken haladtunk keresztül. Az út tele volt a kimerültségtől elhullt állatok csontjaival és bőrével. A döghúsból élő aranyos-keselyű kivételével nem láttam se madarat, se hüllőt, se emlőst, se rovar. A parti hegyeken, mintegy 2000 láb magasságban, ahol ebben az évszakban rendszeren felhők úszkálnak, néhány kaktusz nőtt a sziklahasadékokban; a laza homokon pedig néhány zuzmó tenyészik, anélkül, hogy a felülethez tapadt volna. Ez a növény a *Cladonia*-fajhoz tartozik és kissé hasonlít a szarvasmohához.* Egyes helyeken elég sűrűn tenyészett ahhoz, hogy nagyobb távolságból nézve, halványsárga színt kölcsönözzön a homoknak. A vidék belseje felé az egész negyvenkét mérföldnyi úton csak egyetlen más növényi terméket láttam, egy parányi, sárga zuzmót, amely az elhullt őszvérek csontjain nőtt. Ez volt az első igazi sivatag, amit láttam; nem tett rám különösebb hatást, de úgy hiszem csak azért, mert Valparaísótól észak felé, Coquimbóba és Copiapóba lovagolva alkalmam volt lassanként megszokni az ilyen tájakat. Érdekes volt a vidék képe, mert vastag rétegben fedte a közönséges konyhasó és egy rétegezett sótartalmú üledék, amely úgy látszik akkor rakódott le, amikor a szárazföld lassan a tengerszint fölé emelkedett. A só fehér, kemény és nagyon tömör; az összementált homokból, víztől kiformált rögökként emelkedett ki, és sok gipsz társult hozzá. Olyan volt a táj, mint egy hőmező olvadáskor, de mielőtt még az utolsó, piszkos maradványok is elolvadtak volna. Ez a nagy kiterjedésű, oldható anyagból álló kéreg is azt mutatja, milyen rendkívül száraznak kellett lennie az éghajlatnak hosszú időn keresztül.

Éjjel az egyik salétrombánya tulajdonosának házánál aludtunk. A vidék itt ugyanolyan terméketlen, mint a part mentén, de ázott kutak útján mégis vízhez lehet jutni, bár íze meglehetősen keserű és sós. A kút itt harminchat yard mély volt. Minthogy ritkán esett, a víz nyilván nem innen eredt; ebben az esetben ugyanis olyan sósnak kellett volna lennie, mint a tengervíznek, minthogy az egész vidéket sókéreg vonja be. Arra kellett tehát következtetnünk, hogy a föld alatt a Cordillerákból szivárog ide, noha ezek több ezer mérföldnyire vannak. A Cordillerák irányában néhány apró falu található, a lakosság — több vize lévén — már öntözhet egy kis földet és szénát is termelhet, amellyel a salétromot szállító öszvéreket és szamarakat táplálják. Jelenleg negyvenkét shillingért adták a salétrom száz fontját a kikötőben; a legnagyobb költséget a szállítás okozza. A bányának egy kemény, két-három láb vastagságú salétromrétege van, kevés nátriumsulfáttal és sok közönséges kőszóval keverten. Közel fekszik a felülethez és százötven mérföld hosszúságban terül el egy nagy medence, vagy síkság szélén. Az utóbbi, alakjáról ítélve, bizonyosan tó volt valamikor, vagy még inkább tengeröböl; az is ezt bizonyítja, hogy a sós rétegben jódvegyületek fordulnak elő. A síkság 3300 láb magasságban fekszik a Csendes-óceán fölött.

Július 19. — A callaói öbölben horgonyoztunk, Limának, Peru fővárosának tengeri kikötőjében. Hat hetet töltöttünk itt, de a politikai zavargások miatt csak igen keveset láthattam a vidékből. Itt-tartózkodásunk alatt az éghajlat egyáltalában nem volt olyan elbűvölő, mint amelyennek általában mondják. Az eget rendesen nehéz felhőtömeg borította, úgyhogy az első tizenhat nap alatt csak egyetlen egyszer pillantottam meg a Cordillerákat Lima mögött. Fenséges látványt nyújtanak ezek a hegyek, amint lépcsőzetesen, egymás mögött tűnnek elő a felhők nyílásain át. Csaknem szállóigévé lett, hogy Peru alsóbb részein sohasem esik az eső. Ez azonban nem egészen így van, mert amíg itt voltunk, csaknem naponta sűrű, szitáló köd volt, amely sárossá tette az utcákat és átnedvesítette az ember ruháit. Az itteniek perui harmatnak nevezik. Hogy sok eső nem esik, az bizonyos, mert a házak teteje is lapos és kemény sárból készült; a kikötő mólóin pedig egész hajórakomány búza hevert hetekig minden védelem nélkül.

Nem mondhatnám, hogy nagyon tetszett az a kevés, amit Peruból láttam, nyáron azonban, mint mondják, sokkal kellemesebb az

éghajlat. Mind a bennszülöttek, mind az idegenek minden évszakban sokat szenvednek a hidegrázástól. Ez a betegség Peru egész partvidékén otthonos, de az ország belsejében ismeretlen. A miazmák okozta betegségek még mindig nagyon titokzatosak. Annakra nehéz valamely vidék egészséges, vagy veszélyes voltát pusztán a külsejéből megítélni, hogy ha valakinek egészséges helyet kellene kiválasztania a trópusi vidéken belül, alighanem ezt a partot nevezné meg. Callao külvárosait körülvevő síkságokon alig akad egy kis fonnyadt fű és csak itt-ott látni állandó jellegű, bár kicsiny víztócsát. A miazma valószínűleg ezekben tenyészik, mert Arica környékének egészségi állapotát erősen megváltoztatta néhány ilyen tócsa lecsapolása. A forró éghajlatú és buja növényzetű vidék nem szükségszerűen termel miazmát. Brazíliának sok mocsaras, buja növényzetű pontja sokkal egészségesebb Peru terméketlen partvidékénél. Mérsékelt éghajlat alatt, mint Chiloében, úgy látszik a legsűrűbb erdők sem befolyásolják a légkör egészségi viszonyait.

A Zöldfoki-szigetek között St. Jago szintén jellemző példája annak, hogy valamely vidék, amit mindenki egészségesnek gondolna, egyáltalában nem az. Leírtam a kopár és nyílt síkságokat, amelyeket az esős évszak után csupán néhány hétig takar gyorsan elfonynyadó és kiszáradó növényzet. Ilyenkor az ember szinte érzi, milyen mérgezett a levegő és mind a bennszülötteket, mind az idegeneket heves lázrohamok támadják meg. Viszont a Galápagos-szigetcsoport a Csendes-óceánban, noha talaja hasonló és növényzete szintén időszaki jellegű, teljesen egészséges. Humboldt megjegyzi, hogy „a forró égövön a legkisebb mocsarak a legveszélyesebbek, mert — mint Vera Cruznál és Carthagenánál — száraz, homokos talaj veszi körül őket, ami még fokozza a környező levegő hőmérsékletét”.⁵ Egyébként Peru partjain nem nagyon magas a hőmérséklet és talán ez az oka, hogy a váltóláz sem olyan rosszindulatú. Valamennyi egészségtelen vidéken veszedelmes dolog a parton aludni. Vajon ez annak az állapotnak a következménye, amiben a test alvás közben van, vagy pedig annak, hogy ilyenkor nagyobb tömegben jönnek elő a miazmák? Bizonyosnak látszik, hogy azok, akik a hajó fedélzetén éjszakáznak, bármilyen közel a parthoz, kevésbé szenvednek a láztól, mint azok, akik a parton alszanak. Viszont hallottam egy esetet, amikor néhány száz mértöldnyire Afrika partjaitól láz* lépett fel egy hadihajó legénysége között

⁵ Political Essay of the Kingdom of New Spain. IV. k. 199. o.

és ugyanakkor Sierra Leonában ijesztően felszökött a lakosság halálozási arányszáma.⁶

A függetlenség kikiáltása óta Dél-Amerikának egyetlen állama sem szenvedett annyit az anarchiától, mint Peru. Látogatásunk ideje alatt négyen folytattak fegyveres harcot a hatalomért; ha valamelyiknek sikerült egy időre felülkerekednie, a többiek összefogtak ellene, de a legelső győzelem után tovább küzdöttek egymás ellen. A multkoriban, a függetlenség évfordulóján, ünnepi misét tartottak, amelyen az elnök is megáldozott. A *Te Deum laudamus* közben azonban ahelyett, hogy minden ezred a perui lobogót bontotta volna ki, egy halálfejes lobogót bontottak. Tessék elképzelni egy kormányt, amely hasonló alkalomkor ilyen jelenetet rendez annak demonstrálására, hogy kész mindhalálig harcolni! Ez a helyzet rám nézve igen szerencsétlen időpontban következett be, mert megakadályozta, hogy kirándulásokra menjek a városon kívül. A kikötőt alkotó San Lorenzo-sziget volt jóformán az egyetlen hely, ahol biztonságban járkálhattam. A város felső, több mint 1000 láb magasságban fekvő része, ebben az évszakban (télen) a felhőzet alsó határába esett és így a csúcsot igen sok virágtalan és csak néhány virágos növény fedi. A Lima közelében emelkedő, alig valamivel magasabb hegyeken a talajt mohaszőnyeg és egy Amanca nevű gyönyörű sárga liliom borítja. Ez nagyobb fokú nedvességre utal, mint hasonló magasságban, Iquiquenél. Limától észak felé haladva az éghajlat nedvesebb lesz, míg végre a Guayaquil partjain, csaknem az Egyenlítőnél, a legbujább erdőségeket találjuk. Peru terméketlen partvidéke azonban hirtelen megy át termékeny talajba Cape Blanco szélességében, két fokkal a Guayaquiltól délre.

Callao kicsiny, piszkos, rosszul épített kikötőhely. A lakosság, mint Limában, az európaiak, indiánok és négerek közötti kereszteződés minden elképzelhető árnyalatát képviseli. Nagyon züllött, iszákos népség benyomását keltik. A levegőt kellemetlen szagok telítik és itt különösen erős volt az az illat, amely minden forró égővi városban érezhető. Az erődítmény, amely oly sokáig ellenállt Lord Cochrane* ostromának, imponáló külsejű. Azonban az elnök, éppen látogatásunk idején, kezdte eladogatni a rézágyúkat és leszerelni az erőd egyes részeit. Azzal indokolta a dolgot, hogy egyetlen tisztje

⁶ Hasonló érdekes esetet említ a Madras Medical Quart. Journ. 1839. 340. o. Dr. Ferguson nagyértékű tanulmányában (Edinb. Royal. Trans.) kimutatja, hogy a mérgezés útján keletkezik, ezért forró, száraz vidékek sokszor a legveszélyesebbek.

sincs, akire rábízhatná ezt a fontos erődítményt. Jó oka volt rá, hogy így gondolkodjék, mert ő maga is úgy jutott az elnöki székbe, hogy forradalmat szervezett éppen ebben az erődben, amelynek akkor ő volt a parancsnoka. Miután elhagytuk Dél-Amerikát, ő is a szokott módon végezte pályafutását, amennyiben elfogták és agyonlőtték.

Lima síkságon fekszik egy völgyben, amely a tenger visszahúzóódásakor keletkezett. Hét mérföldnyire van Callaótól és 500 lábbal magasabban fekszik. Minthogy azonban a lejtő alig emelkedik, az ember úgy érzi, hogy az út teljesen sima és Limába érve alig akarja elhinni, hogy akárcsak 100 lábbal is magasabban volna; erről a sajátos csalódásról már Humboldt is megemlékezik. A síkságból, mint szigetek emelkednek ki a meredek, csupasz dombok. Magát a síkságot egyenes sárfalak nagy, zöld mezőkre osztják. Ezeken a mezőkön alig nő fa, kivéve néhány fűzet és helyenként egy csoport narancsfát, vagy banánpálmát. Lima városa a teljes pusztulás képét mutatja. Az utcák csaknem mindenütt kövezetlenek, mindenfelé szemétdombok emelkednek és ezekből a szinte háziszárnyasokká szelődült gallinázók szedegetik a rothadt húsdarabokat. A házak rendesen emeletesek, de az emeleteket, a földrengések miatt, gipsszel bevakolt deszkából építik. Némely régi ház — most több család lakik mindegyikben — a szobák számát tekintve bármely nagyváros palotáival vetekedhetne. Lima — a királyok városa — valamikor nagyszerű város lehetett. A sok templom még most is különös és meglepő jeleget kölcsönöz neki, főként ha kissé távolabbról szemléljük.

Egy nap néhány kereskedő társaságában vadászni mentem a környékre. Nagyon szegényes szórakozás volt, de legalább alkalmam volt megtekinteni egy régi indián falu romjait, középen egy természetes dombnak látszó sírhalommal. A síkságon elszórt ház, udvar, öntözőcsatorna és sírhalom maradványai láttán igen jó vélemény alakul ki az emberben az egykori lakosság számát és kultúrfokát illetően. Ha megnézzük agyagedényeiket, gyapjúruháikat, kemény kőzetekből készült elegáns használati eszközeiket, rézszerszámaikat, drágakő ékítményeiket, palotáikat és vízműveiket, lehetetlen nem tisztelettel adóznunk annak a jelentékeny haladásnak, amit a civilizáció terén elértek. A „huacá”-nak nevezett sírhalmok egyenesen bámulatosak, bár egyes helyeken inkább körülkerített és megmunkált természetes domboknak látszanak.

Van itt a romoknak egy másik, és egészen különböző fajtája,

mely bizonyos érdeklődést válthat ki, mégpedig az 1746-ban bekövetkezett nagy földrengés és az ezt követő szökőár által elpusztított régi Callao romjai. A pusztulás még teljesebb lehetett mint Talcahuanónál. A kavicstömegek csaknem teljesen elborítják a házak alapzatát és a visszavonuló ár hullámai úgy dobálták össze vissza a roppant téglatömegeket, mint a kavicsokat. Az emlékezetes földrengés alkalmával állítólag süllyedt a talaj. Magam ennek semmi nyomát nem láttam, de azért nem valószínűtlen, mert a régi város alapítása óta a partvonalnak feltétlenül meg kellett változnia, miután józan gondolkodású ember a maga jószántából bizonyára nem választotta volna építkezési helyül azt a keskeny kavicsávot, amin most a romok állnak. A mi utazásunk óta Tschudi, régebbi és újabb térképek összevetéséből arra a következésre jutott, hogy a part Limától északra és délre bizonyára süllyedt.

San Lorenzo szigetén a jelenkori emelkedések meggyőző bizonyítékaira bukkanunk. Ez persze nem zárja ki a későbbi, csekély mérvű fokozatos süllyedés lehetőségét. Ennek a callaói öböllel szemben fekvő szigetnek az oldala három elmosódott terasszá alakult, amelyek közül az alsót mintegy mérföldnyi hosszúságban, 18 molluszka-faj héjaiból képződött réteg borítja. Ezek a molluszkák most is élnek a szomszédos tengerben. A réteg magassága nyolcvanöt láb. Sok kagyló nagyon megkopott, s jóval régebbi és megviseltebb külsejű, mint a Chile partján, 500–600 láb magasságban találhatók. A kagylóhéjanyaghoz jelentős konyhasó és kevés mészsulfát társul (mindkettő nyilván a tengervíz elpárolgásakor maradt vissza, amikor a szárazföld lassan emelkedett), nátriumsulfáttal és klórmésszel vegyest. Mindezek homokkő törmelékre települtek és néhány hüvelyknyi vastagságban hordalék fedi be őket. A teraszon feljebb haladva nyomon követhettük a héjakat, melyek először pikkelyesen széttöredeztek, azután finom porrá mállottak és a felsőbb teraszon 170 láb magasságban, valamint néhány jóval magasabb ponton is, teljesen azonos külsejű sós port találtam, mégpedig ugyanabban a viszonylagos településben. Nem is kételkedem, hogy a felső réteg eredetileg kagylóréteg volt, mint a nyolcvanöt láb magas teraszokon, de most már nyomát sem mutatja szerves eredetének. Reeks kérésére megvizsgálta a port: mészkloridból, nátriumsulfátból és nagyon kevés szénasavas mészből állt. Tudvalevő, hogy ha konyhasót és mészkövet összekeverünk, egy idő múlva részleges cserebomlás áll elő, ámbár ez a jelenség kis töménységű oldatban nem következik be. Minthogy az alsóbb szinten félig el-

mállott molluszká héjai bőséges konyhasóval keverednek, meg egy kevés, a fedő rétegből származó egyéb sós anyaggal, és minthogy ezek a héjak igen sajátos módon bomlottak fel és mállottak szét, erősen gyanítom, hogy itt cserebomlási folyamat ment végbe. Ennek termékeként azonban nátriumkarbonátnak és mészkloridnak kellett volna képződnie; az utóbbi meg is van, de az előbbi hiányzik. Ezért azt kellett feltételeznem, hogy a nátriumkarbonát számomra ismeretlen módon szulfáttá alakult át. Nyilvánvaló, hogy a sós üledék semmilyen vidéken nem maradhatott volna meg, ha időnként bőségesebb eső esik. Egyúttal ez a kedvezőnek látszó körülmény — bár fontos volt a felszínhez közel, illetve szabadon levő héjak megmaradására, mégis —, minthogy a konyhasós környezetet sem mosta ki a csapadék —, közvetve valószínűleg azok elmállását és korai pusztulását is okozta.

Nagyon érdekelt, amikor a nyolcvanöt láb magas teraszon molluszkahéj és mindenféle tengeri hordalék közé *beágyazva*, néhány gyapjúsálat, gyékényfonatot és kukoricaszárat találtam. Ezeket a maradványokat összehasonlítottam a huacákban, azaz régi perui sírhalmokban talált tárgyakkal és megállapítottam, hogy teljesen megegyeznek. A San Lorenzóval szemközti szárazföldön, Bellavista mellett, van egy körülbelül száz láb magas, terjedelmes és egyenletes síkság, amelynek fekü része homok- és szennyezett agyagüledék váltakozásából áll, kavicssal keverten. A fedő háromtól hat láb mélységig vörös agyag, amely elszórtan, itt-ott sűrűbben tengeri molluszkákat és kisebb-nagyobb vörös agyagedény-töredékeket tartalmaz. Eleinte azt gondoltam, hogy ez a fedőréteg kiterjedéséből és egyenletességéből ítélve, a tenger alatt rakódott le, de később egy helyen megállapítottam, hogy kerek kövekből készült mester-séges szintre is rátelepült. Ezért valószínűnek látszik, hogy amikor a szárazföld szintje még alacsonyabb volt, itt síkság terült el, hasonló ahhoz, amely Callaót körülveszi és amely, minthogy kavicspart védi, csak kevésbé emelkedik a tengerszint fölé. Úgy vélem, hogy ezeken a vörös agyagon nyugvó síkságokon készítették az indiánok vörös agyagedényeiket, és hogy egy heves földrengés alkalmával a tenger előntötte a partot, és a síkságot ideiglenesen tóvá változtatta, mint Callaónál 1713-ban és 1746-ban. Akkor rakhatta le a víz az edénytöredékeket tartalmazó iszapot és a tengeri molluszkákat, egyik helyen sűrűbben, mint másutt. Ez az ősi agyagárukat tartalmazó réteg körülbelül egyenlő magasságban van a San Lorenzo alacsonyabb teraszát képező kagylóréteggel, amelyben a gyapjú-

fonalakat és más maradványokat találtam beágyazva. Ezért biztosra vehetjük, hogy az indián-korszakon belül történt valami emelkedés, mégpedig mint említettük, több mint nyolcvanöt lábnyi. Az emelkedés kis része utólag veszendőbe mehetett, mert a part azóta, hogy a régi térképeket készítették, süllyedt. Valparaíso-nál, noha a látogatásunkat megelőző 220 év alatt az emelkedés nem volt több, mint tizenkilenc láb, 1817 után állandó volt a szintváltozás, részben észrevétlenül, részben — az 1822-es földrengésnél — lökés-szerűen, amikor tíz-tizenegy lábnyi volt az emelkedés. Az indián rassz ősi eredete — ha tekintetbe vesszük, hogy a föld nyolcvanöt lábnyit emelkedett, amióta ezek a maradványok beletemetődtek — annál érdekesebb, mert Patagónia partján, amikor a föld szintje ugyanennyivel alacsonyabban feküdt, még élő állat volt a *Macrauchenia*. Minthogy azonban a patagóniai part jókora távolságra van a Cordilleráktól, lehet, hogy ott lassúbb volt az emelkedés, mint itt. Bahía Blancánál csak néhány lábnyit emelkedett a föld, mióta a sok emlős eltemetődött és általános felfogás szerint az ember még nem létezett, amikor ezek a kihalt állatok éltek. Az is lehet, hogy ennek a patagóniai partrészetnek az emelkedése semmiféle kapcsolatban nincs a Cordillerákkal, hanem a Banda Oriental egy régebbi vulkánosorának tevékenysége okozta és így lényegesen lassúbb volt, mint Peru partjain. Mindezek az okoskodások azonban szükségszerűen bizonytalanok, de ki merné állítani, hogy az emelkedés szakaszai nem változtak a süllyedés időszakaival? Azt teljes bizonyossággal tudjuk máris, hogy Patagónia partjainak teljes hosszában az emelő erők több ízben hosszú ideig szüneteltek.

XVII. FEJEZET

A GALÁPAGOS-SZIGETCSOPORT

Az egész szigetcsoporthoz vulkanikus eredetű. — A kráterek száma. — Levéltelen bokrok. — Település a Charles-szigeten. — A James-sziget. — Sóstó egy kráterben. — A szigetcsoporthoz természetrajza. — Madárvilág, különös pintyek. — Csúszómászók. — A nagy teknősbéka szokásai. — Tengeri moszatokkal táplálkozó tengeri gyík. — Üregászó és növényevő szárazföldi gyík. — A csúszómászók fontossága a szigetvilágban. — Halak, molluszkák, rovarok. — Növényvilág. — Amerikai organizációs típus. — A fajok, vagy fajták különbözősége a különböző szigeteken. — A madarak szelídsége. — Félelem az emberektől, mint szerzett ösztön.



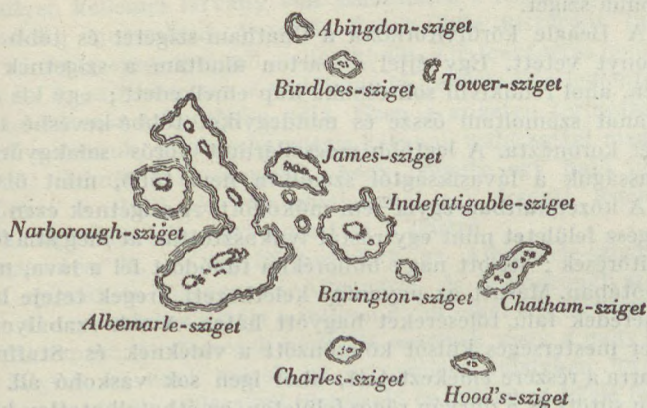
SEPTEMBER 15. — A Galápagos-szigetcsoporthoz* tíz főszigetből áll, ebből öt a többinél nagyobb. Az Egyenlítő alatt fekszenek, Amerika partjaitól öt-hatszáz mérföldnyire nyugati irányban. Valamennyit vulkanikus kőzetek alkotják; a hő behatására különlegesen megüvegesedett és megváltozott kevés gránittöredéket valóban nem tekinthetjük kivételnek. A nagyobb szigetek csúcsait alkotó kráterek némelyike óriási méretű és a három-négyezer láb magasságot is eléri. A lejtőkön számtalan kisebb hasadék látható. Habozás nélkül állíthatom, hogy az egész szigetcsoporthoz legalább kétezer kráter van. Ezeket vagy láva és salakszerű vulkáni üveg, vagy finoman rétegezett, homokkőszzerű tufa* építi fel: az utóbbiak többnyire szimmetrikusak; eredetüket láva nélküli porkitöréseknek köszönhetik. Érdekes jelenség, hogy a megvizsgált huszonnyolc tufakráter mindegyikének déli pereme alacsonyabb volt, mint az északi, vagy pedig egészen beomlott és eltűnt. Minthogy mindezek a kráterek nyilván akkor képződtek, amikor még tenger borította őket, és mivel a passzátszelek hullámai és a nyílt Csendes-óceán dagálya itt minden sziget déli partján egyesíti erőit, könnyen magyarázható a lágy és engedékeny tufából álló kráterek beomlott állapotának különös egyformasága.

Ha tekintetbe vesszük, hogy ezek a szigetek közvetlenül az Egyenlítő alatt fekszenek, éghajlatuk nem is olyan rendkívül forró;

ami főként annak tulajdonítható, hogy a környező víznek, amit a nagy délsarki áramlat* sodor ide, meglepően alacsony a hőmérséklete. Egy egészen rövid évszakot kivéve, nagyon kevés eső esik és még az is rendszertelenül; de a felhők rendszeren alacsonyan lebegnek. Ez az oka, hogy míg a szigetek alacsonyabb részei nagyon kopárak, a magasabb részek, mintegy ezer láb magasságtól kezdve, nedves

Wenman-sziget

60 mérföld



éghajlatúak és elég buja növényzetűek. Leginkább áll ez a szigetek szeles oldalára, amely először kapja és sűríti a levegő nedvességtartalmát.

Réggel (17-én) Chatham-szigeten szálltunk partra amely a többiekhez hasonlóan, szelíd, kerek körvonalakkal emelkedik ki a tengerből, itt-ott dombokkal — egykori kráterek maradványaival. Első pillantásra a sziget a legkevésbé sem volt csábító. Hasadozott, egyenetlen hullámokba dermedt fekete bazaltlávamező, mely repedésekkel, mindenütt elsatnyult, napégette bokrokkal, amelyek alig mutatják az élet jeleit. A száraz és kiaszott, a déli Naptól felmelegített felület olyan nyomasztóvá és izzóvá tette a levegőt, mint valami kályha; úgy éreztük, még a bokroknak is rossz szaga van. Noha szorgalmasan gyűjtögettem a növényeket, csak kevésre sikerült

szert tennem. Az ilyen nyomorúságos fűvek inkább illettek volna a sarki, mint az egyenlítői flórához. Kissé távolabbról a bokrok ugyanolyan levéltelennek tűnnek, mint a mi fáink télen, és időbe telt míg felfedeztem, hogy minden növénynek nemcsak a levélzete teljes, hanem ráadásul a legtöbb most virágzik. A legelterjedtebb egy Euphorbiaceae-hez* tartozó bokor. Árnyékot csak egy akác és egy furcsa külsejű kaktusz szolgáltat. A heves esőzések időszaka után a szigetek — mint mondják — rövid időre zöld színt öltenek. Az egyetlen terület, amelynek növényzete, tapasztalatom szerint, valamennyire is hasonlít a Galápagos-szigetek növényzetéhez, a sok tekintetben csaknem azonos helyzetű vulkanikus Fernando de Noronha-sziget.

A Beagle körülvitorlázta a Chatham-szigetet és több öbölben horgonyt vetett. Egy éjjel a parton aludtam a szigetnek azon a részén, ahol rendkívül sok csonka kúp emelkedett; egy kis dombról hatvanat számoltam össze és mindegyiket többé-kevésbé tökéletes kráter koronázta. A legtöbb megszilárdult vörös salakgyűrű volt; magasságuk a lávasíkságtól számítva nem több, mint ötven-száz láb. A közelmúltban egyik sem működött. A szigetnek ezen a részén az egész felületet mint egy rostát lyukasztották át meg át a földalatti gőzkitörések; itt-ott nagy buborékká fúvódott fel a láva, még lágy állapotában. Másutt az ugyanígy keletkezett üregek teteje beomlott és meredek falú tölcseréket hagyott hátra. A sok szabályos alakú kráter mesterséges külsőt kölcsönzött a vidéknek és Staffordshire-nek arra a részére emékeztetett, ahol igen sok vaskohó áll. A Nap forrón sütött és a durván rögös felületen, az áthatolhatatlan bozótban igen nehéz volt az előrejutás; mindenért kárpótolt azonban a különös ciklópszi táj. Útközben két nagy teknősbékával találkoztam, mindegyik legalább kétszáz fontot nyomott. Az egyik kaktuszágat rágcsált, és amint közeledtem, rámbámult, azután lassan odébbállt; a másik sziszegett egyet és behúzta a fejét. A fekete láva, levéltelen bokrok és nagy kaktuszok háttérében ezek az óriási hüllők mint valami vízőzön előtti állatok hatottak képzeletemre. A néhány sötét színű madár éppoly kevésbé törődött velem, mint a nagy teknősök.

Szeptember 23. — A Beagle tovább hajózott a Charles-szigetre.* Ezt a szigetcsoportot a múltban gyakran látogatták a kalózok, majd a bálnavadászok, de csak a legutolsó hat évben keletkezett itt egy kis kolónia. A lakosság lélekszáma kétszáz és háromszáz között ingadozik; csaknem valamennyi színes ember, akit politikai vétség miatt száműzött Ecuador köztársaság, amelynek Quito a fővárosa.

A telep a parttól körülbelül négy és fél mérföldnyire fekszik a sziget belseje felé, mintegy ezer láb magasságban. Az út első részén levél-telen sűrűsége történik át, akárcsak a Chatham-szigeten. Feljebb a fák valamivel zölddebbek lettek és amint átkeltünk a sziget gerincén, kellemes déli szellő hűtött, szemünket pedig buja, zöld növényzet üdítette fel. Ezekben a magasabb régiókban sok a durva fű és páfrány, de fa alakú páfrányok nincsenek. Sehol nem láttam egyetlen pálma-fajt sem, ami annál különösebb, mert 360 mérföldnyire északra a Cocos-sziget éppen a sok kókuszpálmájától kapta nevét. A házak szabálytalanul szétszórta épültek egy lapos területen, amelyen édes burgonyát (batáta)* és banánt termelnek. Nem könnyű elkép-zelni, milyen kellemes látvány volt számunkra a fekete sár, miután olyan sokáig megszoktuk Peru és Észak-Chile kiszáradt talaját. Noha a lakosság szegénységről panaszkodik, a létfenntartás nem okoz problémát. Az erdőkben sok a vaddisznó és kecske, de a legfontosabb állati táplálékot a teknősbéka adja. Ezen a szigeten természetesen csökkent a számuk, a lakosság mégis kétnapi vadászattal megszerzi egész heti ételmét. Azt mondják, hogy régente egy hajó hétszáz teknősbékát is elvitt, és egy alkalommal egy fregatt legénysége egyetlen nap alatt kétszázat hozott le a partra.

Szeptember 29. — Körülvitorláztuk az Albemarle-sziget délnyugati csúcsát és másnap az Albemarle- és Narborough-szigetek között csaknem helyhez kötött a szélcsend. Mindkét szigetet hatalmas fekete és csupasz látatόμεgek borítják, amelyek vagy a nagy kráter szélén folytak le, mint szurok az űst szélén, amelyben forralják, vagy a lejtők kisebb nyílásaiból törtek elő és miközben lefelé folytak, több mérföldön szétterültek a tengerparton. Ismeretes, hogy mindkét szigeten voltak kitörések; az Albemarle-on láttunk is egy nagy kráterből kis füstoszlopot gomolyogni. Este ugyanezen a szigeten, Bank's Cove-ban vetettünk horgonyt. Másnap reggel sétára indultam. A beomlott tufakrátertől délre, ahol a Beagle horgonyzott, volt egy szép, szimmetrikus ellipszis alakú kráter; hosszabbik tengelye közel egy mérföld volt, mélysége pedig 500 láb. A fenekén sekély tó terült el, amelynek közepéből szigetként meredt fel egy kis kráter. Irtózatosságot meleg volt, a tó vize pedig tiszta és kék. Lefutottam egy hamulejtőn fuldokolva a portól, de amikor szomszamosan belekóstoltam a vízbe, ihatatlanul sósak találtam.

A sziklákon nagy, fekete, három-négy láb hosszú gyíkok nyüzsgtek, a halmokon pedig egy csúnya, sárgásbarna faj tenyészett. Az utóbbiakból igen sokat láttunk, némelyik ügyetlenül menekült

előlünk, mások üregeikbe másztak. A következőkben majd részletesen leírom mindkét faj életmódját. Az Albemarle-sziget egész északi része nyomorúságosan terméketlen.

Október 8. — A James-szigetre értünk. Ezt is, mint a Charles-szigetet, Stuart-házi királyainkról nevezték el. Bynoet és engem, szolgálainkkal, sátrainkkal és egy hétre való eleséggel partra tettek, míg a Beagle vízért ment. Néhány spanyolt találtunk itt, akiket ideküldtek a Charles-szigetről, hogy halat szárítsanak és teknősbéka-húst sózzanak be. Mintegy hat mérföldnyire befelé és közel 2000 láb magasságban kunyhó állt. Itt lakott két ember, akiknek az volt a dolga, hogy teknősöket fogjanak, míg a többiek a parton halásznak. Kétszer is meglátogattam őket, egy éjjel náluk is aludtam. Mint a többi szigeten, az alsóbb régiókat itt is levéltelen bokrok fedték, de a fák vastagabbra nőttek, mint másutt; némelyik két láb, sőt két láb és kilenc hüvelyk átmérőjű volt. A felsőbb régiók növényzete zöld és virágzó, mert a felhők nedvesen tartják őket. A talaj annyira nedves volt, hogy nagy területeket borított egy durva, sásféle növény (Cyperus*), amelyben sok apró guvat* élt és költött. Míg ezekben a magasabb régiókban időztünk, kizárólag teknősbékahúsból éltünk. A hasi lemez a rajta levő hússal együtt megsütve (mint ahogy a gauchók csinálják a *carne con cuerot*) nagyon jó; a fiatal teknősökből pedig kitűnő leves készül. Egyébként ízetlennek találtam a húsát.

Az egyik nap csónakon elkísértük a spanyolokat egy szalinához, azaz olyan tóhoz, amelyből sót nyernek. Partraszállás után igen nehéz gyaloglás várt ránk a friss lávamezőn keresztül a kráterig, amelyben a sóstó elterült. A víz csak három-négy hüvelyk mély és szépen kristályosodott fehér sórétegen fekszik. A tó kör alakú és világoszöld, üde növénysegély veszi körül. A kráter meredek falait erdő nőtte be, úgyhogy a táj festői és érdekes. Néhány évvel ezelőtt egy fókavadász hajó legénysége éppen ezen a csendes helyen ölte meg kapitányát; láttuk koponyáját a bokrok között.

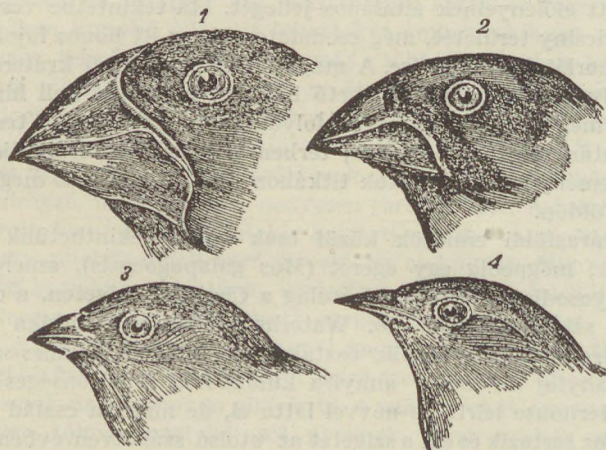
Egy hétig, amíg itt időztünk, az ég csaknem állandóan felhőtlen volt és ha a passzátszél egy órára elült, nyomasztó lett a forróság. A sátorban, két napon, naponta több óra hosszat, 93 fokot (34 °C) mutatott a hőmérő, de a szabadban, napfény és szél mellett, csak 85 fokot (29,5 °C). A homok is nagyon átforrósodott. A barna színű homokba dugott hőmérő azonnal felszökött 137 fokra (58,3 °C) és nem tudom meddig emelkedett volna még, mert csak eddig terjedt beosztása. A fekete homokot még forróbbnak éreztük és még vastag csizmában is kellemetlen volt rajta járni.

A szigetek természetrajza rendkívül érdekes és igazán figyelmet érdemlő. A legtöbb élőlény helyi eredetű, sehol másutt nem található; sőt, a különböző szigeteket benépesítő élőlények között is van eltérés; azonban valamennyi határozott rokonvonásokat mutat az amerikaiakkal, noha ettől a kontinenstől 500—600 mérföld szélességű nyílt óceán választja el őket. Ez a szigetsorozat önmagában kis világot alkot, vagy inkább azt mondhatnánk, Amerika egyik mellékbolygója; onnan jött néhány gyarmatosítója és onnan kapta bennszülött élőlényeinek általános jellegét. Ha tekintetbe vesszük a szigetek kicsiny területét, még csodálatosabb az itt honos fajok nagy száma és korlátozott elterjedése. A magaslatoikat koronázó krátereket és a láva-folyamok még jól kivehető határait látva azt kell hinnünk, hogy itt még a geológiai újkor folyamán is nyílt óceán terült el. Ezzel azután mintha időben is, térben is közelebb kerültünk volna a nagy eseményhez — a titkok titkához — új lények első megjelenéséhez a Földön.

A szárazföldi emlősök közül csak egyet tekinthetünk bennszülöttnek, mégpedig egy egeret (*Mus galapagoensis*), amely mint megbizonyosodhattam róla, kizárólag a Chatham-szigeten, a csoport legkisebb szigetén fordul elő. Waterhouse szerint Amerika jellegzetes egércsaládjának egyik osztályához tartozik. James-szigetén egy patkányfaj él, amely annyira különbözik a közönséges fajtól, hogy Waterhouse leírta és névvel látta el, de mivel a család óvilági osztályához tartozik és ezt a szigetet az utolsó százötven évben gyakran érintették hajók, valószínűnek tartom, hogy ez a patkány csak változat, amelyet a rá ható új és különös éghajlat, táplálék és talaj hozott létre. Noha senkinek sincs joga határozott tények hiányában találgatni, mégsem szabad megfeledkeznünk arról a lehetőségről, hogy a Chatham-sziget egere is importált amerikai faj. A pampák legelhagyatottabb pontjain egy újonnan épült kunyhó tetején láttam élő bennszülött egeret és ezért azt sem tartom lehetetlennek, hogy hajóról került ide. Dr. Richardson analóg eseteket figyelt meg Észak-Amerikában.

Szárazföldi madarat huszonhat félélt találtam; valamennyi ennek a szigetsorozatnak sajátos madara és sehol másutt nem található, kivéve a pacsirtához hasonló észak-amerikai pintyfélélt (*Dolichonyx oryzivorus*),* amely ezen a kontinensen egészen az 54. szélességi fokig elterjedt és rendszeren mocsaras helyeken tartózkodik. A többi huszonöt madár között van egy sólyomféle, amelynek testalkata érdekes átmenetet alkot egy ölyvfaj és a dögevő sólyom-

keselyűk, a Polyborusok amerikai csoportja között; életmódjában, sőt még hangjában is az utóbbiakkal egyezik leginkább. Másodszor: van itt két bagoly, amelyek a réti fülesbagolynak és a fehér mellű gyöngybagolynak felelnek meg. Harmadszor: egy ökörszem, három légykapó (kettő közülük *Pyrocephalus**-féle; némely ornitológus egyiket, vagy mindkettőt csupán változatnak tekintené), és egy galamb — mind hasonlít az amerikai fajokhoz, de külön faj. Negyed-



1. *Geospiza magnirostris*.
3. *Geospiza parvula*.

2. *Geospiza fortis*.
4. *Certhidea olivacea*.

szer: egy fecske, amely csak annyiban tér el a két Amerika fecske-fajától, a *Progne purpurea*tól, hogy sötétebb színű, kisebb és karcsúbb. Gould mégis fajilag különállónak tekinti. Ötödször: háromféle gezerigó — egy Amerikára igen jellemző alak. A többi szárazföldi madár a pintyek* különös csoportja, amelyek csőralkatuk, rövid farkuk, testalkatuk és tollazatuk révén rokonok. Tizenhárom fajukat Gould négy alcsoportra osztja. Mindezek a fajok kizárólag ezeken a szigeteken fordulnak elő és ugyanez vonatkozik az egész csoportra is a *Cactornis* alcsoport kivételével, amelyet nemrégiben hoztak be a Low-szigetecsoporthoz Bow-szigetéről. A *Cactornis* két faját gyakran látni, amint nagy kaktuszfák virágain mászkálnak; a pinty-csoport valamennyi többi faja azonban csapatokba keveredve az alacsonyabban fekvő területek száraz és terméketlen talaján él.

Mindegyik faj, de legalábbis a túlnyomó többség hímjei szurokfeketék; a nőstények (talán egy vagy két kivétellel) barnák. A legérdekesebb azonban a csőrök méretének teljes fokozati sora a *Geospizánál* (földi pinty) a meggyvágó csőrnagyságától a pintyéig és (ha Gouldnak igaza van, amikor a *Certhidea* alcsoportot is beiktatja a fősorozatba) a posztákéig. A *Geospiza* nemnek legnagyobb csőrét az 1. ábra mutatja és a legkisebbet a 3. ábra, de ahelyett, hogy csak egy átmeneti faj volna olyan méretű csőrrel, mint amelyet a 2. ábrán látunk, nem kevesebb, mint hat átmeneti faj van fokozatosan kibedő csőrrel. A *Certidea* alcsoport csőrét a 4. ábra mutatja. A *Cactornis* csőre kissé a seregélyéhez hasonlít és a negyedik alcsoporté, a *Camarhynchusé* enyhén papagájsőr alakú. Ha az ember ilyen fokozatosságot és szerkezeti eltérést lát ilyen kicsiny, közeli rokon madárcsoportnál, azt gondolhatná, hogy ezen, a madarakban eredetileg szegény szigetcsoporton egyetlen faj módosult különféle irányokban. Ugyanígy azt is feltételezhetnénk, hogy egy madár — eredetileg olyv — itt arra kényszerült, hogy betöltse az amerikai kontinens dögevő *Polyborusának* (súlyomkeselyű) szerepét.

Gázló- és vízimadarakból csak tizenegy fajra tettem szert és közülük csak három új (beleértve a szigetek nedves magaslatain élő guvatot is). Tekintetbe véve a sirályok vándorló életmódját, meglepett, hogy a szigetekeken élő faj sajátos, de rokon a Dél-Amerika déli részein élő fajjal. Az a körülmény, hogy a szárazföldi fajok sokkal sajátosabbak itt, mint a gázló és vízi fajok, amennyiben huszonhat faj közül huszonöt új faj, vagy legalábbis új változat, megegyezik a gázló és vízi fajok sokkal szélesebb elterjedési körével az egész világon. A későbbiekben látni fogjuk, hogy azt a törvényt, amely szerint a vízi alakok — legyenek bár tengeri, vagy édesvízi formák — kevésbé sajátosak a Föld bármely pontján, mint ugyanannak az osztálynak szárazföldi alakjai, kitűnően szemléltetik ennek a szigetcsoportnak csigái, és kisebb mértékben rovarai is.

A gázlók közül kettő kisebb, mint az ugyanahhoz a fajhoz tartozó, de máshonnan származó példányok; a fecske is kisebb, noha kétséges, hogy fajilag különbözik-e vagy sem, a megfelelő fajoktól. A két bagoly, két *Pyrocephalus* és galamb szintén kisebbek, mint a velük legközelebbi rokon, hasonló, de eltérő fajok, a sirály viszont valamivel nagyobb, A két bagoly, a fecske, mindhárom gezerigó, a galamb — különböző színekben, bár nem egész tollazatában — a *Totanus** és a sirály, mind sötétebb színezetű a megfelelő fajoknál, és a gezerigó és *Totanus* sötétebb színű, mint a két nem bármely

más faja. Egy szép, sárgabegyű ökörszem és a skarlátpiros bóbítájú és mellű légykapó kivételével egyik madár sem olyan élénk színezetű, mint az az Egyenlítő vidékén várható lenne. Ezért valószínűnek látszik, hogy ugyanazok az okok, amelyek itt kisebbé teszik bizonyos fajok bevándorlót, a bennszülött galápagosi fajokat is kisebbekké és sötétebb tollazatúakká teszik. A növények is mind nyomorúságos gyom hatását keltik és egyetlen szép virágot sem láttam. A rovarok ugyancsak kisebbek és sötétebb színűek és Waterhouse szerint külső megjelenésükben nincs semmi, ami arra a következtetésre juttatta volna, hogy az Egyenlítő alól származnak. A madarak, növények és rovarok sivatagi jellegűek, semmivel sem élénkebb színűek, mint a Dél-Patagóniából valók. Ebből a körülményből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a trópusi lények megszokott tarka színezete nem a hő, vagy fény következménye, hanem valami más ok hozza létre, talán az, hogy az életfeltételek általában kedvezőbbek.

Térjünk most át a hüllők rendjére, amely leginkább jellemzi a szigetek állatvilágát. A fajok száma nem nagy, de annál nagyobb minden faj egyedeinek száma. Van itt egy kis gyík, amely az egyik dél-amerikai nemhez tartozik és az *Amblyrhynchus** két (de lehet, hogy több) faja — amely nemcsak a Galápagos-szigeteken fordul elő. Nagy számban fordul elő egy kígyófajta, amely, mint Bibron-tól tudom, azonos a chilei *Psammophis** Temminckii-vel. A tengeri teknősöknek, azt hiszem, több mint egy faja él itt és a szárazföldi teknősöknek — mint ki fogom mutatni — két vagy három faja, vagy változata. Varangyok és békák nincsenek; ez meglepett, mert úgy gondoltam, hogy a mérsékelt éghajlatú és nedves magaslati erdők különösen kedvezőek számukra. Eszembe jutott Bory St. Vincent¹ megjegyzése, hogy ennek a családnak a tagjai a nagy óceánok vulkanikus szigetei közül egyiken sem találhatók meg. Amennyire különböző forrásokból megállapíthatom, ez a Csendes-óceánra, sőt a Sandwich-szigetecsoport nagy szigeteire is érvényes. Mauritius nyilván kivétel, mert itt sok *Rana mascareniensis* van; ez a béka most állítólag a Seychelles-, Madagascar- és Bourbon*-szigeteken is előfordul; viszont Du Bois, 1669-ben tett útjának le-

¹ Voyages aux Quatre Iles d'Afrique. A Sandwich-szigetekre vonatkozólag l. Tyerman és Bennet: Journal, I. k. 434. o. A Mauritiusra vonatkozólag l.: Voyage par un Officier etc., I. rész, 170. o. A Kanári-szigeteken nincs béka (Webb et Berthelot: Hist. Natur. des Iles Canaries), St. Jago szigetén, a Zöldfoki-szigeteken sem láttam. Nincsen St. Ilona-szigeten.

írásában azt állítja, hogy a Bourbon-szigeteken a teknős kivételével nincs hüllő és az „Officier du Roi” megállapítja, hogy 1768 előtt sikertelenül kísérleteztek a béka meghonosításával a Mauritius-szigeten — nyilván étkezési célokra. Ezért azután kétséges, hogy vajon a béka bennszülött állat-e ezeken a szigeteken. A békák családjának hiánya az óceáni szigeteken annál feltűnőbb, mert ugyanakkor a gyíkok a legkisebb szigeteken is csak úgy nyüzögnek. Ennek oka talán abban rejlik, hogy a gyíkok mészhéj-védte tojásait könnyebben szállítja a sós víz, mint a békák nyálkás petéit.

Először a szárazföldi teknős* (*Testudo nigra*, azelőtt *indica*) életmódját szeretném leírni, amelyre már oly gyakran utaltam. Ezeket az állatokat azt hiszem a csoport minden szigetén megtaláljuk, de a többségükön biztosan. Előszeretettel tartózkodnak a magasabb, nedves részekben, de előfordulnak az alacsonyabban fekvő száraz vidékeken is. Amikor elmondottam, hányat fogtak belőlük egyetlen nap alatt, egyben azt is megvilágítottam, milyen tömegekben fordulnak elő. Némelyik óriási nagyságúra megnő: a sziget angol kormányzója, Lawson úr elmondotta nekünk, hogy némelyiket hat-nyolc ember is alig tudta a földről felemelni és volt, amelyik kétszáz font húst szolgáltatott. Legnagyobbak az öreg hímek, a nőstények ritkán nőnek meg annyira. A hímek könnyű megkülönböztetni a nősténytől, mert farka sokkal hosszabb. Azok a teknősök, amelyek oly szigeteken élnek, ahol nincs víz, és a többi sziget alacsony, száraz részein tenyészők, főleg nedvdús kaktuszokkal táplálkoznak. A magasabb, nedvesebb vidékeken élők a különféle fák leveleit eszik és egy (guayavitának* nevezett) savas, fanyar boggyófelét, valamint a fák ágairól pamatokban lógó világoszöld, fonalas zuzmót (*Usnera plicata*).

A teknősbéka szereti a vizet, sokat iszik és az iszapban hempereg. Források csak a nagyobb szigeteken találhatók, a sziget belseje felé, nagy magasságokban. Így aztán az alsóbb vidékeken élő teknősöknek ugyancsak nagy utat kell megtenniök, amikor szomszédjuk. Ezért széles és jól kitaposott ösvények vezetnek a tengerpart különböző pontjaitól a forrásokhoz; a spanyolok is úgy fedezték fel a forrásokat, hogy ezeket a csapásokat követték. Amikor a Chatham-szigeten partra szálltam, el sem tudtam képzelni, miféle állat járkalhat ilyen rendszeresen ezeken a gondosan kiválasztott utakon. Érdekes látvány volt, amikor a források közelében megpillantottuk ezeket az óriási teremtményeket; egyik csapat kinyújtott nyakkal, buzgón haladt előre, a másik, amelyik már jól teleitta

magát, visszatérőben volt. Ha a teknős a forráshoz érkezik, a szemlélővel mitsem törődve fejét mélyen a vízbe mártja úgy, hogy az a szemét is ellepi és nagyokat nyel, percenként mintegy tízet. Az itt élő telepesek szerint a teknős három-négy napig marad a víz közelében, azután visszatér az alsó vidékekre, de hogy ezek a látogatások milyen időközönként ismétlődnek, arra nézve eltér a véleményük. Az állat valószínűleg aszerint szabályozza látogatásait, hogy milyen természetű táplálékon él. Bizonyos viszont, hogy a teknősök azokon a szigetekken is megélnek, amelyekken nincs más víz, csak az, ami az év néhány esős napján esik.

Azt hiszem bebizonyított dolog, hogy a béka hólyagja tárolja a létfenntartásához szükséges vizet; úgy látszik ez a teknősnél is így van. A forrásnál tett látogatásuk után húgyhólyagjuk egy ideig duzzad a folyadéktól, ez állítólag fokozatosan fogy és veszíti el tisztaságát. A lakosság, amikor a száraz részeken járkálva megszomjazik, gyakran felhasználja ezt a körülményt és kiissza a hólyag tartalmát. Az egyik teknősnél, amit előttem öltök meg, a folyadék még egészen tiszta volt, csak kissé keserű ízű. A lakosság először mindig a szívburokban levő vizet issza, azt mondják, az a legjobb.

Ha a teknősök el akarnak jutni valamilyen célponthoz, éjjel-nappal úton vannak és hamarabb odaérnek, mintsem az ember gondolná. A sziget lakói megjelöltek és megfigyeltek bizonyos állatokat és arra a következtetésre jutottak, hogy két-három nap alatt mintegy nyolc mérföldnyi utat tesznek meg. Egy nagy teknős, amelyet magam figyeltem meg, tíz perc alatt hatvan yardnyi utat tett meg, azaz 360 yardnyit egy óra alatt, vagy négy mérföldnyit egy nap alatt — beleszámítva útközben egy kis étkezési időt. A párzási időszakban, amikor együtt van a nősténnyel, a hím rekedt üvöltést, vagy ordítást hallat, amelyet állítólag több száz yardnyi távolságból is meghallani. A nőstény sohasem hallatja hangját és a hím is csak ilyenkor, úgyhogy amikor az emberek ezt a hangot hallják, tudják, hogy együtt van a nősténnyel. Éppen látogatásom idején (októberben) rakták le tojásaikat. A nőstény a tojásokat a homokba rakja és befedi homokkal, de ahol sziklás a talaj, minden teketória nélkül akármilyen mélyedésbe lerakja. Bynoe egyetlen hasadéokban hét darabot talált. A tojás fehér és gömb alakú. Egyet megmértem, kerülete $7\frac{3}{8}$ hüvelyk volt, tehát nagyobb, mint egy tyúktojás. A kikelő fiatal teknősök közül sok válik az olyv martalékvá. Az öregek úgy látszik, balesetek következtében pusztulnak el, például lezuhannak egy magaslatról; nekem legalább több

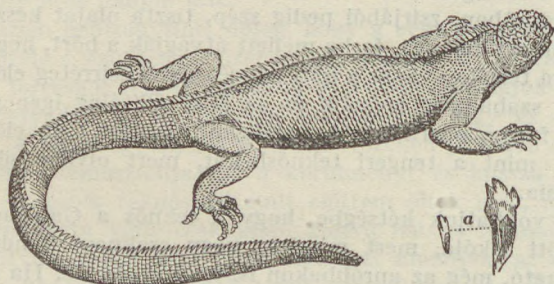
szigetlakó mondta, hogy sohasem találunk döglött teknősbékát, amelyen ne lennének baleset látható nyomai.

A lakosság azt hiszi, hogy a teknősök teljesen süketek. Az bizonyos, hogy nem hallják meg, ha valaki jön a hátuk mögött. Mindig mulattatott, hogy amikor utolértem egy ilyen nyugodtan cammogó szörnyet, amint mellé értem, hirtelenül behúzta a fejét és lábait, egyet szisszent és mintha agyonütötték volna, nehéz zuhanással a földre esett. Gyakran a hátukra ültem és ha párszor megveregettem hájuk hátsó részét, felemelkedtek és haladtak tovább; csak az egyensúlyt nemigen tudtam tartani. Az állat húsát kedvelik friss és sózott állapotban, zsírából pedig szép, tiszta olajat készítenek. Ha megfognak egy teknőst, farka mellett átvágják a bőrt, hogy betekintessenek a testébe, vajon a háti páncél alatti zsírréteg elég vastag-e. Ha nem, szabadjára eresztik és az állat állítólag igen gyorsan kiheveri a furcsa operációt. A megfogott teknőst nem elég a hátára fordítani, mint a tengeri teknősbékát, mert olykor sikerül ismét lábra állnia.

Alig vonhatjuk kétségbe, hogy a teknős a Galápagos-szigetek bennszülött lakója, mert minden, vagy csaknem minden szigeten megtalálható, még az apróbbakon is, ahol nincs víz. Ha meghonosított faj volna, aligha fordulna elő ilyen kevéssé látogatott szigetcsoporton. Sőt, a régi kalózok még több teknőst találtak itt, mint amennyi most van; Wood és Rogers* is azt állítják 1708-ban, hogy a spanyolok szerint a Földnek ezen a részén sehol másutt nem található. Ma már nagyon elterjedtek, de felvetődik a kérdés, hogy vajon másutt is bennszülöttek-e? A mauritiusi teknős-csontokról, amit a kihalt dodo-galamb csontjaival együtt találtak, azt állították, hogy ennek a teknősfajnak a csontjai. Ha ez így van, akkor ott is bizonyára bennszülött; azonban Bibron más fajnak tartja, mint ahogy a most ott élő faj is más.

A Galápagos-szigetcsoportra szorítkozik az Amblyrhynchus nevű érdekes gyík. Két fajtát találjuk itt, amelyek nagyjából hasonlítanak, de az egyik szárazföldi, a másik pedig vízi. Az utóbbit (A. cristatus) először Bell írta le, aki az állat rövid, széles feje, egyforma hosszú, erős karmai alapján előre megmondta, hogy életmódja nagyon különös és egészen más, mint legközelebbi rokonáé, az Iguanáé. A csoport összes szigetein nagyon gyakori és kizárólag a sziklás tengerpartokon él. Már a parttól tíz yardnyira befelé sem található, legalábbis én sohasem láttam. Igen csúnya teremtmény, piszkosfekete színű, ostoba és esetlen mozgású. A teljesen kifejlett

példány rendesen egy yard hosszú, de vannak négy láb hosszúak is. Egy nagy példány súlya húsz font; az Albemarle-szigeten úgy látszik nagyobbra nőnek, mint másutt. Farkuk oldalt összenyomott és mind a négy lábuk úszóhártyákkal van ellátva. Olykor láthatók, amint a parttól néhány száz yardnyira úsznak. Collnett kapitány útleírásában azt mondja: „csapatosan mennek a tengerbe halászni és a sziklákon sütkéreznek; szinte miniatűr alligátoroknak nevezhetnénk őket”. Nem szabad azonban azt hinnünk, hogy halakkal táplálkoznak. Az állat, testének és lapos farkának kígyózó mozgásával,



Amblyrhynchus cristatus. a) Természetes nagyságú és felnagyított fog.

mozdulatlanul az oldalához tapadt lábakkal, pompás könnyedséggel és gyorsasággal úszik. Egy matróz súlyt kötött az egyikre és a vízbe eresztette. Azt hitte, rögtön kimúlik, de amikor egy óra múlva felhúzta a kötelet, még egészen frissen és fürgén mozgott. Lábuk és erős karmaik csodálatosan alkalmasak arra, hogy a partokat alkotó durva felületű, hasadozott lávatömegeken mászkáljanak. A fekete sziklákon néhol hat-hét ilyen csúf hulló látható néhány lábnyira a tengerszinttől, amint szétterpesztett lábakkal a napon sütkéreznek.

Többnek felnyitottam a gyomrát: tele volt megrágott tengeri moszattal (*Ulvac**), amely világoszöld, vagy tompavörös, vékony, lombos szalagokban tenyészik. Nem emlékszem, hogy ezt a fűvet nagyobb mennyiségben láttam volna az árapály határain belül levő sziklákon; okom van feltenni, hogy a tenger fenekén nő, a parttól kis távolságra. Ha a dolog így áll, megvan a magyarázata, hogy az állatok miért mennek ki olykor a tengerre. Tengeri fűvön kívül semmi sem volt a gyomrukban. Bynoe egyszer egy ráktestrészt

talált az egyikben, de ez véletlenségből is odakerülhetett, mint ahogy én az egyik teknős gyomrában a zuzmó között egy hernyóra bukkantam. Belei nagyok voltak, mint a növényevő állatoknak általában. A gyík táplálkozási módja, farkának és lábainak szerkezete, valamint az a tény, hogy önként kiúszik a tengerre, vízi természetét bizonyítja; de éppen ebben a tekintetben furcsa rendellenességet tapasztalunk nála, ti. ha megijeszítik, nem hajlandó a vízbe menekülni. Ezért olyan könnyű őket a tenger felett emelkedő sziklákra üzni és ott inkább eltűrik, hogy a farkuknál fogva megfogják őket, mintsem hogy a vízbe ugorjanak. A harapásról nyilvánvalóan fogalmuk sincs, de ha nagyon megijednek, orrukból egy csepp folyadékot fecskendeznek ki. Egyet többször is elhajítottam egy tócsába, amit az apály hagyott hátra, amilyen messzire csak tudtam, de mindannyiszor egyenesen visszajött arra a helyre, ahol álltam. A fenékhez közel úszott, gyors és kecses mozgással és alkalmilag a lábát is használta az egyenetlen talajon. Mihelyt a víz széléhez ért, de még víz alatt volt, igyekezett elrejtőzni a tengeri moszatok közé, vagy bebújni egy hasadékba. Mikor azt hitte, túl van a veszélyen, ki-mászott a száraz sziklára és amilyen gyorsan csak tudott, elcamogott. Ugyanezt a gyíkot többször is megfogtam olyan módon, hogy a part bizonyos pontjáiig kergettem és bár nagyszerűen tudott úszni, semmi se vehette volna rá, hogy a vízbe ugorjék. Valahányszor beledobtam, visszajött. A nyilvánvaló butaságnak ezt a különös esetét annak kell tulajdonítanunk, hogy ennek a hullőnek a parton semmiféle ellensége nincs, míg a tengerben gyakran esik a cápák áldozatául. Valószínűleg azért keres menedéket a parton, bármekkora is a veszély, mert megrögzött, öröklött ösztöne azt diktálja, hogy részére csak a part nyújt igazi biztonságot.

Látogatásunk folyamán (októberben) igen kevés fiatal példányt láttam ebből a fajból és azok közül sem lehetett egyik sem fiatalabb egy évesnél. Ebből a körülményből valószínűnek látszik, hogy a költési időszak akkor még nem kezdődött meg. A sziget több lakosát megkérdeztem, tudják-e, hová rakják a gyíkok tojásaikat. Azt felelték, hogy szaporodásáról semmit sem tudnak, bár a szárazföldi fajta tojásait jól ismerik, és ez nagyon különös, tekintetbe véve, milyen gyakori ez a gyík.

Nézzük most a szárazföldi fajt (A. Demarlii), amelynek farka hengeres és ujjai között nincsenek úszóhártyák. Ez a gyík nem található meg valamennyi szigeten, mint a másik, csupán a sziget-csoport középső részén, éspedig az Albemarle-, James-, Barrington-

és Indefatigable-szigeteken. Délre a Charles-, Hood- és Chatham-szigeteken és északra a Towers-, Bindloes- és Abingdon-szigeteken egyet sem láttam és nem is hallottam róla. Az embernek az a benyomása, hogy a csoport közepén jött létre ez a faj és onnan csak bizonyos távolságra terjedt el. Ezeknek a gyíkoknak egy része a szigetek magas és nedves részein él, de sokkal többen vannak az alsó, terméketlen régiókban, a partok közelében. Számukról nem szolgálhatok meggyőzőbb bizonyítékkal, mintha elmondom, hogy amikor a James-szigeten maradtunk, jó ideig nem voltunk képesek olyan helyet találni, ahol ne botlottunk volna üregeikbe és ahol sátrunkat felüthettük volna. Mint tengeri testvéreik, ezek is csúnya állatok, színük alul sárgászörös, felül barnászörös; kinézésük mély arcszőgük* miatt rendkívül buta. Valamivel kisebbek, mint a tengeri faj, de azért némelyik tíz-tizenöt fontot is nyomott. A mozgásuk lomha és félig kábult. Ha nem ijesztik meg őket, lassan mászkálnak, farkuk és hasuk a földet súrolja. Gyakran megállnak egy-két percre és csukott szemmel, szétterpesztett lábbal szundítanak egyet a Napon.

Üregekben élnek, amelyeket néha a látatörmelékbe, de általában a puha homokkőtufa egyenletes részeibe ásnak. A lyukak nem nagyon mélyek és enyhe lejtéssel vezetnek befelé, úgyhogy amikor az ember a gyíküregek fölött jár, a fáradt gyalogos nagy bosszúságára gyakran besüpped lába alatt a talaj. Amikor az állat az üreget vágja, felváltva dolgozik jobb és bal oldali végtagjaival. Egy darabig egyik mellső lábával kaparja a földet hátsó lábai felé, amelyeket úgy tart, hogy kidobja a földet a lyukból. Ha ez az oldala elfáradt, a másikkal folytatja. Egyik gyíkot hosszú időn keresztül figyeltem, míg fél testét be nem ásta; ekkor odamentem, és megrángattam a farkát. Ez nagyon meglepte és kimászott a lyukból, hogy megnézzé, mi történt. Aztán merően az arcomba bámult, mintha azt akarná kérdezni: „Mit cibálok a farkamat?”

Nappal táplálkoznak és üregeiktől nem mennek nagyon messzire; ha megijeszítik őket, visszaroහannak, de nagyon esetlen mozgásúak. Legfeljebb lejtőn lefelé tudnak gyorsan mozogni, nyilván, mert lábuk nagyon oldalt helyezkedik el. Egyáltalában nem félénkek. Ha figyelmesen szemlélnek valamit, felkunkorítják a farkukat, és mellső lábukon kissé felemelkedve igenlően bólogatnak. Igyekeznek minél vadabb arcot vágni, bár a valóságban egyáltalában nem vadak. Ha az ember dobbant egyet a lábával, leeresztik a farkukat és eloldalognak, amilyen sebesen csak tudnak. Gyakran láttam, amint apró,

legyekkel táplálkozó gyíkok ugyanígy bólogattak a fejükkel, amikor valamit figyeltek, de máig sem tudom, miért. Ha az ember megfogja az Amblyrhynchus-t és bottal döfködi, dühösen harapdálja a botot. Sokat fogtam meg a farkánál, de engem sohasem próbáltak megharapni. Ha kettőt összefogva a földre teszünk, addig harapdálják egymást, míg vér folyik.

Az alacsonyabban fekvő területeken élő egyedek — és ezek vannak többen — egész éven át alig jutnak egy csepp vízhez, de sokat fogyasztanak a nedvdús kaktuszokból, amelyeknek ágait néha letöri a szél. Sokszor, amikor kettő vagy három volt együtt, közéjük dobtam egy ágat és mulatságos látvány volt, amikor ugyanúgy igyekeztek megkaparintani és a szájukban elvinni, mint a kutya a csontot. Nagyon óvatosan esznek, de nem rágják meg a táplálékot. A kis madarak jól tudják, milyen ártalmatlanok ezek a teremtesek; láttam, amint egy vastagesőrű pinty egy kaktuszág egyik végét csipkedte (az alacsonyan fekvő vidékek állatai mind nagyon szeretik a kaktuszt), míg a másik végét egy gyík eszegette. Később a kis madár a legnagyobb nyugalommal a gyík hátára ugrott.

Többnek felnyitottam a gyomrát, telve volt növényi rostokkal, meg fák — főleg akácok — leveleivel. A felső vidékeken különösen a guayavita savas és fanyar bogyóin élnek; ez alatt a fa alatt együtt láttam táplálkozni teknősöket és gyíkokat. Hogy az akáclevelekhez jussanak, felmásznak az alacsony, satnya fára és nem ritka látvány, hogy a talajtól néhány lábnyira párosával ülnek az ágakon. Húsuk megfőzve fehér és nagyon ízlik mindazoknak, akik le tudják küzdeni az előítéletet. Humboldt jegyezte meg, hogy a trópusi Dél-Amerika száraz területeinek gyíkjait finom csemegének tartják. A bennszülöttek azt mondják, hogy csak a felső, nedves vidékeken élő gyíkok isznak vizet, az alsó, terméketlen vidékeken élők nem mennek fel érte, mint a teknősbéka. Látogatásunk idején a nőstények testében számos nagy, hosszúkás tojás volt, amelyeket üregeikben raknak le; a lakosság a tojásokat összeszedi és elfogyasztja.

Az Amblyrhynchus-e két fajának testalkata és egyes szokásai — mint már mondtam — nagyjából megegyeznek. Egyikük sem gyors mozgású, ami pedig rokonaikra, az Iguana és Lacerta nemekre olyan jellemző. Mindkettő növényevő, noha különböző növényekből táplálkoznak. Bell rövid orruk után nevezte el őket amblyrhynchusnak (rövidorrú); szájuk alakja csaknem a teknőshez hasonlítható, az ember azt hinné, hogy ez a növényi táplálkozásra való alkalmazkodás következménye. Érdekes, hogy egy ilyen jellegzetes

nem, egy tengeri és egy szárazföldi fajjal, a földnek ilyen kis pontjára korlátozva él. A vízi faj sokkal érdekesebb, mert az egyetlen létező gyík, amely a tenger növényi termékeiből táplálkozik. Mint már előbb megjegyeztem, a szigetek nem a hullófajok nagy száma, hanem az egyedek sokasága miatt érdemelnek figyelmet. Ha a csapásokra gondolunk, amiket ezernyi óriásteknős taposott ki — a sok tengeri teknősré —, a szárazföldi *Amblyrhynchus* nagy üregtelepeire — a tengeri faj csoportjaira, amint a sziklákon sütkéreznek valamennyi szigeten — az a meggyőződés alakul ki bennünk, hogy nincs a Földnek még egy pontja, ahol ez az állatcsoport ilyen rendkívüli mértékben helyettesítené a növényevő emlősöket. A geológusnak — ezt hallván — valószínűleg a földtörténeti középkor jut eszébe, amikor még növényevő, meg húsevő, nagyságra nézve csak a mi bálnánkhöz hasonlítható gyíkok nyüzsögtek a szárazföldön és a tengerben. Ezért az is megérdemli a figyelmét, hogy ez a szigetvilág ahelyett, hogy nedves éghajlatú és buja növényzettel fedett lenne, csak rendkívül száraz és — egyenlítői helyzetét tekintve — nagyon mérsékelt éghajlatú vidéknek tekinthető.

Hogy az állatvilággal végezzünk: az a tizenöt halfaj, amelyekhez hozzájutottam, mind új faj; tizenkét nemhez tartoznak s valamennyi nagyon elterjedt a *Prionotus** nem kivételével, amelynek négy régebben ismert faja Amerika keleti oldalán él. Szárazföldi csigákból tizenhat fajt (és két sajátos változatot) szedtem össze, amelyek egy Tahitiban is előforduló *Helix*-fajt kivéve, mind kizárólag ezen a szigetszoporton élnek. Egyetlen édesvízi csiga (*Paludina**) közös még Tahitivel és a Van Diemen-földdel. Cuming, a mi utazásunk előtt kilencven tengeri molluszkafajt gyűjtött össze és ez nem foglalja magába a *Trochus**, *Turbo**, *Monodonta** és *Nassa** nemek több még fajilag meg nem vizsgált egyedét. A következő érdekes eredményeket bocsátotta rendelkezésemre: A kilencven molluszka közül nem kevesebb, mint negyvenhét másutt ismeretlen, ami csodálatos dolog, tekintve, hogy a tengeri puhatestűek földrajzi elterjedése rendesen igen nagy. A negyvenhárom másutt is megtalálható molluszka közül huszonöt Amerika nyugati partjain honos és ezek közül nyolc változatnak tekinthető. A fennmaradó tizen-nyolcat (egy változatot is ideszámítva) Cuming a Low-szigetszoportnál és néhányat a Fülöp-szigeteken talált meg. Az a tény, hogy a Csendes-óceán közepén fekvő szigetek molluszkái itt is előfordulnak, figyelmet érdemel, mert egyetlen puhatestűt sem ismerünk, amely mind ennek az óceánnak a szigetein, mind Amerika nyugati partján

előfordulna. A nyugati parttól északra és délre elterülő nyílt tenger konchiológiai* szempontból két teljesen elkülönült terület. A Galápagos-szigetek mintegy határterület, ahol sok új alak keletkezett, de ahova mindkét nagy molluszka-tartomány elküldte a maga gyarmatosítóit. Az amerikai tartomány is küldött ide képviselőket, mert van Galápagoson egy *Monoceros-faj** és ez a nem kizárólag Amerika nyugati partjain található és vannak a *Fissurellának** és *Cancellariának** is galápagosi fajai, amely nemek a nyugati partokon gyakoriak, de (mint Cumingstől tudom) a Csendes-óceán közepén emelkedő szigeteken nem találhatók. Ugyanakkor vannak galápagosi fajai a Nyugat-Indiában, valamint a Kínai- és Indiai-tengerben gyakori *Oniscia** és *Stylifer** nemeknek, amelyeket sem Amerika nyugati partján, sem a Csendes-óceán szigetein nem ismernek. — Itt jegyezhetem meg, hogy Amerika keleti és nyugati partjain gyűjtött mintegy 2000 molluszka összehasonlítása után Cumings és Hinds csak egyetlen közös fajt találtak, a *Purpura patulát**, amely a nyugat-indiai szigeteken, Panama partjain és a Galápagos-szigeteken is előfordul. A földnek ezen a részén tehát három nagy konchiológiai tartományt találunk, amelyek teljesen eltérők, noha közel vannak egymáshoz, amennyiben csak hosszú, észak—dél irányú szárazföld, vagy tengericsikok választják el őket egymástól.

Sokat vesződtem rovargyűjtéssel, de ebből a szempontból, a Tűzföld kivételével, nem találtam még egy ilyen szegényes területet. Még a felső nedves régiókban is csak keveset találtam, kivéve néhány az egész Földön elterjedt kétszárnyút (*Diptera*) és hártványasszárnyút, (*Hymenoptera*). Mint már megjegyeztem, a rovarok nagyon kicsinyek és a trópusi vidékhez nem illően sötét színűek. Bogarakból huszonöt fajt gyűjtöttem (nem számítva egy *Dermestest** és egy *Corynetest**, amelyeket a hajók hozták be, ahol csak kikötöttek); ezek közül kettő a *Harpalidákhoz*, kettő a *Hydrophilidákhoz*, kilenc a *Heteromerák* három családjához, és a megmaradt tizenkettő ugyanannyi különböző családhoz tartozott. Az a körülmény, hogy ahol kevés a rovar (és hozzátehetem: növény), azok több különböző családhoz tartoznak — azt hiszem általános. Waterhouse,² aki leírta a szigetcsoport rovarait és akinek a fenti részleteket köszönhetem, azt állítja, hogy több új nemet talált itt; a nem új génuszok közül pedig kettő amerikai, a többi pedig az egész Földön elterjedt. Egy faevő *Apate** és egy vagy két vízibogár kivételével, amelyek az

² Ann. and Mag. of Natural Hist., XVI. k. 19. o.

amerikai kontinensről származnak, az összes fajok újaknak látszanak.

A szigetcsoport növényvilága éppoly érdekes, mint állatvilága. Dr. Hooker nemsokára nyilvánosságra fogja hozni a flóra teljes leírását a „Linnean Transactions”-ban és tőle kaptam a következő részleteket. A virágos növények közül, mint eddig ismeretes, 185 faj él itt, és 40 virágtalan, összesen tehát 225 faj. Szerencsém volt, mert ebből 193 fajt sikerült hazahoznom. A virágos fajok közül 100 új és valószínűleg csak ezen a szigetcsoporton fordul elő. Hooker azt hiszi, hogy a nem ennyire korlátozott kiterjedésű növények közül legalább 10, amely a Charles-szigeten a megművelt terület közelében nő, meghonosított faj. Csodálkozom azon, hogy természetes úton nem került ide több amerikai növény, minthogy a szárazföld innen csak 500—600 mérföldnyire van és (Collnett szerint) úszó fadarabok, bambusz, nád és egy pálma diói is gyakran vetődnek ki a délkeleti partokon. Az a körülmény, hogy 185 virágos növény közül 100 új faj, azt hiszem indokolja, hogy a Calápagos-szigeteket külön növényföldrajzi területnek tekintsük. Mindazonáltal ez a flóra mégsem olyan különleges, mint Szt. Ilona, vagy — Hooker szerint — Juan Fernandez flórája. A galápagosi flóra sajátosságait legjobban a 21 fészkes virágú faj mutatja, amelyek közül 20 kizárólag ezeken a szigetekeken fordul elő. Ezek tizenkét nemhez tartoznak és ebből nem kevesebb, mint tíz másutt nem található. Dr. Hooker véleménye szerint a flóra kétségtől nyugat-amerikai jellegű és nem talál rokonságot közte és a csendes-óceáni flóra között. Ha tehát eltekintünk a tizennyolc tengeri, egy édesvízi és egy szárazföldi puhatestű állattól, amelyek nyilvánvalóan mint gyarmatosítók kerültek ide a Csendes-óceán közepén fekvő szigetekről, valamint a galápagosi földi pintyék egyetlen határozottan csendes-óceáni fájától, azt látjuk, hogy ez a szigetcsoport, noha a Csendes-óceánban fekszik, állattanilag Amerikához tartozik.

Ha ezt a jelleget főleg az Amerikából bevándorolt fajoknak tulajdoníthatnánk, semmi figyelemre méltó nem volna a dologban; azt látjuk azonban, hogy a szárazföldi állatok túlnyomó többsége és a virágos növényeknek több mint a fele bennszülött eredetű. Igazán meglepő volt számomra, amikor merőben új madarak, új hüllők, új kagylók, új rovarok és új növények között, felépítésük számtalan apró részlete, sőt a madarak hangja és tollazata is, Patagónia mérsékelt éghajlatú síkságait, vagy Észak-Chile forró, száraz sivatagjait idézték élénken emlékezetembe. Önkéntelenül felvetődik

a kérdés: miért van az, hogy ezeken a kis földdarabokon, amelyeket még egy késői geológiai korban is bizonyára az óceán fedett — amelyek bazaltlávából alakultak és így geológiai jellegükben is eltérnek az amerikai kontinenstől —, amelyek különleges éghajlat alatt fekszenek — a bennszülött élőlények, noha fajtabeli és számbeli arányuk más, mint a kontinensen és így másként is hatnak egymásra, mégis az amerikai szervezeti típusok mintájára formálódtak? Valószínű, hogy a Zöldfoki-csoport szigetei fizikai viszonyaikat illetően sokkal inkább hasonlítanak a Galápagos-szigetcsoportéhoz, mint az utóbbi — fizikailag — Amerika partjaihoz; a két csoport bennszülött élőlényei mégis tökéletesen különböznek. A Zöldfoki-szigetek lakói magukon viselik Afrika bélyegét, a Galápagos-csoport lakói pedig Amerikáét.

Nem szóltam eddig a szigetcsoport természetrajzának legnevezetesebb vonásáról, vagyis arról, hogy a különböző szigetek élő világa lényegesen eltér egymástól. Erre a tényre Lawson úr, az alkormányzó hívta fel először a figyelmemet, mondván, hogy a különböző szigetek teknősei nem egyformák, és hogy Ő pontosan meg tudja mondani, melyik teknős melyik szigetről való. Ezt az állítást kezdetben nem vettem eléggé figyelembe, úgyhogy két szigetről származó gyűjteményemet már részben összekevertem. Álmodni sem mertem volna, hogy egymástól ötven-hatvan mérföldnyire levő szigetek, amelyek legtöbbször látható a többiről, pontosan azonos kőzetből állnak, azonos az éghajlatuk, és közel egyforma magasságúak — eltérő állatvilágot hordozzanak. Mindjárt látni fogjuk, hogy mégis így áll a dolog. A legtöbb utazónak az a sorsa, hogy amint felfedezi bizonyos vidék legérdekesebb jelenségét, tovább kell utaznia; mégis hálát kell adnom a sorsnak, hogy elegendő anyagot gyűjtöttem a szerves lények elterjedése legfigyelemreméltóbb tényének megállapítására.

Mint mondtam, a lakosság állítólag meg tudja különböztetni a más-más szigetekről való teknősöket, és hogy ezek nemcsak nagyságban, de más jellegzetességekben is különböznek. Porter kapitány³ leírásában azt mondja róluk, hogy a Charles-szigetről és a hozzá legközelebb eső Hood-szigetről származó teknősök páncélja elől vastag és felkunkorodott, mint egy spanyol nyereg, míg a James-szigetről valók gömbölyűbbek, feketébbek és megfőzve jobb ízű a húruk. Bibron is azt közli velem, hogy két különálló galápagosi fajt látott,

³ Voyage in the U. S. ship Essex, I. k. 215. o.

csak azt nem tudja, mely szigetekről valók voltak. Az én példányaim három szigetről mind fiatalok voltak; talán azért nem tudtunk közöttük semmi faji különbséget felfedezni sem Gray, sem én. Az imént megjegyeztem, hogy az *Amblyrhynchus* az Albemarle-szigeten nagyobb volt, mint másutt, s Bihron ebből a nemből is kétféle fajt látott; úgyhogy a különböző szigeteknek valószínűleg éppen úgy megvan a maga *Amblyrhynchus*, mint teknős faja vagy változata. Az keltette fel a figyelmemet, hogy amikor összehasonlítottam számos gezerigót, amit én, és még néhányan lőttünk, megállapítottam, hogy a Charles-szigetről valók mind a *Mimus trifasciatus* fajhoz, az Albemarle-szigetről valók a *M. parvulus* fajhoz, a James- és Chatham-szigetről valók pedig (amelyek között összekötő láncszemként két másik sziget kerül el) a *M. melanotis* fajhoz tartoznak. A két utóbbi egymással közeli rokon és néhány ornitológus csak fajtáknak, vagy változatoknak tartaná őket, a *Mimus trifasciatus* azonban határozottan faj. Szerencsétlenségemre a pintyfélék legtöbb példányát összekevertem, de okom van feltenni, hogy a *Geospiza* csoport néhány faja más-más szigetre korlátozódik. Ha a különböző szigeteknek megvannak a reprezentatív *Geospiza* fajaik, ez megmagyarázná, miért van ezen a kis szigetcsoporton olyan sok faja ennek az alcsoportnak és, mint a fajok számának következményét, megmagyarázná a csőr méreteit illető tökéletes lépcsőzetes sort. A szigetekben a *Cactornis* alcsoport és a *Camarhynchus* két fajtát találtuk. Arról a sok példányról, amit négy gyűjtő a James-szigeten lőtt, megállapítottam, hogy a két alcsoport egy-egy fajához tartoznak, míg a Charles-szigeten, vagy Chatham-szigeten lőtt példányok (mert a két gyűjtemény összekeveredett) a két másik fajhoz. Ezek alapján csaknem biztosra vehetjük, hogy ezeken a szigetekben a két alcsoportot külön fajok képviselik. Úgy látszik, a szárazföldi csigákra ez az elterjedési törvény nem érvényes. Igen kis bogárgyűjteménnyel kapcsolatban Waterhouse megjegyzi, hogy azok közül, amelyeknek a lelőhelyét is megadtam, egyetlen egy sem volt több szigeten is megtalálható.

Ha most áttérünk a növényvilágra, a szigetvilág bennszülött növényeit csodálatosan eltérőknek fogjuk találni. Az összes alábbi adatokat nagytekintélyű barátom, dr. Hooker nyomán közlöm. Előrebocsátom, hogy én minden válogatás nélkül gyűjtöttem mindenféle növényt a különböző szigetekben, de szerencsére, külön tartottam a gyűjtéseket. Az aránybeli eltérésekre azonban nem kell túlságosan sokat adni, mert más természetbúvárok kisebb gyűjte-

ményei, noha bizonyos tekintetben megerősítik az eredményeket, világosan mutatják, hogy a szigetek botanikája terén még sok a tennivaló. Megjegyzem továbbá, hogy a hüvelyeseket addig még csak hozzátvetőleg dolgozták fel.

A sziget neve	A fajok összes száma	A föld egyéb részein talált fajok száma	A Galápagos-sziget- csoportra korlátozott fajok száma	A csupán egy szigetre korlátozott fajok száma	Azonos fajok száma, melyek a Galápagos- csoportra vannak kor- látozva, de egynél több szigeten fordul- nak elő
James	71	33	38	30	8
Albemarle	46	18	26	22	4
Chatham	32	16	16	12	4
Charles	68	39	29	21	8
		(vagy 29, ha a való- színűleg importált növényeket leszámít- juk)			

A táblázatból kitűnik az a csodálatos tény, hogy a harminc-nyolc galápagosi növény közül, vagy azok közül, amelyek a Földön másutt nem találhatók, harminc kizárólag az egyetlen James-szigetre korlátozódik; és a huszonhat őshonos galápagosi növény közül huszonkettő az egyetlen Albemarle-szigetre, azaz jelenleg csak négyet ismerünk, amely a szigetcsoport más szigetein is nő; és mint a fenti táblázat mutatja, ez így folytatódik a Chatham- és Charles-sziget növényeivel is. Ezt a tényt még feltűnőbbé teszi néhány példa: — A *Scalesia*,* egy nevezetes fa alakú fészkes-növény ennek a szigetcsoportnak sajátja; hat faja van: a Chatham-, Albemarle- és Charles-szigeteken egy-egy, a James-szigeten kettő, és a hatodik a három utóbbi sziget valamelyikén, de nem tudjuk melyiken. A hat faj közül egyetlenegy sem fordul elő két szigeten. A világszerte elterjedt *Euphorbia*-nemnek nyolc faja van itt. Hétnek ez a szigetcsoport a kizárólagos hazája és egyetlenegy sem fordul elő két szigeten. — Az *Acalypha** és *Borreria*,* mindkettő kozmopolita nemzetség, hat, illetőleg hét fajjal van itt képviselve és ezek közül

egy *Borreria*-faj kivételével, egy sem található két szigeten. A fészkes-viráguák egyes fajai különösen helyhez kötöttek és dr. Hooker sok más meglepő példával szolgált a különböző szigeteken élő fajok eltéréseit illetően. Megjegyzi, hogy a megoszlásnak ez a törvénye e nemeknél nemcsak ezeken a szigeteken, hanem a Föld minden részén érvényes. Azt is láttuk, hogy a világszerte elterjedt teknős nemből is minden szigetnek megvan a maga reprezentatív faja, ugyanígy az Amerikában nagyon elterjedt gezerigó nemből, valamint a pintyek két galápagosi csoportjából is csaknem bizonyosan a galápagosi *Amblyrhynchus* nemből.

A szigetcsoport lakóinak ez a megoszlása távolról sem lenne olyan csodálatos, ha például az egyik szigeten egy rigófaj élne, a másik szigeten pedig valami egészen más madárnem — ha az egyik szigetnek meg volna a maga gyík-neme, a másiknak is a magáé, vagy semmilyen — vagy, ha a különböző szigeteket nem ugyanannak a növénynek reprezentatív fajai, hanem tökéletesen más nemek népesítenék be, mint ahogy bizonyos mértékig így is van. Hogy csak egyetlen példát hozzak fel, a James-sziget egyik nagy bogyótermő fáját egyetlen megfelelő faj sem képviseli a Charles-szigeten. De éppen az a körülmény, hogy több szigetnek megvan a maga teknős-, rigó-, pinto- és különféle növényfaja — holott ezeknek a fajoknak általános szokásai megegyeznek, hasonló területeken laknak és a szigetcsoport természeti viszonyaiban nyilván ugyanazt a szerepet töltik be —, ez engem bámulattal tölt el. Feltehetnénk, hogy a reprezentatív fajok egynémelyike — legalább a teknős és néhány madár esetében — utólag csak jellegzetes változatnak fog bizonyulni; de ez semmivel sem lenne kevésbé érdekes a filozófiailag gondolkodó természetbúvár számára. Mondottam már, hogy a szigetek többsége látható a többiről; közelebből részletezve: a Charles-sziget ötven mérföldnyire van a Chatham-sziget legközelebbi pontjától és harminchét mérföldnyire az Albemarle-sziget legközelebbi pontjától. A Chatham-sziget hatvan mérföldnyire van a James-sziget legközelebbi pontjától, de van közöttük két közbeeső sziget, amelyeket nem látogattam meg. A James-sziget csak tíz mérföldnyire van az Albemarle-sziget legközelebbi pontjától, de az a két hely, ahol a gyűjtéseket végeztem, harminckét mérföldnyire van egymástól. Ismétlem: sem a talaj minősége, sem a szárazföld magassága, sem az éghajlat, sem az együtt élő lények általános jellege, tehát egymásra gyakorolt hatása nem nagyon tér el a különböző szigeteken. Ha van is valami különbség az éghajlatukban, ez csak a szél útjába eső

csoport (Charles- és Chatham-szigetek) és a szélről védett csoport között lehetséges; mindazonáltal a szigetcsoport két felének termékei között megfelelő eltérés nem mutatkozik.

Az egyetlen körülmény, amely némi fényt vethet a különböző szigetek lakóinak eltérésére az, hogy a déli szigeteket az északiaktól igen erős nyugati-északnyugati irányú áramlatok választják el — ami lehetetlenné teszi a tengeri szállítást; továbbá az északi szigetek között erős északnyugati áramlást figyeltek meg, mintegy választovonalként a James- és Albemarle-szigetek között. Minthogy a szigetcsoport feltűnő mértékben mentes a szélviharoktól, se rovarok, se madarak, se könnyebb magvak nem kerülhetnek szél útján egyik szigetről a másikra. Végül a tenger nagy mélysége a szigetek között, és a szigetek látszólag (geológiai szempontból) újabbkori vulkanikus eredete valószínűtlené teszi, hogy valaha is összefüggő szárazföldet alkottak volna és lakóik földrajzi megoszlását tekintve ez a szempont talán a legfontosabb. Kis szemlét tartva az itt közölt tények felett, az ember megdöbben azon az óriási teremtményen — ha szabad ezt a kifejezést használnom —, amely ezen a kicsiny, kopár és sziklás szigetcsoporton megnyilvánul; de még inkább azon, hogy ez a teremtmény egymáshoz oly közel eső pontokon olyan különböző és mégis analóg módon működött. Azt mondtam, hogy a Galápagos szigetcsoportot Amerika mellékbolygójának nevezhetnénk, de inkább mellékbolygók csoportjának kellene nevezni, amelyek fizikailag hasonlóak, szervezetenként különbözőek, mégis közeli rokonok és valamennyit — bár kisebb mértékben — rokoni szálak fűzik az amerikai kontinenshez.

A szigetek természetrajzának leírását a madarak rendkívüli szelidségének egy példájával kívánom befejezni.

Ez a tulajdonság az összes szárazföldi fajoknál tapasztalható, és pedig a rigóknál és pintyféléknél, az ökörszemnél, légykapónál, galambnál és sólyomkeselyűnél. Gyakran oly közel jöttek, hogy botlalt, vagy — mint magam is megtettem — sapkával vagy kalappal agyonüthette őket az ember. A puska csaknem fölösleges itt; egyszer puskaaggal ütöttem le egy ölyvet a fáról. Más alkalommal a földön hevertem, amikor a kezemben tartott teknőshéjból készült edény szélére rigó szállt és nyugodtan szőresülni kezdte a vizet. Azt se bánta, ha vele együtt felemelgettem az edényt. Gyakran megkísérlettem és majdnem sikerült is lábuknál fogva megfogni ezeket a madarakat. Úgy látszik, régebben még szelídebbek voltak, mint

most. Cowley (1684-ben) a következőt mondja: „A galambok oly szelídek, hogy gyakran a kalapunkra, vagy karunkra szállnak, úgyhogy elevenen foghattuk meg őket; az embertől nem félték, míg csak társaságunk néhány tagja rájuk nem tüzelt, akkor kissé félénkebbek lettek”. Ugyanebben az évben írja Dampier, hogy egy ember reggeli sétája közben hat-hét tucat galambot is megölhetett. Most — noha még mindig nagyon szelídek — nem szállnak az ember karjára és nem is ejthetők el ilyen nagy számban. Meglepő, hogy nem vadultak el jobban, mert az utolsó százötven év folyamán gyakran jártak ezeken a szigeteken kalózkodók és bálnavadászok és az erdőkben teknősök után kutató tengerészek mindig nagy gyönyörűséggel csapkodták agyon ezeket a kis madarakat.

Noha most még jobban üldözik őket, nem vadulnak el könnyen. A Charles-szigeten, amelyet hat évvel ezelőtt gyarmatosítottak, láttam, amint egy fiú a forrás közelében ülve husáanggal csapkodta agyon az inni jövő galambokat és ökörszemeket. Már valóságos kis halomra valót szedett össze belőlük és elmondotta, hogy mindig ennél a forrásnál vadászik. Úgy látszik, hogy a szigetcsoport madarai, amelyek még mindig nem tanulták meg, hogy az ember a teknősnél, vagy Amblyrhynchusnál sokkal veszedelmesebb állat, éppúgy nem veszik őt figyelembe, mint ahogy Anglia félénk madarai, például a szarkák, nem törődnek a mezőn legelő tehenekkel és lovakkal.

Második példaként megemlíthetjük a Falkland-szigetek madarait. A kis Opetiorhynchus rendkívüli szelídségéről már Pernety, Lesson és más utazók is megemlékeztek. Ez azonban nem csupán ennek a madárnak a sajátja, többé-kevésbé szelídek a Polyborus, a szalonka, a hegyi és alföldi ludak, a rigó, sármány, sőt néhány valódi sólyom is. Abból, hogy a madarak ilyen szelídek, noha rókák, sólymok és baglyok élnek a szigeteken, azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a Galápagos-szigeteken nem a ragadozó állatok hiánya a szelídségük oka. A Falkland-szigetek felföldi ludai azzal, hogy fészkeiket a kis szigeteken építik, megmutatják, hogy tudatában vannak a veszélynek, amit a róka jelenléte jelent; de ez nem teszi őket vaddá az emberrel szemben. A madarak, de különösen a vízi szárnyasok szelídsége erős ellentétben van ugyanezeknek a fajoknak a viselkedésével a Tűzföldön, ahol a bennszülöttek már régóta üldözik őket. A Falkland-szigeteken a vadász néha több felföldi ludat ejthet el, mint amennyit haza tud cipelni, míg a Tűzföldön ugyanolyan nehéz elejteni egyet is, mint Angliában a közönséges vadludat.

Úgy látszik, hogy Pernety idejében (1763) a madarak még sokkal szelídebbek voltak, mint most; ő ugyanis azt mondja, hogy az *Opetiorhynchus* az ujjára szállt és bottal tízet ölt meg félóra alatt. Akkor, úgy látszik, ott is olyan szelídek voltak a madarak, mint most a Galápagos-szigeteken. Az utóbbi szigeteken talán lassabban szokták meg az óvatosságot, mint a Falkland-szigeteken, ahol inkább volt módjuk tapasztalatokra szert tenni. A hajók gyakoribb látogatásán kívül ugyanis a szigetek, kisebb megszakításokkal mindig gyarmatosítva voltak. Még Pernety elbeszélése szerint is — noha valamennyi madár még szelíd volt — lehetetlen volt megölni a feketenyakú hattyút, ezt a vándormadarat, amely okosságát bizonyára idegen országokból hozta magával.

Hozzátehetem, hogy 1571–72-ben — Du Bois szerint — a Bourbon-szigeteken is olyan szelídek voltak az összes madarak (a flamingók és ludak kivételével), hogy kézzel meg lehetett fogni őket, vagy bottal akárhányat agyonverni. Carmichael⁴ állítja továbbá, hogy a Tristan D'Acunha-szigeten, az Atlanti-óceánban, a két szárazföldi madár, a rigó és sármány oly szelíd volt, hogy: „kézhálóval lehetett megfogni őket”. Mindezekből a tényekből, azt hiszem, levonhatjuk a következtetést, hogy a madarak vadsága az emberrel szemben közvetlenül vele szemben megnyilvánuló ösztön és nem függ az óvatosságnak attól az általános mértékétől, amit a veszély egyéb forrásai fejlesztettek ki bennük. Másodszor, hogy nem egyes madarak tesznek szert rá rövid idő alatt, bármilyen üldözésnek legyenek is kitéve, hanem hogy ez a vadság nemzedékek során válik örökölhetővé. A háziállatoknál megszoktuk, hogy új szokások és ösztönök a szemünk előtt fejlődnek ki és válnak öröklékennyé, de a természetes állapotban élő állatok között mindig nehéz szerzett, öröklékény képességeket felfedezni. Ami a madarak vadságát illeti az emberrel szemben, ez csak öröklött szokással magyarázható. Angliában egy évben aránylag kevés fiatal madarat bántanak az

⁴ Linnean Transactions, XII. k. 496. o. Ezzel a tárggyal kapcsolatban a legrendellenesebbnek az Észak-Amerika arktikus részein élő kis madarak vadságát találtam, ahol, mint mondják, sohasem üldözik őket (Richardson: Fauna Borealis, II. k. 332. o.). Ez a tény annál különösebb, mert azt állítják, hogy ugyanezeknek a fajoknak némelyike téli szállásán az Egyesült Államokban egész szelíd. Mint Dr. Richardson is megjegyzi, sok minden érthetetlen a madarak féltékenységének fokozataival kapcsolatban és abban, hogy milyen gondot fordítanak fészük elrejtésére. Mily különös, hogy az általában oly vad angol örvös galamb gyakran a házak közelében tenyésző bokrok között neveli fel kicsinyeit!

emberek, mégis mind, még a fészekben levő fiókák is, félnek tőle. Viszont a Galápagos- és Falkland-szigeteken sok madarat üldözött és sebzett meg az ember, de még nem tanulták meg a tőle való üdvös félelmet. Fenti tények alapján elgondolhatjuk, milyen rettenetes vérengzést vihet véghez egy új ragadozó állat, amikor először jelenik meg egy vidéken, míg a bennszülött lények ösztönei végre alkalmazkodnak a jövevény ravaszságához és erejéhez.

XVIII. FEJEZET

TAHITI ÉS ÚJ-ZÉLAND

Átkelés a Low-szigetcsoporton. — Tahiti. — A sziget látképe. — Növényzet a hegyeken. — Eimeo látképe. — Kirándulás a sziget belsejébe. — Mély szakadékok. — Vízések sora. — Számos hasznos vadnövény. — A lakosság mértékletessége. — Erkölcsi állapotok. — A parlament ülése. — Új-Zéland. — Szigetöblök. — Hippák. — Kirándulás Waimatéba. — Missziós település. — Elvadult angol gyomok. — Waiomio. — Egy új-zélandi asszony temetése. — Útban Ausztrália felé.



OKTÓBER 20. — Miután a Galápagos-szigetek feltérképezése befejeződött, megkezdtük 3200 mérföldes utunkat Tahiti felé. Néhány nap után magunk mögött hagytuk az óceánnak azt a sötét és ködös szakaszát, amely télen messze Dél-Amerika partjain túl terjed. Örültünk a derült és tiszta időnek és az enyhe passzátszél segítségével könnyen megtettünk napi 150–160 mérföldet. A Csendes-óceán közepe táján a hőmérséklet magasabb, mint az amerikai partokon. A hátulsó kajútban éjjel-nappal 80–83 fok (27–28 C°) között ingadozott a hőmérséklet és ez nagyon kellemes volt, de egy-két fokkal magasabb hőmérséklet nyomasztó lett volna. Áthaladtunk a Low- vagy Veszedelem-szigetcsoporton és láttunk néhány laguna-szigetnek nevezett különös, éppen csak a tengerszint fölé emelkedő korallgyűrűt. A hosszú és tündöklően fehér partot zöld növényzét szegélyezte. Ez a szegély, ha bármely irányban nézünk, hirtelen elkeskenyedik és eltűnik a láthatár alá. Az árboc csúcsáról a gyűrűn belül sima víztükör látható. Ezek az alacsony, üres korallszigetek nincsenek arányban a hatalmas óceánnal, amelyből meredeken emelkednek ki és csodálatos, hogy ennek a nagy, hibásan „csendes”-nek nevezett tengernek mindenható és soha el nem fáradó hullámai nem semmisítik meg az ilyen gyenge betolakodókat.

November 15. — Napkeltekor megláttuk Tahitit, ezt a Déli tenger utazói számára klasszikussá vált szigetet. Távolról nem nyújt

túláságosan vonzó látványt. Az alsó részek buja növényzetét még nem láthattuk és, ahogy a felhők tovagomolyogtak, a sziget közepe táján a legvadabb és legmeredekebb csúcsok bontakoztak ki. Amint a Matavai-öbölben kikötöttünk, egyszeriben csónakok vették körül a hajót. Nekünk vasárnap volt, de Tahitiban hétfő; ha fordítva lett volna, egyetlen látogatót sem kapunk, a lakosság ugyanis szigorúan betartja azt a törvényt, amely szerint vasárnap egyetlen csónak sem mehet tengerre. Ebéd után partra szálltunk, hogy kiélvezzük azokat az örömeket, amiket egy még sohase látott vidék — ez esetben a bájós Tahiti — látványa nyújt. Nagy tömeg asszony, férfi és gyermek gyűlt össze a nevezetes Vénusz-csúcson, hogy nevetve és vidám arccal fogadjon bennünket. Elkísérték a kerületi misszionárius, Wilson házáig, aki elének jött és igen barátságos fogadtatásban részesített. Egy darabig nála időztünk, azután kimentünk sétálni, de estére ismét visszatértünk hozzá.

A művelésre alkalmas föld mindenütt csak egy kevés, a hegyek lábánál összegyűlt alluviális talaj, melyet a partot teljesen körülzáró korállzátony véd a tenger hullámaintól. A zátonyon belül olyan sima a víz, mint egy tóban, a bennszülöttek csónakjai teljes biztonsággal mozoghatnak és hajók teljes biztonsággal köthetnek ki itt. A korallhomok partig lehúzódó alacsony területét a trópusi vidékek legszebb termékei borítják. A banán-, narancs-, kókusz- és kenyérfák közötti tisztásokon egy yams* nevű kúszónövényt, édes burgonyát, cukornádat és ananászt termelnek. Még a bozót is egy meghonosított gyümölcsfa, a guajava,* amely roppant tömegei miatt éppoly kártekonny, mint a gyom. Brazíliában gyakran megcsodáltam a banánok, pálmák és narancsfák egymástól eltérő, de egymást kiegészítő szépségét, és itt még hozzájárul a nagy, fénylő, újjazott leveleivel annyira feltűnő kenyérfa is. Megkapó dolog egész ligeteket látni egy fából, amely az angol tölgy életerejével terjeszti ki nagy és rendkívül tápláló gyümölcsökkel telt ágait. Noha a gyönyörűség, amit egy tárgy láttán érzünk, ritkán tulajdonítható a tárgy hasznosságának, ennél a szép fánál hasznosságának tudata valószínűleg mégis hozzájárul a bámulathoz, amit kelt. A kanyargó, árnyékos, hűvös ösvények elszórt házakhoz vezetnek; lakóik mindenütt vidám és vendégszerető fogadtatásban részesítettek.

Semmi sem tetszett nekem annyira, mint éppen a lakosság. Arckifejezésükben van valami szelídség és ez azonnal elhessegeti azt a gondolatot, hogy vadakkal van dolgunk; értelmességüket pedig a civilizáció terén elért haladásuk mutatja. A köznép mezí-

telen felsőtesttel dolgozik és a tahitiak ilyenkor mutatkoznak meg legelőnyösebb oldalukról. Nagyon magasak, széles vállúak, arányosak és atléta természetűek. Hallottam már olyan megjegyzést, hogy csak szokás dolga és a sötét bőr tetszetősebbnek és természetesebbnek tűnik az európai szemében saját bőre színénél. A tahitibeli bennszülöttel együtt fürdő fehér ember olyannak tűnt, mint a mestersegesen meghalványított növény a nyílt mezőn virító erőteljes, szép zöld növény mellett. A férfiak legnagyobb része tetovált és a test hajlataihoz alkalmazkodó kecses ékítmények csaknem kellemes hatást keltenek. Az egyik elterjedt minta — csak részleteiben változik — egy pálmafa koronájához hasonlít. A hát középvonalából indul ki és kanyarodik mindkét oldal felé. A hasonlat talán fantasztikus, de az jutott eszembe, hogy az így ékesített férfitest a kúszónövénnyel befutott nemes fa törzsére emlékeztet.

Sok idős ember lábát harisnyyszerűen elrendezett apró minták borították. Ez a divat azonban már idejét múlta és helyét mások foglalták el. Bár a divat a legtávolabbról sem állandó, mindenkinek meg kell maradnia az ifjúkorában divatos minták mellett. Így azután az öreg férfi menthetetlenül magán hordja kora bélyegét és nem hivalkodhatik a fiatal dandy szerepében. Az asszonyok ugyanúgy tetováltak, mint a férfiak, sőt nagyon gyakran még az ujjak is tetováltak. Egy kevésbé tetszetős, de nemrégiben elterjedt divat, hogy a fejtetőn köralakban leborotválják a hajukat, úgy, hogy csak egy külső gyűrű marad meg belőle. A misszionáriusok megkísérelték lebeszélni őket erről a szokásról, de Tahitiban ugyanaz a felelet, mint Párizsban: ez a divat. Az asszonyok külsejében nagyon csalódtam, mindenképpen jóval alatta maradnak a férfiaknak. Nagyon kedves szokás, hogy hátul a hajukba, vagy fülcimpájukon egy kis lyukba fehér vagy piros virágot tűznek. Hogy szemüket a naptól védjék, kókuszpálmalevélből szőtt napellenzőt hordanak. Az asszonyoknak még a férfiaknál is nagyobb szükségük lenne valami tetszetős viseletre.

Csaknem valamennyi bennszülött ért kissé angolul — azaz ismerik a legközönségesebb dolgok nevét és így ismereteik meg jelek segítségével mégis lehet velük beszélgetni. Amikor este visszatértünk a hajóhoz, megálltunk, hogy megfigyeljünk egy igen kedves jelenetet. A parton egy csomó gyerek pásztortűzeket gyújtott és a lángok megvilágították a sima tengert és a környékbeli fákat. Más gyerekek, a tűz körül álltak és tahitibeli versikéket énekeltek. Az énekek rögtönzöttek voltak és azt hiszem a mi érkezésünkről szóltak; egy kislány elénekelt egy sort, a többiek, csinos kórust alkotva, elismételték

egy részét. Az egész jelenet egyértelműen tudatosította bennünk, hogy egy messze földön híres déltengeri sziget partján vagyunk.

November 17. — Ezen a napon november 17-ét, keddet írtunk a hajónaplóba, nem pedig 16-át, hétfőt, mert utunkban eddig sikeresen haladtunk a Nap felé. Reggeli előtt valóságos csónakflotilla vette körül a hajót és amikor megengedtük a bennszülötteknek, hogy feljöjjenek a fedélzetre, alig voltak kevesebben kétszáznál. Mindenkinek az volt a véleménye, hogy nem akad még egy nép, amelynek kétszáz tagja együtt ilyen kevés zavart okozott volna. Mindegyik hozott valami eladnivalót : fő kereskedelmi cikkük azonban a kagyló volt. A tahitibeliék már jól ismerik a pénz értékét és szívesebben veszik, mint a régi ruhákat, vagy más tárgyakat. A különféle angol és spanyol aprópénz azonban zavarba hozta őket és mindaddig nem bíztak az ezüstpénzekben, míg dollárba nem váltották őket. Némely főnök igen jelentékeny pénzüsszeget gyűjtött össze ; egyikük nemrégiben 800 dollárt (160 font sterlinget) adott egy kis hajóért és gyakran vásárolnak 50, meg 100 dolláros bálnavadász csónakot, vagy lovat.

Reggeli után partra szálltam és a legközelebbi lejtőn felmásztam két-háromezer láb magasságig. A külső hegyek simák és kúp alakúak de meredek és a tömegüket alkotó vulkanikus kőzetet sok mély, a sziget belső részei felől a tengerpart felé irányuló szakadék hasítja át. A lakott és megművelt föld keskeny, alacsony sávjain áthaladva sima, meredek gerincen mentem felfelé két mély szakadék között. A növényzet sajátos volt ; csaknem kizárólag apró, törpe harasztokból állt, kissé feljebb kevés fűvel keverve ; nem nagyon különbözött a walesi hegyek növényzetétől, de meglepő volt, hogy a part trópusi gyümölcsöskertjei felett talál az ember ilyesmit. A legmagasabb ponton, ameddig feljutottam, ismét jelentkeztek a fák. A három, többé-kevésbé buja növényzetű zóna közül az alsó, lapályos voltának köszönheti nedvességét, és így termékenységét is. Minthogy csak kevéssel emelkedik a tengerszint fölé, a magaslatokról leömlő víz csak lassan folyik le róla. A középső öv nem nyúlik fel, mint a felső, a ködös és nedves légrétegekig, ezért terméketlen marad. A felső öv fái nagyon szépek, a parti övezet kókuszpálmáit itt páfrányfák helyettesítik. Mégsem szabad azt gondolnunk, hogy ezek az erdők megközelítőleg is olyan nagyszerűek, mint Brazília őserdei. Nem is várható, hogy a kontinensekre jellemző nagyszámú növény egy szigeten is előforduljon.

A legmagasabb pontról, ameddig feljutottam, jól láthattam a távoli Eimeo-szigetet, amely Tahiti uralkodójának fennhatósága alatt

áll. A magas és töredezett hegycsúcsokon tömör, fehér felhők tor-nyosultak és ugyanúgy szigetet alkottak a kék égbolton, mint maga Eimeo a kék óceánban. A szigetet, kis bejárat kivételével, teljesen körülveszi egy zátony. Ebből a távolságból csak keskeny, de ragyogóan fehér, határozott vonal látható, ahol a hullámok először törnek meg a korallfalon. A hegyek meredeken emelkedtek ki a laguna sima tükréből, melyet ez a keskeny fehér vonal határolt, míg mögötte az óceán dagadó víztömegei sötétlettek. Nagyszerű látvány volt: leginkább bekeretezett metszethez hasonlított, amelynél a keret képviseli a hullámtörőket, a papír széle a sima lagunát és a rajz magát a szigetet. Amikor estefelé lejttem a hegyről, élém jött egy ember, akit korábban valami csekély ajándékkal lekötöztettem, és meleg, sült banánt, kókuszdiót és ananászt hozott nekem. Amikor az ember a forró napon járkált, alig tudok üdítőbbet elképzelni, mint a fiatal kókuszdió tejét. Ananász meg annyi van itt, hogy az emberek úgy fogyasztják, mint mi a répát. Csodálatos az ízük, talán még jobbak, mint az Angliában termeltek és azt hiszem ez a legnagyobb dicséret, amit gyümölcsre mondhatunk. Mielőtt visszamentem volna a fedélzetre, Wilson misszionárius tolmácsolásával közöltem a tahitibelivel, aki oly szíves figyelmet tanúsított irán-nyomban, hogy szeretnék vele és még egy emberrel rövid kirándulást tenni a hegyek közé.

November 18. — Reggel korán partra szálltam egy kosár eleséggel meg két takaróval magam és legényem számára. Tahitibeli kísérőim a holmikat egy hosszú pózna két végére kötötték és felváltva vitték a vállukon. Ezek az emberek megszokták, hogy a rúd két végén ötven-ötven fontnyi terhet cipeljenek egész nap. Mondtam vezetőim-nek, hogy lássák el magukat eleséggel meg ruhával, de azt válaszol-ták, van a hegyekben elég táplálék, ruházatnak pedig elég a bőrük. A Tia-auru völgy felé mentünk, amelynek folyója a Vénusz-csúcsnál ömlik a tengerbe. Ez a sziget egyik fő folyója; a legmagasabb, mintegy 7000 lábíg emelkedő csúcsok lábánál ered. Az egész sziget annyira hegyes, hogy belsejét csak a völgyeken keresztül lehet meg-közelíteni. Útunk eleinte erdőkön keresztül vezetett, amelyek a folyó két partján húzódtak és a kókuszpálmákkal tarkított fasorok között olykor elővillanó csúcsok igazán festői látványt nyújtottak. A völgy nemsokára keskenyedni kezdett, oldalai magasabbak és meredekebbek lettek. Három, vagy négy órai út után már alig volt szélesebb a folyó medrénél. A falak mindkét oldalon csaknem függő-legesek voltak, de a vulkanikus rétegek puhasága miatt minden

kiugró peremet fák és buja növényzet borított. Ezek a szakadékok mintegy ezer láb magasak lehettek és az egész hegytorok nagyszerűsége felülmúlt mindent, amit valaha is láttam. Amíg a déli Nap nem állt merőlegesen a szakadék felett, a levegő hűvös és nedves volt, de most egyszerre nyomasztó lett. Egy lávaoszlop mögül kiugró szikla árnyékában költöttük el ebédünket. Vezetőim addigra összeszedtek egy tál halat és apró, édesvízi rákot. Kicsiny, keretre feszített hálót hoztak magukkal, de ahol a víz mély volt, alámerültek és vidramódra, tágra nyitott szemmel követték a halakat lyukakba és szögletekbe és így fogták meg őket.

Tahiti lakói éppolyan ügyesek a vízben, mint a kételtű állatok. Ellis egyik anekdótája kitűnően mutatja, mennyire otthon érzik magukat ebben az elemben. Amikor 1817-ben Pomarre királynő számára egy lovat tettek partra, a kötelek elszakadtak és a ló a vízbe esett. A bennszülöttek azonnal utána ugráltak a fedélzetről és kiáltozásukkal, meg ügyetlen segíteni akarásukkal csaknem megfojtották. Amint azonban a ló partra ért, az egész népség menekült és igyekezett elrejtőzni az „emberhordozó disznó” elől, ahogy a lovat elkeresztelték.

A folyó kissé feljebb három patakra oszlott. A két északi ághoz nem lehetett hozzáférni a magas hegyek töredezett csúcsairól zuhogó sok vízesés miatt; a harmadik látszólag éppoly hozzáférhetetlen volt, de végül a legkülönösebb úton mégis sikerült elérnünk. A völgy oldalai itt csaknem függőlegesek voltak — de mint az régecske közténél gyakran előfordul — apró párkányok nyúltak ki belőle és ezeket sűrűn borította a vadbanán, liliomféle növények és a trópusok egyéb buja termékei. A tahitibeliak a párkányokon mászkálva s gyümölcsöt keresve felfedeztek egy ösvényt, amelyen az egész meredeket meg lehetett mászni. Kezdetben igen veszélyes volt a mászás, mert egy rendkívül meredek, kopár sziklán a magunkkal hozott kötelek segítségével kellett felkapaszkodnunk. El sem tudom képzelni, hogyan fedezhette fel valaki, hogy ez a veszedelmes hely az egyetlen pont, ahonnan a hegyoldal hozzáférhető. Ezután óvatosan lépkedtünk végig az egyik párkányon, míg elértük a három patak közül az egyiket. A lapos kis párkány fölött hatalmas, több száz láb magas vízesés vize hullott alá, alatta pedig egy másik vízesés zuhogott a völgyben csörgedező főfolyóba. Hűvös és árnyas pihenőhelyünkől kerülőt kellett tennünk, hogy túljussunk a vízesésen. Mint eddig, tovább is kis kiugró párkányon mentünk. Helyzetünk veszélyességét részben elrejtette előlünk a párkányokat borító sűrű növényzet.

Egyhelyütt magas, meredek sziklafal választotta el egyik párkányt a következőtől. Egyik tahitibeli, szép, erőteljes férfi, nekitámasztott a falnak egy fatörzset, felmászott rajta és a repedések felhasználásával elérte a csúcst. A kötelet egy kiálló ponthoz erősítette, azután leeresztette, hogy felhúzza kutyánkat és az eleséget, azután magunk kapaszkodtunk fel rajta. A párkány alatt, amelyen a fatörzs állt, legalább öt-hatszáz lábnyi mélység tátongott és ha a lecsüngő párkányok és lilomok részben el nem takarták volna, biztos, hogy megsédülök és semmi sem bír rá, hogy megkíséreljem a felkapaszkodást. Tovább haladtunk, olykor párkányokon, olykor borotvaéles gerinceken, amelyeknek mindkét oldalán mélység tátongott. A Cordillerákban nagyobb hegyeket láttam, de ami a szakadékokat illeti, nem vehetik fel a versenyt Tahitival. Estére kis, lapályos helyhez értünk ugyancsak a folyó partján, amit követtünk és amely lefelé a vizesések egész láncolatát alkotja. Itt háltunk éjszaka. A szakadék mindkét oldalán nagy, hegyi banánligetek voltak, telve gyümölcssel. Némelyik fa húsz-huszonöt láb magas és három-négy láb kerületű volt. A köteleket hánccszeletekkel, a gerendákat bambuszszárrakkal, a tetőt pedig banánlevelekkel pótolva a bennszülöttek néhány perc leforgása alatt pompás házikót építettek számunkra és száraz levelekből jó, puha ágyat vetettek.

Azután tüzet gyújtottak és megtölték a vacsorát. A tüzet úgy csiholták, hogy a tompavégű fadarabot egy másik fadarab mélyedésébe dörzsölték, mintha csak ki akarták volna mélyíteni, míg végre a por a dörzsöléstől meggyulladt. Erre a célra egy különösen fehér és nagyon könnyű fát (*Hibiscus tiliaceus**) használtak. Ugyanebből a fából készülnek a teherhordó rudak és a csónakok autrigerjei.* A tűz néhány másodperc alatt kész volt, de tapasztaltam, hogy aki nem ért ehhez a művészethez, ugyancsak erőlködhetik. Végre, nagy büszkeségemre, nekem is sikerült meggyújtanom. A pampák gauchója más módszert alkalmaz: mintegy tizenhét hüvelyk hosszú, rugalmas pálcát vesz elő, egyik végét melléhez szorítja, kihegyezett végét pedig kivájt fadarabba illeszti, azután a megörbített véget nagy gyorsasággal forgatja, mint asztalos a fűrőjét. Miután a tahitibeliek kis gallyakból tüzet raktak, nagy csomó kriketlabda nagyságú követ tettek a tűzre. A fa körülbelül tíz perc alatt elégett, a kövek azonban addigra megforrósdotak. A marhahús-szeleteket, halat, érett és éretlen banánokat és a vad kontyvirág* hajtásait már előbb levelekbe göngyöltették, most ezeket a göngyölegeket két réteg forró kő közé rakták és az egészet

földdel takarták be, úgyhogy sem gőz, sem füst el nem távozhatott. Körülbelül negyedóra alatt minden pompásan megfőtt. A kikotort zöld csomagokat banánlevél-terítőre rakták, kókuszshéjból ittuk hozzá a rohanó folyó hús vizét és nagyon élveztük a falusi ebédet.

A környező növényzet állandó csodálattal töltött el. Mindenfelé banánerdők húzódtak, gyümölcsük — noha sokféle formában fogyasztható, halomszámra rothadt a földön. Velünk szemben hatalmas cukornáderdő terült el; a patakot az ava (*Piper methysticum*) csomósan elágazó zöld szárai árnyékolták be. Ez a növény régebben mámorító és kábító hatásáról volt ismert. Egy darabot megrágtam, de erős és kellemetlen ízűnek találtam; akárki rögtön rámondhatta volna, hogy mérges. Hála a misszionáriusoknak, ma már csak ezekben a mély szakadékokban tenyészik, ahol senkinek, sem árt. Közel hozzá megpillantottam a vad kontyvirágot (*Arum*), amelynek gyökerei jól megsütve ehetők, levelei pedig jobbak a parajnál. Volt itt vad yams, meg egy ti*-nek nevezett liliumféle növény, amely nagy tömegekben tenyészik, gyökere puha és barna, alakra és nagyságra nézve pedig hatalmas fatuskóhoz hasonlít. Ez szolgáltatta csemegénket, mert édes, mint a szirup és kellemes illatú. Sok más vad gyümölcsöt és hasznos főzelékfélét is láttam. A kis patak, hideg vízen kívül rákokkal és angolnákkal is szolgált. Milyen csodálatos volt ez a táj a mérsékelt égöv megműveletlen tájaival összehasonlítva! Megértettem annak a megjegyzésnek a találó voltát, hogy az ember — legalábbis a vadember, kevésbé fejlett értelmi képességeivel — a trópusok gyermeke.

Estefelé a banánok sötét árnyékában felfelé bandukoltam a patak medrében. Sétám hamar véget ért, mert egy két-háromszáz láb magas vízeséshez értem, amely fölött még egy másik is volt. A vízeséseket csak azért említem meg ennél az egy pataknál, hogy némi fogalmat adjak a talaj lejtéséről. Abban a kis zugban, ahová a víz hullott, úgy látszik sohasem fúj a szél, mert a banán vízportól nedves, vékony szélei épek voltak, helyett, hogy — mint rendesen — ezer fonatra szakadtak volna. A mi hegyoldalunkról itt-ott bepilanthattunk a szomszédos völgyek mélyére, vagy fel a központi hegyek magas csúcsaira, amelyek hatvanfokos szögben tornyosultak a láthatár fölé és félig eltakarták az esti égboltot. Pihenőhelyünk-ről pompás volt megfigyelni, mint takarják el lassanként az éjszaka árnyai a legmagasabb csúcsokat is.

Mielőtt aludni tértünk volna, az idősebb tahitibeli térdre ereszkedett, és behunyta szemmel, anyanyelvén valami hosszú imát

mondott el. Keresztényhez illő módon imádkozott, igaz áhítattal, mitsem törődve vele, hogy kinevetik-e vagy hivalkodásnak tekintik jámborságát. Étkezés alkalmával sem nyúltak vezetőink addig semmihez, míg egy rövid hálaadó imát el nem mondtak. Azoknak az utazóknak, akik azt hiszik, hogy a tahitibeli csak akkor imádkozik, ha rajta a misszionárius szeme, velünk kellett volna aludniuk akkor éjjel a hegyoldalon. Virradat előtt nagy eső volt, de banánlevelekből készült tető alatt szárazak maradtunk.

November 19. — Napfelkeltekor — reggeli imájuk után — barátaim nagyszerű reggelit készítettek, ugyanúgy, mint előző este. Ők is ugyancsak kivették belőle a részüket. Sohasem láttam embert, aki megközelítőleg is ennyit evett volna. Azt hiszem, az ilyen tág gyomor a túlnyomórészt gyümölcsből és főzelékből álló táplálkozás következménye, mert ezekből nagy mennyiség is aránylag kevés tápértéket tartalmaz. Mint később megtudtam, én voltam az oka, hogy társaim megszegették saját törvényeik és szabályaik egyikét. Egy palack pálinkát vittem magammal és nem állhatták meg, hogy ők is ne igyanak belőle; de valahányszor ittak egy kicsit, szájuk elé tartották az ujjukat és azt suttogták: „misszionárius”. Vagy két évvel korábban, noha az ava élvezete tilos volt, a szeszes italok behozatala következtében nagyon lábrakapott az iszákosság. A misszionáriusok rávettek néhány jóra való embert — akik belátták, hogy hazájuk így rohamos romlásnak indul —, hogy alakítsanak mértékletességi egyesületet. Az összes főnököket, sőt a királynőt is rávették, hogy — jobb belátásból, vagy szegyenkezésből — belépjenek. Azonnal törvényt hoztak, hogy semmiféle szeszesitalt nem szabad behozni a szigetre és pénzbüntetéssel sújtják, aki a tiltott cikket eladja, vagy vásárolja. Tiszteletre méltó igazságérzetről tanúskodik, hogy a törvény életbelépése előtt bizonyos határidőt szabtak a meglevő készletek eladására. A határidő letelte után általános ellenőrzést tartottak, a misszionáriusok háza sem volt kivétel, és minden avat (ahogy a bennszülöttek a szeszes italokat nevezik) kiöntöttek. A két amerikai kontinens bennszülötteinek mértéktelenségére és annak következményeire gondolva azt hiszem, Tahiti minden jóakarója el fogja ismerni, hogy a sziget nagy hálával tartozik a misszionáriusoknak. Amíg a kis Szent Ilona-sziget a Kelet-Indiai Társaság fennhatósága alatt állt, tilos volt szeszes italokat bevinni, mert nagy károkat okozott, a Jóreménység fokáról azonban mégis vittek be bort. Elég feltűnő és nagyon derék dolog, hogy ugyanabban az évben, amikor Szent Ilonán megengedték a

szeszese italok árusítását, Tahitiban, a nép szabad akaratából eltiltották.

Reggeli után folytattuk utunkat. Minthogy többet akartam látni a belső vidékből, más úton tértünk vissza, amely lejjebb érte el a fő völgyet. Egy darabig a legbonyolultabb ösvényt követtük, a völgy oldalát alkotó hegy lejtőjén. A kevésbé szakadékos részeken kiterjedt vad banánligeteken haladtunk keresztül. A meztelen, tetovált testű és virágokkal ékesített fejű tahitibeliak a ligetek sötét árnyékában pompás modellek lettek volna egy ősvilági ember képéhez. Lefelé a gerincek irányát követtük. A gerincek rendkívül keskenyek voltak és hosszú szakaszokon olyan meredek, mint egy hágcsó, de valamennyit növényzet fedte. Az óvatosság, amely minden lépésnél szükséges volt, nagyon kifárasztott. Folyton a szakadékokon és mélységeken csodálkoztam; amikor az egyik borotvaéles gerincről körültekintettem a vidéken, támaszpontom oly kicsiny volt, hogy csaknem olyan látványban volt részem, mintha léghajóról szemlélttem volna a tájat. Leszállás közben csak egyszer kellett kötelet használnunk, ott, ahol a fő völgyet elértük. Ugyanazon a sziklapárkányon aludtunk, ahol előző nap ebédeltünk. Az éjszaka szép volt, de a szakadék mély és keskeny volta miatt rendkívül sötét.

Mielőtt magam láttam ezt a vidéket, csak nehezen tudtam megérteni két dolgot, amit Ellis említ: először, hogy a régi, gyilkos csaták után az életbenmaradt legyőzöttek a hegyek közé húzódtak vissza, ahol maroknyi csapat nagy tömegeknek is ellenállhatott. Bizonyos, hogy azon a helyen, ahol vezetőm a fatörzset a sziklafalnak támasztotta, féltucat ember ezreket is visszaverhetett volna. Másodszer: hogy a kereszténység bevezetése után még vademberek éltek a hegyek között és rejtekhelyeiket a civilizáltabb bennszülöttek sem ismerték.

November 20. — Reggel korán indultunk és délben elértük Matavait. Útközben nagy csapat atlétatermetű férfival találkozunk, akik vadbanánért mentek. A hajónk, mivel itt nehezen tudott vízhez jutni, átvitorlázott Papawa kikötőjébe, ahová azonnal átsétáltam. Papawa igen csinos helység. Az öblöt zátonyok veszik körül s a víz oly sima, mint egy tóban. A megművelt föld szép terményeivel és szétszórt házaival csaknem a víz széléig ér.

Mielőtt ezt a szigetet megláttam volna, sok leírást olvastam róla és most igyekszem saját megfigyeléseim alapján megítélni lakói erkölcsi állapotát, noha az ilyen megítélés szükségszerűen nagyon tökéletlen. Az első benyomásokat bizonyos mértékben

mindig a korábban kialakult előítéletek határozzák meg. Én Ellis „Utazás Polinéziában” című művéből szereztem ismereteimet, egy kiváló és rendkívül érdekes könyvből, noha Ellis mindent nagyon derűlátóan szemlél, továbbá Beechey „Utazás” című művéből, meg Kotzebue könyvéből, aki esküdt ellensége az egész misszionárius rendszernek. Aki ezt a három leírást összeveti, azt hiszem, elég pontos fogalmat nyer Tahiti mai állapotáról. A két utóbbi szerző leírásából merített egyik előítéletem határozottan helytelen volt: hogy a tahitibeliek komorabbak lettek, és hogy állandó félelemben élnek a misszionáriusoktól. Az utóbbi érzésnek nyomát sem láttam, hacsak nem tekintjük a félelmet és tiszteletet azonos fogalmaknak. Nemhogy elégedetlenség lenne az általános hangulat, de nehéz lenne Európában bármely tömegben ennyi vidám és boldog arcot megpillantani. A furulyázás és tánctilalom ellen, mint helytelen és ostoba rendszabályok ellen tiltakoznak és hasonló módon ítélik meg a vasárnap megünneplésének több mint presbiteriánus szokását. Ezekben a kérdésekben nem óhajtok véleményt nyilvánítani olyan emberekkel szemben, akik annyi évet töltöttek a szigeten, mint ahány napot én.

Egészében véve úgy látom, hogy a bennszülöttek vallásossága és erkölcsössége hitelt érdemlő. Sokan vannak, akik a misszionáriusokat, rendszerüket és annak eredményeit még élesebben támadják, mint Kotzebue. Akik így gondolkodnak, nem hasonlítják össze a sziget jelenlegi állapotát a húsz évvel ezelőttivel, vagy Európa állapotával, hanem az evangélium tökéletességi ideálját veszik mértékül. Elvárják a misszionáriusoktól, hogy olyan eredményeket érjenek el, amelyeket még az apostolok sem tudnak felmutatni. Amennyivel a nép állapota mögötte marad ennek a fennkölt ideálnak, annyi gáncs éri a misszionáriusokat, ahelyett, hogy elismerést kapnának azért, amit valóban elértek. A gáncsolók elfelejtik, vagy nem akarnak rá emlékezni, hogy megszűntek az emberáldozatok — a bálványimádó papság minden hatalma — az erkölcstelenségnek az egész világon párfát ritkító rendszere — ennek a rendszernek a következménye: a gyermekgyilkosság — a véres háborúk, amelyekben a győzők nem kíméltek sem asszonyt, sem gyereket — és, hogy a kereszténység elterjesztése jelentékenyen csökkentette a tisztességtelenséget, mértéktelenséget és erkölcsi szabadosságot. Utazó részéről nagy hálátlanság ezekről a dolgokról megfeledkezni, mert ha hajótörés érné valami ismeretlen parton, ugyancsak imádkozna, hogy bárcsak ott is hatna a misszionáriusok tanítása.

Ami az erkölcsöt illeti, gyakran mondják, hogy a legtöbb kifogás az asszonyok erényességét érheti. Mielőtt azonban túlságosan hibáztatnánk őket, jussanak eszünkbe azok a jelenetek, amiket Cook kapitány és Banks írtak le és amelyekben a mai nemzedék anyái és nagyanyái játszották a főszerepet. A szigorú erkölcsbírák vegyék tekintetbe, hogy Európában az asszonyok erényessége mily nagy mértékben tulajdonítható annak a rendszernek, amelyet az anyák már korán leányaikba oltanak, és hogy minden egyes esetben mily nagy szerepet játszanak a vallási parancsok. Azonban minden érvelés hiábavaló az így gondolkodókkal szemben. Azt hiszem, hogy csalódásukban, amiért az erkölcstelenség mezeje nem oly tágas, mint annakelőtte, nem adnak hitelt olyan erkölcsösségnek, amelyet ők maguk nem óhajtanak gyakorolni, vagy olyan vallásosságnak, amelyet ha talán nem is vetnek meg, de minden bizonnyal lebecsülnek.

November 22, vasárnap. — A sziget fővárosának Papeete-kikötő, a királynő székhelye tekinthető. Itt székel a kormány is és itt bonyolítják le a fő hajóforgalmat. Ezen a napon Fitz Roy kapitány maga vezette a csapatot, hogy meghallgassuk az istentiszteletet, először a bennszülöttek nyelvén, azután a magunkén. A szertartást Prichard tiszteletes úr, a sziget fő misszionáriusa vezette. A kápolna nagy, szellős gerendaalkotmány volt és a rendesen és tisztán öltözött, mindenféle korú férfiak és nők zsúfolásig megtöltötték. Kissé csalódtam az emberek figyelmességében, de azt hiszem túl magasra csigáztam várakozásomat. A külsőségek ugyanolyanok voltak, mint egy falusi templomban Angliában. A himnuszokat határozottan kellemesen énekelték, de a szószekekről nem valami jól hangzott az idegen nyelv, bár a pap folyékonyan beszélt. Az efféle szavak, mint „*tata tá, mata mai*” állandó ismételtetése egyhangúvá tette. Szertartás után a társaság egyik része gyalog visszatért Matavaiba. Kellemes séta volt, olykor a tengerparton, olykor a sok pompás fa árnyékában.

Mintegy két évvel ezelőtt a Low-szigetek bennszülöttei kifosztottak egy kis, angol lobogóval ellátott hajót. A bennszülöttek akkor Tahiti királynőjének fennhatósága alá tartoztak. Akkoriban az volt a vélemény, hogy a tetteseket a királynőnek valami kétértelmű rendelete biztatta fel. Az angol kormány kárpótlást követelt, amit meg is ígértek, és úgy szólt a megállapodás, hogy múlt év szeptember 1-én mintegy háromezer dollárt fognak lefizetni. Az angol admirális Limában megbízta Fitz Roy kapitányt a követelés behajtásával, és hogy nemfizetés esetén, kérjen elégtételt. Ezért Fitz Roy

kapitány kihallgatást kért Pomarre királynőtől, aki azóta arról vált híressé, hogy a franciák nagyon csúnyán elbántak vele. A királynő összehívta a parlamentet, hogy a dolgot megtárgyalják. Az ülésen megjelentek a sziget legelőkelőbb főnökei és a királynő. Fitz Roy kapitány érdekes leírása után nem akarom még egyszer előadni, mi történt. Kiderült, hogy a pénzt nem fizették meg és a felhozott indokok elég homályosak voltak. Másrészt azonban el sem tudom mondani, mennyire meglepett mindannyiunkat a minden oldalról megnyilvánuló rendkívüli józanság, gondolkodó értelem, önmérséklet, őszinteség és gyors elhatározás. Amikor a gyűlést elhagytuk, azt hiszem mindnyájunknak más volt a véleménye a tahitibeliokről, mint addig. A főnökök és a nép elhatározták, hogy megajánlás útján szedik össze a még hiányzó összeget. Fitz Roy kapitány kegyetlen dolognak tartotta, hogy ők áldozzák fel magánvagyonukat egy távoli sziget lakóinak bűnéért. Azt válaszolták, hogy hálások megértéséért, de Pomarre a királynőjük és ők elhatározták, hogy segítenek rajta megszorult helyzetében. Az elhatározás és gyors valóra váltása — ugyanis már másnap korán reggel megnyitották a lajstromot — méltó befejezése volt a királyhűség és jóakarát érdekes megnyilvánulásának.

A parlamenti ülés befejezése után több főnök élt az alkalommal és értelmes kérdéseket intéztek Fitz Roy kapitányhoz a nemzetközi szokások és törvények felől, amelyek a hajók és idegenek kezelésére vonatkoznak. Amint kérdéseikre választ kaptak, ott menten kihirdették az új törvényt. A tahiti parlament ülése több óra hosszat tartott és utána Fitz Roy kapitány meghívta Pomarre királynőt, hogy látogassa meg a Beagle-t.

November 25. — Estefelé négy csónakot küldtünk őfelségéért; a hajót lobogódszbe öltöztettük és a hajóra érkeztekor embereket állítottunk fel a vitorlarudakra. A legtöbb főnök ott volt kíséretében. A vendégek nagyon rendesen viselkedtek; nem kértek semmit és láthatólag örültek minden ajándéknak. A királynő magas termetű, esetlen asszony, minden szépség, kecsesség, vagy méltóság nélkül. Csak egyetlen királyi tulajdonsága van: a minden körülmények között teljesen mozdulatlan, inkább komor arckifejezés. A rakétákat nagyon megbámulták, s minden robbanás után mély „óh” hallatszott a partról a sötét öböl körül. Nagyon tetszetek a matrózok énekei is és a királynő a leglármasabb dalok egyikére megjegyezte, hogy ez aligha lehet egyházi himnusz. A királyi társaság csak éjfél után tért vissza a partra.

November 26. — Este a szárazföld felől kis szellő fújdogált s így elindultunk Új-Zéland felé. Naplementekor még egy utolsó pillantást vetettünk Tahitire — a szigetre, amelynek minden utazó csodálattal adózott.

December 19. — Este nagy távolban megpillantottuk Új-Zélandot. Most már teljesen átszeltük a Csendes-óceánt. Erről az óceánról csak akkor alkothat magának fogalmat az ember, ha teljesen keresztülvitorlázott rajta. Heteken át, gyorsan haladva előre, nem láttunk semmit, csak ugyanazt a mély, kék óceánt. Még a szigettengerekben is csak egymástól nagyon távol fekvő apró pontok a szigetek. Megszoktuk a kisméretű térképeket, amelyeken a pontok, árnyékolás és nevek zsúfolódnak és így nem tudjuk helyesen megítélni, mily végtelenül kicsiny a szárazföld aránya a roppant vízfelülethez képest. Áthaladtunk az ellenlábas délkörökön és boldoggá tett az a tudat, hogy most már minden mérőföld közelebb visz Angliához. Az antipodák gyermekkori kétségek és csodálkozások emlékeit idézték fel bennünk. Még néhány nappal ezelőtt úgy tekintettem erre a légbeli határvonalra, mint hazafelé vivő utunk egy határozott pontjára; csak most látom, hogy képzeletünknek ezek a nyugvópontjai csak árnyékok, mozgás közben megfoghatatlanok. Egy több napig tartó vihar elég alkalmat adott arra, hogy hosszú, hazafelé vezető utunk egyes állomásait számolgassuk, s hogy türelmetlenül óhajtsuk befejezését.

December 21. — Kora reggel befutottunk az öbölbe és mivel a szélcsend néhány órán át visszatartott a bejáratnál, csak déltájt értünk olyan helyre, ahol horgonyt vethettünk. A vidék hegyes körvonalai simák és az öbölből kinyúló tengernyúlványok mélyen belevágnak a partvonalba. Nagyobb távolságból azt hinné az ember, hogy a vidék durva fűvel borított, a valóságban azonban páfrány takarja. A távolabbi hegyeken, valamint a völgyek egyes részein jókora erdőségek vannak. A táj általános színezete nem feltűnő zöld és kis távolságról Chilének a Concepciótól délre eső részére emlékeztet. Az öböl mentén több helyen apró falvak fekszenek egymástól távol álló csinos, négyszögletes házakkal és a falvak egészen a víz széléig lenyúlnak. A kikötőben három bálnavadászhajó horgonyzott és olykor egy-egy csónak siklott át a kikötő egyik részéből a másikba. Ezt leszámítva tökéletes nyugalom uralkodott a vidék felett. Csak egyetlen csónak jött mellénk. Ez a körülmény, maga a táj, nem éppen kellemes ellentétben állott a tahitibeli vidám és zajos fogadtatásunkkal.

Délután partra szálltunk és az egyik nagyobb házcsoporthoz mentünk, amely alig érdemli meg a falu elnevezést. A neve: Pahia, a misszionáriusok székhelye és bennszülött lakossága nincs, kivéve a szolgákat és munkásokat. Az öböl szomszédságában mintegy kétháromszáz angol lakik, beleértve családjaikat. Valamennyi ház — sok közülük fehérre meszelt és igen csinos külsejű — az angolok tulajdona. A bennszülöttek kunyhói olyan kicsinyek és nyomorúságosak, hogy távolabbról észre sem vettük őket. Nagyon jól esett, amikor Pahiában a házak előtt elterülő kertekben angol virágokat láttam: különféle rózsákat, jázmint, árvácskát és egész csipkerózsaligeteket.

December 22. — Reggel sétára indultam, de csakhamar járhatatlannak találtam a vidéket. Valamennyi hegyet sűrű, nagy páfrány, meg egy alacsony ciprusféle bokor fedte. A földnek csak igen kis része megművelt. Azután megpróbálkoztam a tengerparton sétálni, de akármerre indultam, csakhamar tengeröblök és mély patakok tartóztattak fel. Akik az öböl különböző részein laknak — mint Chiloéban — csaknem kizárólag csónakon közlekednek. Csodálkozással láttam, hogy csaknem valamennyi hegy, amit megmásztam, régebben többé-kevésbé megerősített volt. A csúcsokon lépcsőket, vagy egymás felett elterülő teraszokat vágtak és gyakran mély árkok védték. Később megfigyeltem, hogy a sziget belsejében emelkedő fontosabb hegyek is ilyen mesterséges körvonalaúak. Ezek a „pah”-k, amelyeket Cook kapitány „hippah” néven emleget. A két szó hangzása között csak annyi a különbség, hogy az utóbbi előtt névelő áll.

A kagylódombok és az édesburgonya tárolására alkalmas gödrök mutatták, hogy a „pah”-kat azelőtt sokat használták. Mivel a hegyeken nem volt víz, a védelmezők sohasem készülhettek fel hosszú ostromra, legfeljebb hirtelen rablótámadásokra és ezek ellen az egymás fölött elhelyezkedő teraszok elég jó védelmet nyújtottak. A tűzfegyverek általános bevezetése teljesen megváltoztatta a hadviselés egész rendszerét és a nyílt hegytető teljesen használhatatlenné vált. Ezért manapság a „pah”-kat sík földre építik. Két sor vastag és magas, zezugosan elhelyezett cölöpből állnak, úgy hogy minden rész védhető legyen. A cölöpsoron belül földhányás van, a védők biztonságban vannak mögötte és tüzelésnél rátámaszthatják fegyverüket. A talaj magasságában kis kapuk vezetnek a mellvéden keresztül, amelyen át a védelmezők kibújhatnak, hogy felderítsék ellenségeiket. Williams tiszteletes, akitől ezt az adatot kap-

tam, hozzátette, hogy az egyik pahban keresztfalakat, vagy támasztó-oszlopokat talált, amelyek a belső, védett oldalból nyúltak befelé. Mikor megkérdezte a főnököt, mire valók, azt a választ kapta: ha két vagy három embert lelőnek, szomszédaik ne lássák a holttesteket, nehogy elpárologjon a bátorságuk.

Az új-zélandiak nagyon tökéletes védelmi berendezésnek tekintik a „pah”-kat, ugyanis a támadó erő sohasem oly fegyelmezett, hogy zárt sorokban hatolna a cölöpökig, kivágná őket és így jutna be. Amikor a törzs háborúra készül, a főnök nem rendelheti el, hogy egyik csoport ide menjen, a másik meg oda; mindenki úgy harcol, ahogy neki tetszik és mindenki biztos halálnak tartja, ha egyedül közeledik a puskák által védelmezett cölöpsorhoz. Azt hiszem az egész világon nincs harciasabb nép, mint az új-zélandi. Ezt bizonyítja magatartásuk is — mint Cook kapitány leírja —, amikor megpillantanak egy hajót. Az a körülmény, hogy erre a hatalmas és számukra új tárgyra köveket hajigálnak és kihívóan kiabálják: „gyertek csak a partra, majd levágunk és megiszunk mindnyájatokat”, szokatlan merészségüket bizonyítja. Ez a harcias szellem sok más szokásukban, sőt legkisebb cselekedetükben is megnyilvánul. Ha egy új-zélandit akár csak tréfából — megütnek, az ütést vissza kell adnia. Ilyen eset szemem láttára egyik tisztünkkel is megtörtént.

Manapság, a civilizáció terjedése következtében sokkal kevesebb háborút viselnek, kivéve néhány déli törzset. Hallottam egy nagyon jellemző esetet, ami nemrégiben a déli részen történt. Az egyik misszionárius rájött, hogy egy főnök meg a törzse háborúra készülnek. Puskáikat kifényesítették, lőszerük már elő volt készítve. A misszionárius hosszan magyarázta a háború haszontalanságát, meg hogy nincs is rá elég ürügy, a főnök erősen megrendült elhatározásában és mintha habozott volna. Végre azonban eszébe jutott, hogy az egyik puskaaporos hordója rossz állapotban van és már nem tart ki sokáig. Ezt hozta fel megcáfolhatatlan érvül amellet, hogy a háborút rögtön meg kell kezdeni; gondolni sem akart rá, hogy ennyi finom puskaapor kárbaveszhessen. Erről szó sem lehetett! S ez döntött. A misszionáriusoktól hallottam, hogy Shongi — az Angliában is járt főnök — minden cselekedetének a harci vágy volt egyetlen és végső rugója. Azt a törzset, amelynek Shongi volt a főnöke, egy időben sokat zaklatta egy, a Thames folyó mellett élő törzs. Shongi megeskette a férfiakat, hogy ha fiaik felnőnek és elég erősek lesznek, sohasem fogják elfeledni vagy megbocsátani az el-

szenvedett sérelmeket. Úgy látszik, ennek a fogadalomnak a teljesítése volt egyik fő oka Shongi angliai útjának és ott-tartózkodása alatt is ez volt a legfőbb gondja. Az ajándékokat csak akkor értékelte, ha be lehetett őket cserélni fegyverekre, az iparból csak az érdekelte, aminek köze volt a fegyverek készítéséhez. Amikor Sidney-ben járt, furcsa véletlen következtében Marsden úr házában össetalálkozott a Thames melletti ellenséges törzs főnökével. Udvariasak voltak egymással, de Shongi kijelentette, hogy amikor visszatér Új-Zélandba, sohasem mond le arról, hogy háborút viseljen a törzsfő országa ellen. A kihívást elfogadták és visszatérte után Shongi az utolsó betűig beváltotta ígérését. A Thames folyó melletti törzset teljesen leigázta és a főnököt, aki elfogadta a kihívást, megölte. Shongit, noha mély gyűlölet és bosszúvágy hatotta át, jóindulatú embernek írták le.

Este Fitz Roy kapitánnyal és egy Baker nevű misszionáriussal meglátogattam Kororadikát. Bejártuk a falut, sok férfit, asszonyt meg gyereket láttunk és beszéltünk is velük. Az új-zélandiakat szemlélve, az ember önkéntelenül is összehasonlította őket a tahitibeliakkal, minthogy ugyanahhoz az emberfajta-hoz tartoznak. Az összehasonlítás erősen az új-zélandiak rovására üt ki. Talán energikusabbak, de jellemük minden tekintetben alacsonyabbrendű. Egyetlen pillantás arckifejezésükre azonnal meggyőzi az embert, hogy egyik vad, a másik meg civilizált. Egész Új-Zélandon hiába keresnénk valakit, akinek arckifejezését Utammehoz, az öreg tahitibeli törzsfőhöz hasonlíthatnánk. Kétségtelen, hogy a tetoválásnak itt szokásos rendkívüli módja is kellemetlen jelleget ad az arcnak. A bonyolult, de szimmetrikus minták, amelyek az egész arcot fedik, megzavarják és tévedésbe ejtik a hozzá nem szokott ember szemét. Az is valószínű, hogy az arcok merev mozdulatlanlansága a felületi izmok játékát egészen megsemmisítő mély bevágásoknak tulajdonítható. De ha ezt figyelmen kívül hagyjuk is, van a szemükben valami tűz, ami csak ravaszságot és vadságot jelenthet. Termetük magas és izmos, de össze sem hasonlítható Tahiti dolgozó osztályainak kecsességével.

Ők is, házaik is, rendkívül piszkosak és bűdösek; úgy látszik, még sohasem jutott eszükbe mosakodni, vagy ruháikat kimosni. Láttam egy főnököt, akinek az inge fekete volt a szennytől és amikor megkérdeztem, miért olyan piszkos, csodálkozva válaszolt: „Nem látod, hogy régi?” Néhány férfi inget viselt, de a szokásos öltözk egy vagy két nagy és a piszoktól fekete takaró, amelyeket igen

kényelmetlen és csúnya módon vetnek át a vállukon. Néhány előkelő főnök tisztességes ruhát is visel angol szövetből, de csak egészen különös alkalmakkor.

December 23. — A Waimate nevű helységben, az öböltől mintegy tizenöt mérföldnyire, a keleti és nyugati part között félúton, a misszionáriusok egy kevés földet vásároltak művelés céljára. Beajánlottak Williams tiszteleteshez, akinek elmondtam, hogy szeretném megtekinteni a vidéket. Meghívott, látogassam meg. Bushby úr, egy angol szigetlakó, felajánlotta, hogy csónakján elvisz egy kis öbölhöz, ahol csodálatos vízesést fogok látni és ez gyalogutamat is megrovidíti. Ugyancsak ő szerzett számomra vezetőt. Megkérte az egyik szomszédos főnököt, hogy ajánljon egy embert, mire a főnök maga ajánlkozott, de annyira nem ismerte a pénz értékét, hogy először azt kérdezte, hány font sterlinget adok neki, a végén nagyon elégedett volt két dollárral. Amikor a főnöknek kis csomagot mutattam, amit magammal akartam vinni, feltétlenül szükségesnek találta, hogy rabszolgát hozzon magával. Ez a gőg kezd már eltűnni, de régebben egy vezető ember inkább meghalt volna, mintsem a legkisebb terhet is vigye. Kísérőm fürge ember volt, piszkos takarót viselt és arca teljesen tetovált volt. Valamikor nagy harcos hírében állt. Úgy látszik, Bushby úrral nagy barátságban volt, de gyakran keményen összevesztek. Bushby megjegyezte, hogy egy kis nyugati ironia sokszor a legingerültebb pillanatokban is elhallgattatja a bennszülötteket. Egyszer ez a főnök meglátogatta Bushby urat és fölényes hangon valóságos szónoklatot intézett hozzá, mondván: „Egy nagy főnök, nagy ember, a barátom, eljött hozzám — adj neki valami jó ennivalót és szép ajándékokat!” Bushby megvárta, míg befejezi szónoklatát, azután nagy nyugalommal valami efféle választ adott: „És mit tehetne érted még a te rabszolgád?” A bennszülött erre komikus arckifejezéssel azonnal abbahagyta a hencsegést.

Nemrégiben sokkal komolyabb támadás érte Bushby urat. Éjszaka egy főnök néhány emberével be akart törni a házába és mivel ez nem ment olyan könnyen, puskáikkal lövöldözni kezdtek. Bushby könnyű sebet kapott, de végül sikerült elűznie a támadókat. Rövidesen kiderült, hogy ki volt a támadó és összehívták a főnökök gyűlését, hogy az esetet megtárgyalják. Az új-zélandiak alávaló dolognak tartották, hogy a támadás éjszaka történt, mégpedig olyankor, amikor Bushby éppen betegen feküdt. Becsületükre válik, hogy az utóbbit mindenkor súlyosbító körülménynek tekintik. A főnökök abban egyeztek meg, hogy a támadó birtokát az angol

király javára elkobozzák. Az egész eljárás, hogy egy főnököt elítéljenek és megbüntessenek, eddig példátlanul állott. Azonfelül a támadó elvesztette a vele egyenrangúak becsülését és az angolok ezt fontosabb dolognak tartották, mint földje elkobzását.

Amikor a csónakot eltaszítottuk a parttól, beszállt még egy főnök, aki csak szórakozásból akarta megtenni az utat oda és vissza az öbölben. Ennek az embernek arckifejezésénél vadabbat és félelmetesebbet még sohasem láttam. Egyszerre eszembe jutott, hogy láttam már valahol hasonmását: Retschnek, Schiller Fridolinballadájához készített rajzaiban, ahol Róbertet két ember betaszítja az égő vaskohóba. Ő az az ember, aki Róbert mellére teszi a karját. A fiziognómia igazat is mondott: ez a főnök notórius gyilkos volt és amellett gyáva anyámasszony katonája. Amikor a csónak kikötött, Bushby úr néhány száz yardnyira elkísért az úton. Akaratlanul is csodáltam a vén, deres fickó hidegvérű pimaszságát, aki fekve maradt a csónakban és Bushby úr után kiáltott: „Ne maradj sokáig, mert unom a várakozást!”

Megkezdtük a gyaloglást. Az ösvényt mindkét oldalán az egész vidéket beborító páfrány szegélyezte. Néhány mérföldnyi gyaloglás után kis faluhoz értünk, itt néhány kunyhó állt és kisebb területen burgonyát termesztettek. A burgonya bevezetése a legnagyobb áldás volt a szigetre és most többet termelnek belőle, mint bármely bennszülött növényből. Új-Zéland nagy természetadta előnye, hogy lakói sohasem pusztulhatnak éhen. Az egész vidéket páfrány borítja és ennek a növénynek a gyökere, ha nem is nagyon ízletes, sok tápanyagot tartalmaz. A bennszülött mindig meg tud élni páfrányból és kagylókból, amelyek bőven találhatók a parton mindenütt. A falvak már messziről felismerhetők a tíz-tizenkét láb magas négy póznán nyugvó emelvényekről, amelyeken a föld termékeit tárolják.

A kunyhók egyikéhez közeledve nagy élvezettel figyeltem az orrdörzsölés, illetve az orrok összeérintésének ceremóniáját. Közledtünkre az asszonyok panaszos hangon kiabálni kezdtek valamit, azután leguggoltak és arcukat felfelé tartották. Kísérőim fölénk hajolva orrgerincüket egymásután az asszonyok orrgerincéhez értették derékszögben, majd odanyomták. Ez természetes jóval tovább tartott, mint a mi szívélyes kézfogásunk, de ahogy mi különböző erővel szorítunk kezét, ők is különböző erővel dörzsölnék orrot. A művelet közben halk morgást hallatnak, mint a disznók, amikor összedörgölődznek. Észrevettem, hogy a rabszolga is mindenkivel összedörgöli az orrát akivel találkozik, akár főnöke után, akár előtte.

Noha ezeknél a vadaknál a főnök teljhatalommal rendelkezik rab-szolgája fölött, élet-halál ura, még sincs közöttük semmiféle ceremónia. Burchell ugyanezt tapasztalta Dél-Afrikában a vad bachapínóknál. Ahol a civilizáció elért egy bizonyos fokot, bizonyos formaságok lépnek fel a különböző néposztályok érintkezésében. Így például régebben Tahitiben a királynő jelenlétében mindenki kénytelen volt derékgig levetkőzni.

Miután az összes jelenlevők az előírásoknak megfelelően összedörgölték orrukat, egyik kunyhó körül körben leültünk és így maradtunk félóráig. Valamennyi kunyhó csaknem egyforma és egyenlő nagyságú; és valamennyi undorítóan piszkos. Egyik végükön nyitva állnak, mint egy téhénistálló, de belül egy kis válaszfal van négyszögletes lyukkal a közepén, és ez egy sötét kis szobát különít el. Ebben tartják a bennszülöttek minden holmijukat és itt alszanak hideg időben. Egyébként a külső nyitott részekben tartózkodnak és étkeznek. Vezetőim elszívták pipájukat, azután tovább indultunk. Az út ugyanolyan hullámos, páfrányfödté vidéken haladt keresztül, mint eddig. Jobbkéz felől egy folyó kanyargott, partjait fák szegélyezték és a hegyeken is itt-ott facsoport volt látható. Az egész táj, noha zöld volt, mégis vigasztalan képet nyújtott. Ilyen sok páfrány a természetlenség gondolatát kelti az emberben, azonban a következtetés téves, mert ahol a páfrány vastag és deréknagyságúra megnő, ott a vidék művelésre alkalmassá tehető. Az itt élő angolok egy része azt hiszi, hogy ezt a terjedelmes nyílt vidéket eredetileg erdők fedték és tűz segítségével tisztították meg őket. Mondják, hogy a legkopárabb helyeken ásva, gyakran bukkannak olyan gyantadarabokra, mint amilyeneket a kaurifenyő* izzad ki. A bennszülötteknek jó okuk volt az irtásra, a páfrány ugyanis, amely régebben fő táplálékuk volt, csak nyílt irtásokon tenyészik. A füves társulások teljes hiánya, ami a sziget növényvilágának egyik jellegzetes vonása, annak tulajdonítható, hogy eredetileg fák borították ezt a területet.

A talaj vulkanikus; több helyen salakos láván mentünk keresztül és a szomszédos hegyek némelyikén világosan kivehető volt a kráter. Noha a táj sehol sem szép és csak néhol kellemes, örültem a sétának. Még jobban örültem volna ha társam, a főnök, nem lett volna olyan rendkívül beszédes természetű. Csak három szót ismertem nyelvén, „jó”, „rossz” és „igen”, és ezekkel válaszoltam minden megjegyzésére anélkül, hogy egyetlen szavát is megértettem volna. Ez azonban teljesen elég volt; jó hallgató voltam, kellemes ember és így ő szünet nélkül beszélt.

Végre elértük Waimatét. Mérőföldeken át olyan lakatlan területen mentünk keresztül, hogy jól esett, amikor egy angol tanyaházat és körülötte megművelt földeket pillantottunk meg; olyan volt az egész, mintha valaki idevarázsolta volna. Williams tiszteletes nem lévén otthon, Davies úr házában találtam szívélyes fogadtatásra. Miután családja társaságában megittunk egy csésze teát, körüljártuk a farmot. Waimatében három nagy ház van, ezekben lakik a három misszionárius család, Williamsék, Daviesék és Clarke-ék; közelükben húzódnak meg a bennszülött munkások viskói. Az egyik szomszédos lejtőn éppen kalászba zsendültek a szép árpa- és búzavetések, valamivel odébb burgonya- és hereföldek voltak. De meg sem kíséreltem leírni mindazt, amit láttam. Voltak itt nagy kertek Anglia összes gyümölcszeivel és főzelékféléivel, meg a meleg éghajlat növényeivel. Hadd említsem csak a spárgát, paszulyt, uborkát, rebarbarát, almát, körtét, fügét, őszibarackot, sárgabarackot, szőlőt, olajbogyót, ribizkét, egrest, komlót, rekettyesövényt és angol tölgycet, meg a sokféle virágot. A farm udvara körül istállók álltak, szérűskert magtisztítógéppel, kovácsműhely, a földön ekék és egyéb szerszámok. Középen disznók és szárnyasok vidám társasága békés együttesben, mint minden angol udvarban. Néhány száz yarddal odébb, ahol egy kis patak vizét tóvá duzzasztották, nagy vízimalom állt.

Mindez igen meglepő, ha figyelembe vesszük, hogy öt évvel ezelőtt itt is csak páfrány tenyészett. Mindezt a változást a bennszülött munkások hozták létre, akiket a misszionáriusok tanítottak be — az ő tanításuk volt a varázsvessző. Új-zélandiak építették a házakat, illesztették be az ablakkereteket, szántották a földet, sőt ők oltották be a fákat is. A malomnál láttunk egy új-zélandit, aki épp olyan lisztporos volt, mint angol molnártestvére. Ahogy végigpillantottam az egészen, úgy éreztem, csodával állok szemben. Nemcsak azért, mert minden Angliára emlékeztetett — és valóban, az est közeledtével a hazai hangok, gabonaföldek, távoli, fákkal benőtt hullámos vidékek csakugyan hazánkat idézték, s nemcsak a diadalmas érzés miatt, hogy íme, mire képesek az angolok — hanem azért is, mert mindez szép reményeknek adott tápot a sziget jövő fejlődésével kapcsolatban.

A farmon több fiatalembert alkalmaztak, akiket a misszionáriusok szabadítottak ki a rabszolgaságból. Öltözkük ing, nadrág, kabát volt és külsejük elég tisztességes. Egy jelentéktelen eset után azt is kell hinnem, hogy becsületesek. Amikor a mezőn jártunk, egyik fiatal munkás odajött Davies tiszteleteshez és kést, meg fűrőt

nyújtott át neki, mondván, hogy az úton találta és nem tudja kié. A fiatalemberek és fiúk rendkívül vidámnak és jókedvűnek látszottak. Este láttam, hogy néhányan közülük krikettet játszanak; amikor arra gondoltam, hogy a misszionáriusokat szigorúsággal vádolják, örömmel állapítottam meg, hogy saját fiaik közül is az egyik élénken részt vesz a játékban. Még nagyobb és előnyösebb változás volt észlelhető azoknál a fiatal nőknél, akik a házban szolgáltak. Tiszta, rendes és egészséges külsejük, amely az angliai tejeslányokéra emlékeztetett, bámulatos ellentétben állt Kororadika piszkos kunyhóinak asszonyaival. A misszionáriusok feleségei igyekeztek rábeszélni őket, hogy ne tetováltassák magukat, de amikor délről híres tetováló érkezett, azt mondták: „egy pár vonás mégis csak kell az ajkunkra, különben összezsugorodik és ha megöregszünk nagyon csúfak leszünk”. Most már megközelítőleg sem tetováltatják magukat annyira, mint régebben, de mivel a főnök és a rabszolga között ez a megkülönböztető jel, nyilván még sokáig fogják gyakorolni. Minden emberi dolog oly hamar megszokottá válik, hogy — mint a misszionáriusok mondták nekem — a sima arc már az ő szemükben is alacsonyabbrendűséget jelent, s másnak látják, mint az előkelő új-zélandiakét.

Késő este mentem át Williams tiszteletes házába, ahol az éjszakát töltöttem. Nagy csomó gyereket találtam itt, akik karácsony napjára gyűltek össze. Sohasem láttam kedvesebb és vidámabb csoportot; és közben arra kellett gondolnom, hogy mindezt az emberevés, gyilkosság és minden borzalmas bűn hazájának kellős közepén látom! Látszott, hogy a testvériséget és boldogságot, ami oly világosan tükröződött a kis társaság arcán, a misszió idősebb tagjai is teljesen osztják.

December 24. — Reggel az egész család előtt imádságot mondtak a bennszülöttek nyelvén. Reggeli után a kertekben, meg a farmon kóboroltam. Piacnap volt, amikor a szomszédos tanyák bennszülöttei elhozzák burgonyájukat, kukoricájukat, meg sertéseiket, hogy becseréljék takarókra, dohányra és olykor — a misszionáriusok rábeszélésére — szappanra. A piacon Davies tiszteletes legidősebb fia — ma önálló farm tulajdonosa — a legfőbb üzletember. A misszionáriusok gyermekei, mert még kicsi korukban kerültek a szigetre, jobban értik a bennszülöttek nyelvét szüleiknél és a bennszülöttek is előzékenyebbek velük szemben.

Kevéssel ebéd után Williams és Davies tiszteletesekkel sétára indultunk egyik szomszédos erdőbe, hogy megmutassák nekem a híres kaurifenyőt. Megmértem a nemes fák egyikét, kerülete a

gyökerek fölött harmincegy láb volt. Közel hozzá állt egy másik — de ezt én nem láttam —, amelynek kerülete harminchárom láb, de olyanról is hallottam, amelyik negyven láb kerületű. A fák legjellegzetesebb vonása sima, henger alakú törzsük, amely hatvan, sőt kilencven láb magasságig is megnő, végig csaknem egyforma kerületű és egyetlen ága sincs. A csúcán levő lombkorona aránytalanul kicsiny a törzshöz képest és a levelek éppoly kicsinyek az ágakhoz képest. Az erdő csaknem kizárólag kaurifenyőből áll. A legnagyobb fák törzseik párhuzamossága révén úgy hatottak, mint óriás oszlopok. A kaurifenyő, mint épületfa, a sziget legértékesebb terméke; kérgéből sok gyanta folyik ki, amit fontjával egy penniért adnak el az amerikaiaknak, de akkor még nem tudták, mire használják. Némely új-zélandi erdő csaknem teljesen áthatolhatatlan. Matthewsól hallottam, hogy az egyik csupán harmincnégy mérföld széles erdőn, amely két lakott területet választ el egymástól, csak a legutóbbi időben hatoltak át. Ő, meg egy másik misszionárius, mind-egyikük ötven emberrel, vállalkozott, hogy utat vágnak, de ez több, mint tizennégy napi munkájukba került. Az erdőkben igen kevés madarat láttam. Az állatvilágot illetően nagyon érdekes, hogy ilyen nagy szigeten — amely több mint 700 mérföld hosszú és helyenként 90 mérföld széles, kedvező éghajlatú, lakott területekkel rendelkezik és 14 000 lábtól lefelé mindenféle magasságú hely előfordul — egy kis patkány kivételével egyetlen bennszülött emlőssel sem dicsekedhetik. Úgy látszik, hogy a négylábú emlősöket egy *Dinornis** nevű óriási madárnem több faja helyettesíti, mint ahogy a Galápagos-szigeten a hüllők helyettesítik. Azt mondják, hogy a vándorpatkány* két év leforgása alatt kiszorította az új-zélandi fajt a sziget északi részén. Több helyen különféle gyomokat láttam, amelyeket éppúgy honfitársaimnak kellett elismernem (ti. Angliából valók voltak), mint a patkányokat. Egy fokhagyma-féle növény egész körzeteket lepett el és még sok bajt fog okozni; pedig egy francia hajó szívességgéppen ajándékozta meg vele a szigetet. A közönséges sóska is nagyon elterjedt és attól tartok, örök időnkig fogja hirdetni egy angol komisszárgát, aki magját dohánymagnak adta el.

A kellemes séta után visszatértünk a házba, Williams tisztelettel ebédelttem, azután kölcsönkapott lovon visszatértem az öbölhöz. Elbúcsúztam a misszionáriusoktól, megköszöntem szíves vendégszeretetüket és tisztelettel eltelve becsületes, önzetlen és egyenes jellemük iránt, hagytam el őket. Azt hiszem kevés embert lehetne találni, ki alkalmasabb volna az ő magasztos hivatásuk betöltésére.

Karácsony napja. — Még néhány nap, és teljes négy éve lesz, hogy Angliától távol vagyunk. Az első karácsonyt Plymouth-ban töltöttük, a másodikat a Szt. Márton-öbölben a Hoorn-foknál, a harmadikat Port Desire-nél Patagóniában, a negyediket a Tres Montes-félsziget egy vad kikötőjében horgonyozva ; ez lesz az ötödik, és a legközelebbit — bízom a gondviselésben — Angliában érjük meg. Meghallgattuk az istentiszteletet a pahiai kápolnában ; részben angol, részben bennszülött nyelven tartották. Mialatt Új-Zélandban jártunk az ember-evés egyetlen újabb esetéről sem hallottunk ; azonban Stokes égett emberi csontokat talált egy tűzhely körül egy kis szigeten a kikötő közelében ; de ezek a lakomamaradványok már évek óta ott heverhettek. Nagyon valószínű, hogy a nép erkölcsei rohamosan javulni fognak. Bushby egy kedves históriát beszélt el annak bizonyítására, milyen őszinték legalább is egyesek azok közül, akik a keresztény vallás követőivé váltak. Az egyik fiatalember, akinek az volt a szokása, hogy felolvassa a többi szolgának az imákat, elhagyta őt. Néhány hét múlva egyszer késő este az egyik távoli kunyhó előtt elmenőben hallotta, hogy egyik embere nagy bajlódással, a társaság letérdelt és imádkozott ; imájukban megemlítették Bushbyt, egész családját, meg a misszionáriusokat is, mindegyik külön a saját kerületébe valót.

December 26. — Bushby felajánlotta, hogy engem és Sulivant elvisz csónakján a folyón felfelé, Cawa-Cawaig és javasolta, hogy onnan menjünk el gyalog Waiomio faluig, ahol néhány érdekes szikla van. Az öböl egyik nyúlványát követve kellemes utunk volt és nagyon szép vidéken haladtunk át, míg egy faluhoz értünk, amelyen túl a csónak nem mehetett. Itt egy főnök meg négy ember önként ajánlkozott, hogy eljönnek velünk Waiomióig, négy mérföld távolságra. A főnök éppen akkor vált hírhedtté arról, hogy feleségét és egy rab-szolgáját felakasztotta, mert házasságtörésen kapta őket. Amikor egyik misszionárius szemrehányást tett neki, igen csodálkozott és kijelentette, hogy ő pontosan az angol szokás szerint vélt cselekedni. Shongi, aki véletlenül Angliában volt a királynő pere* alkalmával, rendkívüli módon helytelenítette az egész eljárást. Kijelentette, hogy neki öt felesége van, de inkább mindnek levágná a fejét, semmint, hogy ennyi baja legyen eggyel. Ezt a falut elhagyva nem-sokára egy másikhoz értünk, amely közel fekszik a hegyoldalon. Öt nappal ezelőtt meghalt a főnök egyik lánya, aki még pogány volt. A kunyhót, amelyben meghalt, a földig égették ; holttestét két fel-

állított csónak közé a földre állították, körülvették isteneik faszobraival és az egészet befestették égő vörösre úgy, hogy már messziről látszott. A ruháját a koporsóhoz erősítették, levágott haját a koporsó lábához tették. A család rokonai sebeket ejtettek arcukon, testükön és karjukon. Az öreg asszonyok igen visszataszítóak voltak. Másnap néhány tiszt járt errefelé, az asszonyok még mindig ordítottak és testüket hasogatták.

Tovább mentünk és nemsokára elértük Waiomiót. Itt néhány különös alakú mészkövet láttam, amelyek várromhoz hasonlítottak. Ezek a sziklák sokáig temetkezőhelyül szolgáltak és ezért szentnek tartják őket és nem merik megközelíteni. Az egyik fiatalember azonban felkiáltott: „Csak bátorság”, s előreszaladt. De amikor száz yardnyira voltak a szikláktól az egész csapat meggondolta magát és megállt. Azonban teljesen közömbösen túrték, hogy én megvizsgáljam a helyet. A faluban néhány óráig maradtunk, mialatt Bushby úrnak nagy vitája volt az egyes földdarabok eladási jogáról. Egy öreg ember, aki úgy látszik nagyon jól ismerte a családfákat, földbe dugott fadarabkákkal jelölte az egymást követő birtokosokat. Mielőtt elhagytuk volna a falut, valamennyien egy-egy kis kosár sült burgonyát kaptunk, amit magunkkal vittünk, hogy — mint itt szokás — útközben megegyük. Észrevettem, hogy a főzés körül foglalatосkodó asszonyok között volt egy férfi rabszolga is. Férfi számára, ebben a harcias országban, bizonyára rendkívül lealacsonyító dolog olyasmivel foglalkozni, amit a legalacsonyabbrendű asszonyi munkának tekintenek. A rabszolga nem mehet háborúba; ezt persze aligha tartjuk kegyetlenségnek. Hallottam egy szerencsétlenről, aki háborús időkben átszökött az ellenséghez. Két férfi rátalált és azonnal elfogták. De mivel nem tudtak megegyezni, melyiküké legyen, egy-egy kőbaltát tartottak föléje, eltökélve, hogy élve nem kapja meg a másik. A szegény, félelemről halálravált embert csak az egyik főnök feleségének ügyessége mentette meg. — Ezután kellemes sétánk volt a csónakig, de a hajót csak késő este értük el.

December 30. — Délután elhagytuk az öblöt s Sidney felé indulunk. Azt hiszem mindnyájan örömmel hagytuk el Új-Zélandot. Nem valami kellemes hely. A bennszülöttekből hiányzik az a bájos egyszerűség, amit a tahitibeliéknél tapasztaltunk, s az angolok legnagyobb része a társadalom söpredéke. Maga a vidék sem olyan vonzó. Visszatekintve, csak egyetlen kellemes helyet talállok, Waimatét, keresztény lakóival.

XIX. FEJEZET

AUSZTRÁLIA

Sidney. — Kirándulás Bathhurst-be. — Az erdők képe. — Bennszülöttek. — Az őslakók fokozatos kihalása. — Fertőzést okoz az érintkezés egészséges emberekkel. — A Kék-hegyek. — Nagy, öböl alakú völgyek. — Eredetük és képződésük. — Bathhurst, az alsóbb néposztályok udvariassága. — Társadalmi viszonyok. — Van Diemen-föld. — Hobart Town. — Minden bennszülött száműzve. — Wellington-hegy. — A György király szoros. — A vidék kietlen képe. — Bald Head, meszes lerakódások a faágakon. — Bennszülöttek. — Távozás Ausztráliából.



ZERNYOLCSÁZHARMINCHAT január 12. — Kora reggel könnyű szél hajtott bennünket a Port Jackson bejárata felé. Ahelyett, hogy zöldelő mezők vártak volna itt-ott szép, fehér házakkal, a sárgás szirtek egyenes vonala Patagónia partjait idézte emlékezetünkbe. Csak a fehér kövekből épített magas világítótorony árulta el, hogy nagy és népes város közelében vagyunk. Amikor már bevitör láztunk a kikötőbe, szépnak és tágasnak láttuk vízszintesen rétegezett homokkősziklás partjaival. A csaknem sík vidéket itt-ott bokorszerű fák borítják, a terméketlenség jelképei. Befelé haladva javul a vidék képe; a szép villák és csinos nyaralók díszítik a partot. A távolban két-háromemeletes házak és a magas part szélén álló szélmalomok Ausztrália fővárosának közelségét hirdették.

Végre horgonyt vetettünk a sidneyi öbölben. A kis medencében sok nagy hajó horgonyzott és raktárházak szegélyezték. Este sétálni mentem a városba és amit láttam, bámulattal töltött el. Ez a város nagyszerű bizonyítéka az angol nemzet hatalmának. Ebben a nem nagyon sokat ígérő országban két évtized alatt több történt, mint Dél-Amerikában ugyanannyi század alatt. Első érzésem az volt, hogy gratuláljak magamnak, amiért angolnak születtem. Persze később, amikor jobban megismertem a várost, bámulatom csökkent valamelyest; de azért mégis csak szép város. Az utcák szabályosak,

szélesek, tiszták s jól gondozottak; a házak nagyok, az üzletek árukészlete minden igényt kielégít. Leginkább London és néhány más angol nagyváros hatalmas külvárosához hasonlít, de még London, vagy Birmingham környékén sem látjuk ilyen feltűnő gyors fejlődés jeleit. Igazán meglepő volt az éppen elkészült, vagy épülőben levő nagy házak száma, mégis mindenki a magas házbékekről és a házszerzés nehézségeiről panaszkodott. Minthogy Dél-Amerikából jöttem, ahol a városokban minden gazdag embert ismernek, semmi sem lepett meg jobban, mint hogy lehetetlen volt hamarjában megtudnom, kié ez, vagy az a fogat.

Felfogadtam egy embert két lóval, hogy Bathhurst-be, a parttól százhusz mérföldnyire fekvő faluba, egy nagy kerület központjába vigyenek. Reméltem, hogy így általános fogalmat alkothatok magamnak a vidékről. Erre a kirándulásra január 16-án reggel indultam el. Az első állomásunk Paramatta volt, egy kis mezőváros, Sidney után a második legfontosabb hely. Az utak kitűnőek voltak. MacAdam* tervei szerint készültek és a szükséges treppet* több mérföldnyiről hozták. Mindenhol feltűnt a hasonlatosság Angliával, talán csak a sörház volt itt több. Legkevésbé talán a fegyencek összeláncolt csapatai emlékeztettek Angliára. Megvasalva dolgoztak több fegyveres őr felügyelete alatt. Azt hiszem a gyarmat gyors fellendülésének egyik oka az, hogy a kormánynak hatalmában van, hogy kényszermunkával az egész országban jó utakat építsen. Az éjszakát egy igen kényelmes csárdában töltöttem az Emu révnél, Sidneytől harmincöt mérföldnyire, a Kék-hegyek lábánál. Az útnak ez a szakasza a legforgalmasabb és a gyarmat legrégebben lakott része. A földeket magas kerítések veszik körül, mert a farmereknek nem sikerült élősfővenyt nevelniök. Sok jól épített ház és tanyaház állt itt elszórtan és noha nagy kiterjedésű földeket műveltek meg, a vidék nagy része mégis olyan állapotban van, mint amikor felfedezték.

Új-Dél-Wales legnagyobb részének legjellegzetesebb vonása a növényzet egyhangúsága. Mindenütt ritkás erdőségek; a talajt csak részben borítja nagyon vékony, alig zöld legelő. Csaknem valamennyi fa egy családhoz tartozik, s a levelek többnyire függőlegesen állnak, nem vízszintes, mint Európában. A levélzet ritka és sajátos, halványzöld színű, jóformán minden fény nélkül. Ezért az erdők világosak és árnyéktalanok, s bár ez a perzselő napsugarak miatt az utasoknak kellemetlen, a farmereknek előnyös, mert lehetővé teszi, hogy ott is fő nőjön, ahol különben nem nőne. A levelek nem hullanak le időszakonként, úgy látszik ez az egész déli féltekére jellemző,

és pedig Dél-Amerikára, Ausztráliára és a Jóreménység fokára. Persze ez megfosztja a déli féltéke lakóit a világ egyik legszebb — bár a mi számunkra megszokott — látványától: a levéltelen fa lombosodásának képétől. Ők persze azt válaszolhatják, hogy mi drágán fizetjük meg ezt a látványt, mert több hónapon át kopár favázak állnak földjeinken. Ebben igazuk is van, de így legalább érzékeink különös fogékonyságra tesznek szert a tavasz finom, zöld színei iránt, amiben a trópusok lakóinak, akik egész évben a trópusok pompás termékeivel telítődnek, sohasem lehet részük. A legtöbb fa, néhány kék gumifa kivételével, nem nő nagyon vastagra, ugyanakkor azonban magasak, meglehetősen egyenesek és távol állnak egymástól. Néhány Eucalyptus* kérge minden évben lehull, vagy hosszú rostokban lóg le. Ezek ide-oda lebegnek a szélben és szomorúvá, rendtelenné teszik az erdő képét. El sem tudok képzelni tökéletesebb ellentétet, mint amit Valdivia, vagy Chiloé — és Ausztrália erdei között tapasztaltam.

Napnyugtakor egy csapat fekete bennszülött ment el mellettünk. Mindegyik — mint ez náluk szokás — egy nyáláb dárdát és egyéb fegyvert vitt. Egyik vezető fiatalembernek egy shillinget adtam, mire megálltak és szórakoztatásomra dárdát vetettek. Valamennyien csak félig voltak felöltözve, és néhányan tudtak pár szót angolul. Arckifejezésük jóindulatú és kellemes volt és távolról sem tűntek olyan alacsonyrendű lényeknek, mint amilyeneknek általában festik őket. A maguk dolgát bámulatosan értik. Egy harminc yardra kitett sapkát átszúrtak dárdájukkal, amelyet a hajítóbót segítségével dobtak el, a gyakorlott nyíllövő íjából kilőtt nyíl gyorsaságával. Állati, vagy emberi nyomok felkutatásánál csodálatos okosságot tanúsítanak; több megjegyzést hallottam tőlük, ami éles elméről tanúskodik. És mégsem akarnak földet művelni, házat építeni, s állandóan egy helyen lakni, sőt a nekik adott juhnyájakkal sem akarnak vesződni. Egészében úgy találom, hogy civilizáció tekintetében néhány fokkal magasabban állnak, mint a tűzföldiek.

Különös látvány egy civilizált nép közepette ez a kóbor békés bennszülött csoport, akik nem tudják, hol alszanak következő éjjel és élelmüket az erdőkben vadászgatva szerzik. Ahogy a fehér ember egyre beljebb nyomult az országba, új és új törzsek területét szállta meg. Ezek a törzsek, noha így beékelődtek egy egységes nép közé, fenntartják ősi elkülönültségüket és olykor háborút viselnek egymás ellen. Egy ilyen nemrégiben történt összecsapás alkalmával a két ellenfél különös módon Bathurst falu közepét választotta a csata

színteréül. A legyőzötteknek ez jól jött, mert a szétfutó harcosok a telepesek barakkjaiba menekültek.

A bennszülöttek száma rohamosan fogy. Kirándulásomon néhány fiú kivételével, akiket az angolok nevelnek, csak egyetlen másik csapatot láttam. Pusztulásuk részben kétségtelenül a szesz italok meghonosításának, az európai betegségeknek (itt még az enyhébbek, mint például a kanyaró¹ is nagy pusztítást okoznak) és a vadállatok fokozatos kihalásának következménye. Mondják, hogy igen sok gyermek hal meg már csecsemőkorban a nomád életmód következményeként. Viszont amilyen mértékben növekednek a táplálékszerzés nehézségei, úgy fokozódnak nomád szokásaik is. Így azután a népesség, anélkül, hogy kifejezetten éhhalálról lehetne beszélni, rohamosan fogy ahhoz képest ami a civilizált országokban történik, ahol a családapa, ha túlhajtott munka következtében kárt is tesz önmagában, mégsem pusztítja el utódait.

Úgy látszik azonban, hogy a kihalás nyilvánvaló okain kívül még valami titokzatosabb tényező is közrejátszik. Ahova az európai ember betette a lábát, a bennszülöttek a halál martalékaivá lettek. Vegyük példának a két Amerikát, Polynéziát és a Jöreménység-fokát — és vegyük Ausztráliát: az eredmény mindenütt ugyanaz. És nem csupán a fehér ember nyomában jár ilyen pusztulás; a kelet-indiai szigetvilág egyes részeiben a polynéziai vagy maláji nép ugyanígy szorítja ki a sötétbőrű bennszülötteket. Mintha a különböző emberfajták ugyanúgy hatnának egymásra, mint a különböző állatfajok: az erősebb mindig elnyomja a gyengébbet. Szomorú volt meghallgatni a szép, erőteljes új-zélandi bennszülötteket; jól tudják, hogy földjük menthetetlenül kicsúszik gyermekeik kezéből. Mindenki hallott már a szép és egészséges Tahiti népségének Cook kapitány utazásai óta bekövetkezett megmagyarázhatatlan csökkenéséről, bár ebben az esetben inkább szaporodást vártunk volna, minthogy a régebben rendkívüli mértékben elterjedt gyermekgyilkosság megszűnt, a kicsapongás alábbhagyott és a gyilkos háborúk is ritkábbak.

Williams tiszteletes rendkívül érdekes munkájában² azt fejte-

¹ Érdekes, hogyan módosul ugyanaz a betegség különböző éghajlatok alatt. A kis Szt. Ilona-szigeten úgy félnek a vörhenytől, mint a dögvésztől. Egyes országokban a bennszülötteket és idegeneket oly különbözőképpen érintenek bizonyos ragályos betegségek, mintha más lények volnának; ezt igazolja számos eset Chilében és, Humboldt szerint, Mexikóban.

² Narrative of Missionary Enterprise, 282. o.

geti, hogy a bennszülöttek és európaiak közötti érintkezés „mindig a láz, vérhas, vagy más betegség meghonosodásával jár, ami tömegesen pusztítja a bennszülötteket”. Majd azt állítja: „Mecáfolatatlan tény, hogy a legtöbb betegséget, ami a szigeten töltött éveim alatt dühöngött, a hajók³ hozták be; és ami még érdekesebb: a pusztulást hozó hajó legénysége között néha nyoma sincs az elterjesztett betegségnak.” Ez az adat nem oly rendkívüli, mint első pillanatban látszik, ugyanis több olyan eset ismeretes, amikor rosszindulatú láz* tör ki anélkül, hogy okozói maguk is megbetegednének. III. György uralkodása (1760–1811) első éveiben egy börtönben őrzött foglyot négy rendőr bíróság elé kísért, és noha az ember maga nem volt beteg, a négy rendőr gyors lefolyású lázban halt meg; a ragály másokra nem terjedt ki. Ezekből a tényekből csaknem úgy tűnik, mintha a hosszú ideig együvé zárt emberek kigőzölgése volna oly mérgező azokra, akik belehelik, kivált ha az utóbbiak más fajtából valók. Ez a körülmény titokzatosnak látszik, de mégsem meglepőbb, mint hogy embertársunk hullája közvetlenül a halál beállta után, még mielőtt a bomlás megkezdődött volna, gyakran annyira mérgező hatású, hogy a boncolásnál használt kés egyetlen karcolása végzetessé válhatik.

Január 17. — Kora reggel kompon átkeltünk a Nepeanon. A folyóban, noha medre itt széles és mély, csak igen kevés víz volt. A túlsó oldalon, alacsony földterületen áthaladva a Kék-hegység lejtőjéhez értünk. A felfelé vezető út nem meredek, mert egy homok-

* Beechey kapitány előadja (I. k. IV. f.), hogy a Pitcairn-sziget* lakói szilárdan meg vannak győződve arról, hogy minden hajó érkezése után bőrbetegségeket és egyéb betegségeket kapnak. Beechey kapitány ezt a látogatás ideje alatt megváltozott étrendnek tulajdonítja. Dr. Macculloch „Western Isles” című könyvében (II. k. 32. o.) a követjezőket mondja: „Azt állítják, hogy valahányszor idegen érkezik (St. Kilda-szigetre),* mint a szólás tartja, minden lakos náthát kap”. Vancouver útleírásában hasonló adat kerül elő Otaheitiivel kapcsolatban. Dr. Diffenbach útleírásának fordításához csatolt jegyzetben megemlíti, hogy a Chatham-sziget* és részben Új-Zéland lakói is ugyanezt a meggyőződést vallják. Teljesen lehetetlen, hogy ez a hit általánossá válhatott volna az északi féltekén, az antipodusoknál és a Csendes-óceánban, ha nem volna valóságalapja. Humboldt (Polit. Essay on King. of New Spain, IV. k.) azt mondja, hogy Panamában és Callaóban a nagy járványok mindig chilei hajók érkezésével egyidejűleg törtek ki, mert annak a mérsékelt éghajlatú vidéknek a lakói itt érzik először a forró éghajlat hatását. Hozzátehetem, hogy Shropshire-ben hallottam, hogy a hajón behozott birkák, még ha teljesen egészségesek voltak is, más birkákkal összekerülve, betegséget terjesztettek a nyájban.

kőszikla oldalába vágták, nagyon gondosan. A csúcson majdnem vízszintes síkság terül el, amely nyugat felé alig észrevehetően emelkedik s végül 3000 láb magasságot ér el. Hangzatos elnevezése és nagy magassága után azt vártam, hogy a vidéket átszelő merész hegyláncot fogok látni, ehelyett azonban egy lejtős síkság adja a partmenti alacsony vidék jelentéktelen háttérét. Erről az első lejtőről pompás kilátás nyílt a terjedelmes keleti erdőségekre s a környék merész, magas fáira. Amint azonban elértük a homokkőpárkányt, a táj egyhangúvá vált; az utat mindkét oldalán az elmaradhatatlan Eucalyptus-család bokorszerű fái díszítik és két-három apró csárda kivételével se ház, se megművelt terület nem látható. Amellett az út nagyon elhagyatott; még leggyakrabban gypjűkötegekkel megakott ökrös-szekereket lát az ember.

Déltájban egy kis Weatherboard (viharmenház) nevű csárdánál etettük meg lovainkat. A vidék itt mintegy 2800 láb magas a tengerszint felett. Körülbelül másfél mérföldnyire innen egy megtekintésre igazán érdemes kilátópont van. Egy kis völgyben lefelé haladva, amelyet apró patak öntöz, az utat szegélyező fák között váratlanul, körülbelül 1500 láb mélységben óriási öblöszerű völgykatlanra bukkanunk. Ha az ember néhány yardnyival előre megy, roppant mélység peremén áll s odalent sűrű erdőkkel fedett leszakadást (vagy minek nevezem) lát. A kilátópont, mintha az öblösödés fejénél helyezkedne el, a szirtek sora kétfelé ágazik el, szirt szirt után, mint valami merész tengerparton. A sziklákat fehéres, vízszintes homokkőrétegek alkotják, amelyek sokhelyütt annyira merőlegesek, hogyha az ember a peremen állva ledob egy követ, látja, amint alul a fákra zuhan. A sziklasor olyan egységes, hogy tizenhat mérföld kerülőt kell tenni, ha az ember el akarja érni a patak alkotta vízesés alját. Szemben, mintegy öt mérföldnyi távolságban, egy másik sziklasor húzódik, amely látszólag teljesen körülkeríti a völgyet. Ezért találó az „öböl” elnevezés erre a nagy amfiteátrum-szerű mélyedésre. Ha magunk elé képzelünk egy kiszáradt, ív alakú kikötőt, körül meredek, sziklás partokkal, amelynek fenekét erdő borítja, előttünk áll a völgy képe és szerkezete. A látvány egészen új volt számomra és igazán nagyszerű.

Este elértük a Blackheath-t. A homokkő-fennsík itt 3400 láb magasságot ér el és az említett bokorszerű fák borítják. Az útról olykor ugyanolyan jellegű mély völgybe pillantottunk le, amilyen a fentebb leírt volt, de oldalai oly magasak és meredekesek voltak, hogy a fenekét alig lehetett látni. A Blackheath igen kényelmes

fogadó, egy öreg katona vezeti; engem Észak-Wales apró csárdáira emlékeztetett.

Január 18. — Kora reggel elsetáltam mintegy három és fél mérföldnyire, a Gowett's Leap kilátóhoz, ahonnan ugyanolyan kilátás nyílik, mint a Weatherboard közeléből, de talán még pompásabb. Kora reggel az öböl még telve volt finom, kék párával, amely — noha kissé rontotta a látvány hatását — fokozta a lábaink alatt elterülő erdő mélységét. Nagyon érdekesek ezek a völgyek; hosszú időn keresztül még a legvállalkozóbb szellemű gyarmatosok elé is legyőzhetetlen akadályt gördítettek, amikor a kontinens belsejébe akartak jutni. A fő völgyekből, felső végükön, kiszélesedő nagy, ívelt öblök ágaznak el és nyúlnak bele a homokkősziklákba; más-kor a homokkőszikla nyúlik bele a völgyekbe földnyelvek formájában, sőt néha nagy, szigetszerű részleteket hagynak hátra bennük. Ha az ember egyik-másik ilyen völgybe le akar szállni, húsz mérföldnyi kerülőt kell tennie; másokba csak nemrégiben tudtak behatolni a földmérők, de a gyarmatosoknak még nem sikerült behajtaniuk marhacsordákat. Képződésükben mégis az a legérdekesebb, hogy noha felső végükön több mérföld szélesek, alsó torkolatuk felé többnyire annyira összeszűkülnek, hogy nem lehet bejutni. Sir T. Mitchell főmérnök⁴ hiába kísérelte meg először gyalog, azután a nagy, legördült homokkőtörmelék között hason csúszva, hogy a hegytorkon feljusson, amelyen keresztül a Grose-folyó a Nepean-nal egyesül; pedig a Grose-folyó völgyének felső része, mint magam is láttam, néhány mérföld széles nagyszerű medencét képez, amelyet minden oldalról 3000 lábnál sehol sem alacsonyabb sziklafalak vesznek körül. Ha a Wolgan völgyébe részben természetes, részben a terület tulajdonosa által készített hágón át (amelyen át magam is leszálltam) behajtják a csordát, az állatok nem tudnak megszökni, mert a völgyet meredek falak veszik körül és nyolc mérfölddel lejjebb az átlag félmérföldes szélessége ember és állat számára egyaránt járhatatlan szakadékká szűkül össze. Sir Mitchell közli, hogy a Cox-folyó nagy völgye minden ágával együtt, ahol a Nepean-nal egyesül, egy 2200 yard szélességű és mintegy 1000 láb mélységű sziklaszorossá szűkül össze. Még számos hasonló esetet lehetne felsorolni.

Ha az ember a völgyek két oldalán látható vízszintes rétegeződés

⁴ Travels in Australia, I. k. 154. o. Itt fejezem ki köszönetemet Sir. T. Mitchellnek több rendkívül érdekes személyes közlésért Új-Dél-Wales nagy völgyeire vonatkozólag.

megegyezését és a nagy amfiteátrum formájú horpadásokat szemléli, első benyomása az, hogy mint minden völgy, ez is a víz tevékenysége következtében vajúdott ki. Ha azonban arra a roppant kőtömegre gondolunk, amelynek eszerint a szűk hasadékokon, vagy szakadékokon át kellett eltávoznia, kénytelenek vagyunk felvetni a kérdést, vajon nem sülyedés hozta-e létre a völgyeket? Ha viszont a völgyek szabálytalan elágazódására és a keskeny, a környező fennsíkokról benyúló hegynyelvekre gondolunk, ezt az elképzelést is el kell vetnünk. Nevetséges lenne a fenti kimaródásokat a jelenlegi alluviális hatásoknak tulajdonítani; azonkívül a legmagasabb szintről lefolyó víz sem folyik be mindig — mint ezt a Weatherboard közelében megállapítottam — a völgy fejenél, hanem öbölszerű bemélyedésük egyik oldalánál. Az itt élő emberek közül néhányan megjegyezték, hogy valahányszor ezeket az öbölszerű bemélyedéseket látják a kétoldalt hátrafelé kiemelkedő sziklafalakkal, meg-lepi őket hasonlóságuk egy merész vonalú tengeröböllel. Valóban ez a helyzet; ezenkívül Új-Dél-Wales jelenlegi partjainak számos szép, messze elágazó kikötője, amelyeket általában a parti homokkősziklákba vajúdott — egynegyed mérföld és egy mérföld szélesség között váltakozó — szűk bejáró köt össze a tengerrel, miniatűr méretekben meglepően hasonlít az ország belsejének nagy völgyeihez. Viszont azonnal felmerül a kérdés, miért vájta ki a tenger ezeket a hatalmas, körülhatárolt mélyedéseket a széles fennsíkokról és miért hagyott csak szűk nyílásokat a torkolatnál, ha a törmelék óriási tömegeinek ezeken keresztül kellett eltávoznia? Erre a talányra csak úgy vethetek fényt, ha rámutatok, hogy néhány tengerben, például a nyugat-indiai szigetvilágban és a Vörös-tengerben, a legszabálytalanabb alakú partok keletkeznek szinte a szemünk előtt, és hogy ezeknek oldalai rendkívül meredek. Arra a következtetésre jutottam, hogy az ilyen partok úgy keletkeznek, hogy az erős áramlatok egyenetlen tengerfenéken halmoznak fel üledéket. Az, hogy a tenger bizonyos esetekben ahelyett, hogy egyenletes rétegben terítene szét, vízalatti sziklák köré halmozza fel az üledéket, nem is lehet kétséges, ha az ember megnézi a nyugat-indiai tenger térképét. Dél-Amerika bizonyos részein magam is megfigyeltem, hogy a hullámoknak megvan az ereje magas és meredek szirtek kialakítására még szárazfölddel körülvett kikötőkben is. Ha ezeket az elgondolásokat Új-Dél-Wales homokkőfennsíkjaira alkalmazzuk, feltételezem, hogy a rétegeket az erős áramlatok és a nyílt tenger hullámzása halmozták fel egyenlőtlen tengerfenéken, és hogy az így

üresen maradt völgy alakú területek meredeken lejtő oldalai a föld lassú felemelkedése közben vájódtak a sziklákba; a homokkőtörmelék pedig akkor távozott el, amikor a visszavonuló tenger szűk torkokat vágott a sziklába vagy később, alluviális tevékenység következtében.

Amint Blackheath-t elhagytuk, a Viktória-hegység hágóján jöttünk le a homokkőfennsíkról. Az átjáró létrehozásakor roppant tömegű sziklát kellett átvágni. Mind a terv, mind a kivitel bármely angol útvonalhoz méltó volna. Most egy közel ezer láb magas gránit-területre értünk. A kőzet megváltozásával javult a növényzet is, a fák szebbek voltak és távolabb álltak egymástól; a legelő közöttük valamivel zöldőbb és dúsabb volt. A Hassan-falagnál letértem az országútról és egy kis kerülőt tettem a Walerawang farmhoz, amelynek felügyelőjéhez ajánlólevelet kaptam a Sidneyben élő tulajdonostól. Brown úr meghívott, töltsem ott a következő napot és meghívását örömmel elfogadtam. Ez a hely jó példája a gyarmatok nagy farmjainak, vagy még inkább birkalegeltető telepeinek. Sőt, itt a szokásosnál több marhát és lovat láttunk, mert egyik-másik völgy mocsaras és bujább a legelő. A ház körül két vagy három gabonával bevetett irtás volt látható, az aratók éppen kaszáltak. Azonban nem vetnek több gabonát, mint amennyi a telepen alkalmazott munkások évi szükségletét fedezi. Itt általában negyven kirendelt fegyenc dolgozik, de most több volt. Noha a farm minden szükségessel jól fel volt szerelve, hiányzott a kényelem és nő egy sem élt itt. A szép napot követő naplemente minden tájat a boldog meglegedettség hangulatával von be; de itt, ennél a farmépületnél, a környező erdők legderűsebb színei sem tudták feledtetni velem, hogy negyven megedződött, kiközösített ember végezte be napi munkáját ugyanúgy, mint az afrikai rabszolgák, de anélkül, hogy joguk lenne az azoknak kijáró részvéthez.

Másnap kora reggel Archer úr, az intéző helyettese, kenguru-vadászatra vitt magával. A nap nagy részét lovon töltöttük, de nem volt szerencsénk, egyetlen kengurut sem láttunk, sőt még egy vadkutyát* sem. Az agarak egy kengurupatkányt* behajtottak egy faodúba, ahonnan azután kihúztuk. Nyúl nagyságú állat, de alakra a kenguruhoz hasonlít. Még néhány évvel ezelőtt tele volt a vidék vadállatokkal, de az emu* messzi vidékekre menekült és a kenguru egyre ritkább lett; mindkettőben nagy kárt okozott az angol agar. Bizonyára sok időbe telik, míg ezek az állatok teljesen kipusztulnak,

de sorsuk meg van pecsételve. A bennszülöttek gyakran kérnek kölcsön kutyákat a farmerektől. A kölcsönadott kutyák, a megölt állatok hulladékai és egy kevés tehéntej a kontinens belseje felé egyre beljebb haladó telepések ajándékai. Az előre nem látó bennszülött, akit elvakít a csekély adomány, örül a fehér ember közelségének, pedig úgy látszik, a fehér ember van kiszemelve arra, hogy utódai földjét örökölje.

Vadászatunk nem volt valami eredményes, de örültünk a kellemes lovaglásnak. Az erdő rendszeren annyira ritkás, hogy lóháton is át lehet haladni rajta. Néhány laposfenekű völgy szeli át, ezek zöldek és fátlanok. Az ilyen helyeken a táj csinos, mint valami park. Az egész vidéken mindenütt tűz nyomait láttam; hogy régi vagy újabb keletű-e, azt a fatuskók többé vagy kevésbé megfeketedett színe határozta meg. Ez az egész változatosság, ami az utazó szemét annyira fárasztó egyhangúságot megtörte. Az erdőkben nem sok a madár; az egyik gabonaföldön azonban néhány kakadusereget és egy pár igen szép papagájt láttam; elég gyakoriak voltak a mi csókánkhoz hasonló varjúk, meg egy másik, szarkaféle madár. Az esti szürkületben egy tóláncolat mellett sétáltam el, amely ezen a száraz vidéken egy folyó folyásának felel meg és oly szerencsés voltam, hogy több példányt is láttam a híres kacsacsőrű emlősből* (*Ornithorhynchus paradoxus*). A víz felületén bukdácsoltak és játszadoztak, de testükből oly kevés látszott ki, hogy az ember könnyen vízipatkányoknak nézhette volna őket. Browne úr elejtett egyet; kétségtelenül rendkívüli állat. A kitömött példány feje és csőre távolról sem olyan érdekes, mint az élőé, mert a csőr megkeményedik és összezsugorodik.⁵

Január 20. — Lovaglás Bathurst felé. Míg az országutat el nem értük, az erdő egyik ösvényét követtük. Néhány squatter* kunyhó kivételével a vidék teljesen elhagyott volt. Ezen a napon sirokkószerű* ausztráliai szélben volt részünk, amely az ország belsejének napperzselte sivatagjai felől jött. Porfelhők száguldoztak

⁵ Felkeltette érdeklődésemet a hangyaleső, vagy más rovar itt talált tölsér alakú csapdája; először egy légy esett le a veszedelmes lejtőn és rögtön el is tűnt; azután jött egy nagy, de elővigyázatlan hangya. Minthogy rettenetesen küzdött, hogy megmeneküljön, a hangyaleső furcsa kis homoklövedékei, amelyekről Kirby és Spence (*Entomol. I. k. 425. o.*) azt állítják, hogy az állat farkával csapja ki őket, azonnal az áldozatra irányultak. A hangya azonban szerencsésebb volt a légynél és megmenekült a halálos állkapocstól, amely a tölsér alakú gödör fenekén várta. Ez az ausztráliai csapda csak fele akkora volt, mint amekkora az európai hangyalesőé.

minden irányban és a szél oly forró volt, mintha tűz fölött zúdult volna el. Csak azután hallottam, hogy a szabadban 110 fokot (43 C°), zárt helyen pedig 96 fokot (35,5 C°) mértek. Délután megpillantottuk Bathurst lapályát. Az ilyen hullámos és mégis csaknem sima síkságokra nagyon jellemző a fák teljes hiánya. Csak vékony, barna legelő borítja őket. Néhány mérföldet lovagoltunk a síkságon, míg elértük Bathurst városát, amely egy nagyon széles völgyben, vagy mondhatnám úgy is, nagyon keskeny síkságon fekszik. Már Sidneyben figyelmeztettek, hogy ne alkossak rossz véleményt Ausztráliáról az országút mellett elterülő vidék alapján, sem nagyon jót, Bathurst után ítélve. Az utóbbit illetően azonban a legtávolabbról sem éreztem az elfogultság veszélyét. El kell ismerni, hogy az évszak nagyon száraz volt s a vidék nem valami kellemes látványt nyújtott, noha hallottam, hogy két-három hónappal azelőtt még rosszabb volt a helyzet. Bathurst rohamos fejlődésének az a titka, hogy az idegen szemében oly nyomorúságosnak látszó barna pázsit kitűnő birka-legelő. A város 2200 láb magasságban fekszik a tengerszint fölött, a Macquarie folyó partján. Ez a folyó egyike azoknak, amelyek a nagy kiterjedésű, ismeretlen belső részek felé folynak. A tengerpart folyóit a kontinens belsejének folyóitól elválasztó vízválasztó körülbelül 3000 láb magas és a parttól befelé mintegy nyolcvan-száz mérföldnyire észak-déli irányban húzódik. A Macquarie a térképen tekintélyes folyónak látszik, a vízválasztó part felőli oldalának legnagyobb folyója. Meglepetéssel láttam, hogy voltaképpen tavak láncolata, amelyeket csaknem száraz földdarabok választanak el. Rendszeren egy kis patak folyik közöttük és néha nagy és megfékezhetetlen áradással fordulnak elő. Már ezen a területen is nagy a vízhiány, de befelé még nagyobb.

Január 22. — Visszafelé indultam, mégpedig a „Lockyer vonal”-nak nevezett úton, amelynek mentén hegyesebb és festőibb a vidék. Egész nap lovon ültem; a ház, ahol meg akartam hálni, kissé távolabb esett az országúttól és nem volt könnyen megtalálható. Most is, mint általában, készséget és udvariasságot tapasztaltam az alsóbb néposztályoknál, amit tulajdonképpen nem is várna az ember, ha meggondolja, hogy kik ezek, és mik voltak azelőtt. A farm, ahol az éjszakát töltöttem, két fiatalemberé volt, akik csak nemrégiben vándoroltak ki és most kezdték meg a telepes életet. A kényelem teljes hiánya nem volt éppen kellemes, de az ő szemük előtt a jövőendő — és nem is nagyon távoli — biztos boldogulás képe lebegett.

Másnap nagy, lángokban álló terület mellett haladtunk el;

az út fölött sűrű füstfelhők gomolyogtak. Még dél előtt elértük az országutat, amin idefelé haladtunk, felmentünk a Viktória-hegyre és ismét a Weatherboard fogadóban aludtam. Besötétedés előtt még egy sétát tettem az amfiteátrumhoz. A Sidney felé vezető úton igen kellemes estét töltöttem King kapitánnyal Dunhevedben és ezzel be is fejeztem kirándulásomat az új-dél-walesi kolónián.

Idéjövetelem előtt a következő három dolog érdekelt leginkább : a felsőbb osztályok társadalmi viszonyai, a fegyencek helyzete, és hogy mi vonzza ide a kivándorlókat. Természetesen, valakinek, aki ilyen rövid időt töltött itt, nem sokat ér a véleménye, de semmilyen véleményt nem alkotni ugyanolyan nehéz, mint helyeset alkotni. Egészen véve — inkább a hallottak, mint a látottak után — a társadalmi viszonyok csalódást keltettek bennem. Azok közül, akiknek társadalmi helyzetük folytán a legjobbakhoz kellene tartozniok, sokan olyan nyíltan kicsapongó életmódot folytatnak, hogy tisztességes ember nem barátkozhat velük. A meggazdagodott felszabadultak és a szabad telepesek gyermekei között nagy a féltékenység ; az előbbieket betolakodóknak tekintik a becsületes embereket. Az egész népesség, a szegények éppúgy, mint a gazdagok, csak a vagyon-szerzésre gondol ; a magasabb osztályoknál a társalgás állandóan a gypjű, meg a birkalegeltetés körül forog. A családok kényelmes életének sok az akadálya, talán legfőbb közülük, hogy fegyenc-szolgák veszik körül őket. Visszataszító dolog olyan ember szolgáltatást igénybe venni, akit talán éppen előző nap gazdája feljelentésére korbácsoltak meg valami jelentéktelen kihágásért. A női cselédek természetesen még rosszabbak ; a gyerekek a legdurvább szavakat tanulják tőlük és még szerencse, ha nem tanulnak aljas gondolatokat is.

Ugyanakkor a tőke, tulajdonosa minden fáradsága nélkül, háromszor akkora hasznót hajt, mint Angliában, és aki takarékos, minden bizonnyal meggazdagodik. Az élet kényelmét szolgáló javak bőven állnak rendelkezésre és csak valamivel drágábbak, mint Angliában, az élelmicikkek nagy része azonban olcsóbb. Az éghajlat pompás és tökéletesen egészséges ; szerintem azonban előnyei nem kárpótolnak a vidék barátságtalan képéért. Nagy előny a telepesek számára, hogy fiaiknak már fiatal korukban hasznát vehetik. Tizenhat-húsz éves korukban sokszor távoli farmok vezetésével bízzák meg őket. Ez azonban csak azon az áron lehetséges, hogy a fiúk fegyenc szolgákkal élnek együtt. Nem vettem észre, hogy a társadalmi tónus változott volna, de ilyen életmód mellett és minden szel-

lemi foglalkozás nélkül valószínűleg rosszabbodni fog. Véleményemet abban foglalhatom össze, hogy engem csak a végső szükség bírhatna rá, hogy ide kivándoroljak.

A gyarmat rohamos fejlődése és jövője számomra, aki nem értek ezekhez a dolgokhoz, rejtély. A két legfőbb kiviteli cikk a gyapjú és a bánaolaj, de egyik termelése sem lehet korlátlan. A vidék teljesen alkalmatlan a csatornázásra, ezért nincs nagyon távol az a határ, amelyen túl a gyapjú szárazföldi szállítása oly költséges, hogy nem fizetődik ki a nyírás és ápolás. A legelő mindenütt olyan ritkás, hogy a telepesek már messzire behatoltak az ország belső részeibe, ráadásul az ország belseje felé egyre terméketlenebb a talaj. A szárazság miatt a földművelést nem lehet jobban fejleszteni és ezért, amint én látom, Ausztráliának végeredményben arra kell támaszkodnia, hogy a déli félteke kereskedelmének központja legyen — és talán jövődöbéli gyáriparára. Minthogy van szene, hajtóerő mindig rendelkezésre fog állni. S mivel a lakható terület a partok mentén terül el, továbbá, mert lakói angol eredetűek, bizonyára tengerész-nemzet lesz. Régebben azt képzeltem, hogy Ausztrália éppoly nagy és hatalmas ország lesz, mint Észak-Amerika, de most kétségesnek látom, elérheti-e valaha az a nagyságot.

A fegyencek helyzetének kérdésében még kevésbé tudtam ítéletet alkotni, mint a két másik kérdésben. Ha feltesszük a kérdést, hogy helyzetük egyáltalán büntetésszámba megy-e: senki sem állíthatja, hogy nagyon súlyos büntetés lenne. Ez azonban, azt hiszem, mellékes dolog, míg az otthoni bűnösök félnek attól, hogy ide deportálják őket. A fegyencek testi szükségleteiről elég jól gondoskodnak; a jövődö szabadság és kényelem kilátásai elég közeliek és jó magaviselet esetén bizonyosak. A fegyenc, ha a gyanútól és bűntől egyaránt távol tartja magát, büntetése kitöltésekor „szabadságlevelet” kap, amely szabadságot biztosít számára bizonyos területen belül. Mindamellett — tekintetbe véve a megelőző fogáságot és a nyomorúságos ide utazást — azt hiszem büntetésük éveit elégedetlenségben és boldogtalanságban töltik. Egy intelligens ember jegyezte meg, hogy a fegyencek egyetlen élvezete az érzékiség, ez viszont kielégítetlen marad. A kormánynak az az óriási lehetősége, hogy egyéni amnesztiával megvesztegessen, továbbá az elkülönített büntetőtelepektől érzett félelem, bizalmatlanságot szül a fegyencek között és így megakadályozza a bűnözést. Ami a szégyenérzést illeti, úgy látszik, hogy ez ismeretlen előttük, aminek néhány különös bizonyítékát láttam. Noha a dolog elég különös, mindenki egy-

öntetűen azt állítja, hogy a fegyencnépség gyáva természetű; előfordul, hogy egyik-másik a végsőkéig elkeseredik és mitsem törődik az életével, de hidegvért és bátorságot követelő terveket a legritkábban valósítanak meg. A legrosszabb a dologban, hogy tapasztalható ugyan némi javulás a törvénytiszteletet illetően és aránylag kevés törvényellenes dolgot követnek el, de erkölcsi javulásról alig lehet szó. Jól értesült emberek mondták nekem, hogy hiába akar valaki megjavulni, erre nincs lehetősége, mert amíg a többi fegyenc-szolgával él együtt, elviselhetetlen nyomorúságnak és üldözésnek lenne kitéve. Arról a lelki ragályról sem szabad megfeledkeznünk, amit — mind Angliában, mind itt — a fegyenchajók és fogházak terjesztenek. Ausztrália tehát, mint büntetőtelep, nem éri el célját, mint tartós javító rendszer éppúgy csődöt mondott, mint ahogy csődöt mondana valószínűleg minden más terv is; mint eszköz azonban, hogy az embereket kifelé becsületessé tegye, hogy az egyik félteke haszontalan csavargóit a másik félteke tevékeny polgáraivá tegye és ezzel vesse meg alapját egy új és nagyszerű ország kialakulásának — a civilizáció egyik központjának — ebben olyan sikereket ért el, aminek alig van párja a világ történetében.

Január 30. — A Beagle elindult Hobart város felé a Van Diemen-földön. Február 5-én, hat napi utazás után — miközben eleinte szép időnk volt, utóbb azonban hideg és viharos — a Vihar-öböl bejáratához értünk. Az idő igazolta a vésztijszó elnevezést. Az öblöt inkább torkolatnak nevezhetnénk, mert fejénél ömlik bele a Derwent vize. A torkolat közelében néhány terjedelmes bazalt-fennsík húzódik, de felfelé hegyes a vidék és ritkás erdők borítják. A hegyeknek az öblök környező alsó részein kiirtották a fákat s az élénk sárga gabonaföldek és sötétzöld burgonyavetések buja színekben virítanak. Késő este vetettünk horgonyt a csinos kis kikötőben; partján terül el Tasmania fővárosa. A helység első pillantásra alatta marad Sidney-nek. Amaz nagyváros, emezt legfeljebb városkának mondhatjuk. A 3100 láb magas és nem nagyon festői Wellington-hegy lábánál terül el, de legalább jó a vízellátása. Az öböl körül nagy raktárházak állnak, az egyik oldalon pedig kis erődítmény. Ha az ember a spanyol gyarmatokról jön, ahol általában igen nagy gondot fordítanak az erődítményekre, ezen a gyarmaton elég szegényesnek tűnnek a védelem eszközei. Összehasonlítva a várost Sidney-vel, meglepett, hogy milyen kevés a nagy, újonnan épített, vagy épülőben levő ház. Hobart

városának az 1853-ban megejtett népszámlálás szerint 13 326 lakosa volt, egész Tasmaniának 36 505.

Valamennyi őslakót a Bass-szoros egyik szigetére telepítették át, úgyhogy Van Diemen-földje most azzal az előnnyel dicsekedhetik, hogy nincs bennszülött lakossága. Úgy látszik, ez a kegyetlen intézkedés elkerülhetetlen volt, csak így lehetett véget vetni a rablásoknak, gyújtogatásoknak és gyilkosságoknak, amit a feketék követtek el és amelyeknek előbb-utóbb úgyis az lett volna a következménye, hogy teljesen kiirtják a bennszülötteket. Attól tartok, minden kétséget kizárólag igaz, hogy ez a szerencsétlen helyzet és következményei néhány honfitársunk gyalázatos viselkedésének köszönhető. Harminc év rövid idő arra, hogy a legutolsó bennszülöttet is elűldözze hazájából — különösen, ha ez csaknem akkora sziget, mint Írország. Érdekes az a levelezés, amit Anglia és Van Diemen-föld kormányai folytattak ebben a tárgyban. Noha a több éven át ismétlődő időszaki harcokban sok bennszülöttet megöltek és foglyul ejtettek, semmi sem tudta meggyőzni őket fölényes erőnkről, míg nem 1830-ban az egész szigetet statárium alá nem helyezték és kiáltvánnyal az egész lakosságot fel nem szólították, hogy egyetlen nagy kísérletben fogjon össze a bennszülöttek leigázására. Az elfogadott terv nagyon hasonlított az indiai vadászatokra: egyetlen vonalat alkottak a szigeten keresztben azzal a szándékkal, hogy a bennszülötteket a Tasman-félsziget egyik *zsákutcájába* hajtják be. A kísérlet rosszul ütött ki; a bennszülöttek megkötözték kutyáikat és éjjel átlopóztak a vonalakon. A dolog távolról sem olyan meglepő, ha figyelembe vesszük, hogy érzékeik és módszereik mennyire kifinomultak a vadállatok üldözése közben. Határozottan állítják, hogy a pusztta földön is el tudnak rejtőzni, mégpedig olyan módon, hogy aki nem látta, alig hiszi el. Sötétszínű testük könnyen össze téveszthető az egész vidéken elszórt feketés fatuskókkal. Hallottam, hogy egy angol társaság meg egy bennszülött fogadást kötöttek. A bennszülött teljes nagyságában ott állt egy kopár hegy oldalán; amikor az angolok egy percnél rövidebb időre behunyták a szemüket, úgy lebukott, hogy képtelenek voltak a környező tuskóktól megkülönböztetni. De, hogy visszatérjünk a hajtóvadászatra: a bennszülöttek, ismervén a hadviselésnek ezt a módját, roppantul megijedtek, mert egyszerre tudatára ébredtek a fehérek túleréjének. Nemsokára egy tizenhárom főből álló, két törzshöz tartozó csapat közeledett, és védtelenségük tudatában s teljes kétségbeesésükben, megadták magukat. Később Robinson úr, egy tevékeny és derék

férfiú, aki félelem nélkül felkereste a legellenségesebb törzseket is, valamennyit ilyen eljárásra bírta. Azután, eleséggel és ruhával ellátva, egy szigetre telepítették őket. Strzelecki gróf⁶ azt állítja, hogy „a bennszülöttek száma 1835-ben, kitelepítésükkor 210-re rúgott, 1842-ben, mindössze két év múlva, már csak ötvennégyen voltak; s míg az Új-Dél-Walesben élő családok, akiket még nem fertőzött meg a fehérekkel való érintkezés, csak úgy rajzanak a gyerekektől, a Flinder-szigeten a családoknak nyolc év alatt mindössze tizennégy gyermekük született”.

A Beagle tíz napig időzött itt, ezalatt több kellemes kis kiránduláson voltam, főleg, hogy a közvetlen környék geológiai szerkezetét tanulmányozzam. A legérdekesebb jelenségek: először, néhány, sok ősmaradványt tartalmazó réteg a devon, avagy kőszénkorból;* másodsor, a föld kisebb mértékű újabbkori emelkedésének bizonyítékai; s végül egy magányos és felületi fekvésű sárgás travertino* üledék, amely sok falevél lenyomatot és kihalt szárazföldi csigahéjat tartalmaz. Nem valószínűtlen, hogy ez a kis kőbánya tartalmazza a Van Diemen-föld egy bizonyos időszakban élt növényzetének egyetlen fennmaradt emlékét.

Az éghajlat nedvesebb, mint Új-Dél-Walesben, és így a föld is termékenyebb. A földművelés virágzik; a megművelt földek jó aratást ígérnek és a kertek tele vannak szépen tenyésző főzelékfélékkel és gyümölcsfákkal. Néhány eldugott helyen álló farmépület vonzó látványt nyújt. A növényzet általában hasonlít az ausztráliaihoz, de talán valamivel zöldőbb és üdőbb, és a fák között elterülő legelő is bujább. Egyszer hosszú sétát tettem az öbölnek a várossal szemben fekvő részén. Kis gőzhajón mentem át, kettő állandóan ide-oda megy az öböl két partja között. Az egyik hajó gépezetét teljesen itt készítették, ezen a csak harminchárom évvel ezelőtt alapított gyarmaton! Máskor a Wellington-hegyet másztam meg. Vezetőt vittem magammal, mert első kísérletem az erdő sűrűsége miatt nem sikerült. Vezetőm azonban nagyon ostoba fickó volt, a hegy déli és nedvesebb oldalára vezetett, ahol a növényzet túlságosan buja lévén, a sok rothadó fatörzs miatt a felmászás ugyanolyan nehézségekkel járt, mint a Tűzföldön, vagy Chiloéban. A csúcsot csak öt és fél órai kemény mászás után értük el. Az Eucalyptusok sokhelyütt igen nagyra megnőttek és nagyszerű erdőt alkottak.

⁶ Physical Description of New South Wales and Van Diemen's Land, 354. o.

Néhány nedves szakadéokban óriási számban virágzottak a páfrányfák; láttam egyet, amely legalább húsz láb magas volt, kerülete pedig pontosan hat láb. A rendkívül szép, napernyőhöz hasonló lombok csaknem alkony-sötét árnyékot vetettek. A hegy csúcsa széles és lapos, óriási, kopár, szögletes zöldkőtömegek alkotják. Körülbelül 3100 láb magasra nyúlik a tengerszinttől számítva. Gyönyörű nap volt és élveztük a távolba nyíló kilátást. Északra erdős hegytömegeket láttunk, körülbelül olyan magasakat, mint ahol mi álltunk és ugyanolyan szelíd körvonásokkal, dél felé a bonyolult öblöket alkotó szakadozott part és víz mint valami térkép tárult ki előttünk. Néhány órát töltöttünk a csúcson, azután alkalmasabb utat találtunk a leszállásra, de csak este nyolckor értünk vissza a Beagle-re egy napi kemény munka után.

Február 7. — A Beagle elvitorlázott Tasmaniából és a következő hónap hatodikán elérte a György király-szorost Ausztrália délnyugati sarkán. Itt nyolc napot töltöttünk, de még soha nem telt az idő ilyen unalmasan és érdektelenül. A vidék — magaslatról nézve — erdős síkságnak látszik, itt-ott gömbölyű és részben kopár gránitheggyekkel. Egy nap elindultam egy társasággal abban a reményben, hogy kenguruvadászatnak leszek tanúja. Jó hosszú utat meneteltünk. A talaj mindenütt homokos és szegény volt, ritkás, alacsony cserje és drótszerű fű, vagy megnyomorodott fák borították. Az egész táj a Kék-hegy nagy homokkőfennsíkjaira emlékeztetett. Útközben sok kazuárfát (*Casuarina**) láttunk (amely az erdei fenyőhöz hasonlít) és kisebb számban Eucalyptust. A nyílt helyeken sok fűfa nőtt — egy növény, amely külsőleg némiképp a pálmához hasonlít, de a nemes, legyező formájú levelek helyett igen durva fűlevelek koronája díszíti. A bokrok és más növények ragyogó zöld színe messziről a termékenység látszatát keltette. Egyetlen séta azonban elég ahhoz, hogy eloszlassa ezt az illúziót. Aki osztja véleményemet, ilyen kevésbé hívogató vidéken nem fog többé sétára indulni.

Egyik nap elkísértem Fitz Roy kapitányt Bald Headhez, amelyről sok hajós emlékezik meg. Egyesek azt állítják, hogy korallokat láttak itt, mások megkövült fákat véltek látni abban a helyzetben, ahogy nőttek. Nézetünk szerint ezek a rétegek úgy keletkeztek, hogy a szél finom, parányi, gömbölyű kagyló- és korallrészekéből álló homokot halmozott fel, miközben sok fa, gyökér és szárazföldi molluszka temetődött be. Azután az átszivárgó meszes anyagtól az egész megszilárdult és az elrothadó fa hengeres üregeit kemény

álceppkö töltötte ki. Az időjárás most elhordja a puhább részeket és így a fagyökerek és ágak kemény maradványai a felület fölé merednek és csalódásig hasonlítanak egy kihalt erdőség tuskóira.

Egy nagy bennszülött törzs, akiket kakadu-embereknek neveznek, véletlenül éppen ott tartózkodásunk alatt kereste fel a telepet. Néhány hordó rizs és cukor ígéretével sikerült őket és a György király-szorosnál élő törzset rávennünk, hogy „corrobory”-t azaz nagy táncmulatságot rendezzenek számunkra. Amint szürkülni kezdett, apró tüzeket gyújtottak és a férfiak hozzáfogtak az öltözködéshez, ami abból áll, hogy fehér foltokat és vonalakat festenek magukra. Amint ezzel elkészültek, nagy tüzet szítottak, itt gyűltek össze a szemlélők: az asszonyok és gyermekek. A tánc abból állt, hogy oldalvást vagy egymás mögött berohantak a tisztásra és ahogy haladtak, erősen dobantottak a lábukkal. Súlyos lépteiket egy rőffenésszerű hanggal kísérték és közben összeütögették lándzsáikat és husángjaikat, ki-nyújtották karjukat és ide-oda tekerték a testüket. Durva, barbár jelenet volt és a mi fogalmaink szerint tartalom nélkül; megfigyeltük azonban, hogy a bennszülött asszonyok és gyermekek körében nagy sikere volt. Eredetileg talán volt is ezeknek a táncoknak valami cselekménye: háborúkat, győzelmeket szimbolizáltak. Volt egy emutáncuk, amelynél minden férfi karját olyan módon hajlítgatta és nyújtogatta ki, mint ez a madár a nyakát. Egy másik táncban egy férfi az erdőben legelésző kenguru mozdulatait utánozta, mialatt egy másik odakúszott, mintha dárdájával le akarná szúrni. Amikor mindkét törzs összevegyült a táncban, a föld csak úgy rengett súlyos lépteik alatt és a levegő visszhangzott vad kiáltásaiktól. Mindenki kitűnő hangulatban volt és a magasan lángoló tűz fényénél a borzalmas harmóniában mozgó csaknem meztelen alakok a legalacsonyabbrendű barbár ünnepek tökéletes képét adták. A Tűzföldön a vadak életének sok furcsa jelenetét láttuk, de azt hiszem soha olyat, ami a bennszülötteket ennyire fellelkesítette és fesztelenné tette volna. Mihelyt a tánc befejeződött, az egész társaság nagy körbe gyülekezett a földön, és valamennyiük nagy gyönyörűségére, kiosztották a főtt rizst meg cukrot.

A ködös idő miatt több napi unalmas késedelemmel március 14-én végre elindultunk a György király-szorostól a Keeling-sziget felé. Ég veled, Ausztrália! Viruló gyermek vagy és valamikor kétségtelenül a Dél királynője leszel; már túl nagy és becsvágyó vagy ahhoz, hogy szeressenek, de még nem elég nagy ahhoz, hogy tiszteljenek. Bánat és sajnálkozás nélkül hagyom el partjaidat!

XX. FEJEZET

KEELING-SZIGET — KORALLKÉPZŐDMÉNYEK

Keeling-sziget. — Sajátságos formája. — Gyér növényzet. — Magok szállítása. — Madarak és rovarok. — Áradó és apadó források. — Halott korallmezők. — Fák gyökereiben szállított kövek. — Nagy rák. — Szúrós korallok. — Korallelvő hal. — Korallképződmények. — Lagunaszigetek, vagy atollok. — Milyen mélységben élhetnek még zátonyépítő korallok. — Óriási területek tele alacsony korallszigetekkel. — Alapjaik lesüllyedése. — Sánczátonyok. — Szegélyzátonyok. — A szegélyzátonyok átváltozása sánczátonyokká és atollokká. — A szintváltozás bizonyítékai. — Törések a sánczátonyokban. — A Maldiva atollok. — Sajátos felépítésük. — Kihalt és lesüllyedt zátonyok. — Lesüllyedt és felemelkedett területek. — A vulkánok megoszlása. — Lassú és nagyméretű süllyedés.



PRILIS 1. — A Csendes-óceánon, Szumátra partjaitól mintegy 600 mérföldnyire fekvő Keeling- (Cocos-) szigetek végre látótávunkba kerültek. Ugyanolyan koralleredetű lagunaszigetek (vagy atollok), mint amilyenek mellett a Low-szigetcsoporthoz haladtunk el. Amint a hajó befutott a csatorna bejáratába, Liesk úr, egy itt élő angol, értünk jött csónakján. E hely lakóinak története, a lehető legrövidebben összefoglalva, a következő: Mintegy kilenc évvel ezelőtt egy Hare nevű, igen rosszhírű ember, a kelet-indiai szigetekről egy sereg maláji rabszolgát hozott ide, akik most gyermekeikkel együtt száznál is többen vannak. Nem sokkal később megérkezett Angliából Ross kapitány, aki kereskedelmi hajójával már korábban is járt a szigeten, s magával hozta családját és a letelepedéshez szükséges dolgokat. Vele jött Liesk, a kereskedelmi hajó kormányosa is. A maláji rabszolgák nemsokára megszöktek a szigetről, ahol Hare telepedett le és Ross kapitány társaságához csatlakoztak. Emiatt Hare kénytelen volt elhagyni a szigetet.

A malájok most névleg szabadok és, ami a bánásmódot illeti, valóban azok is, sok egyéb vonatkozásban azonban továbbra is rabszolgáknak tekintik őket. Elégedetlenségük, gyakori vándorlásuk

szigetről szigetre és talán a rossz gazdálkodás következtében a helyzet valóban nem valami jó. A szigeten — a sertés kivételével — egyetlen négylábú háziállat sincs, a fő növényi termék a kókuszdió. A szigetek jóléte teljesen ettől a fától függ: kiviteli cikk csak a kókuszolaj, meg a kókuszdió. Singapore-ba és Mauritiusra szállítják, ahol a diót megreszelik és legfőképp curry* főzéshez használják. A jó kövér sertések, valamint a kacsák és a többi szárnyas is, csaknem kizárólag kókuszdión élnek. A természet még egy óriási szárazföldi rákot is felszerelt olyan alkalmatossággal, amellyel felnyithatja ezt a valóban hasznos, táplálékát képező terméket.

A gyűrű alakú lagunasziget zátonyán csaknem végig hosszúkás kiemelkedések vannak. Az északi, azaz szeles oldalán nyílás van, ezen jöhetnek be a hajók a zátonyon belüli horgonyzóhelyre. Amint bejutottunk, érdekes és nagyon szép látványban volt részünk; a szépséget azonban legfőképpen a környezet ragyogó színei szolgáltatták. A laguna sekély, tiszta és sima, nagyobbrészt fehér homokon nyugvó vize, a merőleges napsugarak alatt élénk zöld színben csillogott. Ezt a több mérföld széles csillogó felületet egyik oldalán a hullámtörők hófehér vonala választja el a sötét, háborgó óceántól, másik oldalán pedig kókuszpalmákkal koronázott földdarabok az ég kék kupolájától. Mint ahogy itt-ott fehér felhő képez kellemes ellentétet az ég azurkékjével, a lagunában élő korallok elsötétítik a smaragdzöld vizet.

Másnap reggel, miután leeresztettük a horgonyt, partra szálltunk a Direction-szigeten. A szárazföldnek ez a csíkja néhány száz yard széles; a laguna felőli oldalán fehér, meszes partja van, amelynek kisugárzása ez alatt a forró éghajlat alatt nagyon bántó volt; a külső parton egy szilárd, széles korallzátony töri meg a nyílt óceán hullámainak erejét. A lagunapart kivételével, ahol némi homok található, a szárazföldet kizárólag gömbölyű koralltörmelék alkotja. Az ilyen laza, száraz és köves talajon csak a trópusi éghajlat hozhat létre életerős növényzetet. Alig lehet kecsesebb dolgot elképzelni, mint az a mód, ahogy a kisebb szigeteken a fiatal és teljesen kifejtett kókuszpalmák, egymás szimmetriájának zavarása nélkül, egyetlen erdővé olvadnak össze. A tündéri helyet csillogó fehér homokpart keretezi.

Most szeretném néhány vonással a szigetek szegényes, de mégis rendkívül érdekes természetrajzát ecsetelni. Első pillantásra úgy tűnik, mintha az erdő csupán kókuszpalmákból állna, pedig van öthát másféle fa is. Egyikük igen magasra megnő, de fájának puha-

sága miatt használhatatlan; egy másik faj kitűnő hajóépítő fát szolgáltat. A fákon kívül igen csekély a növények száma, ezek is jelentéktelen gyomok. Gyűjteményem, azt hiszem, az egész flórát magában foglalja, húsz növényfajból áll, nem számítva egy gombát, mohot és zuzmót. Ide számíthatunk még két fát is, amelyeknek egyike akkor éppen nem virágzott, a másikat pedig csak hallomásból ismerem. Az utóbbi egyedülálló a maga nemében: a part közelében nő, ahová kétségkívül a hullámok sodorták a magját. Ugyanígy egy *Guilandina**-faj is csak az egyik szigeten fordul elő. Gyűjteményembe nem vettem fel a cukornádat és banánt, néhány veteményfélé, gyümölcsfákat és az importált füveket. Minthogy a sziget csupán korallokból áll és bizonyára volt idő, amikor nem volt egyéb, mint vízzel elöntött zátony, minden szárazföldi terméknek a hullámok útján kellett idejutnia. Következésképp a növényvilág teljesen olyan képet mutat, mint valami menhely nincstelenek számára. Henslow professzor közli velem, hogy gyűjteményem húsz növényfaja közül tizenkilenc különböző nemekhez tartozik, ezek pedig nem kevesebb, mint tizenhat különböző családhoz.¹

Holman „Utazásai”-ban² — Keating adatai alapján, aki tizenkét hónapot töltött ezeken a szigeteken — felsorolja a különböző magvakat és más tárgyakat, amelyekről tudják, hogy a víz mosta partra. „A szigetek széles oldalán Szumátrából és Jávából hozott magvakat és növényeket vetett partra az ár. Ezek közé tartozik a Szumátrán és Malacca-félszigeten honos kimiri;* a nagyságáról és különös alakjáról ismert balci kókuszdió; a dadass,* amit a malájok a bors-indával* együtt ültetnek — az utóbbi a dadass törzse köré csavarodik és töviseivel kapaszkodik szárába; a szappanfa;* a ricinus;* szágópálma* törzsek és sokféle mag, amit a szigeten megtelepedett malájok nem ismernek. Az az elképzelés, hogy ezeket az északnyugati monszum szél sodorta Új-Hollandia* partjaira és onnan a délkeleti passzátszelek ezekre a szigetekre. Találtak még egy csomó jávai tikfát* és sárgafát,* továbbá hatalmas nagyságú vörös és fehér cédrusfát, új-hollandiai kék gumifát, mind teljesen ép állapotban. A keményebb magvak, mint például a kúszónövényeké, megtartják csírázókéességüket, de a gyengébb fajoké — ezek közé tartozik a mangosztán* is — elpusztulnak az átkelés alatt. Való-

¹ Ezeket a növényeket az „Annals of Nat. History”-ban írták le, I. k. 1838. 337. o.

² Holman: Travels, IV. k. 378. o.

színűleg Jávából való halászcsonakokat is partravet néha a tenger.” Mindebből azt látjuk, milyen sokféle országból való magok utaznak a nagy óceán hullámain. Henslow professzor megemlíti, hogy véleménye szerint valamennyi növény, amit a szigeteken gyűjtöttem, a kelet-indiai szigetcsoport közönséges parti növénye. Azonban a szelek és áramlatok irányából ítélve, aligha lehetséges, hogy egyeseken ide sodródtak volna. Ha — és Keating elképzelésében sok a valószínűség — előbb Új-Hollandia partjaira vetődtek és csak azután sodródtak ide annak a vidéknek a termékeivel együtt, a magvak csírázás előtt legalább 1800–2400 mérföldnyi tengeri utat tettek meg.

Chamisso³ a Csendes-óceán nyugati részén fekvő Radack-szigetcsoportról írva mondja, hogy „a tenger sok olyan fa magvait és gyümölcsseit hordja ezekre a szigetekre, amelyek itt azelőtt nem termettek. Úgy látszik, a magvak többsége nem veszíti el termőképességét”. Azt is állítja, hogy valahonnan a forró égöv alól származó pálmák és bambuszok, valamint északi fenyőtörzsek is sodródnak itt partra; az utóbbiaknak roppant távolságról kell jönniök. Ezek a tények rendkívül érdekesek. Kétségtelen, hogy ha élnének itt szárazföldi madarak, amelyek a partra vetődött magvakat azonnal felcsipkednék, és ha volna csíráztatásra alkalmasabb talaj, mint ez a laza koralltörmelék, idővel a legizoláltabb lagunaszigeteknek is jóval gazdagabb flórája lenne, mint most.

A szigetek állatvilága még növényviláguknál is szegényesebb. Egyes szigeteken egy mauritiusi hajó roncsairól partramenekült patkányok élnek. Waterhouse szerint azonosak az angol patkányfajjal, csak kisebbek és élénkebb színűek. Igazi szárazföldi madár nincs; mert van ugyan két madár — egy szalonkaféle és egy guvat (*Rallus philipensis*), amelyek kizárólag száraz fűből táplálkoznak, de ezek a gázlók rendjéhez tartoznak. E rendhez tartozó madarak állítólag a Csendes-óceán több kicsiny és alacsony szigetén találhatók. Ascensionnál, ahol nem él szárazföldi madár, egy guvat-félét (*Porphyrio simplex*) lőttek egy hegycsúcs közelében, de nyilvánvalóan magányos vándor volt. Tristan d’Acunhánál, ahol Carmichael szerint csak két szárazföldi madár van, egy szárcsát* (*Fulica*) találunk. Ezeknek a tényeknek az alapján azt hiszem, hogy a számtalan úszóhárttyás lábú faj után általában a gázlók a kis, izolált szigetek első gyarmatosítói. Szeretném megjegyezni, hogy valahányszor messze

³ Kotzebue: First Voyage, III. k. 155. o.

kinn a tengeren nem az óceáni fajokhoz tartozó madarakkal találkoztam, ezek mindig a gázlók rendjéhez tartoztak, és így természetes, hogy minden távoli földdarabnak ők az első gyarmatosítói.

A hullók közül csak egyetlen kis gyíkot láttam. A rovarokból igyekeztem valamennyi fajt összegyűjteni. A számos pókon kívül tizenhárom fajt találtam.⁴ Közöttük csak egyetlen bogár szerepel. Egy kis hangya ezrével rajzott a száraz, laza korallsziklák alatt; az igazi rovarok közül az egyetlen, amely tömegesen fordult elő. Ha a szárazföld termékei szegényesek is, a környező tenger vizeiben az élőlények száma végtelen. Chamisso⁵ leírta a Radack-szigetcsoport egyik lagunaszigetének természetrajzát és érdekes, hogy lakói az egyedek és fajok számában mennyire megegyeznek a Keelingsziget lakóival. Van ott egy gyík és két gázlómadár: egy szalonka és egy póling. Van tizenkilenc növényfaj, beleértve egy páfrányt, és némelyik egyezik a Keeling-szigeten növényekkel, pedig mily távol vannak egymástól és különböző óceánokban!

A vonal alakú szigeteket képező hosszú földcsíkok csak annyira emelkednek ki a tengerből, hogy a hullámverés földobhat rájuk koralltörmelékeket és a szél meszes homokot halmozhat fel rájuk. A szilárd korallkőzet zátony, amely kívül húzódik, megtöri a hullámok erejét, különben egy nap alatt elhordanák a szigetet minden termékével együtt. Szinte látszik, hogyan küzdenek itt uralomért az óceán, meg a Föld; és noha a szárazföld megvetette a lábát, a tenger lakói úgy tartják, hogy nekik legalább annyi joguk van a helyhez. Mindenütt több mint egy fajhoz tartozó remeterákokkal⁶ találkozunk, amint hátukon hordják a szomszédos partról lopott héjakat. Fejünk felett számos szula,* hajósmadár* és csér* ül az ágakon; a sok fészek, meg a levegő illata után, valóságos tengeri varjútelepnek nevezhetnénk az erdőt. A szulák durva fészkeiken ülve ostoba és mégis bosszús képpel merednek egymásra. Nagyon buta

⁴ A tizenhárom faj a következő rendekhez tartozik: a bogarakhoz egy apró Elater; az Orthopterákhoz egy Gryllus és egy Blatta; a Hemipterákhoz egy faj; a Homopterákhoz kettő; a Neuropterákhoz egy Chrysopa; a Hymenopterákhoz két hangya; az éjjeli lepkékhez egy Diopeae és egy Pterophorus (?) a Dipterákhoz két faj.

⁵ Kotzebue: First Voyage, III. k. 222. o.

⁶ A rákok némelyikének nagy karma, vagy ollója a legbámulatosabban alkalmas a héj nyílásának elzárására, amikor az állat behúzódik, és csaknem olyan tökéletesen zár, mint a puhatestű állatok valódi héja. Biztosítottak róla és magam is megfigyeltem, hogy a remeterákok bizonyos fajtái mindig bizonyos kagylókat használnak.

kis teremtmények. Van itt azonban egy igen bájos madár: egy hófehér kis csérfele, amely szelíden lebeg néhány lábnnyira a fejünk felett és nagy, fekete szemével nyugodt kíváncsisággal vizsgálgatja arckifejezésünket. Nem sok fantázia kell hozzá, hogy ebbe a könnyű finom kis testbe valami kóbor tündérszellemet képzeljünk bele.

Vasárnap, április 3. — Istentisztelet után elkísértem Fitz Roy kapitányt a telepre, amely néhány mérföldnyi távolságban, az egyik kis sziget kókuszpálmákkal fedett sarkában fekszik. Ross kapitány és Liesk úr nagy, pajtaszerű, egyik végükön nyitott és fonott kéregszőnyegekkel bélelt házakban laknak. A malájok háza a laguna partja mentén sorakoznak. Az egész meglehetősen vigasztalan képet nyújtott, mivel hiányoztak a kertek, a gondozottság és művelés jelképei. A bennszülöttek a kelet-indiai szigetcsoport különböző törzseihez tartoznak, de közös nyelvet beszélnek. Együtt láthattuk itt Borneo, Celebes, Szumátra és Jáva lakóit. Színük egyezik a tahitibeliékel színével, vonásaik sem nagyon eltérők. Az asszonyok közül néhány kínai jelleget mutat. Nekem általában nagyon tetszett arckifejezésük és csengő hangjuk. Nyilvánvalóan igen szegények voltak, házaikból teljesen hiányoztak a bútorok; az apró gyerekek kövérsége viszont azt bizonyította, hogy a kókuszdió és teknősbéka nem is olyan rossz táplálék.

A szigeten kutak is vannak, ezekből látják el magukat a hajók vízzel. Az első pillanatban igen különösnek látszik, hogy az édesvíz szabályosan emelkedik és süllyed az árapállal, sőt arra is gondoltak, hogy talán a homoknak megvan az a képessége, hogy kiszűrje a tengervíz sóit. Ezek a változó szintű kutak néhány alacsonyabb fekvésű nyugat-indiai szigeten is ismeretesek. Az összesajtolt homok, meg a likacsos korallkőzet úgy át van itatva sósvízzel, mint a szivacs. A felületre hulló esővíznek azután le kell szívárognia a környező tenger szintjéig, ott össze kell gyűlnie és hasonló tömegű sósvízet kell kiszorítania. S ahogy a nagy szivacsos koralltömegek alsóbb részein az árapállal együtt emelkedik és süllyed a víz, ugyanez történik a felülethez közelebb eső víztömeggel is. Ez a víz édes is marad, ha a közet elég tömör hozzá, hogy megakadályozza a jelentékenyebb mechanikai keveredést. Ahol azonban a talaj nagy, laza és nyílt repedésekkel ellátott koralltömbökből áll, a kutakban — mint magam is láttam — félig sós lesz a víz.

Estebéd után ottmaradtunk, hogy megnézzük azt az érdekes, félig babonás jelenetet, amit a maláji asszonyok rendeztek. Azt tartják, hogy ha nagy, ruhákba öltöztetett fakanalat elvisznek egy holt

ember sírjához, a kanál holdtöltekor életre kel és táncolni kezd. Megfelelő előkészületek után a kanál, amelyet két asszony tartott, rángatózni kezdett és jó ideig táncolt a körülálló asszonyok és gyermekek énekére. Valóban bolond látvány volt, de Liesk úr azt állítja, hogy a malájok hisznek benne, hogy a szellem mozgatja a kanalat. A tánc csak holdkeltekor kezdődött és érdemes volt itt maradni és látni, mint tündökölt át a telihold mozdulatlan korongja az esti szellőben ide-oda lengő pálmatorzsek között. A trópusi vidékek mindennapi látványai is olyan elragadók, hogy csaknem felülmúlják a számunkra oly kedves otthoni látványokat, amelyekhez pedig a lélek legnemesebb érzései kötnek bennünket.

Másnap azzal foglalkoztam, hogy a szigetek nagyon érdekes, de egyszerű szerkezetét tanulmányoztam. Mivel a víztükör szokatlanul sima volt, a legkülső elhalt korallkőzet zátonyokról átgázoltam az élő korallfalakig, amelyeken a nyílt tenger hullámai megtörnek. A hasadékokban és üregekben csodaszép zöld és más színű halak úszkáltak; a sok virágállat színe és formája meg egyenesen bámulatos volt. Megbocsájtható, ha az embert elragadja a lelkesedés a szerves lények végtelen sora láttán, amelyeket oly bőségben termel a trópusi tenger — mégis meg kell vallanom, hogy a természet-tudósok, amikor a jól ismert szavakkal írták le az ezernyi szépséggel ékes tengeralti barlangokat, véleményem szerint kissé szabadjára engedték képzeletüket.

Április 6. — Elkísértem Fitz Roy kapitányt a laguna felső végének egyik szigetére. A csatorna rendkívül bonyolult volt, mert finoman elágazó korallmezőkön vezetett keresztül. Sok teknősbékát láttunk és két csónakot; éppen teknősbéka-vadászattal voltak elfoglalva. A víz oly tiszta és sekély, hogy ha a teknősbéka hirtelen lebukva egy pillanatra el is tűnhet szem elől, a vitorlás-csónak hamarosan ismét nyomában van. A csónak orrán készenlétben áll egy ember, és amikor megpillantja a teknősbékát, a hátára ugrik; mindkét kezével megkapaszkodik a héj nyaki részében és ide-oda hurcoltatja magát, míg az állat kimerül és foglyul ejtethető. Nagyon érdekes volt végignézni a vadászatot. A két csónak ide-oda cikázott és az emberek fejest ugrottak a vízbe, hogy zsákmányukat megfogják. Moresby kapitány számol be róla, hogy a Csendes-óceán Chagos nevű szigetcsoportján a bennszülöttek borzalmas eljárással szedik le az élő teknős hátáról a héjat. „Égő faszenet raknak rá, amitől a külső héj felkunkorodik, azután késekkel tovább fészítik és még mielőtt kihülne, deszkák között kiegyenesítik. Ez után a

barbár eljárás után az állatot visszaeresztik éltető elemébe, ahol bizonyos idő múlva új héja fejlődik, de olyan vékony, hogy nem használható semmire, és az állat nyomorult, beteges marad.”

Amikor a laguna fejéhez értünk, egy keskeny szigeten mentünk át és szembe kerültünk a szél felőli oldalon megtörő óriási hullámokkal. Alig tudnám okát adni, de a lagunaszigetek külső partjainak látványa mindig nagyon felemelő hatást tett rám. Van valami megkapó egyszerűség a sorompószerű partban, a zöld bokrokból és kókuszpálmákból álló szegélyben, az itt-ott nagy törmelékekkel telehintett szilárd, elhalt korallkőzet zátonyban és a két oldal felé tovagördülő dühödt hullámverés vonalában. A széles zátonyt hullámaival ostromló óceán legyőzhetetlen, mindenható ellenségnek látszik; mégis látjuk, hogy első pillantásra gyengének és elégtelennek látszó dolgok nem csupán ellenállnak neki, hanem le is győzik. Nem mintha az óceán kímélné a korallsziklákat; a zátonyon elszórt, vagy a parton, karcsú kókuszpálmák között felhalmozott nagy törmelékek világosan beszélnek a hullámok kimeríthetetlen erejéről. Nyugalmi időszakok nincsenek. Az a hosszú hullám, amit a mindig egy irányban fújó enyhe, de állandó passzátszél hoz létre nagy területen, soha meg nem szűnő hullámverést okoz, amelynek ereje felér a mérsékelt égöv viharhullámainak erejével. Ezeket a hullámokat szemlélve, szükségszerűen arra a meggyőződésre kell jutnunk, hogy végül a legkeményebb (porfir, gránit vagy kvarc) kőzet is enged az ilyen ellenállhatatlan erőnek és el kell pusztulnia. Ezek az alacsony és jelentéktelen korallszigetek mégis itt állnak és győznek, mert itt egy másik, ellentétes erő is részt vesz a küzdelemben. A szerves erők a tajtékzó hullámokból egyenként kiválasztják a szénsavas mész atomokat és szimmetrikus szerkezetben egyesítik őket. Szakítson le bár az orkán ezernyi óriási törmelék, ugyan mit jelenthet ez a miriádnyi, éjjel-nappal, hónapról hónapra dolgozó apró építész egyesített munkájával szemben. Azt látjuk, hogy a polip puha, kocsonyás teste az élet törvényeinek hatása alatt legyőzi az óceán hullámainak nagy mechanikai erejét, amelynek nem az ember műve, sem a természet élettelen alkotásai sem tudnak eredményesen ellenállni.

Csak este mentünk vissza a fedélzetre, mert sokáig időztünk a lagunában, vizsgálgattuk a korallmezőket, meg a Chama-kagylók* óriási héját, amelybe, ha valaki bedugná a kezét, ki nem húzná többet, míg az állat él. A laguna fejénél meglepetéssel szemléltem egy négyzet-mérföldnél nagyobb területet, amelyet finoman elágazó korallok

erdeje borított ; noha még egyenesen álltak, elhalt és már mállásnak indult korallok voltak. Eleinte képtelen voltam rájönni elhalásuk valódi okára, de később eszembe jutott, hogy talán a körülmények alábbiakban leírt különös találkozásának tulajdonítható. Előbb azonban el kell mondanom, hogy a napfénynek és levegőnek kitett korallok nagyon hamar elpusztulnak, ezért előfordulásuk felső határa az apály legalacsonyabb szintje. Régi térképek azt mutatják, hogy a széles oldal hosszú szigetét egykor széles csatornák több apró szigetre osztották ; ezt a tényt megerősíti az is, hogy ezeken a darabokon fiatalabbak a fák. A zátony régebbi helyzete mellett egy-egy erősebb szél, mert több vizet dobott át rajta, emelte a lagunák vizének szintjét. Ma a szél éppen ellenkező irányban hat, mert a külső áramlatok nem csak hogy nem szaporítják a lagunák vizét, hanem ellenkezőleg, a vizet a szél ereje kifelé hajtja. Megfigyelték, hogy a lagunák fejénél a dagály erős szélben nem emelkedik oly magasra, mint szélcsendes időben. Azt hiszem, hogy ez a szintkülönbség, ha nem is nagyon nagy, okozta azoknak a korallmezőknek pusztulását, amelyek a külső zátony régebbi, nyitottabb állapota idején elérték felfelé növekedésük szélső határát.

Keelingtől néhány mérföldnyire északra van még egy másik kis atoll, amelynek lagunáját csaknem teljesen kitölti a koralliszap. Ross kapitány a külső part konglomerátumában emberfejnél nagyobb, gömbölyű zöld kődarabot talált, amin ő és emberei annyira meglepődtek, hogy magukkal vitték és még ma is őrzik. Valóban rejtélyes dolog egyetlen ilyen kő előfordulása olyan helyen, ahol a talaj minden más részecskéje meszes. A szigeten nem sokan jártak és az sem valószínű, hogy itt hajó futott volna zátonyra. Jobb magyarázat hiányában arra a következtetésre jutottam, hogy a kő egy nagy fa gyökerei közé ékelődve került ide. De amikor meggondoltam, mily messze van a legközelebbi szárazföld és mily kevés esélye van annak, hogy egy kő így beékelve maradjon — hiszen ez feltételezi, hogy a tengerbe került fa ilyen messzire sodródjék, partra vetődjék, és végül, hogy a kő úgy legyen beékelődve, hogy felfedezhessék —, szinte féltem ilyen valószínűtlen szállítóeszközeire gondolni. Ezért nagyon érdekelt, amikor Chamissónál — ennél a kitűnő természettudósnál, aki a Kotzebue-t kísérte — azt az állítást találtam, hogy a Csendes-óceán közepén fekvő Radack nevű lagunás szigetcsoport bennszülöttei az eszközeik ékesítéséhez szükséges köveket a partra vetett fák gyökerei között keresik. Nyilván többször találtak ilyen követ, mert törvényt hoztak, hogy ezek a főnök tulajdonát képezik és akik megkísérlik

ellopni, büntetésben részesülnek. Ha figyelembe vesszük az apró szigetek helyzetét az óceán közepén — nagy távolságukat mindenféle szárazföldről (a korallképződményeket kivéve), amit az is bizonyít, hogy a hajózásban oly merész bennszülöttek ekkora értéket tulajdonítanak minden kőnek,⁷ — továbbá a nyílt tenger áramlásainak lassú voltát; az ilyen módon szállított kövek előfordulása igazán csodálatosnak látszik. Bizonyára gyakran vetődnek így kövek valahová, de ha a sziget, amelyre eljutnak, korallon kívül más anyagokat is tartalmaz, nem vonják magukra a figyelmet, vagy legalábbis nem könnyű eltalálni eredetüket. Azonfelül talán azért is maradt sokáig ismeretlen ez a körülmény, mert valószínű, hogy ezek a fák, különösen ha köveket szállítanak, a felszín alatt úsznak. A Tűzföld csatornáiban nagy mennyiségű hordalékfa vetődik partra, noha csak igen ritkán látni úszó fatörzseket. Ezek a tények világosságot derítenek azokra az esetekre is, amikor egy-egy elszigetelt gömbölyű vagy szögletes követ találnak finom üledékes anyagokba beágyazva.

Egyik nap meglátogattam a kis West-szigetet, amelynek növényzete talán még bujább, mint a többieké. A kókuszpálmák általában egyedül állnak, de itt a fiatalok szülőik árnyékában virágoztak és hosszú, hajlott ágaikkal a legárnyasabb ligeteket alkották. Hogy milyen kellemes ebben az árnyékban ülni és a kókuszdió üdítő, hús nedvét szürcsölni, csak azok tudják, akik megpróbálták. Van ezen a szigeten egy nagy öböl formájú terület a legszebb fehér homokból. Teljesen sík és csak dagálykor önti el a tenger; ebből a nagy öbölből apróbb nyúlványok hatolnak be a környező erdőkbe. Különleges és nagyszerű látvány ez a vízfelülethez hasonló csillogó fehér homokmező, amelyet köröskörül magas, hajladozó kókuszpálmák szegélyeznek.

Már az előbb említettem egy kókuszdióból élő rákot. Ez a szárazföldön mindenütt gyakori és óriásira megnő. Közeli rokonságban van, vagy azonos a pálmatolvajjal* (Birgos latro). Mellső lábai erős és súlyos ollókban végződnek, az utolsó lábpáron gyengébbek és sokkal keskenyebbek az ollók. Első pillanatban lehetetlennek tartaná az ember, hogy egy rák felnyissa a kemény kókuszdiót; Liesk úr azonban biztosított róla, hogy ő több ízben saját szemével látta. A rák úgy fog hozzá, hogy a felső burkot szálanként lefejt, még pedig

⁷ Néhány bennszülött, akiket Kotzebue magával vitt Kamcsatkába, köveket gyűjtött, hogy hazavigyék.

mindig a diónak azon a végén kezdi, ahol a három csíralyuk található. Amikor ezzel végzett, nehéz ollójával addig kalapálja az egyik csíralyukat, míg sikerül nyílást törnie. Azután megfordul és hátsó, keskenyebb ollójával kipiszkálja a fehér színű, fehérjeszerű anyagot. Azt hiszem, ez a legkülönösebb ösztönszerű cselekedet, amiről valaha is hallottam, és éppoly különös a szerves alkalmazkodás egymástól ennyire távolos két élőlény, a rák, meg a kókuszdió között. A Birgos nappali állat, de, mint mondják, minden éjjel lemegy a tengerhez, kétségtelenül azért, hogy megnedvesítse kopoltyúját. A fiatalok is a parton kelnek ki s egy darabig itt élnek. Mély üregeket vájnak a fák gyökerei alatt, ahol bámulatos mennyiségű kokuszhéjrostot halmoznak fel, amit fészekaljnak használnak. A malájok néha összegyűjtik a fonalas tömeget és kötelet fonnak belőle. Ezek a rákok nagyon ízletesek, sőt, a nagyobbak farka alatt tekintélyes mennyiségű zsír halmozódik fel, ami felolvasztva néha egy literes palackra való finom olajat ad. Néhány szerző azt állítja, hogy a Birgos felmászik a kókuszpálmára, hogy diót lopjon. Ebben erősen kételkedem, azonban a Pandanusnál^{8*} kétségtelenül könnyebben menne a dolog. Liesk úr is azt mondotta, hogy a Birgos ezeken a szigeteken a földre hullott dióból él.

Moresby kapitány közlése szerint ez a rák a Chagos- és Seychelles-szigetcsoportokon is otthonos, de a szomszédos Maldive-szigeteken hiányzik. Régebben Mauritiuson is bőven volt, de ma már csak néhány apró példányt találni. A Csendes-óceánon, a Társaság-szigetektől északra, állítólag⁹ ez, vagy egy vele rokonfaj él egy magányos korallszigeten. Annak illusztrálására, milyen erősek ennek a ráknak mellső ollói elmondom, hogy Moresby kapitány egyszer egy ilyen rákot kétszersültes bádogdobozba zárt és fedelét dróttal erősítette rá. A rák azonban lefeszítette a doboz szélét és megszökött. Hogy a bádog szélét lehajthassa, sok apró lyukat fúrt a bádogba!

Ugyancsak meglepett, amikor felfedeztem, hogy a *Millepora* nevű korall két faja (*M. complanata* és *M. alcicornis*) csípő fájdalmat tud okozni. A vízből friss állapotban kivett köves ágak, vagy lemezek durva tapintásúak és nem nyálkásak, bár erős és kellemetlen szaguk van. Úgy látszik a szűrőképeség egyénenként változik; ha az ember egy darabkát a kar, vagy arc érzékeny bőréhez dörzsölt, az rendszeren szűrő érzést okozott, ami egy másodperc múlva következett

⁸ L. Proceedings of Zoological Society, 1832. 17. o.

⁹ Tyerman és Bennett: Voyage, II. k. 33. o.

be és néhány percig tartott. Egyszer azonban egy ág csak éppen hozzáért az arcomhoz és azonnal fájdalmat okozott, ami, mint rendszeren pillanatok múlva fokozódott, néhány percig éles volt, de még fél óra múlva is éreztem. Hasonlít ahhoz a kellemetlen érzéshez, amit a csalán okoz, de még inkább olyan volt, mint a Physalia vagy portugál gálya okozta fájdalom. A kar vékonyabb bőrén apró vörös foltok keletkeztek, úgy látszott, hogy vízhólyag lesz belőlük, de ez nem következett be. Quoy is megemlíti ezt a körülményt a Milleporával kapcsolatban és magam is hallottam szúrós nyugat-indiai korallokról. Úgy látszik, sok tengeri állat tud hasonló módon csípni; a Physalián kívül sok medúza, továbbá az Aplysia, a Zöldfoki-szigetek tengeri csigája. Az „Astrolabe”* útleírásában is említés történik egy Actiniáról,* vagy tengeri kökörccsinről, valamint egy, a Sertulariával* rokon hajlékony korallfajról, amelyek ezzel a védekező és támadó fegyverrel rendelkeznek. Állítólag az Indiai-óceánban is találtak egy csípős tengeri moszatot.

A Scarus* hal két faja, amely itt gyakori, kizárólag korallokból táplálkozik; mindkettő gyönyörű kékeszöld színű; az egyik állandóan a lagunákban él, a másik a hullámtöréses külső oldalon. Liesk úr maga is ismételtén látta, amint egész csapatok erős, csontos állkapcsukkal a korallágak csúcsait legelték. Többnek felnyitottam a beleit és sárgás, meszes, homokos iszappal volt tele. Az utálatos, nyálkás tengeri ugorka (Holothuria*), a mi tengeri csillagunk rokona — amelyet a kínai ínyencek oly nagyon szeretnek — Allan doktor szerint szintén nagyjából korallokkal táplálkozik és úgy látszik a testükön belül levő csontos szerkezet nagyon alkalmas erre. Ezek a tengeri ugorkák, a halak, a számos fűró* kagyló meg bizonyos soksertéjű férgek (Nereidák), amelyek át, meg átfúrják az elhalt koralltömböket, nagyon hatékonyan működnek közre annak a finom, fehér iszapnak a létrehozásában, amely a lagunák fenekét és partjait borítja. Ehrenberg professzor azonban azt találta, hogy ez az iszap, amely megnedvesítve nagyon hasonlít a kréta-porhoz, részben kovahéjú ázalékállatkákból áll.

Április 12. — Reggel kifelé indultunk a lagunából Isle de France* felé. Örülök, hogy meglátogattuk ezeket a szigeteket, az ilyen képződmények bizonyára kiváló helyet foglalnak el a világ csodálatos jelenségei között. A 7200 láb hosszú mélységmérő nem ért feneket, noha a parttól csak 2200 yardnyira voltunk. Ezek a szigetek tehát magas tenger alatti hegyek, oldalaik lejtősebbek, mint a legmeredekebb vulkáni kúpok. A csészealj alakú csúcs közel tíz mérföld át-

mérőjű és ennek a nagy tömegnek — amely ugyan más lagunaszigetekhez képest kicsinynek mondható — minden egyes atomja,¹⁰ a legkisebb részecskétől a legnagyobb sziklatömbig, magán viseli szerves eredete bélyegét. Meglepetéssel hallgatjuk, amikor az utazók a piramisok és más romok óriási méreteiről beszélnek, pedig ezek legnagyobbika milyen jelentéktelen ezekhez a képződményekhez képest, amelyeket különböző parányi és finom lények halmoztak fel. Olyan csoda ez, amely első pillanatban talán nem is hat a szemre, de kis gondolkodás után annál inkább foglalkoztatja az értelmet.

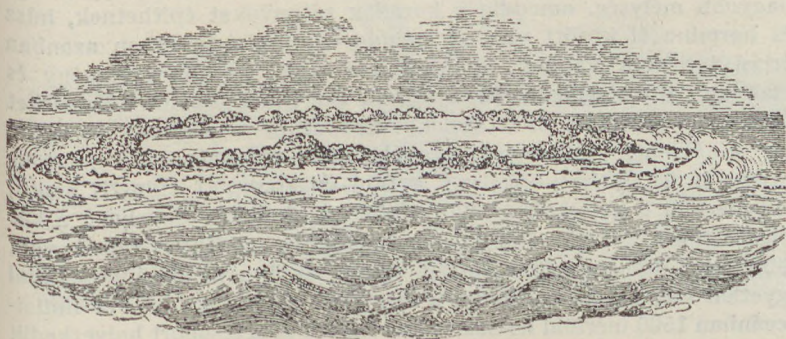
Most rövid leírását adom a korallzátonyok három nagy osztályának, az atolloknak, a sánczátonyoknak és a szegélyzátonyoknak és kifejtem nézeteimet keletkezésükkel kapcsolatban.¹¹ Csaknem minden utazó, aki bejárta a Csendes-óceánt, kifejezést adott a lagunaszigetek, vagy indiai nevükön nevezve atollok feletti határtalan csodálkozásának és igyekezett valahogy megmagyarázni keletkezésüket. Pyrard és Laval már 1605-ben megállapította: „C'est une merveille de voir chacun de ces atollons, environné d'un grand banc de pierre tout autour, n'y ayant point d'artifice humain” (Csodálatos látvány ez atollszigetek mindegyike, melyeket nagy kőpadok vesznek körül, minden emberi mesterkéeltség nélkül). A mellékelt rajz, amely a csendes-óceáni Pünkösdszigetet ábrázolja, és amelyet Beechey kapitány bámulatra méltó útleírásából másoltam, csak gyenge fogalmat adhat arról a különös látványról, amit egy atoll nyújt. Ez egyike a legkisebbeknek és keskeny kiemelkedései kör alakban függnek össze. Az óceán végtelenségét, a hullámok vad dühét, amely annyira ellentétben áll a sziget alacsonyásával és a lagunák sima vizének tiszta, zöld színével, aki nem látta, el sem tudja képzelni.

A régi utazók úgy gondolták, hogy a korallszigeteket építő állatok ösztönszerűen hozták létre ezeket a köröket a belső részek védelmére. Ez azonban távol jár az igazságtól, mert a tömör állományú korallok, amelyek növekedése a külső hullámverésnek kitett partokon hozza létre a zátonyokat, a lagunán belül, ahol a finom, elágazó fajták otthonosak, meg sem élhetnének. Ez a felfogás azt is

¹⁰ Természetesen kivételnek tekintem a Malakkából és Jávából hajón behozott földet és a néhány habkő* törmelékét, amit a hullámok sodortak ide. Kivételt képez az északi szigeten talált egyetlen zöldkőtömb is.

¹¹ Ezeket először 1837 májusában olvasták fel a Geological Society előtt, később „Structure and Distribution of Coral Reefs” címen külön kötetben is megjelentek.

feltételezi, hogy a különböző korall nemek és családok fajai egyesítik erőiket egy közös cél elérésére ; márpedig ilyen egyesülésre a természetben nincs példa. A legáltalánosabban elfogadott elmélet az, hogy az atollok tengeralatti krátereknek alakját, méretét, másoknak a számát, figyelembe vesszük egyeseknek alakját, méretét, ez az elmélet is veszít valószínűségéből. Így például a Suadiva-atoll 44 földrajzi mérföld átmérőjű az egyik, és 34 a másik irányban ; a Rimszki-atoll 54-szer 20 mérföld sajátosan ívelt szegéllyel ; a Bow-atoll 30 mérföld hosszú és általá-

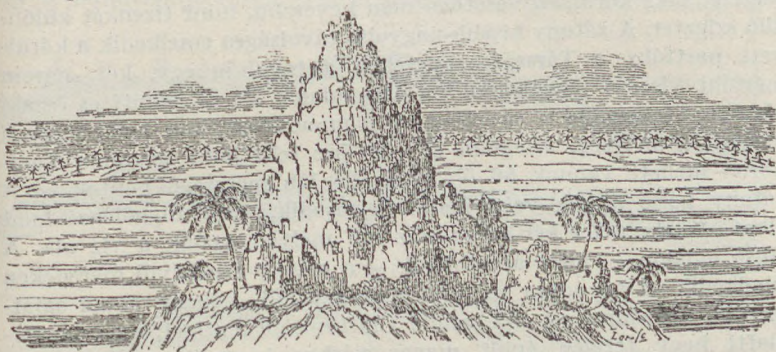


ban 6 mérföld széles ; a Mensikov-atoll három egyesült, vagy összekapcsolt atollból áll. Ez az elmélet ezenkívül teljesen alkalmazhatatlan az Indiai-óceánban fekvő északi Maldive-atollokra (egyikük 88 mérföld hosszú és 10—20 mérföld széles), mert ezeket nem keskeny zátonyok veszik körül, mint a rendes atollokat, hanem óriási számú apró, különálló atollok ; más atollok pedig a nagy központi lagunaszerű térségből emelkednek ki. A harmadik és jobb elméletet Chamisso állította fel. Abból kiindulva, hogy a korallok erőteljesebben növekednek, ahol a nyílt óceán éri őket —, ami kétségtelenül igaz is —, arra a következtetésre jutott, hogy közös alapból nőnek ki, de a külső részek korábban, mint bármely más rész. Ez megmagyarázná a gyűrű, vagy serleg formájú kialakulását. Rögtön látni fogjuk azonban, hogy mind ennél, mind a kráter-elméletnél igen fontos szempontot figyelmen kívül hagytak : éspedig azt, hogy ugyan mire rakták masszív telepeiket ezek a zátonyépítő korallak, amelyek nagyobb mélységben nem tudnak megélni?

Fitz Roy kapitány számos gondos mélységmérést végzett a

Keeling-atoll meredek külső oldalán és azt találta, hogy tíz ölnyi mélységen belül a mérőon alá helyezett faggyú mindig élő korallok lenyomatát mutatja, de amellet olyan tiszta marad, mintha egy pázsitzőnyegre ejtették volna le. Ahogy a mélység növekedett a lenyomatok ritkábbak lettek, az odatapadó homokszemcsék viszont számosabbak, míg végül nyilvánvalóvá vált, hogy a fenék sima homokrétégből áll, vagy hogy a pázsit hasonlatot folytassuk, a fűszálak mind vékonyabbak lettek, míg végül a talaj annyira terméketlenné vált, hogy többé semmi nem nőtt rajta. Ebből, és még sok más megfigyelésből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a legnagyobb mélység, ameddig a korallok zátonyokat építhetnek, húsz és harminc öl között van. A Csendes- és Indiai-óceánban azonban óriási területek vannak, ahol minden sziget korallképződmény és csak annyira emelkedik ki a vízből, hogy a hullámok törmelékét vethetnek felületére és a szelek homokot halmozhatnak fel rajta. Így a Radack-atollcsoport szabálytalan négyszög, 520 mérföld hosszú és 240 mérföld széles; a Low-szigetcsoport ellipszis alakú, 840 mérföld a hosszabb és 420 mérföld a rövidebb tengelye; a két szigetcsoport között több kisebb csoport és magányos sziget van, több mint 4000 mérföld hosszú csíkot alkotva az óceánban, ahol egyetlen sziget sem emelkedik a megjelölt magasság fölé. Az Indiai-óceánban 1500 mérföld hosszú csíkon három szigetcsoport helyezkedik el, amelyek közül minden egyes sziget alacsony, és korall szerkezetű. Abból a tényből, hogy a zátonyépítő korallok nem élnek nagy mélységben, teljes biztonsággal következtethetjük, hogy ahol ezen az óriási területen atollt találunk, ott a fenéknek eredetileg 20–30 ölnyre kellett lennie a felszín alatt. A legnagyobb mértékben valószínűtlen, hogy a sokszáz mérföld hosszúságban, csíkokban és csoportokban elrendezett széles, magas, magányos, meredek oldalú üledékpadok a Csendes- és India-óceán középső és legmélyebb részein rakódtak volna le, minden szárazföldről óriási távolságra, ahol a víz tökéletesen tiszta. Ugyanilyen valószínűtlen, hogy az emelő erők az említett óriási területen számtalan nagy sziklás padot a vízfelszín alatt éppen 20–30 ölnyre, azaz 120–180 lábnyira emeltek volna fel és egyetlen csúcsot sem magasabbra; mert hol találunk az egész világon akárcsak néhány száz mérföld hosszú hegyláncot, amelynek csúcsai a megadott magasságtól legfeljebb néhány lábnyira térnek el és sehol sem emelkednek magasabbra? Ha tehát azok az alapzatok, amelyeken az atollépítő korallok megkezdik munkájukat, nem üledékes rétegek és nem emelkedtek fel a kívánt magasságig, akkor

szükségszerűen le kellett süllyedniök odáig és ez egyszeriben megoldja a kérdést. Mert amint hegy hegy után, sziget sziget után lassan a tenger alá süllyedt, új és új alapzatok keletkeztek a korallok munkája számára. Lehetetlen itt az összes aprólékos részletbe belemerülni, de mindenkit felszólítok,¹² adja más magyarázatát, ha tudja, miképpen lehetséges, hogy roppant területeken számos sziget emelkedik, amely mind alacsony, mind korallképződmény és amelyek keletkezéséhez a felület alatt meghatározott mélységben alapzat szükséges.



Mielőtt megmagyaráznám, honnan származik az atoll alakú zátonyok sajátos szerkezete, át kell térnünk a zátonyok másik osztályára, a sánczátonyokra, vagy parti zátonyokra. Ezek a zátonyok vagy egyenes vonalban húzódnak egy kontinens, vagy nagyobb sziget partja előtt, vagy körülveszik a kisebb szigeteket. Mindkét esetben az atoll lagunájához hasonló széles és mély csatorna választja el a szárazföldtől. Érdekes, mily kevés figyelemre méltatták ezeket a gyűrű alakú sánczátonyokat, pedig igazán csodálatos képződmények. A mellékelt rajz a csendes-óceáni Bolabola-szigetet* körülvevő sánczátony egy részét mutatja a központi csúcsról nézve. Ebben az esetben a zátonysor egész hosszában szárazulattá alakult át. Az óceán sötét, hullámozó tömegeit általában a nagy, megtörő hullámok hó-

¹² Érdekes, hogy Lyell már a *Geologia Alapelvei* első kiadásában arra a következtetésre jut, hogy a Csendes-óceánban a süllyedés mértéke felülmúlja az emelkedését, mert a szárazföld kiterjedése igen csekély a változásokat előidéző erőkhöz, vagyis a vulkánok tevékenységéhez és a korallok növekedéséhez viszonyítva.

fehér vonala választja el a lagunaöv világoszöld vizétől, amit csak itt-ott szakít meg egy-egy kókuszpálmákkal koronázott alacsony szigetek. És a lagunaöv csendes vizei rendesen alacsony, alluviális talajú partot mosnak, amely a forró égöv legszebb növényzetében bővelkedik és a vad, meredek központi csúcs lábánál terül el.

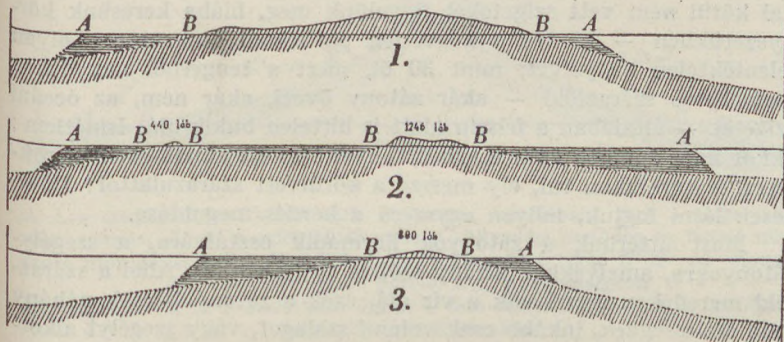
A körben futó sánczátonyok mindenféle nagyságban előfordulnak, átmérőjük három és negyvennégy mérföld között váltakozik, sőt Új-Kaledónia egyik partját szegélyező és két végét körülölelő zátónysor 400 mérföld hosszú. Mindegyik zátóny egy, két, vagy több szigetet vesz körül, egy esetben nem kevesebb, mint tizenkét különálló szigetet. A zátóny kisebb-nagyobb távolságra emelkedik a körülvevett parttól; a Társaság-szigeteken a távolság egy, két, három mérföld, viszont Hogoleunál,* a déli oldalon 20, az ellentétes északi oldalon 14 mérföld a távolság. A lagunacsatornákon belül nagyon változó a mélység, átlagban 10–30 öltre tehetjük; azonban Vanikoro* mellett vannak 56 öl, azaz 336 láb mélységű pontok is. A zátóny belső oldala vagy lassan lejtőszik, vagy függőleges falat alkot, amely néha két-háromszáz láb mélyen nyúlik a víz alá. A külső oldalon — mint az atollnál — a zátóny rendkívül meredeken emelkedik ki az óceán roppant mélységeiből. Lehet-e ennél sajátosabb képződményt elképzelni? Előttünk áll a sziget, amit tenger-alatti hegy tetején épült magas várhoz hasonlíthatunk; kívül mindig, és néha belül is meredek korallkőzet alkotta nagy fal övezi, ennek széles, lapos teteje van és itt-ott szűk rés szakítja meg, ahol a legnagyobb hajók is bemehetnek a széles és mély sáncárokba.

Ami magának a korallzátónynak átlagos méretét, körvonalait, csoportosulását, sőt apró, szerkezetbeli részleteit illeti, a sánczátóny és az atoll között semmi különbség nincs. Helyesen jegyezte meg Balbi geográfus, hogy a bekerített sziget olyan atoll, amelynek közepéből szárazföld emelkedik ki; távolítsuk el a belső szárazföldet és tökéletes atoll marad vissza.

De vajon mi az oka, hogy ezek a zátónyok oly nagy távolságra emelkednek a körülvevett sziget partjaitól? Bizonyára nem az, hogy a szárazföld közelében nem tenyésznek korallok, mert a lagunaöven belüli partokat, hacsak nem alluviális talaj fedi őket, gyakran élő zátónyok szegélyezik. Miként mindjárt látni fogjuk, van a zátónyoknak egy másik csoportja, amelyet én szegélyzátónyoknak neveztem el, mert mindig kontinensek és szigetek partjain találjuk őket. De mire is rakták partot kísérő képződményeiket ezek a zátónyépítő korallok, amelyek nagy mélységben nem élhetnek meg? Ezt a

látszólag nehéz kérdést általában az atollok esetében sem vették tekintetbe. Érthetőbbé válik a dolog, ha megnézzük a mellékelt keresztmetszeteket, amelyek a Vanikoro-, Gambier-* és Maurua*-szigetekről és sánczátonyaikról készültek észak-dél irányban és mind függőlegesen, mind vízszintesen negyed hüvelyk felel meg egy mérföldnek.

Tartsuk szem előtt, hogy a szigetektől bármely irányban csinálhattak volna keresztmetszetet, sőt a környező szigetektől is, és az általános kép ugyanez lett volna. Ha most figyelembe vesszük, hogy a zátonyépítő korall nem él meg 20–30 ölnél mélyebben, és



1. Vanikoro-sziget, 2. Gambier-sziget, 3. Maurua-sziget.

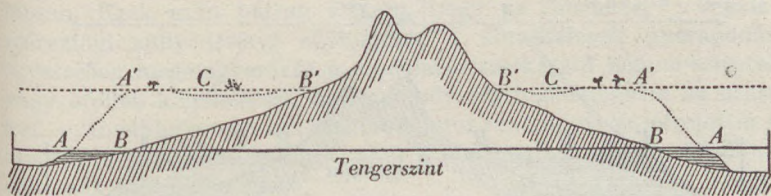
A vízszintesen vonalkázott rész mutatja a sánczátonyt és a lagunacsatornát. A ferdén vonalkázott rész, a tenger szintje (AA) felett, a szárazföld jelenlegi alakját mutatja. A ferdén vonalkázott rész a vonal alatt, a szárazföld valószínű folytatását mutatja a tenger alatt.

hogy az arány oly kicsiny, hogy jobb kéz felől az árnyékolás 200 ölnél mélységet jelöl, vajon mire épülnek ezek a zátonyok? Feltételezhetjük-e, hogy minden egyes szigetet nagy, gallér alakú tengeralatti szikla vesz körül, vagy valami üledékpád, amely ott szakad meg meredeken, ahol a zátony kezdődik? Ha a tenger valamikor mélyen belevájt volna a szigetekbe, még mielőtt zátony védte őket, és ezáltal lapos szegély keletkezett volna körülöttük a víz alatt, a mostani partokat mindenütt mély szakadékok határolnák; ez azonban igen ritkán fordul elő. Azonfelül ennek a felfogásnak az alapján lehetetlen megmagyarázni, miért telepedtek le a korallok – mint valami sáncfal – a szegély külső részén, belül egy széles vízterületet hagyva, mely túlságosan is mély a koralltenyészethez.

A legnagyobb mértékben valószínűtlen az az elképzelés, hogy a szigetek körül széles üledékpád rakódott le, amely általában ott a legszélesebb, ahol a sziget a legkisebb, ha tekintetbe vesszük, hogy a szigetek az óceán középső és legmélyebb részein fekszenek. Az újkaledóniai sánczátony a sziget északi csúcsától távolodva még 150 mérföldnyire és ugyanabban a vonalban húzódik tovább, mint a nyugati part mellett. Alig hihető, hogy egy egyenes vonalú üledékes pád rakódott volna le ilyen magas szigettel szemközt és ilyen messze a sziget határain túl a nyílt óceánban. Végül, ha más, körülbelül hasonló magasságú és geológiai felépítésű, de korallzátonyokkal körül nem vett szigeteket figyelünk meg, hiába keresünk környezetükben — kivéve a közvetlen partközeli szakaszt — olyan jelentéktelen mélységet, mint 30 öl, mert a tengerből meredeken kiemelkedő szárazföld — akár zátony övezi, akár nem, az óceáni szigetet — általában a felszín alatt is hirtelen bukik alá. Ismétlem : akkor mire épülnek ezek a sánczátonyok? Miért állnak széles, árok-szerű csatornáikon túl, oly messze a körülött szárazulattól? Rövidesen látni fogjuk, milyen egyszerű a kérdés megoldása.

Most áttérünk a zátonyok harmadik osztályára, a szegélyzátonyokra, amelyekkel néhány szóban végezhetünk. Ahol a szárazföld meredeken eszszakodik a víz alá, ezek a zátonyok csak néhány yard szélességűek, inkább csak valami szalagot, vagy szegélyt alkotnak a part körül. Ahol azonban a szárazföld szelíd lejtőben eszszakodik a víz alá, a zátony kibővül, néhol a parttól egy mérföldre emelkedik, de ilyen esetekben a zátonyon kívül a mérőn azt mutatja, hogy a szárazföld tengeralatti folytatása tovább is szelíd lejtésű. A helyzet az, hogy a zátonyok a parttól csak olyan távolságig terjednek, ameddig a szükséges 20—30 öl mélységben még fenék van. Ami magát a szegélyt illeti, közte és a sánczátony, meg az atoll között semmi lényegbevágó különbség nincs. Rendesen kevésbé széles és így kevésbé tagolódik apró szigetekre. Mivel a korallak erőteljesebben tenyésznek a külső oldalon és a törmelékes üledékanyag belülre mosódik, ennek káros hatása van a tenyésztet s így a zátonynak csak a külső pereme magasodik fel, ezért közte, meg a szárazföld között rendesen néhány láb mélységű sekély, homokos laguna húzódik. Ahol a felülethez közel üledékes padok halmozódtak fel, mint a nyugat-indiai szigetek egyes részein, ezeket néha korallok szegélyezik és így bizonyos fokig lagunaszigetekhez, vagy atollokhoz hasonlítanak ; ugyanígy a lassan lejtő szigeteket körülvevő szegélyzátonyok, bizonyos fokig sánczátonyokhoz hasonlítanak.

A korallzátonyok keletkezésének egyetlen elméletét sem tekint-
hetjük kielégítőnek, ha nem foglalja magába ezt a három nagy
csoportot. Láttuk, hogy kénytelenek vagyunk kis szigetekkel tele-
szórt terület roppant lesüllyedésére gondolni, ahol a szigetek mind-
egyike csak addig a határig emelkedik ki, ameddig a tenger és a szél
megfelelő anyagokat sodorhatnak rá és olyan állatok építik, ame-
lyeknek alapzatra van szüksége, mégpedig nem is nagyon mélyen
fekvő alapzatra. Vegyünk egy szegélyzátonyokkal körülvett, könnyen
áttekinthető felépítésű szigetet és tegyük fel, hogy ez a sziget, szegély-

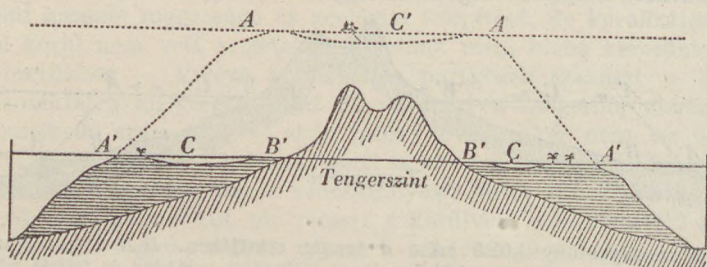


A A a szegélyzátony külső széle a tenger szintjében. B B a szegélyezett
sziget partja. A' A' a szirt külső széle a süllyedési periódus és felfelé növe-
kedés után sáncszerűen átalakulva, rajta kis szigetecske. B' B' az újonnan
gyűrűbe vett sziget partja. C C lagunacsatorna.

Megjegyzés: Itt és a következő ábrán a föld süllyedését a tenger szintjének
emelkedésével ábrázoltuk.

zátonyával együtt (folytonos vonallal jelölve) lassan lesüllyed. Ahogy
a sziget süllyed, akár esetenként csak néhány lábnyit, akár észre-
vétlen folyamatossággal, a korallok fejlődésére előnyös körülmények-
ből tudjuk, hogy a zátonyok külső szélén a hullámverésnek kitett élő
tömegek hamarosan ismét eléri a felületet. Amint a víz lassan-
lassan győzedelmeskedik a szárazulaton, a sziget kisebb és alacson-
nyabb lesz, de a zátony belső széle és a part közötti távolság ará-
nyosan nő. A rajz pontozott vonala az ilyen, zátonnyal körülvett,
több száz lábnyit lesüllyedt sziget keresztmetszetét mutatja. A záto-
nyon koralszigetecskék képződtek és a lagunában egy hajó horgony-
zik. Ez a lagunaöv a süllyedés mértékétől, a benne felhalmozódott
üledék mennyiségétől és az itt élő, finoman ágazott korállfajok
növekedésétől függően többé-kevésbé kiszélesedik. Az ebben az
állapotban rajzolt szelvény a teljesen körülrzárt sziget kereszt-
metszetét példázza, sőt valódi keresztmetszete is (0,517 hüvelyk
egy mérföld) a Csendes-óceánban emelkedő Bolabola-szigetnek.
Ebből azonnal megérthetjük, miért találjuk a gyűrű alakú sánc-

zátonyokat oly távol a körülövezett partoktól. Az új zátony külső peremétől a régi szegélyzátony alapját alkotó szilárd szikláig húzott függőlegesből, tehát a víz szintjétől a kőaljzatig húzott vonal mentén, azt a csekély mélységet is megállapíthatjuk, ameddig a korallok élhetnek, ha mindenkor ugyanannyi lábnyit növekednek, mint amennyi a süllyedés volt; — mert a kis építőmesterek az egész sziget süllyedése közben építették fel a maguk sáncszerű építményét olyan alapra, amely elhalt korallokból és ezek megszilárdult törmelékeiből



A' A' a sánczátonynak a tenger szintjével egy vonalban levő külső szélei, rajtuk szigetcskék. B' B' a zátonyon belüli sziget partjai. A A a zátonynak már atollá vált külső szélei. C C lagunacsatornák. A A a zátonynak már atollá vált külső szélei. C' az új atoll lagúnája. *Megjegyzés:* A lagunacsatorna mélysége és a laguna valóságos méretekhez képest erősen eltűzöttak.

állt. Így oldódik meg az első pillantásra megoldhatatlannak látszó kérdés.

Ha sziget helyett valamelyik kontinens zátonyokkal szegélyezett, süllyedő partjára gondolunk, eredményül nyilván egy nagy, egyenes zátonysor állna elő, miként Ausztrália, vagy Új-Kaledónia partján, amelyet széles és mély csatorna választ el a szárazföldtől.

De tanulmányozzuk tovább a mi gyűrű alakú sánczátonyunkat, amelyet a Bolabola-sziget szelvényén folytonos vonal jelöl, és feltételezzük, hogy a süllyedés folyamatos. Amint a sziget lassanként alámerül, a korallok egyre erőteljesebben növekednek. Amint a sziget süllyedése következtében a víz hüvelykről hüvelykre beljebb hatol a parton — a tagolt dombozatból először különálló szigetek lesznek egyetlen nagy zátonyon belül — s végül eltűnnek az utolsó, legmagasabb csúcsok is. Abban a pillanatban, hogy ez megtörtént, tökéletes atoll áll előttünk; amint mondtam: távolítsuk el gondolatban a gyűrű alakú sánczátony belsejéből a kimagasló

szárazföldet és visszamarad az atoll; ez történik a valóságban. Ennek alapján érthető, hogy a gyűrű alakú sánczátonyokból képződött atollok átlagos méreteikben, alakjukban, csoportosításuk módjában, magános vagy kettős sorokban való elhelyezkedésükben miért hasonlítanak annyira a gyűrű alakú sánczátonyokhoz. Így elmondhatjuk, hogy az atollok vázlatos körvonalai a lesüllyedt szigeteknek, amelyekre épültek. Ez a magyarázata továbbá annak is, hogy miért húzódnak a Csendes-óceán és Indiai-óceán atolljai rendszerint a magas szigetekkel és az óceánok fő partvonalalaival párhuzamosan. Ezek után bátran állítom, hogy ez elmélettel¹³: vagyis a szárazföld süllyedésével egyidejűleg a koralltelepek gyarapodása egyszerűen megmagyarázza a csodálatos szerkezetű laguna-szigetek, vagy atollok keletkezését, ami már oly rég foglalkoztatta az utazókat —, továbbá a nem kevésbé csodálatos sánczátonyok létrejöttét is, akár apró szigeteket öveznek, akár a kontinensek partján húzódnak sok száz mérföldön át.

Azt kérdezhetnék tőlem, miféle közvetlen bizonyítékaim vannak a sánczátonyok, vagy atollok süllyedésére; nem szabad azonban elfelejtenünk, mily nehéz figyelemmel kísérni az olyan mozgást, amely az érintett területeket víz alá rejti. A Keeling-atollnál, a laguna egész parthosszában megfigyeltem öreg, alámosott és kidúló kókuszpálmákat; egy helyütt egy fészert támasztó cölöpeit láttam, amelyekről a lakosság azt mondta, hogy két évvel ezelőtt még a dagályszint felett voltak, most azonban a dagály hullámai elöntik azokat. Kérdezősködésemre megtudtam, hogy az utolsó tíz év folyamán háromszor észleltek földrengést, egyik közülük eléggé súlyos volt. Vanikorónál a lagunacsatorna különösen mély, az övezett magas hegyek lábánál alig halmozódott fel alluviális talaj, és igen kevés sziget keletkezett a sánczátonyon felhalmozódott törmelékből és homokból. Ennek a ténynek és más hasonló tényeknek alapján azt gondolom, hogy ez a sziget csak nemrégiben süllyedhetett le és még rövid ideje növekszik felfelé a zátony; itt is gyakoriak és súlyosak a földrengések. Viszont a Társaság-szigeteken, ahol a

¹³ Nagy öröm volt számomra, amikor az Egyesült Államok sarkvidéki expedíciójában résztvevő természettudós, Couthouy könyvecskéjében a következő bekezdésre bukkantam: „Miután személyesen megvizsgáltam számos korallszigetet és nyolc hónapot töltöttem parti, és részben gyűrűs korallzátonyokkal övezett vulkáni eredetű szigeteken, itt meg kell jegyeznem, hogy saját megfigyeléseim megerősítették Darwin teóriájának helyességét”. — Az expedíció tudósai azonban a korallok képződését illetőleg néhány dologban más véleményen voltak.

lagunacsatornák már csaknem feltöltődtek, sok alluviális talaj halmozódott fel és egyes esetekben hosszú szigetek keletkeztek a sánczátonyokon — olyan jelek, amelyek arra mutatnak, hogy a szigetek nem az utóbbi időben süllyedtek le — s való tény, hogy itt igen ritkán fordul elő akár csak gyenge földrengés is. Ezeknél a korallképződményeknél, ahol szárazföld és víz harcolnak az uralomért, mindig nehéz különbséget tenni az árapály beálltának megváltozása és az enyhe süllyedés által előidézett hatások között; annyi azonban bizonyos, hogy sok atoll és sziget van változóban. Némely atollnál nyilvánvaló, hogy a szigetcskéik nemrégiben erősen megnövekedtek, másutt egészben, vagy csak részben letarolta őket a víz. A Maldive-szigetcsoport némelyik részének lakói számon tartják néhány kis sziget keletkezésének pontos dátumát; másutt olyan vízmosta zátonyokon tenyésznek korallak, ahol sűrűregek bizonyítják, hogy ott valaha lakott föld volt. Nehéz feltételezni, hogy egy nyílt óceán áramlatai gyakran változnának; ugyanakkor némely atoll lakóinak feljegyzései földrengésekről és a más atollokon látható nagy hasadékok világos bizonyítékai a földalatti régiókban végbemenő változásoknak és zavargásoknak.

Elméletünk alapján nyilvánvaló, hogy a szegélyzátonyokkal kísért partok nem süllyedhettek jelentős mértékben és ezért mióta koralljaik tenyésznek, részint változatlanok maradtak, részint megemelkedtek. Fontos, hogy a szárazra került szerves maradványok segítségével ki is lehet mutatni, hogy a szegélyzátonnyal körülvelt szigetek valóban emelkedtek. Ez elméletünk egyik közvetett bizonyítéka. Ez a tény különösen világossá vált számomra, amikor meglepetéssel állapíthattam meg, hogy Quoy és Gaimard leírása nem alkalmazható — mint ők állítják — az összes zátonyokra, de alkalmazható a szegélyzátonyokra. Azonban meglepetésem csökkent, amikor kiderült, hogy különös véletlen folytán mindazok a szigetek, amelyeket ez a két kiváló természetbúvár meglátogatott, az ő véleményük szerint is, viszonylag késői geológiai korban emelkedtek fel.

Nemcsak a sánczátonyok és atollok szerkezetének nagy vonásait, alakban, méretben és egyéb dolgokban való hasonlóságukat magyarázza meg a süllyedés elmélet — amely elméletet a kérdéses területekre el kell fogadnunk, mivel alapzatot kell találnunk a korallak számára, mégpedig az előírt mélységben —, hanem megmagyaráz sok felépítésbeli részletet és rendkívüli eseteket is. Csak néhány példát kívánok megemlíteni. Már régóta meglepetéssel észlelik a sánczátonyoknál, hogy a zátony részei pontosan szemben vannak a belső

szárazföld völgyeivel még ott is, ahol a zátonyt széles, és a résnél jóval mélyebb lagunavíz választja el a szárazföldtől, s így a völgyekből lefelé folyó kevés víz és kis mennyiségű hordalék aligha tehet kárt a zátony koralljaikban. Nos a szegélyzátonyokat keskeny kis rés szakítja meg még a legkisebb, és az év legnagyobb részében kiszáradt folyóval szemben is, mert az alkalmilag leszállított iszap, kavics, vagy homok lerakódása ártalmas a korallokra. Következésképp, ha ilyen zátonnyal szegélyezett sziget lesüllyed, s ha a rések többsége a korallok felfelé és kifelé történő növekedése következtében el is záródik, azok amelyek nem záródnak el (és némelyiket feltétlenül nyitva tartja a lagunatérből kifelé áramló hordalék és tisztátlan víz) továbbra is pontosan szemközt maradnak a völgyek felső részeivel, amelyeknek torkolatánál az eredeti szegélyzátonyon is rés volt.

Ebből könnyen megérthetjük, hogy a csupán egy oldalon, avagy egyik oldalán és a két végén zátonyfallal szegélyezett sziget hosszantartó süllyedés után egyetlen sáncszerű zátonyt vagy atollt hoz létre, amelyből nagy, egyenes sarkantyúszerű nyúlvány mered ki — vagy két-három egyenes vonalú, összekapcsolódó atoll keletkezik — és mindezek az esetek a valóságban elő is fordulnak. Mint-hogy a zátonyépítő koralloknak eleségre van szükségük — ők is könnyen válnak más állatok zsákmányává —, elpusztulnak az üledék alatt — nem tudnak a laza fenékhez tapadni és gyakran kerülnek olyan mélységbe, ahol nem tudnak megélni — nem szabad csodálkoznunk, hogy mind az atollok, mind a sánczátonyok helyenként megrongálódnak. Új-Kaledónia nagy sánczátonya is sok helyütt tökéletlen és töredezett és ezért, hosszú süllyedés után ez a nagy zátony nem alkotna egyetlen, 400 mérföld hosszú atollt, hanem atoll-láncolatot, vagy szigetcsoportot, amelynek méretei körülbelül megegyeznének a Maldive-szigetcsoport méreteivel. Ezenfelül, ha valamelyik atoll szembenfekvő pontokon szakad meg, akkor — mivel az óceán és a dagály áramlatai ezeken a réseken hatolnának be — nagyon valószínű, hogy a korallok, főként ha a süllyedés folytatódik, újból kitölthetnék a réseket; ha pedig nem töltik ki, süllyedés közben az egy atoll két vagy három atollra szakadna. A Maldive-szigetcsoportban több atoll között ilyen a kapcsolat és az őket elválasztó csatornák mérhetetlenek, vagy legalább is nagyon mélyek (a Ross- és Ari-atollok között 150, az északi és déli Nillandoo-atollok között 200 öl mélységű), úgyhogy térkép alapján lehetetlen nem feltételezni, hogy valamikor bensőbb kapcsolatban voltak egymással. Ugyan-ebben a csoportban a Mahlos-Mahdoo-atollt, egy 100—132 öl mély-

ségű villásan elágazó csatorna úgy osztja ketté, hogy aligha dönthetjük el vajon három külön atollról, vagy egy, még nem teljesen különvált atollról van-e szó.

Nem akarok még jobban a részletekbe bocsátkozni, de meg kell jegyeznem, hogy az északi Maldiva-atollok különös felépítésének (figyelembe véve a tenger szabad behatolását a töredezett széleken) egyszerű magyarázatát azoknak a koralloknak felfelé és kifelé történő növekedése adja, amelyek lagunájuk kis, különálló zátonyaira építettek, amilyen minden atollnál előfordul, vagy pedig azoknak a külső, egyenes zátonyoknak töredezett részeire, amelyek minden rendes atollt szegélyeznek. Nem tagadhatom meg magamtól, hogy ne utaljak ismét ezeknek a bonyolult szerkezeteknek különleges voltára. Egy nagy, homokos és rendszerint homorú korong emelkedik ki hirtelen az óceán nagy mélységeiből, tojásdad alakú medencéket formáló korallszirtek foglalják el a közepét és szegélyezik szimmetrikusan a széleit, a szirtek éppen csak a felszínig érnek, olykor növényzet borítja őket, s a medencéken belül egy-egy tisztavízű tó van.

Csak még egy részletkérdést említek: minthogy két szomszédos szigetscsoport közül az egyikben tenyészhetnek korallok, a másikon nem, és mivel létük oly sok feltételtől függ — mint már felsoroltam —, valóban megmagyarázhatatlan lenne, ha a víz, a szárazföld és a levegő változásai közepette e koralltelepek bárhol is örökké élethez maradnának. És mivel elméletünk értelmében az atoll és sánczátony területek süllyedőben vannak, alkalmilag elhalt és alámerült zátonyokra is kell akadnunk. Minthogy a lagunából és lagunából a szél utáni oldal felé mosódik ki az üledék, ez az oldal valamennyi zátony esetében kevésbé kedvező a korallok állandó, erőteljes növekedésére. Ez az oka annak, hogy a szél utáni oldalon gyakran találunk elhalt zátonyrészeket, és ezek, noha megtartották eredeti sáncformájukat, sok esetben már néhány ölnyire a felszín alá kerültek. A Chagos-csoport valami oknál fogva — talán mert a süllyedés túlságosan gyors volt —, ma kevésbé kedvező a korallok fejlődése szempontjából, mint régen; az egyik atollnál a szegélyzátony kilenc mérföld hosszúságú darabja elhalt és alámerült; egy másiknak már csak néhány élő csúcsa ér a vízfelszínig; egy harmadik és negyedik teljesen elhalt és alámerült, az ötödik meg inkább roncs, amelynek felépítése teljesen bizonytalan. Valamennyi esetben az az érdekes, hogy az elhalt zátonyok és zátonydarabok nagyjából azonos mélységben fekszenek, és pedig kb. hat-nyolc ölnyire a felszín alatt, mintha csak egyetlen mozdulattal merültek volna alá. Az egyik ilyen



„félig megfulladt atoll”, hogy Moresby kapitány elnevezésével éljek (akinek különben igen sok értékes adatot köszönhetek) rendkívül nagyméretű, egyik irányban kilencven, másikban hetven tengeri mérföld az átmérője és egyéb szempontokból is igen érdekes. Mivel a mi elméletünkéből az következik, hogy minden süllyedő területen új atollok képződnek, két súlyos ellenvetést lehetett volna felvetni: először hogy ezek szerint az atollok számának a végtelenségig kellene növekednie, másodsor, hogy a régi süllyedő területeken minden különálló atollnak a végtelenségig kellene vastagodnia, ha nem tudnánk bebizonyítani, hogy alkalmilag el is pusztulnak. Nos, az előzőkben nyomon követhettük a korall-szirtygyűrűk történetét keletkezésüktől, szokványos változásaikon és a létüket csak alkalmilag érintő véletleneken át, egészen halálukig és végső megsemmisülésükig.

A „korallképződményekről” írott munkámban közöltem egy térképet,* amelyen az összes atollokat sötétkékre, a sánczátonyokat halványkékre és a szegélyzátonyokat vörösre festettem. Az utóbbiak még akkor képződtek, amikor a szárazföld nyugalomban volt, vagy — mint a kiemelkedett szerves maradványok gyakori előfordulásából valószínű — lassan emelkedett; viszont az atollok és sánczátonyok éppen ellentétes mozgás folyamán alakultak ki, amely mozgás bizonyára igen lassú volt és az atollok esetében roppant területre terjedt ki, amelyen belül minden egyes hegység ormot eltemetett az óceán. Nos, ezen a térképen azt látjuk, hogy a halvány — és sötétkékre festett zátonyok, amelyeket azonos mozgás hozott létre, közel fekszenek egymáshoz. Látjuk továbbá, hogy a kétféle kézzel színezett területek nagy kiterjedésűek és a vörösön színezett hosszú partvonalaktól elkülönültek. Erre a két körülményre már annak az elméletnek az alapján is következtethettünk volna, amely szerint a zátonyok természetét a földkéreg mozgásának természete határozza meg. Figyelemre méltó, hogy nem egy esetben, amikor a vörös és kék körök közelednek egymáshoz, kimutathatóan felszín ingadozások történtek. Ilyen esetekben a vörös, vagy szegélyövek olyan atollokból állanak, amelyek elméletünk szerint süllyedéskor keletkeztek, később azonban felemelkedtek; másrészt a halványkék, vagy gyűrű alakúan övezett szigetek korallszirtekből állanak; ezeknek még akkor kellett jelenlegi magasságukig felemelkedniök, mielőtt bekövetkezett az a süllyedés, amely alatt a sánczátonyok felfelé növekedtek.

* L. a mellékletet.

Egyes szerzők meglepetéssel jegyezték meg, hogy míg egyik-másik roppant óceáni területen az atollok a legközönségesebb korallképződmények, addig más tengereken, például a nyugat-indiai szigetvilágban, teljesen hiányzanak. Ennek oka most már világos, ti. ahol nem történt süllyedés, ott nem keletkezhetek atollok és a nyugat-indiai és részben a kelet-indiai szigetvilágról tudjuk, hogy ezek a területek a legújabb korszak folyamán éppen emelkedtek. A vörössel és kékkel színezett nagyobb területek mind hosszúkásak és a két szín között bizonyos váltakozás tapasztalható; mintha az egyik emelkedését a másik süllyedése egyenlítette volna ki. Ha figyelembe vesszük a jelenkori emelkedés mellett szóló bizonyítékokat mind a szegélyezett, mind a zátonymentes partokon (például Dél-Amerikában), arra a következtetésre jutunk, hogy a nagy kontinensek nagyjából emelkedő területek, a korallzátonyok természete alapján pedig arra, hogy a nagy óceánok középső területei süllyedő medencék. A kelet-indiai szigetcsoport, a világ legtagoltabb szárazföldje, nagyrészt emelkedő terület, de keskeny süllyedési területek veszik körül és járják át valószínűleg több irányban.

Ugyanezen a térképen ríkító vörössel jelöltem meg az összes ismert működő vulkánokat. Érdekes, hogy a világos vagy sötétkékre festett nagy süllyedő területek mindegyikéről teljesen hiányoznak és még feltűnőbb, hogy a fő vulkánláncolatok egybeesnek a vörösre festett részekkel, amiből arra következtethetünk, hogy ezek vagy hosszabb ideje mozdulatlanok, vagy még inkább arra, hogy újabban emelkedtek. Noha néhány ríkító vörösre színezett hely nem esik nagyon messzire egy-egy kékkel színezett magányos gyűrűtől — az egyes szigetcsoportok vagy akár a kisebb atollcsoportok környékén, néhány száz mérföldön belül, egyetlen működő vulkán sem fordul elő. Annál meglepőbb, hogy a Barátság-szigetcsoportban, amely kiemelkedett és azóta részben letöredezett atollokból áll, két, esetleg több vulkánról is tudunk, amelyek a történelmi időn belül működésben voltak. Viszont, bár a Csendes-óceán legtöbb sánczátonnyal körülvett szigete vulkáni eredetű, melyeknél olykor még egy kráter maradványai is kivehetők, egyikről sem ismeretes, hogy valaha működött volna. Ezekből az esetekből úgy látszik, mintha a vulkánok működésbe jöttek, majd kihaltak volna, aszerint, hogy az emelő, vagy süllyesztő erők kerekedtek felül. Számtalan tényt lehetne felhozni annak bizonyítására, hogy a felemelt szerves maradványok igen gyakoriak ott, ahol működő vulkánok vannak; de amíg nem lehet bebizonyítani, hogy a süllyedő területeken vagy nem fordulnak

elő vulkánok, vagy kialudtak, merész feltételezés lenne, bármilyen valószínűnek is tetszik —, hogy megoszlásuk a föld felületének emelkedésétől és süllyedésétől függött. Azt hiszem azonban, most már tartózkodás nélkül elfogadhatjuk ezt a fontos következtetést.

Ha egy utolsó tekintetet vetünk a térképre s figyelembe vesszük, amit a felemelkedett szerves maradványokról mondtunk, meg kell lepődnünk azoknak a területeknek az óriási kiterjedésén, amelyek egy nem nagyon régi korszakon belül akár lefelé, akár felfelé irányuló szintváltozáson mentek keresztül. Úgy tűnik, mintha az emelkedő és süllyedő mozgások ugyanazon törvények szerint mennének végbe. Valamennyi atollokkal teleszórt területen, ahol a szárazulat egyetlen csúcsa sem maradt a tengerszint felett, óriási mértékű volt a süllyedés. Azonkívül, akár folytonos volt a süllyedés, akár oly hosszú időközökben ismétlődő, hogy a koralloknak volt elég idejük élő építményeiket a felszínig gyarapítani, szükségszerűen igen lassan kellett végbemennie. Ez a következtetés talán a legfontosabb mindazok között, amelyeket a korallképződmények tanulmányozásából levonhatunk, egyben olyan következtetés, amire elképzelhetetlen, hogy más úton is eljuthattunk volna. Nem tekinthetünk el attól a valószínűségtől sem, hogy az a tény, hogy valamikor magas sziget-csoportok voltak ott, ahol ma csupán korallkőzetgyűrűk emelkednek kissé a tenger felszíne fölé, bizonyos fényt vet a nagy óceánok egymástól oly végtelenül távolfekvő szigetein élő lények megoszlására. A zátonypépítő korallok a földkéreg-ingadozások csodálatos emlékeit őrzik: minden sánczátony azt bizonyítja, hogy itt süllyedt a föld, és minden atoll egy eltűnt sziget helyét jelzi. Így — akárcsak egy geológus, aki 10 000 évet élt át és számon tartotta a végbement változásokat —, mi is némi bepillantást nyerünk annak a rendszernek titkaiba, amely széttagolta a Föld felületét és felcserélt vizet és szárazföldet.

XXI. FEJEZET

MAURITIUSTÓL — ANGLIÁIG

Mauritius csodálatos látványa. — Nagy, kráterformájú hegy-gyűrű. — Hindu. — Szt. Ilona. — A növényzet változásainak története. — A szárazföldi csigák kihalásának okai. — Ascension. — A behozott patkányok változékonysága. — Vulkáni bombák. — Ázalékállat-rétegek. — Bahia. — Brazília. — A trópusi tájak szépsége. — Pernambuco. — Különös zátony. — Rabszolgaság. — Visszatérés Angliába. — Visszapillantás az útra.



APRILIS 29. — Reggel megkerültük Mauritius, vagy Isle de France északi csúcsát. Innen szemlélve a sziget látképe megfelelt a várakozásnak, amit ennek a szép tájnak sok jól ismert leírása keltett bennünk. Az előtér szelíden emelkedő síkság narancsligetekkel, itt-ott házakkal és élénkzöld színű, hatalmas cukornádültetvényekkel. A zöld szín ragyogása annál feltűnőbb volt, mert ez a szín rendesen csak kis távolságról vehető ki. A sziget közepe felé erdőborította hegyek emelkedtek ki a pompás, megművelt síkságból. Tetejük, amint ez régi, vulkanikus kőzeteknél gyakori, éles csúcsokká hegyeződött ki. Körülöttük fehér felhőtömegek gyülekeztek, mintha csak az utazó szemét akarnák gyönyörködtetni. Az egész sziget, lejtős partjaival és a középén emelkedő hegyekkel igen finom rajzú volt; a díszlet — ha szabad ezt a kifejezést használnom — harmonikus benyomást keltett.

A nap legnagyobb részében a városban sétálgattam és látogatásokat tettem. A város meglehetősen nagy, állítólag 20 000 lakosa van; az utcák tiszták és szabályosak. Noha a szigetek már jó néhány éve angol fennhatóság alatt állanak, a város általános képe mégis inkább franciás, az angolok franciául beszélnek szolgálkival, az üzletek mind franciák, szerintem még Calais és Boulogne is angolosabbak. Van egy csinos kis színházuk, ahol kitűnő operaelőadásokat rendeznek. A nagy, gazdag kirakatú könyvkereskedések is megleptek; a zene és olvasás elárulja közeledésünket a régi, civilizált világhoz, mert Ausztrália és Amerika valóban új világok.

Az utcákon járkáló emberfajták sokfélesége Port Louis-ban a legérdekesebb. Indiai fegyencek élnek itt életfogytiglani száműzetésben, jelenleg körülbelül nyolcszázat foglalkoztatnak különböző közmunkáknál. Míg nem láttam őket, fogalmam sem volt róla, hogy India lakói ilyen nemes megjelenésűek. Bőrük nagyon sötét színű és sok öregembernek hófehér bajusza és szakála van. Ez, és tüzes szemük, valóban megnyerő külsőt kölcsönöz nekik. Legtöbbjüket gyilkosság és hasonló súlyos bűnök miatt száműzték; másokat olyan okok miatt, amelyeket aligha tekinthetünk erkölcsi fogyatékoságnak, például, mert babonás okok miatt nem engedelmeskedtek az angol törvényeknek. Ezek az emberek általában csöndesek és jól viselik magukat, tisztaságszeretetük, magatartásuk és különös vallási törvényeik szigorú betartása miatt nem lehet őket olyan szemmel nézni, mint a nyomorult új-dél-walesi fegyenceket.

Május 1. — Vasárnap. A tengerparton sétáltam a város északi részéig. A föld itt teljesen műveletlen, a fekete lávamezőn durva fű és sok főleg mimóza bokor nő. A táj leginkább azzal jellemezhető, hogy átmenet a Galápagos-szigetek és Tahiti között, ebből azonban csak kevesen alkothatnak maguknak fogalmat róla. Nagyon kellemes vidék, de nem rendelkezik sem Tahiti bájával, sem Brazília nagyszerűségével. Másnap megmászta a közvetlenül a város mögött 2600 lábnyira emelkedő La Pouce-hegyet, melyet hüvelykujj formájú körvonalaról neveztek el. A sziget belsejét nagy fennsík alkotja, amelyet idősebb egyenetlen, a tenger felé lejtően rétegzett bazalttömegek szegélyeznek. A középrésznek, aránylag fiatal lávafolyamok alkotta fennsíkja ovális alakú és a rövidebb tengely irányában tizenhárom földrajzi mérföld az átmérője.

A peremhegyek a képződményeknek „emelkedő kráterek”^{**} elnevezésű osztályába tartoznak, ezekről feltételezik, hogy nem úgy jöttek létre, mint a kráterek általában, hanem gyors és hirtelen emelkedéssel. Szerintem ezzel a nézettel szemben legyőzhetetlen érvek vannak, ugyanakkor alig hihetem, hogy ebben és más esetekben a szegély részek csupán óriási vulkánok alapjainak maradványai, amelyeknek csúcsa vagy a kitöréskor robbant szét, vagy elnyelték a földalatti mélységeket.

Erről a magasan fekvő pontról remek kilátás nyílt a szigetre. Ezen az oldalon a jól megművelt földet mezőkre osztották és itt-ott tanyaházak látszottak. Megtudtam azonban, hogy eddig a földnek csak mintegy felét tették termékennyé. Ha így áll a dolog — figyelembe véve a sziget jelenlegi nagy cukorkivitelét —, nem kétséges,

hogy a sziget a jövőben, amikor már sűrűbben lakott lesz, nagy értéket fog képviselni. Amióta Anglia vette birtokába, és ennek csak huszonöt éve, a cukorkivitel állítólag hetvenötszörösére emelkedett. Boldogulásának egyik fő oka az utak kitűnő állapota. A szomszédos Bourbon-szigeten, amely francia birtok maradt, az utak most is ugyanolyan nyomorúságos állapotban vannak, mint itt voltak néhány évvel ezelőtt. Noha a francia lakosság tekintélyes hasznot húzott a sziget felvirágzásából, az angol kormányzat mégsem örvend nép-szerűségnek.

Május 3. — Estére Lloyd kapitány, a Panama-szorosban végzett vizsgálatairól ismert főmérnök, Stokes urat és engem meghívott nyaralójába, mely a Wilhelm-síkság szélén fekszik, mintegy hat mérföldnyire a kikötőtől. Két napig maradtunk ezen a pompás helyen, 800 lábnyira a tengerszint felett; a levegő hűvös és friss volt, mindenféle kellemes séták kínálkoztak. A közelben 500 láb mélységű, nagyszerű szakadék vágódott be a gyengén lejtő lávafolyamokba, amelyek a középső fennsíkról folytak le.

Május 5. — Lloyd kapitány elvitt bennünket a több mérföldnyire, délre fekvő Rivière Noire-hoz, hogy néhány kiemelkedett korallsziklát megvizsgálhassak. Pompás kerteken és óriási lávatómbók között elterülő szép cukornád földeken mentünk keresztül. Az utakat mimózák szegélyezték, s néhány ház közelében mangófa sorokat láttunk. Egyes helyeken egyszerre tűntek elénk az éles hegy-csúcsok és megművelt farmok; igazán festői látvány volt, szinte percenként elfogott a kísértés, hogy felkiáltunk: „Milyen jó volna ilyen nyugodalmas helyen tölteni egész életünket!” Volt Lloyd kapitánynak egy elefántja, ezt félútig velünk küldte, hogy részünk legyen egy kis igazi hindu lovaglásban. Engem legjobban az állat teljesen zajtalan léptei leptek meg. Jelenleg ez az egyetlen elefánt a szigeten, de mint mondják, be fognak szerezni többet is.

Május 9. — Elvitorláztunk Port Louis-ból és a Jóreménység fokát érintve, július 8-án elértük Szt. Ilonát. Ez a sziget, amelynek visszataszító képét már oly sokszor leírták, mint valami óriási fekete vár meredeken emelkedik ki az óceánból. A város közelében, mintegy a természet védelmi berendezésének kiegészítéséül, apró erődök és ágyúk töltik ki a szakadozott sziklák minden hasadékát. A város egy lapos és keskeny völgyben húzódik felfelé; a házak elég tisztességesek, köztük itt-ott néhány zöldellő fa áll. A horgonyzó hely közelében hatásos látványban volt részünk: egy magas hegy csúcsára

épített és néhány fenyőfával keretezett, szokatlan külsejű kastély merészen emelkedett az ég felé.

Másnap Napóleon sírjától¹ néhány kőhajításnyira kaptam szálást: kitűnő központi fekvése volt, innen sokfelé indulhattam kirándulásra. Az itt töltött négy nap alatt reggeltől estig a szigeten kóboroltam és geológiai természetét vizsgálgattam. Lakásom mintegy 2000 láb magasságban feküdt; az idő hideg és viharos volt, állandó záporokkal, és a tájat nagyon gyakran takarták el sűrű, fehér felhők.

A part közelében a durva láva teljesen kopár; a központi és magasabban fekvő részeken a földpát tartalmú kőzet mállása agyagos talajt hozott létre, amely ott, ahol nem fedi növényzet, rikítóan színes, széles csíkokban tűnik elő. Az állandó záporosók következtében a nedvesség tartó talaj ebben az évszakban sajátos világoszöld legelőnek ad életet, amely lefelé fokozatosan ritkul és végül teljesen eltűnik. A 16. szélességi fok alatt, 1500 láb magasságban meglepő látvány a határozottan angliai jellegű növényzet. A hegyeket szabálytalan eloszlásban erdei fenyő ültetvények koronázzák, lejtős oldalait világossárga virágú rekettyések borítják. A patakok partján gyakori a szomorúfűz; a szegélyt a jól ismert gyümölcsű szederfa alkotja. Ha figyelembe vesszük, hogy a szigeten jelenleg 746 féle növény található és ezek közül csak 52 bennszülött, a növényzet angolos jellegének okát. Az angliai növények közül mintha némelyik jobban tenyészne itt, mint hazájában; ugyancsak kitűnően tenyészik néhány Ausztráliából hozott faj. A sok importált faj minden bizonnyal kiszorított néhány bennszülött fajt s a bennszülött flóra most már csak a legmagasabb és legmeredekebb gerinceken uralkodik.

A táj angolos, vagy még inkább walesi jellegét emeli a sok nyaraló és kis fehér ház; némelyik a legmélyebb völgyek alján húzódik meg, mások hegytetőkön állnak. Némely ponton meglepő a kilátás, például Sir W. Doveton háza közeléből, ahonnan a sötét fenyőerdőkből kiemelkedő Lot csúcsot látni és mögötte a nyugati part vörös, vízmosta hegyeit. Ha egy magaslatról nézünk szét a szigeten, az első szembeötló dolog az utak és erdők nagy száma; ha megfigyeljük a sziget fegyházjellegéről, a közmunkákra fordított fáradság aránytalanul nagynek látszik a sziget kiterjedéséhez vagy

¹ Miután ékesszóló kötetek foglalkoztak e tárggyal, veszélyes még csak érinteni is ezt a sírt. Egy újabb utazó 12 sorban a következő jelzőkkel árasztja el ezt a szegény kis szigetet: „ez sír, síremlék, piramis, temető, gyászhely, katakombák, szarkofág, minaret és mauzóleum”.

értékéhez képest. Oly kevés a síkság vagy a használható föld, hogy szinte csodálkozunk, hogy élhet itt meg több mint 5000 ember. Az alsóbb néposztályok, azaz a felszabadult rabszolgák, azt hiszem nagyon szegények; munkahiányról panaszkodnak. Amikor a Kelet-indiai Társaság lemondott a szigetről, csökkent a közalkalmazottak száma, s minthogy sok gazdag ember kivándorolt, a szegénység nyilván növekedni fog. A dolgozó osztály fő tápláléka a rizs egy kevés sózott hússal; minthogy azonban egyik sem a sziget terméke, hanem pénzért kell vásárolni, az alacsony munkabérek súlyosan nehezednek a szegény néposztályra. Most, hogy a nép szabadságot élvez — s azt hiszem ezt teljes mértékben értékeli is — valószínű, hogy számuk gyorsan fog szaporodni. Vajon mi lesz akkor a kis Szt. Ilona államból?

Vezetőim idősebb ember volt, gyerekkorában kecskepásztor és a sziklák minden zugát ismerte. Sokszorosan kevert fajtájának látszott, s bár sötét bőre volt, hiányzott nála a mulatt kellemetlen arckifejezése. Igen udvarias, nyugodt öregember volt s úgy látszik az alsóbb osztályoknak általában ilyen a jelleme. Különös volt hallgatnom, amint egy csaknem fehér és tisztességesen öltözött ember közömbösen beszél azokról az időkről, amikor még rabszolga volt. Mindennap hosszú sétát tettem társammal, aki az ebédet hozta, meg egy szaruban vizet, amire azért volt szükség, mert az alsó völgyek vize mindenütt sós.

A középső magasabb zöld övezet alatt a vad völgyek teljesen kopárak és lakatlanok. A geológus számára igen érdekes tájak kínálóztak, amelyek világosan mutatták a fokozatos elváltozásokat és bonyolult földzavargásokat. Véleményem szerint Szt. Ilona, mint sziget, már nagyon régen keletkezett, de a föld emelkedésének halvány nyomai még most is kivehetőek. Azt hiszem, hogy a középső és legmagasabb csúcsok valami nagy kráter szélének megmaradt részei, amelynek déli oldalát a tenger hullámai teljesen ledolgozták. Kívül fekete bazaltkőzetekből álló öv látszik — Mauritius parti hegyeihez hasonlóan —, amely régiebb, mint a középső lávafolyamok. A sziget magasabb részein tekintélyes számban fordul elő egy, a talajba beágyazott csigahéj, amelyet régebben tengeri fajnak vélték. Kiderült, hogy a *Cochlogena*,* sajátos alakú szárazföldi csiga héjáról van szó.² Vele együtt beágyazottan hat más fajt találtam, másutt nyolcat. Érdekes hogy egyikük sem fordul elő élve. Kihalásukat valószínűleg

² Figyelmet érdemel, hogy ennek a héjnak itt talált példányai élesen elkülönített változatot jelentenek a más helyen talált példányokkal szemben.

az erdők teljes kipusztulása okozta a múlt század végén, és következőképp a táplálék és védelem teljes elvesztése.

Rendkívül érdekes Beatson tábornok leírása a Longwood és Deadwood felemelkedett fennsík átalakulásairól. Azelőtt mindkét fennsíkot erdőségek borították és ezért „Nagy Erdő”-nek nevezték őket. 1716-ban még sok volt a fa, de 1724-ig az öreg fák nagy része kidőlt és minthogy a kecskék és disznók szabadon garázdálkodtak, nemsokára a fiatal fák is mind elpusztultak. A hivatalos jelentésekben olvasható, hogy a fákat néhány év múlva váratlanul valami merev fű váltotta fel, amely az egész felületen elterjedt.³ Beatson tábornok hozzáteszi, hogy jelenleg „az egész síkságot szép pázsit fedi és a sziget legjobb legelője lett”. A régebben valószínűleg erdővel borított terület kiterjedését nem kevesebb, mint kétezer acre-ra teszik; most alig akad rajta egy-két fa. Azt mondják, hogy 1709-ben tömegesen voltak elhalt fák a Sandy-öbölben; ez a hely ma annyira kopár, hogy csak ez a jól dokumentált hivatalos kiadvány tudja elhitetni velem, hogy itt valaha fák nőttek. Világosan kitűnik belőle, hogy a kikelő fákat a kecskék és disznók mind elpusztították, az öregebb, az állatok támadásaitól védett fák pedig az idők folyamán koruk miatt pusztultak el. A kecskéket 1502-ben honosították meg. Nyolcvanhat év múlva, Cavendish idejében, már nagyon elszaporodtak. Több, mint egy évszázaddal később, 1731-ben, amikor már teljes és jóvátehetetlen volt a baj, rendeletet adtak ki, hogy az összes kóbor állatot ki kell irtani. Nagyon érdekes, hogy a sziget általános képe csak kétszázhusz évvel azután változott meg, hogy 1501-ben bevitték az állatokat Szt. Ilonára; ugyanis 1502-ben honosítják meg a kecskéket és 1724-ben írják: „a legtöbb öreg fa kidőlt”. Alig kétséges, hogy a növényzetnek ez a nagymértékű megváltozása nemcsak a szárazföldi molluszkákat érintette, amelyek közül emiatt nyolc faj kihalt, hanem a rovarok nagy részét is.

A minden kontinenstől oly távol, egy nagy óceán közepén emelkedő és sajátos növénytakarót viselő Szt. Ilona-sziget felébreszti kíváncsiságunkat. A nyolc szárazföldi csiga, noha már kihalt, meg egy élő Succinea, olyan különleges fajok, hogy sehol másutt nem találhatók. Azonban Cuming közlése szerint gyakori itt egy angol Helix-csiga, amelynek petéi kétségtelenül egyik importált növényvel kerültek ide. Cuming a parton tizenhat tengeri molluszkafajt gyűjtött, ezek közül hét, tudomásom szerint, csak itt fordul elő. Mint várható

³ Beatson; St. Helena, bevezetés, 4. o.

volt, kevés a madár és rovar,⁴ sőt azt hiszem, a madarakat csak az utóbbi években hozták be. Fogoly és fácán elég sok van; a sziget sokkal inkább angol, mintsem, hogy ne lenne alávetve szigorú vadászati törvényeknek. Elmondták nekem, egy ilyen rendelet következményét, amely olyan igazságtalan volt, hogy illet még Angliában sem hallottam. A szegény nép azelőtt egy a parti sziklákon tenyésző növényt szokott elégetni s a hamuból nyert szódát eladta. Ezt a szokást szigorú rendelet tiltotta el azzal az indokolással, hogy a foglyok nem tudnak hol fészkelni.

Sétáim közben gyakran mentem át a mély völgyekkel határolt síkságon, ahol Longwood áll. Kisebb távolságról nézve olyan, mint valami gazdag ember kastélya. Elöl néhány megművelt földdarab, mögöttük a Flagstaffnak nevezett színes kőzetből álló hegy és a „Barn” durva, szögletes, fekete tömege. Az egyedüli kellemetlenség, amit sétáim közben el kellett szenvednem, az erős szél volt. Egyszer nagyon furcsa dolgot észleltem: egy körülbelül ezer láb mély szaka-

⁴ Meglepett, hogy a néhány rovar között találtam egy kis Aphodiust (új faj)* és egy Oryctest;* mindkettő igen nagy számban fordul elő a trágya alatt. Amikor a szigetet felfedezték, bizonyára nem volt emlőállata, talán egy egérfaj kivételével, ezért nehezen kideríthető, vajon az ürülekévő bogarak véletlenül kerültek-e ide, ha pedig bennszülöttek, azelőtt milyen táplálékon éltek. A La Plata partján, ahol a marhák és lovak óriási tömegei miatt a szép gyepes síkságok dúsán trágyáztak, hiába keressük az ürülekévő bogarak sok fajtát, amelyek Európában oly nagy számban fordulnak elő. Csak egy Oryctest (ennek a nemnek fajai Európában legtöbbször rothadó növényi anyagokból élnek) és a Phanaeus* ilyen helyeken gyakori két fajtát figyeltem meg. A Cordillerák másik oldalán, Chilóban a Phanaeus egy másik faja gyakori; ez nagy golyókban temeti a föld alá a tehéntrágyát. Joggal feltehető, hogy a szarvasmarhák behozatala előtt a Phanaeus az ember trágyaeltakarítójaként szerepelt. Az európai bogarak, amelyek létüket olyan anyagokból tartják fenn, amelyek már előzőleg más, nagyobb állatok létfenntartását szolgálták, oly számosak, hogy száznál jóval több különálló faj van. Figyelembe véve ezt, továbbá, hogy a La Plata síkságain milyen óriási tömeg hasonló természetű táplálék megy veszendőbe, úgy vélem, például találtam arra, amikor az ember megszakította a láncot, amely a szülőföldjükön élő állatokat összeköti. A Van Diemen-földön négy Onthophagust*, két Aphodiust, továbbá egy harmadik fajt találtam, igen gyakran a tehéntrágya alatt; bár tehenet csak 33 éve vittek be oda először. Ez előtt az idő előtt a kengurun és a kis állatokon kívül nem élt itt más emlős; ezeknek az ürüleke pedig egészen más természetű, mint az ember által bevitt emlősöké. Angliában a trágyaevő bogarak nagy része válogat, ami azt jelenti, hogy nem fogyasztja válogatás nélkül minden emlős ürülekét. Igen érdekes a rovarok életében bekövetkezett változás a Van Diemen-földön is. Hálámat fejezem ki itt Hopenak — aki remélem megengedi, hogy rovar-tani tanítómnak nevezzem —, mert megadta nekem a fenti bogarak nevét.

dékban végződő síkság szélén álltam és néhány yardnyira jobbra, a szeles oldal felé néhány fecskét láttam igen erős szél ellen küzdeni, míg ott, ahol én álltam, mozdulatlan volt a levegő. A sziklapárkány felé közeledtem, mert látszólag innen csapott felfelé a szél, kinyújtottam a karomat és azonnal éreztem a szél teljes erejét; a nyugodt levegőt két yard széles láthatatlan gát választotta el az erős szétől.

Kőborlásaim Szent Ilona sziklái és hegyei között annyi gyönyörűséget okoztak nekem, hogy szinte elszomorodtam, amikor 14-én reggel le kellett mennem a városba. Már délelőtt a fedélzeten voltam és a Beagle útnak indult.

Július 19-én értük el Ascensiont. Akik már láttak száraz éghajlat alatt emelkedő vulkanikus szigetet, könnyen maguk elé képzelhetik Ascension képét. Rendesen csónkakúp alakú, élénkvörös, sima hegyekre fognak gondolni, amelyek magányosan emelkednek ki a durva, fekete lávafelületből. A sziget közepén emelkedő legmagasabb kúp, mintha a többi kúp atyja lenne. Zöld-hegynek nevezik; nevét a leghalványabb zöld árnyalattól kapta, amely az évnék ebben a szakában alig vehető ki a kikötőből. A táj vigasztalanságát fokozza a fekete parti sziklákat csapkodó vad, örvénylő tenger.

A telep a parthoz közel fekszik, több szabálytalanul elszórt, de fehér kőből épített tartós házból és barakkból áll. Egyedüli lakói tengerészkatona és néhány felszabadult néger rabszolga, akiket a kormány fizet és lát el. Magánember egy sincs a szigeten. A tengerészkatona közül sokan igen elégedettek helyzetükkel, az a véleményük, hogy jobb a huszonegy évet szárazföldön leszolgálni, bármilyen is legyen az, mint hajón. Ami azt illeti, ha tengerészkatona lennék, magam is egyetértnék velük.

Másnap reggel megmásztam a 2840 láb magas Zöld-hegyet, azután átmentem a sziget szeles oldalára. A parti teleptől jó kocsíút vezet a középső hegy csúcsa közelében fekvő házakhoz, kertekhez és földekhez. Az út mentén mérföldkövek és víztároló medencék vannak, ezekből a szomjas utazók jó vizet ihatnak. Ugyanilyen gondosságot tapasztalunk a telep minden részében, s különösen a források védelmében, úgyhogy egy csepp víz sem vész kárba. Az egész szigetet joggal hasonlíthatnánk óriási hajóhoz, amelyet kitűnő rendben tartanak. Akaratlanul is csodálkoznom kellett tevékenységüket és szorgalmukat, amivel ilyen eszközökkel ilyen eredményt tudtak elérni, de ugyanakkor sajnáltam, hogy ilyen szegényes és jelenték-

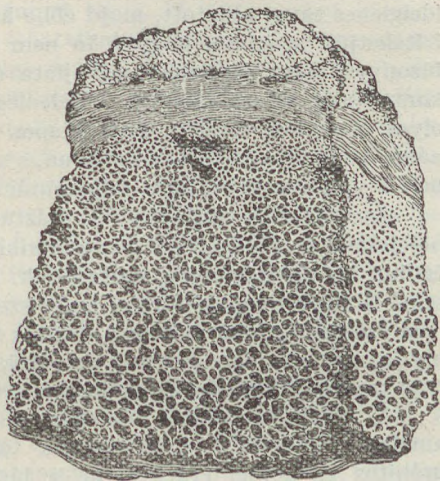
telen célra fordították. Lesson helyesen jegyezte meg, hogy csak az angol nemzetnek juthatott eszébe, hogy Ascension-szigetből hasznavehető helyet csináljon, minden más nép inkább csak óceáni erődtényeknek tekintette volna.

A part közelében semmi sem tenyészik; távolabb befelé előfordul egy-egy ricinusnövény és néhány szöcskére is akadtam, a sivatag hű barátaira. A középső, emelkedettebb vidék felületén itt-ott kevés fű nő; az egész nagyon hasonlít a walesi hegyek legrosszabb részeihez. Noha a legelő elég soványnak látszik, mintegy hat-száz juh, sok kecske, néhány tehén és ló megél rajta. A bennszülött állatok közül szinte nyüzsgönek a szárazföldi rákok és patkányok. Hogy a patkány bennszülött állat-e, az elég kétséges; mint Waterhouse írja, két változat fordul elő. Az egyik fekete, finom, fényes szőrzettel, ez a füves csúcsokon él; a másik barna, kevésbé fényes szőrzettel, s a parti települések körül él. Mindkét változat egy harmaddal kisebb, mint a közönséges fekete patkány (*M. rattus*) és csak szőrzetük minőségében és színében különböznek tőle, de lényeges vonásban nem. Alig kétlem, hogy a patkányt (csakúgy, mint a közönséges egeret, amely szintén elvadult) importálták, s mint a Galápagos-szigeteken, az új feltételek szerint változtak meg, amelyekhez alkalmazkodniuk kellett; ez az oka, hogy a magaslati helyeken élők különböznek a partiaktól. Bennszülött madarak nincsenek, de gyakori a Zöldfoki-szigetéről behozott gyöngytyúk és a közönséges tyúk is elvadult. Az eredetileg egér és patkány pusztításra behozott néhány macska annyira elszaporodott, hogy most sok veszélyesség van velük. A szigeten egyáltalán nincsenek fák. Ezért, és még sok más szempontból is erősen mögötte marad Szent Ilonának.

Egyik kirándulásom a sziget délnyugati vége felé vitt. A nap derült és forró volt és a sziget, ahelyett, hogy mosolygó szépség hatását keltette volna, csak úgy sugárzott meztelen csúfságában. A lávaárakat apró halmok fedik, de feldaraboltságuk földtanilag nem magyarázható. A hézagokat vulkanikus por- és tufarétegek töltik ki. Amikor hajón kerültük meg a szigetnek ezt a végét, el sem tudtam képzelni, mik lehetnek azok a fehér foltok, amik a felületet tarkítják. Végre rájöttem, hogy tengeri madarak, amelyek oly gyanútlanul aludtak ott, hogy fényes nappal is megközelíthette és megfoghatta őket az ember. A madarakon kívül más élőlényt a nap folyamán nem is láttam. A part töredezett lávaszikláit, noha csak könnyű szellő fúj, dübörögve csapkodták a hullámok.

A sziget geológiája sok szempontból érdekes. Sok helyütt vulkáni

bombákat, azaz olyan lávarögöket találtam, amelyek még folyékony állapotban repültek fel a levegőbe és itt gömb, vagy körte alakot vettek fel. Nemcsak külső alakjuk, de sok esetben belső szerkezetük is világosan mutatja, hogy a levegőben megtett útjuk közben forgásban voltak. A kettétört bombák belső alkatát igen pontosan mutatja a mellékelt kép. A középső rész durván sejtes, a sejtek kifelé kisebbednek. Kívül körülbelül egyharmad hüvelyk vastagságú, tömör kőzetből álló kagylóhéjszerű réteg borítja, amelyet kívül ismét finoman sejtes lávaréteg vesz körül. Úgy gondolom, alig lehet kétséges, hogy először a külső réteg hirtelen hűlt le abban az állapotban, ahogy most látjuk; másodszor, hogy a még folyékony belső lávát a centrifugális erő, amit a bomba forgása hozott létre, a lehűlt kéreghez nyomta és így jött létre a szilárd kőhéj; és végül, hogy a centrifugális erő, csökkentve a nyomást a bomba középső részeiben, lehetővé tette, hogy a gőzük kitágítsák a belső sejteket és így jött létre a közepén látható durván sejtes tömeg.



Egy régibb, vulkáni kőzetből álló és helytelenül vulkánkráternek tekintett hegy arról nevezetes, hogy széles, kissé homorú és kör alakú csúcsát hamu- és finom salakréteg töltötte ki. Ezek a tányér formájú szirtek a peremeken lenyesettek, több különböző színű gyűrűt alkotva, ami meglehetősen fantasztikus külsőt kölcsönöz a hegyoromnak. A gyűrűk egyike fehér, széles és a lovas gyakorló teret mintázza, ezért nevezik a hegyet az Ördög lovardájának. Elhoztam az egyik ilyen tufaszerű réteg néhány rózsaszínű darabját és különös dolog, hogy Ehrenberg professzor⁵ szerint csaknem teljesen szerves anyagból áll. Talált bennük néhány kovavázaz édes-

⁵ Monats. der Königl. Akad. der Wissenschaften, Berlin, 1845. ápr.

vízi ázalékállatkát és nem kevesebb, mint huszonöt különféle fajú, főleg füvekből származó megkovásodott növényi szöveteket. Mint-hogy széntartalmú anyag egészen hiányzik belőlük, Ehrenberg professzor azt hiszi, hogy a szerves maradványok vulkanikus tűzbe kerültek és abban az állapotban lökődtek ki, amelyben most látjuk őket. A rétegek fekvése arra a feltevésre indított, hogy bizonyára a víz alatt rakódtak le. Bár a klíma rendkívül száraz, elképzelhető, hogy az egyik kitérés alkalmával heves záporosó hullott, az eső ideiglenes tavat alkotott, majd ebbe hullott vissza a hamu is. Azt is feltehetjük azonban, hogy a tó nem volt ideiglenes jellegű. Annyi bizonyos, hogy Ascension éghajlata és termékei valamely régebbi korszakban erősen eltértek a jelenlegitől. De ugyan hol találunk olyan helyet a Földön, ahol alapos vizsgálattal ki ne mutathatnánk, hogy az a terület, a múltban, s a jelenben éppúgy mint a jövőben a változások végtelen folyamatának színhelye?

Ascensióból Bahiába vitorláztunk, Brazília partjaira, hogy befejezzük a Föld körüli kronometriai méréseinket. Augusztus 1-én értünk ide és négy napig maradtunk. Ezalatt több hosszú sétát tettem. Örömmel tapasztaltam, hogy szeretetem a trópusi tájak iránt nem csökkent, noha már nem mentek újdonságszámba. A táj elemei oly egyszerűek, hogy érdemes elsorolni, már csak bizonyítékul is, milyen csekély körülményektől függnék a természet különleges szépségei.

A vidék körülbelül háromszáz láb magas egyenletes síkság, amelyet mindenütt lapos völgyek tagolnak fel. Ez a domborzat gránitos területnél érdekes, de a lágyabb kőzeteknél, amelyek a síkságokat legtöbbször alkotják, csaknem általános. Az egész felszínt különféle szép fák borítják itt-ott megművelt területekkel, amelyeken házak, kolostorok, templomok emelkednek. Nem szabad elfelejtenünk, hogy a trópusok alatt a természet vad bujasága még a nagyvárosok szomszédságában is pompázik, mert a sövények és hegyoldalak természetes növényvilága festői hatásaiban mindenütt felülmúlja az ember mesterséges munkáját. Ezért csak kevés helyet találtunk, ahol az élénkvörös talaj kibukkanna a zöld borítóréteg alól. A síkság széleiről vagy a messzi óceánra nyílik kilátás, vagy a nagy öbölre, alacsony erdőkkel fedett partjaival, ahol számos bárka és csónak fehér vitorlái tündökölnek. Más helyekről nagyon korlátozott a kilátás; a síkság ösvényein haladva mindkét oldalon csak a lent elterülő erdős völgyekbe tekinthetünk le. Hozzátehetem, hogy a házak, különösen az egyházi épületek furcsa és elég fantasztikus stílusban épültek. Valamennyi fehérre meszelt, úgyhogy a ragyogó

déli napban, a láthatár halványkék égboltjával háttérben inkább a képzelet játékának, mint valóságos épületeknek látszanak.

Ezek a tájkép elemei, de az általános hatást leírni reménytelen dolog. A tudós természetbúvárok, amikor trópusi tájat írnak le, megneveznek néhány tárgyat és elmondanak néhány jellemző vonást. A tudós utazó mindebből talán tud magának valami általános képet alkotni, de vajon a növénygyűjtemény darabjairól ki tudja elképzelni, milyen lehetett az a növény, amikor szülőtalajában tenyészett? A melegházak válogatott növényeit látva, ki tudja ezeket az erdei fák méretére megnövekedve és áthatolhatatlan sűrűségűvé szaporodva elképzelni? A rovargyűjtő dolgozószobájában vizsgálgatva a tarka egzotikus pillangókat, meg különleges kabócákat, ugyan ki látja maga előtt a pillangók lassú röpködését, ki hallja a kabócák szakadatlan, éles muzsikáját, noha ezek elmaradhatatlan kísérői a trópusok csendes, izzó delének? Mindezt akkor kell látni, amikor a Nap elérte zenitjét; akkor takarja el a mangófa pompás, sűrű lombozata legsötétebb árnyékával a földet, míg felső ágai a legszebb zöld színben ragyognak a vakító fényzőnben. A mérsékelt égöv alatt más az eset — itt a növényzet nem olyan sötét és nem is olyan buja, s az éghajlati övezet szépségét inkább a lenyugvó Nap vörös, bíbor, vagy élénksárga árnyalatai adják.

Amikor az árnyékos ösvényeken sétáltam és csodáltam az egymást követő látványosságokat, szerettem volna megtalálni azt a nyelvet, amelyen gondolataimat kifejezhetném. Minden jelző gyenge ahhoz, hogy azokban, akik sohasem jártak a trópusokon, felkeltse azt az igazi gyönyörérzést, ami itt eltölti a lelket. Azt mondtam az imént, hogy a melegházi növények után nem alkothatunk magunknak fogalmat a trópusok növényzetéről, most mégis ezeket kell segítségül hívnom. A Föld egyetlen vad, kusza, buja melegház, amit a természet alkotott, de az ember birtokba vett és telehintett barátságos házakkal és szabályos kertekkel. Mennyire szeretné minden természetimádó megtekinteni, ha ez lehetséges lenne, egy másik bolygó tájait! — pedig nyugodtan elmondhatjuk, hogy minden európai számára szülőhazájától csak néhány foknyira ismeretlen világ csodái nyílnak meg. Legutolsó sétám alkalmával ismételten megálltam, hogy újra és újra megbámuljam a szépségeket és igyekeztem benyomásaimat megörökíteni lelkemben, bár tudtam, hogy előbb-utóbb elmosódnak. A narancsfa, a kókuszdió, a pálma, a mangó, a páfrányfa, a banán alakja egyenként világosan megmarad bennem, de el fog halványulni az az ezernyi szépség, amely egyetlen tökéletes

tájképben egyesíti őket ; de, mint a gyermekkorban hallott mesékből, megmarad majd belőle egy elmosódott, de gyönyörű formákban bővelkedő kép.

Augusztus 6. — Délután kimentünk a nyílt tengerre azzal a szándékkal, hogy egyenesen a Zöldfoki-szigeteknek tartunk. Azonban kedvezőtlen szelek feltartottak és 12-én befutottunk Pernambucóba — Brazília partjának egyik nagy városába a déli szélesség 8. foka alatt. A zátonyokon kívül horgonyoztunk le, de nemsokára egy révkapitány jött a hajóra és bevezetett a kikötőbe, ahol a város közelében vetettünk horgonyt.

Pernambuco néhány keskeny és alacsony homokpadon épült, amelyeket sósvízzel telt sekély csatornák választanak el egymástól. A város három részét két facölöpökre épített hosszú híd köti össze. Minden része kellemetlen benyomást kelt, az utcák keskenyek, gyatrán kövezettek és piszkosak, a házak magasak és sötétek. Még alig múlt el az esős évszak és így a környező vidéket, amely alig magasabb a tengerszintnél, víz borította, valamennyi kísérletem, hogy hosszabb sétát tegyek, csütörtököt mondott.

A lapos, mocsaras területet, amelyen Pernambuco áll, néhány mérföldnyi távolságban dombok veszik körül, vagy még inkább, egy körülbelül kétszáz láb magas fennsík szélei. Ennek a gerincnek egyik végén áll Olinda, egy régi város. Egyszer csónakot béreltem, és az egyik csatornán felmentem, hogy megtekintsem. Úgy találtam, hogy a régi város, talán fekvése következtében, meg mert tisztább is, kellemesebb Pernambucónál. Meg kell itt említenem valamit, amit öt éves utazásunk folyamán először tapasztaltam : az udvariasság hiányát. Két háznál igen durva módon utasítottak el, s a harmadiknál is csak nagynehezen kaptam rá engedélyt, hogy a kerten keresztül felmehessek egy megműveletlen dombra, ahonnan kilátás nyílt a tájra. Örültem, hogy ez éppen a braziliaiak földjén történt, mert velük amúgy sem rokonszenvezem, mivel hazájuk a rabszolgaság földje és ez már magában is hiányos erkölcsi alapokat árul el. Egy spanyol már a gondolatra is elszégyellné magát, hogy ilyen kérés teljesítését megtagadja, vagy hogy idegennel szemben ilyen durván viselkedjék. Az Olindához vezető csatornát mindkét oldalán mangrove* fák szegélyezték ; mint miniatűr erdő nőttek ki a kövér, iszapos talajból. A fák világoszöld színe mindig a temető buja pázsitjára emlékeztetett, hiszen mindkettőt rothadási termékek táplálják. Egyik a már bekövetkezett, másik a majdan bekövetkező halálra emlékeztet.

A legérdekesebb dolog, amit erre felé láttam, a kikötőt alkotó zátony volt. Alig hiszem, hogy előfordulna a világon természetes képződmény, amelynek ennyire mesterséges jellege volna.⁶ Több mérföld hosszúságban egyenes vonalban húzódik a parttal párhuzamosan és nem messze tőle. Szélessége harminc és hatvan yard között váltakozik, felülete egyenletes és sima. Alig észrevehetően rétegzett, kemény homokkőből áll. Dagály idején átcsapnak rajta a hullámok, apálykor száraz marad a teteje és az ember óriások által épített hullámtörőnek nézne. A part előtt a tenger áramlatai laza homokból hosszú földnyelveket és padokat halmoztak fel, ezek egyikén áll Pernambuco város egyik része. Úgy látszik, hogy valamikor régen meszes anyagok beszívargása következtében az egyik földnyelv megkeményedett, majd később lassan felemelkedett, miközben a külső, lazább részek lemosódtak róla és csak néhány kemény belső mag maradt meg, amint azt most látjuk. Noha a nyílt Atlanti-óceán üledékkel teli hullámai éjjel-nappal csapkodják a kőfal meredek külső oldalát, még a legöregebb tengerészek sem emlékeznek olyan hagyományra, amelyből alakjának megváltozására lehetne következtetni. Ez a tartósság a legérdekesebb tény a zátony történetében; oka egy szivós, néhány hüvelyk vastagságú, meszes anyagból álló rétegben keresendő, amelyet kizárólag a hozzátapadó *Serpula** nevű apró csöves férgek növekedő és elhulló héjai hoztak létre, néhány kacslábú rák* és nullipora héjaival együtt. Ezek a nulliporák kemény, igen egyszerű szerkezetű növények és igen fontos szerepet játszanak a korallzátonyok külső felületének megvédésében a hullámtörésen kívül és belül, ahol az igazi korallok a tömeg kifelé növekedése közben a Napnak és levegőnek kitéve elpusztulnak. Ezek a jelentéktelen szerves lények, különösen a *Serpulák*, nagy szolgálatot tettek Pernambuco lakóinak, mert védelmük nélkül a homokkőfalat régen menthetetlenül elkoptatta volna a tenger és nélküle nem lenne kikötőjük.

Augusztus 19-én végleg elhagytuk Brazília partjait. Hálát adok az égnek, hogy többé soha nem kell ezt a rabszolga-országot felkeresnem. Ha távoli kiáltást hallok, még ma is kínos elevelességgel ébrednek fel bennem azok az érzések amik akkor fogtak el, amikor Pernambuco közelében egy ház mellett elhaladva a legmegindítóbb jajgatást hallottam és, bár sejtettem, hogy egy szegény rabszolgát kínoznak, tehetetlen voltam mint a gyerek, még csak nem is tiltakozhattam.

⁶ Részletesen leírtam a London and Edinb. Phil. Mag. XIX. kötetének (1841) 257. oldalán.

Tudom, hogy a jajgatás rabszolgától eredhetett csak, mert egy másik, hasonló esetben megmondták, hogy erről van szó. Rio de Janeiro közelében egy öreg hölgygel laktam szemközt, aki csavarokkal törte össze rabszolgái ujjait. Voltam egy házban, ahol a házi személyzethez tartozó mulatt rabszolgát naponta, sőt óránként szidták, verték, üldözték, annyira, hogy az még a legalsóbbrendű állat lelkét is megtörte volna. Láttam, amikor egy hat-hét éves kislánynak (még mielőtt közbeléphettem volna) lovaglóstorral háromszor födetlen fejére vágta, mert egy pohár nem egész tiszta vizet adott nekem; láttam hogy apja mennyire reszket urának még szemvillanására is. Ennek az utóbbi kegyetlenségnek egy spanyol gyarmaton voltam tanúja, pedig mindig azt hallottam, hogy a spanyolok jobban bánnak rabszolgáikkal, mint a portugálok, angolok, vagy más európai népek. Jelen voltam, amikor egy különben jóindulatú ember sok régóta együtt élő család férfiai, asszonyait és gyermekeit örökre el akarta választani egymástól. Említeni sem akarom azokat a szívetfacsaró kegyetlenkedéseket, amikről hiteles forrásból értesültem; a fenti felháborító részleteket sem említettem volna, ha nem akadtam volna több olyan emberre, akiket a négerek természetadta vidámsága annyira elvakított, hogy a rabszolgaságot tűrhető rossznak tartják. Ezek az emberek általában a felső osztályok házaiban fordulnak meg, ahol a házi rabszolgákkal rendesen jól bánnak, azonban nem éltek, mint én, az alsóbb osztályok körében. Az ilyen érdeklődők néha megkérdezik a rabszolgákat, meg vannak-e elégedve helyzetükkel; elfelejtik, hogy ugyancsak ostoba rabszolga volna, aki nem számolna annak a lehetőségével, hogy válasza ura fülébe jut.

Azzal szoktak érvelni, hogy az érdek megakadályozza a túlságos kegyetlenkedést, mintha az érdek megvédené háziállatainkat, pedig ezek nem hozzák olyan dühbe durva tulajdonosaikat, mint a lealacsonyított rabszolgák. A kitűnő Humboldt nemes érzéssel és megkapó példákkal szállt szembe ezekkel az érvelőkkel. Sokszor azzal mentegetik a rabszolgaságot, hogy a rabszolgák helyzetét összehasonlítják szegény parasztjaink helyzetével. Nagy a vétkünk, ha szegényeink nyomorúsága nem a természet mostohaságának, hanem intézményeinknek következménye, de nem látom be, mi köze ennek a rabszolgasághoz. Ugyanígy azzal védhetnénk valamely országban a hüvelykszorító használatát, hogy más országban valami rettentő betegség miatt szenvednek az emberek. Akik gyengéd jóakarattal tekintenek a rabszolgatartóra, de kemény szívvel a rabszolgára, úgy látszik sohasem képzeletük magukat az utóbbiak helyzetébe, nem

gondoltak a változás minden reménye nélküli vigasztalan életükre. Gondoljanak csak arra a mindig felettük lebegő lehetőségre, hogy feleségüket és gyermekeiket — akiket a természet berendezése folytán még a rabszolga is magáénak nevezhet — elszakítják tőlük és mint a barmot, eladják az első vevőnek. És ezt cselekszik és védelmezik olyan emberek, akik állítólag úgy szeretik felebarátaikat, mint önmagukat, állítólag hisznek Istenben és azért imádkoznak, hogy legyen meg az Ő akaratja a földön. Felforr az ember vére és megremeg a szíve ha arra gondol, hogy mi angolok és szabadságról kiáltozó amerikai leszármazottaink ilyen bűnösök voltunk és vagyunk ; csak az a gondolat vigasztal, hogy mi nagyobb áldozatokkal igyekeztünk engesztelést nyerni bűneinkért, mint bármely más nemzet.

Augusztus utolsó napján másodszor vetettünk horgonyt Porto Praiánál a Zöldfoki-szigetecsoportban, majd tovább mentünk az Azori-szigetekhez, ahol hat napot töltöttünk. Október 2-án elértük Anglia partjait és én Falmouthnál elhagytam a Beagle-t, miután csaknem öt évet töltöttem fedélzetén.

Utazásunk végére érve szeretnék röviden visszapillantani világ-körüli hajóutunk kedvező és kedvezőtlen mozzanataira, szenvedéseire és örömeire. Ha valaki hosszabb út előtt tanácsomat kérné, feleletemet az határozná meg, érdeklődik-e az illető olyan tudományág iránt, amelyet ilyen úttal előbbre vihetne. Kétségtelenül nagy élvezet különböző országokat és emberfajtákat megismerni, de az örömek alig ellensúlyozhatják a kellemetlenségeket. Ajánlatos meggondolni, milyen lehet a távoli jövőben bekövetkezendő aratás, milyen gyümölcsöket teremhet, mik lesznek várható eredményei.

Az elkerülhetetlen veszteségek némelyike nyilvánvaló : hiányozni fog a régi barátok társasága, a helyek, amelyekhez oly bensőségesen kapcsolódnak legkedvesebb emlékeink. Ezeket a veszteségeket azonban részben kiegyenlíti a rég várt visszatérés elképzelésének szüntelen gyönyörűsége. Ha — mint a költők mondják — az élet álom, biztos vagyok benne, hogy ilyen utazásnál ezek a víziók segítik át az embert a hosszú éjszakákon. Egyes veszteségek, noha nem érezzük őket azonnal, hamarosan nyomasztóvá válnak. Ilyenek a mozgási hely, az egyedüllét és a pihenés utáni vágy ; a folytonos sietés kimerítő érzése ; a kényelem és apró tárgyaink nélkülözése, a családi kör, a zene és a képzelet egyéb élvezeteinek hiánya. Ilyen apróságokat természetesen csak akkor említ meg az ember, amikor a tenger igazi

kellemetlenségein már túl van. Hatvan év rövid idő, de ez az idő bámulatosan megkönnyítette a távoli hajúutakat. Cook idejében még ugyancsak súlyos nélkülözéseknek tette ki magát, aki ilyen expedíciók kedvéért elhagyta családi tűzhelyét. Manapság egy yacht, a fényűző élet minden kellékével felszerelten hajózhatja körül a Földet. A hajók és a hajózás tökéletesedésén kívül Amerika egész nyugati partvidéke nyitva áll és Ausztrália ugyancsak fejlődő kontinens városainak lett hazája. Mennyivel más a helyzete annak, aki ma szenved hajótörést a Csendes-óceánon, mint ha ez Cook idejében történt volna vele. Az ő útja óta a civilizált világ egy fél földtekével növekedett.

Ha valaki túlságosan fogékony a tengeri betegség iránt, ezt ugyancsak vegye tekintetbe elhatározásánál. Tapasztalatból tudom : nem oly csekélyke betegség, amit egy hét alatt ki lehetne heverni. Ha viszont öröme telik a hajózás tudományában, ezt az örömet bőven kielégítheti. Nem szabad elfelejteni, hogy egy hosszú utazás folyamán mennyivel több időt tölt az ember tengeren, mint szárazföldön. S ugyan mi a határtalan óceán sokszor megénekelte szépsége? Unalmas sivatag, vízi sivatag, mint az arab mondja. Persze akadnak kellemes látványok is : egy-egy holdvilágos éj derült égboltozattal és sötétén csillogó tengerrel, amikor a szeliden fújdogáló passzátszél nem duzzasztja a vitorlákat ; halálos szélcsend, amikor a tenger emelkedő felülete olyan sima mint a csiszolt tükör, minden csendes, legfeljebb a vitorlaváson csapkod. Egyszer érdemes végignézni egy magasan ívelő, vad dühvel száguldó forgószélet, vagy hirtelen vihart hegymagasságú hullámaival, azonban meg kell vallanom, hogy képzeletem nagyszerűbbnek, felemelőbbnek festette. Szébb látvány a vihar a partokon, ahol hajlongó fák, vadul röpködő madarak, sötét árnyékok és vakító fényözönök, a zápor zuhogása mutatják a fékevesztett elemek tombolását. A tengeren az albatrosz meg a viharomadár úgy röpködnek, mintha a vihar volna az igazi elemük, a víz csak emelkedik és süllyed, mintha rendes, mindennapi munkáját végezné és csak a hajó utasai szenvednek a hullámok dühétől. Elhagyott és viharvert parton persze más a jelenet, de itt is inkább a borzalom, mint a vad gyönyörűség érzése vesz erőt rajtunk.

De nézzük most az elmúlt idők derűsebb oldalát. A meglátogatott országok egyes tájainak és egész képének szemlélése bizonyára az élvezetek legmaradandóbb és legmagasabbrendű forrása marad. Lehet, hogy Európa sok része festői szépség tekintetében felülmúlja mindazt, amit láttunk. De van valami fokozott öröm a különböző országok tájai jellegének összehasonlításában és ez az öröm más, mint

szépségük pusztá csodálata és főleg az egyes tájak egyéni jellegének ismeretétől függ. Meggyőződésem, hogy mint a zenében mélyebben élvezi az egészet az, aki minden hangot ismer, ha ízlése is van, úgy az, aki egy szép táj minden részletét megvizsgálja, mélyebben átéli a teljes és összetett hatást. Ezért kell az utazónak botanikusnak is lennie, mert minden táj jellegét elsősorban a növényzete adja meg. Csoportosítsuk bár tetszés szerinti tömegekben, akár a legvadabb formájú csupasz sziklákat, egy darabig bizonyára fennsúlyos látványt nyújtanak, de csakhamar egyhangúakká válnak. Ha világos és tarka színekkel festjük őket be, mint amilyenek Észak-Chilében, fantasztikus látványt nyújtanak, de ruházzuk fel őket növényzettel ; ha nem éppen szép, de legalábbis kellemes képet adnak.

Amikor azt mondom, hogy Európa egyes részei felülmúlják mindazt, amit láttunk, a különlegességekben gazdag forró égővvel természetesen kivételt teszek. Ezt a kétféle dolgot nem lehet összehasonlítani ; azonban azt hiszem eleget beszéltem nagyszerűségéről. Minthogy a hatás foka rendesen előre megalkotott véleményektől függ, hozzátehetem, hogy én előítéleteimet Humboldt „Személyes élmények” című eleven leírásaiból merítettem, amelyek felette állnak mindannak, amit valaha olvastam. De még ilyen felcsigázott várakozás mellett sem éreztem a csalódás árnyékát sem, amikor először, majd utoljára kikötöttünk Brazília partjain.

A tájak közül, amelyek legerősebben hatottak rám, nagyszerűségben egyik sem múlja felül az emberkéztől érintetlen őserdőket, akár Brazíliára gondolok, ahol az életerő van túlsúlyban, akár a Tűzföldre, ahol a halál és pusztulás az úr. Mindkettő templom, a természet istenének változatos teremtményeivel tele ; senki sem élheti át meghatottság nélkül ezt a magányt anélkül, hogy ne érezze : több az ember, mint csupán a teste. Ha magam elé idézem a múlt képeit, gyakran elvonulnak szemeim előtt Patagónia síkságai, amelyeket mindenki nyomorúságosnak és haszontalannak minősít. Csak negatív leírást lehet róluk adni ; nincsenek lakóik, nincs vizük, nincsenek fáik, nincsenek hegyeik, legfeljebb néhány törpe növény fordul elő rajtuk. De ha így van, akkor miért vésődtek ezek a roppant síkságok oly mélyen emlékezetembe, s nem csupán az enyémbe ? Miért nem idéztek elő hasonló hatást a még síkabb, de zöldőbb és termékenyebb pampák, amelyeknek az ember is hasznát veszi ? Alig tudnám ezeket az érzéseket elemezni ; de okuk, legalábbis részben, bizonyára az, hogy itt szabadjára ereszthető a képzelet. Patagónia síkságai határtalanok, mert alig járhatók és így ismeretlenek ; minden amellet

szól, hogy hosszú korszakok óta állnak itt változatlanul és semmi sem mutatja az időhatárt, ameddig megmaradhatnak. Ha — mint régebben hitték — a lapos Földet áthatolhatatlan víztömeg gyűrűje, vagy tűrhetetlenül forró sivatagok vennék körül, ki ne nézne az emberi tudásnak ezek felé a határai felé mély, de meghatározhatatlan érzésekkel?

Végül — ami a természeti tájakat illeti — a kilátások magas hegyekről, bár bizonyos szempontokból nem szépek, de nagyon emlékeztetnek. A Cordillerák legmagasabb gerincéről letekintve a környező tömegek leigázó arányai ejtik bámulatba a lelket, amelyet nem zavarnak meg az apró részletek.

Egyéni vonatkozásban pedig talán semmi sem oly meglepő, mint mikor a civilizálatlan embert először pillantjuk meg szülőhazájában — az embert, legalacsonyabb és legvadabb állapotában. Lelkünk végigfut a letűnt századokon és felveti a kérdést: vajon ilyenek lehettek elődeink? Emberek, akiknek jeleit és kifejezéseit még annyira sem értjük, mint háziállatainkét; emberek, akikből hiányzanak még az állati ösztönök is, akikben alig látszik a büszke emberi értelem nyoma, vagy legalább valami, az értelmet feltételező ügyesség. Nem hiszem, hogy lehetséges leírni, vagy lefesteni a civilizált ember és barbár közötti különbséget. Körülbelül az lehet, ami a vad és megszelídített állat közötti különbség és az érdeklődés, amit a vadember látványa kelt az emberben körülbelül ugyanaz, mint amit a sivatagban élő oroszlán, a zsákmányát széttépő őserdei tigris, vagy az Afrika vad síkságain kóborló rinocerosz ébreszt bennünk.

A többi érdekesség között, amit láttunk, felemlíthetem a Dél-keresztjét, a Magellán-felhőt, s a déli félteke egyéb csillagzatait — a víztölcsért — a gleccsért kék jégárjával, amint meredeken szakad bele a tengerbe — a lagunaszigeteket, amiket zátonyépítő korallok alkottak — egy működő vulkánt — és egy heves földrengés megdöbbentő hatásait. Az utóbbi tünemények persze különösen érdekeltek, már csak azért is, mert szoros kapcsolatban vannak a Föld geológiai kialakulásával. A földrengés különben mindeniben erős hatást kelt, mert a Föld, gyermekorunk óta a szilárdság jelképe, úgy remeg a lábunk alatt, mint valami vékony hártya és a büszkén hirdetett emberi erő jelentéktelenségét csak akkor érezzük igazán, amikor látjuk, hogy fáradságos munkája egy pillanat alatt rombadól.

Azt mondják, hogy a vadászkedv veleszületik az emberrel — valami ösztönös szenvedély maradványa. Ha ez igaz, azt hiszem, hogy a szabadban töltött idő gyönyörűsége, ahol az égbolt alkotja a tető-

zetet és a föld az asztalt, ugyanennek az érzésnek egyik megjelenési formája. A civilizálatlan ember tér ilyenkor vissza a maga vad és veleszületett szokásaihoz. Hajóútjainkra és kóborlásaimra új országokban oly örömmel gondolok vissza, amilyen örömet a civilizált világ egyetlen vidéke sem kelthetett volna bennem. Azt hiszem minden utazó visszaemlékszik arra a kitörő öröme, ami elfogta, amikor először vett lélegzetet idegen éghajlat alatt, ahova civilizált ember csak ritkán, vagy még sohasem jutott el.

Egy-egy ilyen utazás a gyönyörűség egyéb forrásaival is szolgál, noha ezek inkább értelmi természetűek. A világ térképe nem csupán térkép már, hanem a legtarkább és legelevenebb alakokból álló festmény. Mindegyik rész megkapja helyes arányait: az ember nem tekinti többé szigeteknek a kontinenseket, foltoknak a szigeteket, amelyek közül sok nagyobb, mint Európának sok királysága. Afrika, Észak- vagy Dél-Amerika jóhangzású, könnyen kiejthető nevek, de hogy ezek a nevek Földünknek milyen roppant területeit jelölik, azt csak akkor tudjuk meg, amikor hetekig hajózunk partjaik egy kis része körül.

A jelenleg uralkodó állapotokat szemlélve, csak a legnagyobb várakozással tekinthetünk a déli félteke jövődő haladása elébe. A fejlődés, amit a kereszténység elterjedése az egész Déli-tengeren előidézett, szinte páratlanul áll a történelemben. Különösen meglepő ez akkor, ha tekintetbe vesszük, hogy Cook, akinek ítélőképességét senki sem vonhatja kétségbe, még hatvan év előtt a változásnak semmiféle lehetőségét nem látta. És íme, az angol nemzet emberbaráti szelleme mégis létrehozta ezeket a változásokat.

A Földnek ugyanezen a részén Ausztrália a civilizáció egyik nagy központjává kezd fejlődni, vagy már fejlődött is, s talán nemsokára mint királynő fog uralkodni a déli féltekén. Angol embernek lehetetlen büszkeség és meglegedettség érzése nélkül tekintenie ezekre a távoli gyarmatokra. Úgy látszik, hogy az angol lobogó kitűzésének jólét, haladás és civilizáció a biztos következménye.

Végeredményben azt hiszem, fiatal természetbúvár számára semmi sem lehet hasznosabb, mint egy ilyen utazás távoli országokba. Fokozza és részben kielégíti azt a vágyat és törekvést, amely — mint Herschel megjegyzi —, akkor is megvan az emberben, ha különben minden testi szükségletét teljesen kielégíti. A dolgok újdonságának és a siker lehetőségének izgalma fokozott tevékenységre ösztönöz. S mivel az elszigetelt tények csakhamar érdektelenné válnak, az összehasonlítás szokása általánosításhoz vezet. Másfelől azonban,

minthogy az utazó rendszeren csak rövid időt tölt egyhelyen, leírásai csak vázlatos és nem részletes megfigyeléseket tartalmaznak. Ez szüli azután — mint magamon is tapasztalhattam — azt az állandó törekvést, hogy tudásunk nagy hézagait pontatlan és felületes feltevésekkel töltsük ki.

Utazásomban annyi örömem volt, hogy minden természetbúvárnak ajánlom — még ha nem is lenne oly szerencsés útítársak tekintetében, mint én voltam —, hogy ragadja meg a kínálkozó alkalmat, s menjen neki egy szárazföldi, vagy ha másként nem lehetséges, hosszú tengeri utazásnak. Biztosra veheti, hogy a rá váró veszedelmek, vagy nehézségek sohasem olyan súlyosak, mint előre elképzei. Erkölcsi szempontból az lesz a nyeresége, hogy az utazás megtanítja valami jóindulatú türelemre, megszabadul önzésétől, megszokja az önálló cselekvést és megtanulja mindenből, ami történik, a maga számára a legjobb tanulságot levonni. Egyszóval: elsajátítja a legtöbb tengerész jellemző tulajdonságait. Az utazás ugyanakkor bizalmatlanságra is tanítja; de arra is rájön, hogy milyen sok a jólelkű ember, akikhez sohasem volt, és talán sohasem lesz köze és mégis készségesen és önzetlenül sietnek segítségére.

Megjegyzés: A 94. oldalon leírt kígyó, amelynek az a különös szokása, hogy rezegetti a farkát, a *Trigonocephalus* egy új faja, amelyet Bibron javaslata szerint *T. crepitans*nak nevezünk.

AZ ÚTLEÍRÁSBAN HASZNÁLT ANGOL MÉRTÉKEK ÁTSZÁMÍTÁSÁNAK KULCSA

Hosszmértékek:

1 tengeri mérföld .	1854	m	1 yard	91,44	cm
1 angol mérföld ...	1609	m	1 hüvelyk	2,54	cm
1 láb	30,48	cm	1 ujj	1,905	cm

Egy csomó a sebesség mértékegysége a hajózásban; annyi csomónyi sebességgel halad a hajó, ahányszor egy óra alatt a tengeri mérföld egységét: 1854 m-t befutja (10 csomó = 18,5 km).

Területmértékek:

- 1 acre 4,047 négyzetméter = 0,4046 hektár
- 1 angol négyzetmérföld 2,589 négyzetkilométer

Súlyegységek:

1 angol font	=	0,4535	kg
1 unc		28,35	g

ÉLETRAJZ-LEXIKON

A SZÖVEGBEN SZEREPLŐ NEVESEBB UTAZÓK ÉS TERMÉSZETTUDÓSOK ADATAI

- ALLAN, G., skót természettudós.
- ANSON, GEORGE (1697–1772), angol tengernagy. 1740–1744 között világméretű hajóutat tett meg, útközben sikerrel ütközött meg a spanyol flottával Peru és Chile partjainál. Hajóútjáról feljegyzéseket hagyott maga után.
- ARAGO, DOMINIQUE-FRANÇOIS (1786–1853), híres francia fizikus.
- AUDUBON, JOHN-JAMES (1780–1851), francia származású kiváló észak-amerikai ornitológus. Az 1839-ben megjelent „Amerika madarai” c. gyönyörűen illusztrált művében 15 éven keresztül tett megfigyeléseiről számol be.
- AZARA, FELIX (1746–1811), spanyol utazó és természetbúvár. Legjobb munkája: „Utazás Dél-Amerikában.”
- BACHMAN, JOHN (1790–1874), amerikai természetbúvár.
- BACK, GEORGE (1796–1878), angol tengerész; részt vett a Spitzbergákat (1818) és az Észak-Amerikát övező sarki tengert felkereső expedíciókban.
- BALBI, ADRIANO (1782–1848), olasz földrajztudós.
- BANKS, JOSEPH (1743–1820), angol természetbúvár; az 1768–1771 években részt vett Cook világméretű hajóútján és ennek során ellátogatott Patagóniába, a Tűzföldre és Tahitiba.
- BARTON, WILLIAM (1787–1855), amerikai botanikus és orvos.
- BEATSON, ALEXANDER (1759–1833), angol tábornagy; Szt. Ilona-sziget kormányzója volt.
- BEAUFORT, FRANCIS (1774–1857), angol hidrográfus.
- BEECHEY, FREDERIC-WILLIAM (1796–1856), angol tengerész; az 1825–1828 években a Csendes-óceánon hajózgatott.
- BELL, THOMAS (1792–1880), angol zoológus.
- BENNETT, GEORGE, angol misszionárius, aki Tyermannel együtt leírta polinéziai tartózkodását (a XIX. század elején).
- BERKELEY, MILES-JOSEPH (1803–1889), angol botanikus.
- BERTHELOT, SABIN (1794–1880), francia természettudós, aki Webbel együtt leírta a Kanári-szigetek természetvilágát (1835–1844).
- BERZELIUS, JÖNS-JACOB (1779–1848), híres svéd kémikus.
- BEUDANT, FRANÇOIS-SULPICE (1787–1850), francia mineralógus.
- BIBRON, GABRIEL (1806–1848), francia zoológus.
- BILLINGSZ, IOSZIF IOSZIFOVICS (megh. 1806), angol származású orosz tengerész G. A. Szarücevvvel együtt (1785–1793-ig) Szibéria északkéleti

- partjait kutatta, azonban az elért sikereket az expedíció főképpen Szarű-
csevnek köszönhetette.
- BLACKWALL, JOHN (1790–1881), angol zoológus.
- BONPLAND, AIMÉ (1773–1858), híres francia természetbúvár, részt vett
Humboldt közép- és dél-amerikai expedíciójában, az 1799–1804. években.
- BORY DE SAINT-VINCENT, JEAN – BAPTISTE – GEORGE – MARIE
(1780–1846), francia természetbúvár, aki az Atlanti- és az Indiai-óceán
Afrika körüli szigeteit kutatta át; az 1799–1804. években felkereste Mada-
gascar- és a Mascarenhas-szigeteket.
- BOUGAINVILLE, LOUIS-ANTOINE (1729–1811), francia tengerjáró;
1763-ban és 1765-ben felkereste a Falkland-szigeteket, 1766–1768 években
világkörüli hajóutat tett meg.
- BREWSTER, DAVID (1781–1858), skót fizikus, leginkább optikával foglal-
kozott.
- BROWN, ROBERT (1773–1858), angol botanikus; 1801–1805-ig Flinder
ausztráliai expedíciójában vett részt. Ő fedezte fel az ún.: „Brown-féle
mozgást”.
- BRUCE, JAMES (1730–1794), skót utazó, a Nílus forrásvidékét kutatta (1768).
- BUCH, LEOPOLD (1774–1853), híres német geológus.
- BUCKLAND, WILLIAM (1784–1856), angol geológus és paleontológus.
– A teremtéstörténet híve.
- BUFFON, GEORGE-LOUIS (1707–1788), jeles francia természetbúvár.
- BURCHELL, WILLIAM-JOHN (1788–1863), angol természettudós; 1810–
1812 között Dél-Afrikában kutatott.
- BYRON, GEORGE (1723–1786), angol tengerész. Részt vett Anson világ-
körüli hajóútján, ennek során 1740-ben hajótörést szenvedett és Patagó-
niában hanyódott. 1764–1766. évek között behajózta a világot és elláto-
gatott a Falkland-szigetekre is.
- CAVENDISH, THOMAS (1555–1592), angol tengerész, az 1586–1588. évek-
ben körülhajózta a világot.
- CHAMISSO, ADALBERT (1781–1838), híres német író és zoológus; részt
vett Kotzebue egyik világkörüli hajóútján (1815–1818).
- CLARKE, WILLIAM (1770–1838), amerikai utazó, Észak-Amerika nyu-
gati vidékeit kutatta (1804–1806).
- COCHRANE LORD, THOMAS (1775–1860), angol tengernagy, aki a chilei
kormány szolgálatában állott. Callao ostromában vett részt 1820-ban,
amikor a chileiek szabadságukért harcoltak a spanyolok ellen Peruban.
- COLNETT, JAMES angol tengerész, 1793-ban ellátogatott a Galápagos-szi-
getekre.
- COOK, JAMES (1728–1779), jeles angol tengerjáró.
- COUTHOUY, JOSEPH – P. amerikai természetbúvár (XIX. század).
- COWLEY, AMBROISE, angol kalóz; részt vett Dampier hajóútján 1683–
1691-ben és leírta ezt az útját.
- CUMING, HUGH (1791–1865), angol természetbúvár, konchiológiával foglal-
kozott.
- CUVIER, GEORGE-LEOPOLD-FREDERIC-DAGOBERT (1769–1832), hí-
res francia zoológus és paleontológus. A teremtés-elmélet híve, aki „kataszt-
rófa-elméletével” az élőlények, illetve fajok történeti, fejlődés nélküli, és
ún. „végső okok” következtében való megjelenését hirdette. Ettől elte-

kintve a paleontológia és a zoológia terén rendkívül értékes munkásságot fejtett ki.
CUVIER, FRÉDÉRIC (1773–1838), az előbbi öccse, természetbúvár.

DANIELL, JOHN-FREDERIC (1790–1845), angol fizikus és meteorológus.
DAMPIER, WILLIAM (1652–1715), angol kalóz, körülhajózta a világot (1683–1691) és ennek során járt a Galápagos-szigeteken is.

DAUBENY, CHARLES-GILES-BRIDLE (1795–1867), angol természetbúvár.

DEASE, P.-V., a Hudson-öböl Társaság szolgálatában állott, 1837–1839. években Simpsonnal együtt kutatta Kanada északi partvidékét.

DIEFFENBACH, ERNST (1811–1855), német természetbúvár, részt vett az új-zélandi expedícióban.

DOBRIZHOFFER, MARTIN (1717–1791), osztrák jezsuita; 18 évet töltött a paraguayi indiánok között.

D'ORBIGNY, ALCIDE-DESSALINE (1802–1857), francia természetbúvár, Dél-Amerikát tanulmányozta; Cuvier tanítványa és követője.

DOUBLEDAY, HENRY (1808–1875), és fivére Edward (1811–1849), angol entomológusok; melyikre gondol Darwin, nem tudjuk.

DRAKE, FRANCIS (1545–1596), angol tengeri kalóz, az 1577–1580 években körülhajózta a világot.

DU BOIS, francia utazó a XVII. sz.-ban, 1669–1673-ban Kelet-Afrikában járt.

EHRENBERG, CHRISTIAN-GOTTFRIED (1795–1876), kiváló német tudós, az egysejtű állatok tanulmányozásáról híres.

ELLIS, WILLIAM (1794–1872), angol misszionárius; leírta kilenc évi polinéziai tartózkodását (1816–1825).

ERICHSON, WILHELM-FERDINAND (1809–1848), német természetbúvár.

FALCONER, HUGH (1808–1865), angol botanikus, geológus és paleontológus, Darwin barátja.

FALCONER, THOMAS (1707–1784), angol tengeri sebész; betegsége miatt Buenos Airesben hagyták, ahol jezsuita lett és sok évet töltött a patagóniai indiánok között; leírta Patagóniát.

FERGUSON, ROBERT (1799–1865), angol orvos.

FITZ ROY, ROBERT (1805–1865), 1828-tól a „Beagle” kapitánya, később híres meteorológus.

FLINDERS, MATTHIEW (1774–1814), angol tengerész és hidrográfus, 1798–1803-ban Ausztrália és Tasmánia partjait kutatta.

FORBES, EDWARD (1815–1854), angol zoológus és paleontológus. A fajok átalakulásának híve volt.

FOSTER, HENRY (1796–1831), angol tengerész és csillagász; expedíciót vezetett az Atlanti-óceán déli részére, majd csendes-óceáni expedíciót szervezett (1828–1831).

GAIMARD, JOSEPH-PAUL (1790–1858), francia természetbúvár; részt vett Dumont-D'Urville hajóútján (1822–1825) és számos északi-sarki expedícióban.

- GAY, CLAUDE (1800—1873), francia természetbúvár; tanulmányozta Chilét, a Juan—Fernandez- és Chiloe-szigeteket.
- GERVAIS, PAUL (1816—1879), francia zoológus és paleontológus.
- GEOFFROY SAINT-HILAIRE, ISIDORE (1805—1861), francia zoológus. a híres evolucionista Geoffroy Étienne-nek fia. Munkái közül az állati és emberi test rendellenes képződményeivel foglalkozók nevezeteseek. A fajok változékonyságát csak korlátozott mértékben ismerte el.
- GILLIES, JOHN, angol geológus.
- GOULD, JOHN (1804—1881), angol ornitológus.
- GRAY, JOHN-EDWARD (1800—1875), angol zoológus; főként molluszkákkal és emlősökkel foglalkozott.
- GÜNTER, ALBERT (1830—1914), német zoológus.
- HACHETTE, JEAN-NICOLAS PIERRE (1769—1834), francia fizikus.
- HALL, BASIL (1788—1844), angol tengerész; számos hajóútját leírta, többek között perui, chilei és mexikói útját is.
- HEAD, FRANCIS BOND (1793—1875), angol katona; Chilét és La Platát járta és leírta ezeket az országokat.
- HEARNE, SAMUEL (1745—1792), angol tengerész és utazó, aki Észak-Amerikában a Hudson-öböl kikutatásában szerzett érdemeket. Erről szóló leírása könyvben is megjelent.
- HENSLOW, JOHN-STEWENS (1796—1861), angol botanikus és minéralógus. Az ő ajánlására került Darwin a Beagle hajóra.
- HERSCHEL, JOHN-FREDERIC-WILLIAM (1792—1871), angol csillagász és fizikus, az Uránusz bolygó felfedezője.
- HINDS, RICHARD-BRINSLEY, angol zoológus.
- HOLMAN, JACK (1787—1857), angol utazó; bejárta csaknem az egész világot, de útleírásainak — felületességük miatt — nincs semmi tudományos értékük.
- HOOKE, JOSEPH-DALTON (1817—1911), ismert angol botanikus. Darwin barátja, aki a Galápagos-szigeteken gyűjtött növényi anyagot feldolgozta és 1858-ban a Linné Társaságban „Kivonat Darwinnak a fajokról írt, de még ki nem adott munkájáról” címen bemutatta.
- HOOKE, WILLIAM-JACKSON (1785—1865), az előbbi apja, angol botanikus.
- HOPE, FREDERIC-WILLIAM (1797—1862), angol entomológus.
- HORNER, LENARD (1785—1864), angol geológus és archeológus.
- HUMBOLDT, FRIEDRICH-HEINRICH-ALEXANDER (1769—1859), híres német természetbúvár. Az 1799—1804. években Közép- és Dél-Amerikát járta, s az utazásai alatt gyűjtött anyag tudományos feldolgozása 30 kötetben jelent meg.
- HUTTON, THOMAS, angol tiszt Indiában.
- JACKSON, GEORGE (1785—1861), angol diplomata.
- JENYNS, LENARD (1800—1893), angol zoológus.
- KENDALL E.-N., angol tengerész; részt vett Franklin sarkvidéki expedíciójában (1825—1826), később pedig Foster csendes-óceáni expedíciójában (1828—1831).
- KERR, útleírások gyűjteményének kiadója.

KING, PHILIPP-PARKER (1793–1856), angol tengerész. 1826–30-ig feltérképezte Ausztrália, Patagónia és Tűzföld partjait (az „Adventure” és „Beagle” hajón).

KIRBY, WILLIAM (1759–1850), angol entomológus.

KOTZEBUE, OTTON JEVSZTAFJEVICS (1787–1846), híres orosz tengerhajózó, két expedíciót vezetett a világ körül (1815–1818-ban és 1823–1826-ban).

LABILLARDIÈRE, JACQUES-JULIEN-OTHON (1755–1834), francia természetbúvár, részt vett d'Entrecasteaux hajóútján (1791–1793).

LAMARCK, JEAN-BAPTISTE-PIERRE-ANTOINE DE MONET (1744–1829), kimagasló francia természettudós, aki sok tekintetben úttörő kutatásaival mind a zoológiában, mind a botanikában megbecsült nevet szerzett magának. Az első tudós, aki tudományosan is alátámasztott evolúciós elméletet teremtett. Az 1809-ben megjelent „Az állattan filozófiája” c. művében elsőnek mondja ki a szerzett tulajdonságok átöröklődésének törvényszerűségét, és hirdeti, hogy a szervezetek új tulajdonságainak megjelenése a környezet hatásának tulajdonítható.

LANCASTER, JAMES (megh. 1618-ban), angol tengerész, több hajóutat tett Kelet-Indiába.

LANGSZDORF, GRIGORIJ IVANOVICS (1774–1852), orosz akadémikus, természetbúvár; kutatta Braziliát és annak természetvilágát.

LATREILLE, PIERRE-ANDRÉ (1762–1833), francia természetbúvár; entomológusként szerzett hírnevet.

LESSON, RENÉ-PRIMEVÈRE (1794–1849), francia természetbúvár; tanulmányozta a Falkland-szigetek, Chile, Peru és Ausztrália geológiáját.

LEWIS, MERIWETHER (1774–1809), amerikai utazó; Észak-Amerika nyugati vidékeit kutatta.

LICHTENSTEIN, MARTIN-HEINRICH-KARL (1780–1857), német zoológus.

LYELL, CHARLES (1797–1875), kiváló angol geológus, Darwin barátja. „A geológia alapvetése” c. 1833-ban megjelent munkája nagy szerepet játszott a földtan, a biológia s különösen az evolúciót hirdető tanítások körében. E könyv nagy hatással volt Darwin nézeteinek kialakulására is.

LLOYD, JOHN (1800–1854), angol topográfus.

MACCULOGH, JOHN (1773–1835), angol geológus és orvos.

MACKENZIE, ALEXANDER (1755–1820), angol utazó; Kanada nyugati vidékeit kutatta.

MACLAREN, CHARLES (1782–1866), angol geológus.

MAGALHAES (MAGELLAN), FERNANDO (1480–1521), híres portugál hajós, aki először hajózta körül a világot.

MALCOLMSON, JOHN-GRANT (megh. 1844-ben), angol természetbúvár; Indiában élt.

MALTE-BRUN, CONRAD (1775–1826), dán származású francia földrajztudós.

MIERS, JOHN (1789–1879), angol mérnök és botanikus; beutazta La Platát és Chilét.

MITCHELL, THOMAS-LIVINGSTONE (1792–1855), angol kutató, térképész; Ausztrália feltérképezésével foglalkozott (1831–1836).

- MOLINA, GIOVANNI-IGNACE (1740–1829), olasz jezsuita, tanulmányozta és megírta Chile természetvilágát.
- MONTAGNE, JEAN-FRANÇOIS-CAMILLE (1784–1866), francia botanikus.
- MORESBY, FAIRFAX (1786–1877), angol tengerésztiszt.
- MURRAY, ANDREW (1812–1878), angol természetbúvár.
- NARBOROUGH, JOHN (megh. 1688), angol tengerész, tanulmányozta Pata-gónia és a Magellán-tengerszoros partjait.
- NEWMAN, EDWARD (1807–1876), angol entomológus.
- OWEN, V.-F.-V., angol tengerész; Dél-Afrika keleti és nyugati partvidékének feltérképezését irányította.
- PALLAS, PETER-SIMON (1741–1811), német származású, Oroszországban működő híres természetbúvár. 1768-ban a petersburgi Tudományos Akadémia tagjává választották.
- PARCHAPPE, francia telepes Bahía Blancán.
- PARIS, WOODBINE (1796–1882), angol diplomata, beutazta Dél-Amerikát.
- PARK, MUNGO (1771–1806), skót utazó 1795–1797-ben Belső-Afrikát kutatta.
- PENTLAND, JOSEPH-BARCLAY (1800–1873), angol természetbúvár, többször járta Chilét, Perut és Bolíviát.
- PERNETY, ANTOINE-JOSEPH (1716–1801), francia szerzetes; mint pap részt vett Bougainville hajóútján a Falkland-szigetekre (1763) és leírta ezeket a szigeteket.
- PERON, FRANÇOIS (1775–1810), francia természetbúvár, részt vett Baudin ausztráliai hajóútján (1800–1804).
- PORTER, DAVID (1780–1843), amerikai tengerész; felkereste a Galápagos-szigeteket (1813).
- PRÉVOST, ISAAC-BENEDICT (1775–1819), svájci természetbúvár.
- PRIESTLY, JOSEPH (1733–1804), híres angol kémikus és fizikus.
- PURCHAS, SAMUEL (kb. 1575–1626), útleírások kiadója.
- PYRARD, FRANÇOIS (kb. 1570–1621), lavalai születésű francia utazó; járt Madagaszkárban és Indonéziában.
- QUOY, JEAN-RENÉ-CONSTANT (1790–1869), francia természetbúvár.
- REEKS, TRENHAM, angol kémikus.
- REID, JOHN (1809–1849), angol anatómus.
- RENGGER, JOHANN-RUDOLF (1795–1832), német utazó és természetbúvár, aki 1818–1826-ig Dél-Amerikában kutatott és főként az ottani emlősök életének tanulmányozásával foglalkozott.
- RICHARDSON, JOHN (1787–1865), angol természetbúvár; mint orvos elkíserte John Franklint két sarkvidéki expedíciójára (1819–1822) és (1825–1826), majd ő vezette a Franklint kutató (kereső) expedíciót (1848–1849).
- ROGERS, WOODES (megh. 1732), angol tengerész, harcolt a kalózok ellen; 1708-ban felkereste a Galápagos-szigeteket.
- SARMIENTO, PEDRO, spanyol tengerjáró; többször hajózott át Peruba; Port Famine-ban települést alapított.

SCLATER, PHILIPP-LUTLEY (1829–1913), angol ornitológus.
 SCORESBY, WILLIAM (1789–1857), angol tengerész és természetudós.
 Útleírásaiban különösen a sarki-tengerek halairól, azok halászatáról és a cet-vadászatról nyújt érdekes beszámolókat.
 SCROPE, GEORGE-POULETT (1797–1876), angol geológus.
 SEETZEN, ULRICH-KASPAR (1767–1811), német utazó, Közel-Keletet látogatta.
 SHAW, GEORGE (1751–1813), angol természetbúvár.
 SIMPSON, GEORGE (1791–1860), a Hudson-öböl társaság szolgálatában állott, Dease-zel együtt kutatta 1837–1839-ben Kanada északi partvidékét.
 SLOANE, HANS (1660–1753), ír természetbúvár; leírta kelet-indiai utazását.
 SMITH, ANDREW (1797–1872), angol zoológus, Dél-Afrikát járta.
 SOLANDER, DANIEL (1736–1803), svéd botanikus, részt vett Cook hajóútján (1768–1771).
 SOWERBY, GEORGE-BRETTINGHAM (1812–1884), angol konchiológus.
 SPENCE, WILLIAM (1783–1860), angol entomológus.
 STOKES, PRINGLE (megh. 1828), angol tengerész, a „Beagle” parancsnoka Fitz Roy előtt, részt vett King expedíciójában (1826–30).
 STRZELECKI, PETR, lengyel utazó, Ausztráliát és Taszániát kutatta a XIX. sz. közepén.
 STURT, CHARLES (1795–1869), angol utazó, Ausztráliát kutatta (1828–1830 és 1844–1846).
 SULIVAN, BARTHOLOMEW-JAMES (1810–1890), a „Beagle” tisztje, később híres hidrográfus.
 SWAINSON, WILLIAM (1789–1855), angol természetbúvár.
 SYMONDS, WILLIAM (1782–1856), angol tengerész.
 TSCHUDI, JEAN-JACQUES (1818–1889), svájci természetbúvár, bejárta Perut, Brazíliát, Chilét, Bolíviát.
 TYERMAN, DANIEL (1773–1828), angol misszionárius, Bennett-tel együtt megírta hawaii tartózkodását.
 ULLIOA, ANTONIO (1716–1795), spanyol tengerésztiszt; leírta amerikai utazásait.
 VANCOUVER, GEORGE (1758–1798), angol tengerész; expedíciót vezetett a Csendes-óceánra (1791–1795), amely felkereste Tahitit is.
 VOLNEY, CONSTANTIN-FRANÇOIS (1757–1820), francia utazó. Öt évet töltött (1782–1787) Egyiptomban és Szíriában.
 WALKER, angol természetbúvár.
 WALCKENAER, CHARLES-ATHANASE (1771–1852), francia zoológus.
 WATERHOUSE, GEORGE-ROBERT (1810–1888), angol zoológus.
 WEBB, PHILIPP-BARKER (1793–1854), angol természetbúvár; Berthelot-val együtt írta le a Kanári-szigetek természetvilágát.
 WEBSTER, WILLIAM-HENRY-BAYLEY, angol orvos; részt vett Foster hajóútján (1828–1831), és leírta ezt az utat.
 WHITE, ADAM (1817–1879), angol természetbúvár.
 WILLIAMS, J., angol misszionárius.
 WILSON, JAMES (1795–1856), skót természetbúvár.

JEGYZETSZÓTÁR

A

- Acalypha* — a kutyatejfélékhez (Euphorbiaceae) tartozó népes trópusi növények. A Galápagos-szigeteken találjuk az *A. parvula* endémikus fajt, amelynek sok formája van.
- Actiniák (Actinaria)* — a zátonyképző korall polipokhoz (Madreporaria) közel álló hatsugarú polipok rendje, azonban eltérően az előbbiektől az Actiniák nem élnek kolóniákban (többnyire magánosak) és testükben nincs kemény lerakódás.
- Adimonia* — levélbogár-nem.
- Agave* — hatalmas, húsos levelű a mi hóvirágunkkal és nárciszunkkal egy családba tartozó, Amerika melegebb részeiben elterjedt növény, mely húsos leveleiben nagy mennyiségű vizet raktároz el.
- Aguti vagy aranynyúl (Dasyprocta)* — a rágesálók egyik családjának neme, amely közel áll a tengeri malacokhoz és velük korábban egy nembe is sorolták. Innen az idejét múlta latin neve is (*Cavia Patagonica*), amit Darwin használt.
- Aggagpala* — közönséges agyagos üledékből a geológiai idők folyamán nyomás hatására keletkezik. Kemény, palásan elváló kőzet.
- Albikor (Thynnus alalonga)* — a makrahalfélék egyik faja a tintahalak neméből. 1 m hosszúra is megnő.
- Alerce* — nem vörös cédrus, mint Darwin írja, hanem a hatalmas (30 méter magasra is megnövő) tűlevelű fák kis csoportja, melyet ma *Fitzroya*-nak neveznek. Mindössze két faja van, melyek egyike (*F. patagonica*) Chile déli részén, másik (*F. archeri*) Tasmaniában terjedt el.
- Alfarfa* — here (*Medicago*) növény, melynek különböző fajai dús mezőket alkotnak Chilében.
- Algarroba* — (helyesebben algarrobo) — a mímózfélék (Mimosoidae) családjához tartozó Prosopis fák helyi elnevezése. Az algarrobo a trópusok dél-amerikai tájakon jellegzetes, kisebb ritkás erdőket alkot. A fák leveleit nyáron az aszály miatt lehullatják. A fa gyümölcse ehető; fája nagyon kemény.
- Amblyrhynchus cristatus*. — A tengeri gyík, ma is a Bell által neki adott néven ismeretes. Ma ezt a gyíkot a nem egyetlen képviselőjének tekintik. A szárazföldi gyíkot (*Conolophus*) egy másik nemhez sorolják, amelynek egyetlen képviselője (*Conolophus subcristatus*). Azonban a két nemet ma is egymáshoz nagyon közel állónak tekintik. Mindkettő az iguana-félék családjához tartozik és nagyon közel állnak az Iguana nemhez, amely Közép- és Dél-Amerika trópusok részén él.

Ampullaria — a legnagyobb méretű, a trópusok édesvízeiben élő lapos vagy gömb alakú csigák.

Anas antarctica — újabban *Chloephaga hybrida*, a ludak alrendjének egyik faja.

Anas brachyptera (pingvinréce) — mai neve *Tachyeres cinereus*.

Anas magellanica — mai nevén *Chloephaga hybrida*, falklandi lúd.

Andesek — újabb elnevezés szerint *Andok* (dél-amerikai Cordillerák).

Antarktikus-szigetek. — Darwin ezt a kifejezést használja azokra a szigetekre, amelyek az Atlanti-óceán legdélibb részén fekszenek, nevezetesen a Dél-Shetland, Dél-Sandwich és Dél-Georgia szigetekre. Néhol, amikor ezekről a szigetekről szól, elhagyja a „dél” jelzőt, amire a tévedések elkerülése végett felhívjuk a figyelmet.

Anthus correndera — a pityerek neméhez tartozó madár.

Apate — a csuklyás szúk (Bostrychidae) családjához tartozó bogarak neme.

Ennek a családnak a bogarai hasonlóan a nagy szúkra; beteg és elhalt fák fatestével táplálkoznak.

Aphodius (ganéjbogár) — a ganajtúró bogarak (Scarabaeidae) családjának neme.

Aplysia — házatlan, tehát meztelen, nagyobb termetű tengeri csigák.

Aptenodytes demersa — mai nevén *Spheniscus demersus*. Dél-Amerikában nem él, csak Dél-Afrikában. Darwin talán a királypingvinnel (*Aptenodytes patagonica*) találkozott.

Apteryx — a struccszerű madarak rendjébe tartozó, Új-Zéland lakatlan, erdőborította vidékein élő s kiveszőben levő madár, magyarul: kivi.

Aragonit — mészkarbonát, a kalcium szénsavas sója, mely a természetben jobban elterjedt kristályos mézspáttól vagy kalcittól kristályformáiban különbözik.

Araucariák — hatalmas szál, csak a tetejükön lombkoronába szökkenő dél-amerikai tűlevelűek, tehát a mi fenyőink rokona; őslénytani leletek alapján legrégebben, már a földtörténeti középkorban, 80–100 millió évvel ezelőtt megjelent fenyők.

Arcszög — Ezt a kifejezést Camper vezette be a XVIII. században. Az arcszöget két egyenes alkotja: az egyiket a hallónyílástól az orr aljához húzzuk, a másik pedig a homlok legkiemelkedőbb pontját köti össze az alsó állkapoccsal. Napjainkban ezt a kifejezést már nem használják.

Armadillók vagy öves állatok — az amerikai foghíjas emlősök (*Xenarthra*) rendjébe tartozó állatok, melyeknek tömzsi, rövid végtagokon nyugvó testét csontos és a testtel teljesen összenőtt, övekre osztott pajzspáncél veszi körül. Guarani nyelven tatu a nevük. Az armadillo spanyol név és bőrpáncéllal felfegyverzett állatot jelent.

Armado (*Plecostomus commersoni*) — a harcsafélékhez tartozó hal, de nem a Siluridae (tulajdonképpen harcsák), hanem a Loricariidae (páncélos harcsafélék) családjának tagja.

Aspalax — az egérfélék egy csoportjába tartozó kisebb rágcsáló; mai elnevezés szerint „zokor” (*Myotropa*).

Astelia — a liliomfélék családjába (Liliaceae) tartozik, a Sárkányfa rokonságába. A déli félteke párás erdőiben él, mint fán lakó növény. Némelyik faja dísznövényként ismeretes.

Astrolabe — francia hajó, amelyen Dumont D'Urville expedíciója 1826–1828-ban megtette világkörüli útját. Az expedíció főképpen az Atlanti- és a Csen-

des-óceán gerinceit tanulmányozta és gyűjtötte. Quoy és Gaimard természet tudósok vettek részt ebben az expedícióban.

Auckland-szigetek — Új-Zélandtól délnyugatra találhatók; ugyanebben az irányban még délebbre találjuk a *Macquarie-szigeteket*.

Autrigger — így nevezik Polinéziában azt a könnyű pónát, melyet 1,5–2 méteres vékony gömbfákkal a csónak egyik oldalára erősítenek. Az austrigger a tengeren nagyobb biztonságot ad a csónaknak.

Ázálékállata. — Ez a régi kifejezés mikroszkopikus állatokra általában vonatkozott, nemcsak egysejtűekre.

Ázálékállatok táplálkozása. — Darwin idejében a planktonról és a tengeri szervezetek táplálkozásbeli kölcsönviszonyairól szóló tudomány teljesen kidolgozatlan volt. A hydrobiológia alapjait csak a XIX. század végén rakták le. Számos tápláléksort ma már jól ismerünk, kezdve az első táplálékon, a növényi planktonon.

B

Banda Oriental del Uruguay — annyi mint keleti szegély, az Uruguay folyó keleti partvidéke; a mai Uruguay, dél-amerikai köztársaság korábbi neve.

Batáta, vagy édes burgonya (*Ipomea batatas*) — a szulákfélékhez (*Convolvulaceae*) tartozó növény. Gumója keményítőt tartalmaz és ugyanúgy fogyasztható, mint a burgonya. Hazája Közép-Amerika. A trópusok és szubtrópusok országokban termesztik.

Beagle — vizsla.

Beagle Útjának Állattani Eredményei. 1839–1843-ig öt kötetben adták ki (ösműsök, mai emlékek, madarak, halak, hüllők), amelyhez Darwin írta a bevezetőt és a jegyzeteket. — A kiadó.

Beroë — hengerded, zömöktestű, fehéresen áttetsző vagy rózsaszínű, nyílt-tengeri medúzák, ún. bordámedúzák, erős fényűk van.

Bolobola — a Társaság-szigetek egyik szigete.

Bonito (*Thynnus pelamis*) — a makrahalfélék egyik faja a tintahalak neméből. 80 cm hosszúra nő meg.

Borreria — a bűzfélékhez (*Rubiaceae*) tartozó trópusi növény. Fajai közül legtöbb a forró égövi amerikai országokban honos, de sok faja él a Galápagos-szigeteken is.

Bors-inda (*Piper-nigrum*) — a borsfélékhez (*Piperaceae*) tartozó növényfaj. A trópusokon termesztik; Kelet-Indiából származik, termése fűszer.

Bourbon — a Réunion-sziget korábbi francia elnevezése.

Brachelytra — rövidszárnyú bogarak. Gyűjtőneve a Staphylinidae (holtyák), Silphidae (dögbogarak), Histeridae (sutabogarak) stb. családoknak.

Brakk-víz — sós tengervíz és édes, ill. folyóvíz keveréke.

Brazília lakossága — Darwin feltevése Brazília lakosságának növekedéséről valóban beigazolódott. A terület — 8 millió km² — óriási gazdasági jelentőségének megfelelően, főként az újabb időben rohamosan népesedik. 1920-ban 30 millió volt a lakosság száma. 1953-ban már 55,7 millió. De 1946-ban is még csak a terület 1,8%-a állott művelés alatt.

Buenos Aires — a darwini idők Buenos Aireséből százegynéhány esztendő alatt Dél-Amerika legnagyobb és egyik legszebb városa lett. Argentína fővárosa 2 450 000 lakossal; az argentin közigazgatás, kereskedelem és ipar központja.

Bulimus — az ehető csigához (*Helix*) közel áll, a tudósok rendjéhez tartozó haszlábú puhatestűek neme.

Bűvös vadász — Weber (1786—1826) operája.

C

Calodera maculata (helyesebben *Chlamydera maculata*) — a paradicsommadarakkal rokon ausztráliai madár, mely több rokonával együtt a párzás idején apró, fényes és feltűnő színű tárgyakat hord össze növényekből összefont lugasszerű alkotások előtt. Ezek a lugasok azonban csak az udvarlás színhelyei, fészküket a szokott módon fákra építik.

Calosoma (bábrabló). — A futrinkák (*Carabidae*) családjának egyik neme. A család sok tagjával ellentétben a bábrabló bár ritkán, de jól repül.

Cancellaria — a Cancellariidae család elülkopoltýs rendjéhez tartozó csigák neme; tojásdad héjukat kereszt- és gyakran hosszirányú bordák fedik; a tengerben élnek.

Casuarina — vasfa. Csupán Ausztráliában és az Idonéz-szigeteken találkozunk fajaival. Némelyik fajuk igen értékes fát ún. vasfát szolgáltat. A kétszikű zárvatermő növényekhez tartoznak. Hasonlóságuk a fenyőre, amit Darwin említ, teljesen külsőleges.

Cervus campestris — Pampa-szarvas, mai tudományos neve *Blastocerus campestris*.

Chama-kagylók. — Az óriáskagylókról (*Tridacna gigas*) van szó (Darwin régi nevét (*Chama*) használja, amellyel ma már ugyanehhez a családhoz tartozó másik fajt jelölnek). A *Tridacna* 1—1,5 méter hosszúra nő; a két kagylóhéj szorító ereje valóban óriási, de azok a régi hiedelmek, hogy a kagyló bezárásával ketté tudja vágni a hajókötelet vagy az ember kezét, valószínűleg minden alapot nélkülöznek. Ahhoz, hogy kiszabadítsunk a kagylóhéjak közül valamilyen megfogott tárgyat, elegendő késsel átvágnunk a záróizmokat, melyeknek összehúzódása révén záródnak a kagylóhéjak.

Charles-sziget. — Egy kicsike szigetről van szó, amely a Csendes-óceánban fekszik, szemben a közép-amerikai partokkal, a Greenwichől számított 5° északi szélesség és 87° nyugati hosszúság alatt. Tehát nem a Cocos-szigetetről vagy Keeling-szigetetről van szó, melyeket Darwin később, a XX. fejezetben ír le.

Charqui — perui eredetű szó; szalagokra vágott, napon és szélben megszáritott marha — vagy egyéb hús.

Chatham-sziget — a Csendes-óceánban, Új-Zélandtól keletre.

Chepones. — Nem sikerült pontosan megállapítanunk, milyen növényre vonatkozik a chepones elnevezés. Valószínű, hogy az ananász- (*Bromélia*-) félék egyik faja.

Chrysomelidae — levélbogárfélék; ide tartozik a hírhedt Kolorádó-bogár s a nálunk jobban ismert honvédbogár.

Cicindella hybrida (öves cicindéla) — a futrinkákkal (*Carabidae*) rokon ragadozó bogár.

Citigrada vagy *futópókok* — a tulajdonképpen pókoknak egyik családja.

Clytia — egy hidroid polip.

Cochlogena Ferussac, 1821 — a *Helicidae* családjához tartozó csigák neme.

Ma az *Achatinella* Swainson nemhez sorolják. Tekintettel azonban arra,

hogy a több száz fajt magába foglaló *Achatinella* génusz kizárólag a Hawaii-szigeteken él, a Darwin által leírt *Cochlogena* minden bizonnyal nem tartozik ehhez a nemhez. Azt viszont nem sikerült kideríteni, milyen puhatestűt tárgyalt Darwin.

Colias edusa — és *Vanessa cardui* — az előző a mi kénes lepkénk, utóbbi a nálunk is közönséges bogáncslepke. A hozzájuk hasonló dél-amerikai fajok, különösen a szép sárga *Catopsiliák*, néha hatalmas csapatokba verődve vándorolnak egyik helyről a másikra. Gyakran messze a tenger fölé is kirepülnek, ahol természetesen hullámsírbba vesznek. A vonulás — migráció — okát többféleképpen magyarázzák, de a tulajdonképpeni ok még ma is ismeretlen. Nálunk néha a bogáncslepkénél figyelhető meg hasonló vonulás.

Colymbetes — a csíkbogarak (*Dytiscidae*) családjának egyik neme.

Corallina — Darwin idejében mohaállatokra és a hidroid polipokra használt név.

Corynetes (csontbogár) — a Cleridae családhoz tartozó bogarak neme. Állati eredetű anyagokkal táplálkoznak.

Csér (*Sternidae*) — ide tartozik a noddí (*Anous stolidus*) is — a sirályok alcsaládjá. A fehér csér ugyanehhez az alcsaládkhoz, de más fajhoz (*Gygis candida*) tartozik.

Csont-breccia. — Breccia-törmelékkezőzet, amely csupa szögletes darabokból áll. Ha a breccia törmelékét csupa csontdarabka alkotja, akkor csont-breccia a neve.

Ctenomys — l. tukó.

Curry — indiai nemzeti eledel: különböző fűszerekkel készített főtt rizs.

Cymindis (éjfutó) — a futrinkák (*Carabidae*) családjába tartozó nem.

Cynucus — nyilvánvalóan elírás, már az eredeti kiadásban. Hasonló nevű bogárnem nincs.

Cyperus (Palka) — a sásfélékhez tartozó növény; nedves, iszapos helyen él.

D

Dadass — valószínűleg *Erythrina indica* a hüvelyesfélékhez (*Leguminosae*) tartozó fa. A malájok dudap-nak vagy dadap-nak nevezik; a trópusi Ázsiában rendszerint a bors-ültetvényeken ültetik és a bors ennek a fának a törzsén fut fel.

Denudáció — lepusztítás; olyan mállási folyamat, amikor a kőzeteket atmoszferikus hatások (szél, eső, hó, jég), továbbá folyók és tengerek mállasztják, rongálják, elhordják.

Dermestes — a porvák vagy szalonnabogarak családjához tartozó bogarak neme.

Devon — a földtörténeti őskor egyik korszaka, mely kb. 325 millió esztendővel ezelőtt kezdődött és 40 millió évig tartott.

Délsarki áramlat — az ún. Perui, vagy Humboldt-áram. A chilei partok mentén halad északra és Peru táján megfordul nyugatra a Galápagos-szigetek irányába. Ennek az áramnak tudható be, hogy a Galápagos-szigeteken a tengervíz hőmérséklete 8–11 fokkal alacsonyabb az azonos szélességen levő más egyenlítői vizekénél.

Didelphis crancivora — erszényes patkány, ugyanabba a nembe tartozik, mint a Darwin által említett oposzum.

Dinornis vagy *moa* (mai nevén *Pachyornis*) — a futó laposmellű madarak újjélandi alrendje. A moa (számos adat szerint) valószínűleg nemrég pusztult ki (a XIX. század első felében), azonban fehér ember sohasem látott élő moát. Csontjait, tollas bőrmaradványait, egész csontvázát és tojásait persze nem egyszer megtalálták. A moák hatalmas futó madarak voltak (3 méter magasra is megnőttek), valamelyest emlékeztettek a struccra, de sokkal nagyobbak voltak nála, törzsük masszív, testes volt, fejük nagyon kicsi, nyakuk igen hosszú, lábuk pedig rendkívül erős, de aránytalanul rövid volt.

Diodon anellatus — egy a trópusi tengerekben mindenütt elterjedt, az ún. gömbhalak csoportjába tartozó hal, melynek pikkelyei tüskékké alakultak át. Sündisznóra emlékeztet, ezért sünhalnak is nevezik. Darwin állításával ellentétben a levegő az elfogott halnak nem a testüregébe, hanem egy külön zsákba kerül, mely összeköttetésben áll a garattal.

Dolichonyx oryzivorus (seregélysármány) — az észak-amerikai verébszerű énekes madarak egyik faja; nagy károkat tesz a gabonafélékben; ősszel délre (egészen Paraguayig) költözik, s így kerül a Galápagos-szigetekre is.

Dodonaea — a kötörőfélékhez tartozó növény; két faja van: az egyik (*D. Novae Zeelandiae*) Új-Zéland hegyein, a másik meg (*D. fascicularis* vagy *D. magellanica*) Chile déli részén és a Tüzföldön tenyészik.

Dögező sólymok. — Dél-Amerikában négy igazi keselyű él, melyek közül Darwin hárommal találkozik: a kondorral, a pulykakeselyűvel és hollókeselyűvel. A többi Uruguayból, Patagóniából leírt keselyűféle tulajdonképpen döggel táplálkozó sólyom, ún. sólyomkeselyű. A *Polyborus brasiliensis* helyi elnevezés szerint „karakara”, vagy „carrancha”. A mai tudományos irodalomban mint *Caracara plancus plancus* szerepel. A *Polyborus chimango* jelenleg: *Milvago chimango*, magyarul kimango. A *Polyborus Novae Zeelandiae* jelenleg: *Phalacrocorax australis*.

Drimys Winteri — a magnóliafélék (Magnoliaceae) családjába tartozó fa. Kérgéből fűszert és gyógyszerert állítanak elő.

Dugong — a szirénák vagy tengeri tehenek rendjébe tartozó s a meleg égövi tengerekben élő, cetekre emlékeztető emlős.

Durham — angliai grófság az 55 fok szélesség alatt.

E

Ehrenberg a tenger fényléséről. — Ehrenberg művében (Abhandlungen der Königl. Academie der Wissenschaften, Berlin, 1834) bebizonyította, hogy a tenger világítását nem fizikai tényezők okozzák, mint abban az időben a tudósok többsége gondolta, hanem egyes szervezetek aktív világítása.

Elektromos fluidum — régies Darwin-korabeli kifejezés.

„Emelkedő kráterek”. — Az „emelkedő kráterek” gondolatát Leopold von Buch vetette fel abból az elméletből kiindulva, hogy a földkéreg gyűrődéseinek létrehozásában a legfontosabb szerepet a vulkanikus erő tölti be („plutonizmus”). Az „emelkedő kráterek” elméletének lényege az, hogy a vulkán körül elhelyezkedő kőzetek föld alatti erők hatására felemelkednek, a föld mintegy felpuffad, megdagad, minek során ezek a felpuffadások szétpukannak és így képződnek a peremhegyek, az „emelkedési kráterek”; az

„emelkedő kráterek” közepén lassacskán egy kúp képződik kráterrel, amelyen keresztül kitör a láva és a többi kitörési termék. Ezt az elméletet az az egyszerű tény is megdönti, hogy a peremhegyek általában vulkanikus kőzetekből állnak, tehát kitörési (láva, tufa) termékekből, s így megmagyarázhatatlan, miért nem találunk bennük soha üledékes kőzeteket (mészkövet, homokkövet stb.), melyeket szintén fel kellett volna emelnie a „felemelő erőnek”. Ennek az elméletnek helyességét Darwin sem ismerte el.

Empetrum — a Hangafélékhez (Ericales) tartozó növény. Magashegyi harangszerű cserje.

Emu (Dromaeus), *ausztráliai strucc* — a kazuárok alrendjéhez tartozó laposmellű futómadarak neme.

Entomológus — rovarokkal foglalkozó szakember.

Epēira — keresztespók.

Eryngium — az ernyősök (Umbeliferae) családjába tartozó növény. A nálunk tenyésző mezei iringó vagy ördögsekér szintén Eryngium-faj (*E. campestre*), gyomnövény.

Eukaliptusz (Eucalyptus) — a mirtuszfélékhez (Myrtales) tartozó fák. Elterjedt Ausztráliában és a Maláj-szigeteken. Némelyik faja eléri a 150 méter magasságot.

Euphorbiaceae (kutyatejfélék). — Többnyire trópusokon élnek. Sok tartalmaz közülük tejnedvet, amely mérgező is lehet. Az Euphorbia (kutyatej) némely faja a szárazsághoz való alkalmazkodás következtében külsőleg a kaktuszra emlékeztet.

É

Édesburgonya (Convolvulus) — l. batáta.

Érces iszap — szaknyelven: zagy — az értékes fém további kivonása céljából finomra őrlt ércközet.

F

Fás juvek — fásodó szárú pázsitfűfélék. A szubtrópusi és trópusi területeken egyes pázsitfű (Gramineae) fajok szalmaszára megfásodik, pl. a bambuszé.

Fissurella — tengeri csigák neme.

Flexura — „térdránc”; a földkéreg egy részének függőleges irányú, kisebb eltolódása a másikhoz képest anélkül, hogy elszakadnának egymástól.

Flustracea — bizonyára a mai Flustridae család régies neve; felálló széles levelű telepes mohaállatok tartoznak ide.

Fonolit — hangzókőnek is nevezik. Vulkanikus eredetű részben kristályos szövetű kőzet.

Formáció — földtani értelemben valamely egységesebb kőzet-(réteg)-összlet.

Forres — észak-skóciai kisváros.

Foszfátok — a foszforsav sói.

Fucus — a barna moszatok törzsébe tartozik, különböző fajai nagy termetűek, de mégsem érik el a Laminariák nagyságát. Északon a Fucusok a Laminariákkal sűrű szöveget alkotnak. Főleg a tengerek parti öveiben tömegesek. A Fucusok hamuja jódban és szódában gazdag.

Fulgurit. — Villámcsapástól megolvadt, üvegszerű képződmény; leginkább laza üledékes (felszíni) kőzetben, pl. kvarchomokban keletkezik.

Fúró szervezeteik — ide tartoznak a legkülönbözőbb állati csoportok népes fajai: moszatok, szivacsok, férgek, tengeri sünök, puhatestűek, rákfélék. A sziklákat — valamilyen savat kiválasztva — vagy kémiai úton, vagy pedig — fúró alakot felvevő kagylójuk segítségével — mechanikai úton fúrják ki. *Fűfa (Xanthorrhoea)* — a liliumfélék (*Liliiflorae*) családjához tartozó ausztráliai fa. A fák törzse gumit, gyantát szolgáltat.

G

Galápagos-szigetek — mai neve Columbus-szigetek. A Csendes-óceán keleti részén, az Egyenlítő alatt elterülő, 5 nagyobb és 2 kisebb szigetből álló szigetcsoport. (Az apróbb szigeteket a közölt számadatok nem foglalják magukban.) A hozzájuk legközelebb eső szárazföld a 90 km-nyire levő Ecuador és északkeletre, a panamai partok irányában 960 km-nyi távolságban a Kokusz-szigetek. 7425 km² területük kb. 2 nagyobb magyar megye területével azonos. A legnagyobb sziget: Albemarle, 130 km hosszú, északi részén 20—25, déli végén 80 km széles; legmagasabb pontja 1300 m magas. A többi sziget kráterhegyei is elérik a 800—1000 m magasságot. A Csendes-óceán déli részétől kiinduló és Dél-Amerika nyugati partjai mentén felhúzódó hűvös Humboldt-áram hatása következtében éghajlatuk az egyenlítői helyzet ellenére is — az alacsonyabb részeken mérsékelt meleg és rendkívül száraz.

A szigeteket 1535-ben Thomas de Barlango panamai spanyol püspök véletlenül fedezte fel. 1832-ben szállták meg az ecuadoriak. 1942 óta az USA tengeri támaszpontja. Darwin látogatása idején 200—300 lakója volt; ma sem több 500-nál.

Az újabb vizsgálatok Darwin feltevésével ellentétben, amellett szólnak, hogy valamikor a costaricai és panamai partoktól délnyugatra kiinduló, de azóta lesüllyedt földnyelv révén Közép-Amerikával voltak közvetlen szárazföldi összeköttetésben.

Gallinazo vagy hollókeselyű — korábban *Catharistes urubu*, most *Coragyps atratus*. *Gambier* — Polinézia egyik szigete.

Gázlómadarak (Grallatores) — régi elnevezés. Egyidőben ide soroltak minden hosszú lábú madarat (gémeket, gólyákat, partfutókat, liléket stb.), vagyis olyan csoportokat, amelyek rendszertanilag nagyon távol állnak egymástól. *Gryllus migratorius*. — Dél-Amerikában a hatalmas saskarajokat többnyire a *Schistocerca paraensis* alkotja; ez a faj más nemhez tartozik, mint a keleti sáska (*Locusta migratoria*). A *Gryllus* elnevezést ma már csak a tücskök nemére használják.

Guajava — tulajdonképpen nem fa, hanem a mirtuszfélékhez (Mirtales) tartozó *Psidium guajava* fa gyümölcsének neve. Trópusi vidékeken termesztik.

Guanako. — A tevefélék amerikai képviselői a lámák, a Cordillerák fennsíkjainak lakói; innen ereszkednek le a pampákra és Patagónia nagy síkságaira. Négy fajukat különböztetjük meg: a guanakót (*Lama huanachus*), a vikunyát (*Lama vicugna*), a pakót vagy alpakát (*Lama pacos*) és a tulajdonképpen lámát (*Lama glama*). A négy közül a láma és a pakó csak szelídítve ismeretesek. A másik kettő kisebb-nagyobb falkákban vadon kóborol, fogságban azonban gyorsan megszeliődnek, sőt szaporodnak.

Guayavila — valószínűleg ugyanaz, mint Guajava.

- Guilandina* — a hüvelyesekhez (Leguminosae) tartozó trópusi fa vagy cserje. Három faja van: az egyik a *G. echinata*, fa — Brazíliában honos; a másik a *G. bonduc*, kúszó cserje — a trópusi Ázsiában és Ausztráliában található; a harmadik faj *G. bonducella* szintén kúszó cserje, a trópusi vidékeken terjedt el.
- Gunnera* — a mirtuszfélékhez (Myrtales) tartozó nagy levelű, lágyszárú növény. Az antartikus területeken található. A rebarbarához csak külsőleg hasonlít, mert az utóbbi a mirtuszféléktől nagyon távol álló keserűfélékhez tartozik.
- Guvatok* (*Rallidae*) — a daruféle madarak egyik családja.

H

- Habkő* — fajsúlya kicsi és ezért úszhat a vízben.
- Hajóössztűz* — a hadihajó egyik oldalán elhelyezett ágyúak egyidejű tüze.
- Hajósmadarak* (*Fregalidae*) — gólyaszerű madarak családja.
- Harmattan-szél* — poros, nagyon száraz, rendszeren nem nagy erejű északi, illetve északi-északkeleti szél, melyet Afrikában a Szaharától délre figyeltek meg.
- Harpalidae* — 1. Harpalus.
- Harpalus* (*fémjútó*) — a futrinkák (Carabidae) bogár családjának egyik neme.
- Hemiptera* — a szipókás rovarok egy csoportja: félfődeles szárnyúak. Mai elfogadottabb elnevezés szerint *Heteroptera*. Ide tartoznak a különféle poloskák.
- Heteromera* — különböző lábfejű bogarak családsorozata. A Tenebrionidae (gyászbogarak), Meloidae (hólyaghúzó bogarak), Mordellidae (marókák) stb. családok tartoznak ide.
- Hibiscus* — a mályvafélékhez (Malvaceae) tartozó fás szárú növény. A Hibiscus fatesté éppoly könnyű, mint a parafa.
- Hócipős nyúl* (*Lepus americanus*). — Változó nyúlnak is hívják, nyáron barna, télen fehér bundája miatt.
- Hogoleu* — a Karolina-szigetek egyik szigete.
- Holothuroidae* vagy *tengeri ugorkák osztálya* — a tuskébörűek (Echinodermata) törzsébe tartozik. A tengeri ugorkákból sajátos módon elkészített ételt, az ún. trepangot a kínaiak fogyasztják. Darwinnak az a feltevése, hogy a Holothuriák „belső csont-apparátusa nagyon alkalmas” arra, hogy korallokkal táplálkozzanak, nem állja meg a helyét. A Holothuriák garatfalában tíz lemezéből álló mészgyűrű van, de ezek a lemezek nagyon mélyen fekszenek, izomtartóul és az idegduc védelméül szolgálnak, s egyáltalán nem az emésztő készülék szerepét töltik be. A Holothuriák nem élő korallokkal, hanem korall-homokkal táplálkoznak, amelyből rengeteget eresztenek át bélrendszerükön és felveszik belőle azt a kevés szerves anyagot, amit tartalmaz.
- Hydrobius* (*csiborka*). — A csiborok (Hydrphilidae) bogárcsaládjának egyik kicsiny fajokat tartalmazó neme.
- Hydrochaerus* — 1. vízidisznó.
- Hydrophobia* — a veszettség régi elnevezése (ma Lyssa vagy Rabies); „víz-izonyt” jelent, ami a betegség egyik jellemző tünete. Darwin éles megfigyelő képességgel írja le a betegséget és magyarázatot keres terjedésére. Ma már tudjuk Pasteur felfedezéséből (1881), hogy vírus-betegség. A kór-

okozók a megtámadott ember vagy állat agyában és gerincvelőjében találhatók. A vírus elsősorban húsevő állatok megbetegedését okozza, azonban növényevő állatok között sem ritka. Dél-Amerikában főleg a vámpírok (denevér-fajok) terjesztik. Ez lehet az oka — amit Darwin is észrevett —, hogy veszett kutyák nélkül is fellép a betegség. Az ökor is elpusztulhat veszettségben; nyers húsa nem, de nyála fertőzhet. A betegség lappangási ideje 10 naptól 7 hónapig terjedhet, tehát Darwin ezt is jól figyelte meg.

Hydrophylus — csiborféle, vízben élő bogár.

Hydporus — a csikbogarak (*Dytiscidae*) családjának egyik neme.

Hyla — a levelibékák egyik neme.

Hymenoptera — hártáásszárnyú rovarok (darazsak, méhek, hangyák).

I

Icterus (*csirőge*) — a csirőgefélék (*Icteridae*) családjához (a seregélyekhez közeli) tartozó egyik nem madarai.

Idős kristályos kőzet. — Szemcsés, teljesen kristályos kőzet. Nagy mélységben megmerevedett magmatermék. A felnyomulása a geológiai harmadkor előtt történt.

Isle de France („*Franciaország szigete*”) — a Maurice-sziget korábbi francia neve.

J

Jaguarundi macska (*Herpailurus Jaguarundi Fisch*) — a tigrismacskához tartozó 50–60 cm hosszú, karcsú macskaféleség, mely madarakkal és apró emlősökkel táplálkozik. Fogságban megszeli a dűl.

Jávorantilop (*Taurotragus oryx*). — Dél- és Kelet-Afrikában élő antilopféleség, mely néhány fajával mintegy összekötőkapcsot alkot az antilopok és tulok-félék között.

Jégmadár (*Dacelo Iagoensis*). — A mi jégmadarunkhoz hasonló madár, mely azonban európai rokonától eltérően az erdei életmódhoz alkalmazkodott.

Juncus (*szittyó*) — a liliomfélékhez (*Liliiflorae*) tartozó növény. Számos faja mocsarakban, réteken, iszapos helyeken nő.

Jura — a földtörténeti középkor egyik korszaka (triász — jura — kréta), mely mintegy 140–145 millió évvel ezelőtt kezdődött és 25 millió évig tartott.

K

Kacsacsőrű emlős (*Ornithorhynchus paradoxus*) — az emlősök egyik legalacsonyabbrendű családjának képviselője. Nevét a kacsáéra emlékeztető csőrétől kapta. Tojásokat rak, kicsinyeit kezdetleges tejmirigyével táplálja.

Kacslábú rákok (*Cirripedia*) — alsórendű rákok (*Entomostraca*) rendje. A kacslábú rákokkal Darwin később külön is foglalkozott, tanulmányozta őket.

Karbonátok — a szénsav sói.

Karoo (*Karru*) — a dél-afrikai száraz sztyeppeterületek helyi elnevezése.

Kaurifenyő — (*Agathis australis*) a fenyőfélékhez (*Abietaceae*) tartozó növény.

Főleg a Maláj-szigeteken, Új-Zéland és Ausztrália területein él. Gyantája, a kauri az ágakból és a törzsből szivárog. A bennszülöttek a friss gyantát rágják.

Káposztapálma (Euterpa edulis) — főleg Ny.-Braziliában, Rio de Janeiro vidéken él. Levelei a datolyapálmáéhoz hasonlítanak. Gyümölcséből a bennszülöttek italt készítenek.

Kárdi (Cynara cardunculus) — egy articsóka faj, a fészkesvirágúakhoz (Compositae) tartozó növény; nedvdús, ehető levéllyelei vannak; hazája a Földközi-tenger vidéke. Valószínűleg innen került Argentínába is, ahol azonban elvadult.

Károkatoná (Phalacrocorax carbo) — széles elterjedtségű halevő, kitűnő úszó- és bukomadár.

Kengurupatkány — a Potoroinae alcsaládhoz tartozó erszéyes állat; nagyon hasonlít a kenguruhoz, de sokkal kisebb annál és abban is különbözik tőle, hogy felső állkapcsán szemfoga van.

Kimiri. — Nem sikerült megállapítani, mely növényt illethet ez az elnevezés.

Kinkaju (Potos flavus) vagy amerikai farkasodró — a Procyonidae (mosómedvék) családjába tartozó kisebb termetű amerikai ragadozó. Viselkedésében csodálatos keveréket mutatja a medve, kutya, majom és cibetmacska szokásainak. A bennszülöttek háziállatként tartják.

Királynő pere. — Darwin IV. György király botrányos válására gondol, amelyet 1821-ben indított meg felesége, Braunschweigi Karolina hercegnő ellen.

Kocsonyás golyócskák. — L. A. Zenkevics véleménye szerint (a mű 1953. évi orosz nyelvű fordításának jegyzete) olyan telepes radiolariákról lehet szó, mint a Collozoum vagy Sphaerouzoum. Kis üröcskék, zsírcseppek stb. mellett protoplazmájukban velük szimbiózisban élő egysejtű sárga színű algák (zooxanthella) találhatók. Ezeket és az üröcskéket vélhette Darwin „kétféle petéknek”.

Konchiológia — a zoológiának puhatestűeket tanulmányozó ága.

Konkrécio — zárvány, amely a kőzetekben úgy jön létre, hogy a likacsos kőzeteket átjáró oldatokban különféle anyagok koncentrálnak, s főleg gömb- vagy ellipszoid alakú gumókban kicsapódnak. Anyagi minőségük különbözik a környezetüktől.

Kontyvirág (Arum) — a kontyvirágfélékhez (Araceae) tartozó lágyszárú növény. Egyes fajok megfőzött vagy megsütött gumói ehetőek. Keményítőt tartalmaznak.

„*Kőárák*” vagy *kőtengerek* — durva kőzettöredékekkel borított hegylejtők. A Falkland-szigetek jellegzetes geológiai sajátosságai. Keletkezésük okát Darwin még nem tudta megmagyarázni. Ma már tudjuk, hogy nem egybekem, mint magasabb területekről kiindult s a jégkorszakban keletkezett csuszamlások. Olvadék- és csapadékvizek minden elmosható anyagot, homokot, agyagot kimostak belőlük és csak az egymásra hányt kődarabok maradtak vissza. Közülük a Darwin kőfolyam (Darwin stone run) eléri az 5 km hosszúságot. A jégkorszak elmúltával bekövetkezett klímaváltozás után a kőárák mozgása is természetesen megszűnt.

Kőszénkorszak — ugyancsak a földtörténeti ókornak a devon után következő korszaka, mely kb. 265 millió évvel ezelőtt kezdődött és kb. 75 millió évig tartott.

Kronometria — időmérés. Hajózásban a hosszúsági helymeghatározást jelenti s így a pontos térképezéshez szolgáltat adatokat.

Kvagga — egy dél-afrikai, csak a legújabb időkben kiirtott zebra, melynek csikozottsága csak a fejre és a test mellső részére terjedt ki. Az utolsó példányt 1879-ben lőtték le; az utolsó állatkerti példány, a londoni állatkertben, néhány évvel későbbben pusztult el.

Kvarckristályok — Darwin leírásából nem állapítható meg pontosan, milyen ásványról van tulajdonképpen szó. Ha az anyag valóban belül üreges kristályokból állott, kvarcra nem lehetett szó, mert csatornás kvarckristályokat, eddig legalább is, nem találtak. Legfeljebb rostos kvarcdarabokat látott Dárvini; ezek rostjaiból egyes nem kvarcásványok rostjai kioldódnak és az üreges darabok visszamaradnak. Csatornás, a kristályok hosszában elhelyezkedő, természetes üveggel ellátott kristályokat eddig csak a berillnél észlelték.

L

Lamellicornia — lemezcsápú bogarak.

Láz. — Némely betegséget (pl. a maláriát, a sárgalázst stb.) már régóta kapcsolatba hoztak a mocsarakkal. Azonban ezeknek a betegségeknek sem kórokozóit, sem a kórokozók átvivőit (a szúnyogokat) nem ismerték egészen a XIX. század nyolcvanas éveig.

Lepus magellanicus — egy üregi nyúlféle, mai tudományos nevén *Onycholagus cuniculus*.

Lignit — fiatal, a fa szerkezetét még jól feltüntető barnaszén. A lignit csaknem a föld felszínén található, és rétegei agyag- és homokkőrétegekkel váltják egymást.

Limnea — mocsári tüdős csiga.

Liszaboni földrengés. — Az 1755. évi november 1-i szörnyű földrengésről van szó, amely rombadöntötte Liszabont és számos más portugál várost, és 700 000 földrajzi négyzetmérföldre terjedt ki. A földrengés sújtotta terület számos helyén a földrengés során a partvidéken a tenger fokozott hullámozása volt megfigyelhető.

Llánók — helyesen, fonetikusan lyánók. Eredetileg Dél-Amerika északi részén, az Orinoco síkságán elterülő savannák, tehát magas fűvel borított területek, melyeknek kedvező talajvízű helyein egyes facsoportok is megjelennek.

Lycosa — farkaspók; ide tartoznak legnagyobb pókfajtáink; a szongorai csellópók, a pokoli csellópók.

M

Mac Adam mérnök (1756–1836) által javasolt útépitési mód lényege az, hogy az úttestre rakott nagy burkolóköveket apró kavicsal fedik be, amelyet lehengereznek.

Macrauchenia — mint a Megatherium, Megalonyx, Mylodon csak Dél-Amerikában élt őspatás állat; nagyobb és nehezebb volt, mint egy teve, melyre külsőleg is hasonlított, s a szárazföldön kívül vízben is szívesen tartózkodott.

Macrocystis — az egyik legnagyobb (200 m hosszúságot elérő) barna moszat, mely a Laminariák rendjébe tartozik.

Maestra — puhatestű állat a kagylók osztályából.

Manatus — másként lamantin (*Trichechus manatus*), a szirénák rendjébe

- tartozó vízi emlős. Eléri az 5–6 méter hosszúságot, súlyban 300–400 kg. Három fajuk él Dél-Amerikában, ill. annak vizeiben, egy Nyugat-Afrika trópusi partjai mentén, annak folyóiban és a Csád-tóban.
- Mangoszlán* (*Garcinia Mangostana*) — az orbáncfűfélékhez (Guttiferales) tartozó fa, nagy, gömbölyű termése ehető. Hazája Malacca.
- Mangrove-fák* — a trópusi tengerek lapos partjait borító, sűrű bozótokat alkotó fás-szárú növények általános elnevezése; az a talaj, amelyen a mangrove-fák nőnek, sós vízzel borított, oxigénben szegény, mocsaras talaj. A mangrove-fák lég- és támasztó gyökerek fejlesztésével alkalmazkodtak környezetükhöz. Léggyökereikkel veszik fel a szükséges oxigént, támasztó gyökereikkel pedig az ingoványos talajba kapaszkodnak. Ezek a gyökerek sűrű szövevényt képeznek. A mangrove-fákhoz mintegy 30-féle növény tartozik, melyek közül az amerikai mangrove-mocsarakban csak négyféle él.
- Manióka* (*Manihot utilissima*) — egy, a kutyatejfélékhez tartozó növény, melynek gumószerűen megvastagodó gyökerei nagy mennyiségű keményítőt és erősen mérges (ciánhidrogéntől, kéksavtól) tejnedvet tartalmaznak. Mivel a kéksav (HCN) rendkívül illékony (26,5 C°-on már forr), a liszt mérgező hatása egyszeri főzés és pörkölés útján megszűnik. Ez az ottani lakosság nagy részének lisztje. A maniókafélék közé tartoznak a legfontosabb kacsuktermő fák is. Darwin tévesen nevezi a maniókat cassadának.
- Mastodon* — kihalt ősmányos nemzetség. Külséjében és nagyságban az elefántra emlékeztet. Európában és Észak-Amerikában a jégkorszak előtt, ill. alatt kipusztultak, de Dél-Amerikában, nevezetesen Ecuadorban, mint ez a leletekből kétségtelenül megállapítható, az Andések területén, 1600–1800 évvel ezelőtt még éltek.
- Malé* — az *Ilex paraguayensis* nevű fa leveleiből készített koffein tartalmú ital.
- Maurua* — a Társaság-szigetek egyik tagja.
- Márga*. — Kőzetfésülés — agyagnak és szénsavas mésznek, mészkőnek vagy dolomitnak az elegye.
- Megalonyx* — a Megatheriumtól csak a fogzatában mutatkozó különbségek révén eltérő, ugyancsak kihalt lajhár; szintén kétféleképpen járt.
- Megatherium* — hatalmas, nehéztestű, elefánt nagyságú, kihalt lajhár a pam-pák jégkorszaki rétegeiből; csenevész utódaitól eltérően természetesen nem mászott fákra, hanem azokról, mellső testét felemelve legelészett. Bizonyossággal állítható, hogy ez volt rendes testtartása is és rendszeren hátsó lábain járt.
- „*Messias*” — Händel oratóriuma (1742).
- Mezzotinto* — „fekete metszet”, egyik ősrégi kézi metszésmód; eredményeként fekete alapon fehér rajzokat kaptak.
- Mimus orpheus* — magyarul *gezerigó*, a légykapófélék családjába tartozó madár. Mai neve *Mimus saturninus modulator*.
- Mohaállat*. — A polipokhoz hasonlóan, a mohaállatok is különféle vízalatti tárgyakra tapadva élnek, csak külsőre emlékeztetnek a polipokra; valójában ezek egymástól igen távolálló állatcsoportok. A „griff-fejek” voltaképpen a polimorf mohaállat-telepek sajátosan fejlődött egyedei; *avicularium* néven ismeretesek, rendeltetésük pedig az állattelep védelme. Az *avicularium* egyetlen egyed (cistid) teste, mely módosulva mozdulatlan nyúlványná fejlődött: mintegy a madárcsőr felső részére emlékeztet. A madárcsőr alsó,

mozgatható részének szerepét egy cuticularis fogó alakú szerv tölti be, melyet külön izmok szorítanak a csőr felső részéhez. Ezek az izmok a normális mohaállat-egyed módosult izmainak tekinthetők, amelyek a cistidet behúzzák a test mozdulatlan részébe (a polipidba), míg a mozgatható fogó alakú szerv nem egyéb, mint egy módosult garatnyílás-fedő, amely sok mohaállatnál megtalálható és amely a cistid behúzása után bezárul. A mohaállatok telepének védelmét nemcsak az aviculariumok látják el, hanem a „sörték”: a *vibraculumok* is, amelyek már másképpen módosult mohaállategyedek. Egyes mohaállat-telepeknek megvan az a képességük, hogy egyöntetűen reagálnak bizonyos ingerekre. Ennek az a magyarázata, hogy a mohaállatok, egyéni idegrendszerükön kívül, még egy külön, közös, vagy másképpen: „telep-idegrendszerrel” is rendelkeznek. Az „akaratátvitellel”, ezzel az antropomorf kifejezéssel Darwin az inger terjedési folyamatát jelölte.

Molothrus niger — mai nevén *Molothrus bonariensis*, a csirőgefélék családjába tartozó madár. Közeli rokonságban vannak a seregélyekkel. Magyar nevük gulyajáró.

Momentum a felrepüléshez. — Itt és a továbbiakban Darwin e terminussal az úgynevezett mechanikai momentumot jelöli meg; ezt napjainkban mozgásmennyiségnek szokták nevezni (a test tömege szorozva sebességével).

Monoceros (mai elnevezése — *Acanthina*) — a bíborcsigák (Purpuridae) család elülkopoltyús rendjéhez tartozó csigák neme. Héjuk hasonló a Purpura (l. Purpura jegyzet) héjához. Dél-Amerika nyugati partjainál mintegy 15 faja él.

Monodonta — a Trochidae család elülkopoltyús rendjének csiga neme, amelyet az jellemez, hogy héja örvös és csaknem kerek nyílású; ezek a puhatestűek a tengerben élnek.

Montevideo. — Uruguay fővárosa; Darwin idejében 15 000 lakosa volt, ma 450 000

Mylodon — erős, bika nagyságú, kihalt, kétlábban járó hatalmas lájhár, melynek Dél-Patagónia barlangjaiban nemcsak csontjait, de szőrös bőrmaradványait is megtalálták. Az ember megjelenésének idején még élt, sőt hosszú ideig kortársa volt.

Myopotamus coypus — hópatkány; mai neve: *Myocastor coypus*. Ismertebb spanyol eredetű neve: nutria.

Myrtus — a mirtuszfélékhez (Mirtaceae) tartozó növény.

Mytilus — a mi tavi kagylónkhoz hasonló fekete színű tengeri kagyló.

N

Nappali lepkék, éjjeli lepkék. — Darwin felosztása nappali és éjjeli lepkékre ma már elavult. A nappali lepkék kifejezés helyes, ez a nagy csoport a *Rhopalocera* (Bunkócsápúak) alatt összefoglalt családokat jelenti. Az éjjeli lepkék (*Heterocera* — Máscsápúak) viszont ma már rendszertanilag teljesen elavult fogalom, mert ez ölelte fel a szendereket, szövőlepkéket, bagolylepkéket, araszlókat és a molylepkéket. E csoportok is viszonylagosan laza rendszertani kategóriák, amelyek igen sok lepke családot foglalnak magukba.

Nassa — a tengeri csigák egyik neme.

Nedvességmérő. — A levegő nedvességét ún. pszichrométerrel mérjük. Ez két hőmérőből áll: egyik a levegő hőmérsékletét mutatja, a másik a harmatpontot, vagyis azt a hőmérsékletet, melyben a levegő vízgőzzel telítetté válik. Minél szárazabb a levegő és minél magasabb a hőmérséklet, annál alacsonyabb a harmatpont, s természetesen annál nagyobb a hőmérsékleti fokokban mért különbség a levegő hőmérséklete és a harmatpont között.

Nereidák (Nereidae) — tengeri soksertéjű férgek családja.

Notaphus (gyorsfutó). — A futrinkák (Carabidae) bogárcsaládjának egyik alneme.

Nulliporák — mézszázas tengeri moszatok.

O

Oliva — trópusi csiga nem, melynek nagyon sima, fényes, mintegy polírozott héja van.

Ombu-fa — tudományos néven *Phytolacca dioica*, 6–7 méter magas, gazdag lombzatú, gyorsnövésű fa. Eredeti hazája Peru és Argentína. Ma már a Földközi tenger nyugati országaiban is ültetik.

Oniscia — a Cassididae család elülkopoltyús rendjéhez tartozó csigák neme; a tengerben élnek.

Onthophagus — trágyatúró, a ganajttúró bogarak (Scarabaeidae) családjának egyik neme.

Opetiorhynchus (a mai nomenklatúrában *Furnarius*) — a Furnariinae (faze-kasmadarak) alcsaládjából való verébszerű madarak neme; Panamától a Tűzföldig terjedő területen élnek, a fámászók családjához tartoznak.

Opuncziák — lapos vagy levélhez hasonló szárú kaktuszok.

Orthoptera — a rovarok egy rendje egyenes szárnyúak (csótányok, sáskák, szöcskék stb.).

Oryctes (orrszarvúbogár) — a cserebogarak (Melolonthidae) családjának egy neme.

Otaheite — Tahiti régi neve.

Oxyurus és Scytalopus. — A 219–220, 249–250, 264–265, oldalakon Darwin által leírt *Opetiorhynchus*, *Scytalopus*, *Pteroptochos* és *Oxyurus* (vagy *Apharastura*) madárnemek ma a verébszerű madarak Clamatores (rikácsolók) alrendjéhez tartoznak. Ezek a nemek a Dendrocolaptidae (*Opetiorhynchus* és *Oxyurus*) és a Pterotochidae (*Scytalopus*, *Pteroptochos*) család tagjai és kizárólag Dél-Amerikában élnek. Nagyszámú fajaik viselkedésükben különböznek egymástól: egyesek az európai fakuszokra emlékeztetnek, mások inkább hasonlítanak az ökörszemre, ismét mások a rigókra. Ez a hasonlatosságuk azonban teljesen külsőleges, mert a madár-rendszerben nagyon távol állnak egymástól. Darwin, amikor a *Scytalopust* ökörszemnek, az *Oxyurust* meg fakusznak nevezi, csupán azért használja ezeknek az ismertebb madaraknak a nevét, hogy az olvasó könnyebben alkothasson magának róluk képet, de ugyanakkor egyáltalán nem azonosítja egymással ezeket a madarakat, ami érezhető a tárgyalás módjából is. Egyébként a turkó (*Hylactes megapodius*) hasonlósága a rigóhoz és a tyúkfélékhez Darwint tévútra vezette, ennek a madárnak rendszertani hovatartozása tekintetében (L. a „*Pteroptochos*” jegyzetét is).

Ökörnyál. — Enyhe tavaszi és őszi napokon, ha gyenge szellő fúj, a többnyire fiatal pókok valamilyen kiemelkedő ponton állva hosszú fonalat engednek és annak segítségével légi vándorútra kelnek. Ez nem egy fajnak vagy nemnek a sajátja, ahogyan azt Darwin állítja, hanem családokba tartozó sokféle póké. Valószínű azonban, hogy a Darwin által megfigyelt és leírt rajzást egy faj okozta.

P

Pachydermata — a vastagbőrűek régebben használt összefoglaló tudományos neve.

Palaeotherium — egy kihalt, őspatás állat, mely rokonságban áll a kihalt ősllovakkal.

Paludina (édesvízi fialócsiga) — a csigák osztályának elülkopoltyúsok (Prosobranchia) rendjéhez tartozó egyik legelterjedtebb édesvízi formája; kopoltyúval lélegzik; héján fedél van.

Pandanus — a pálmákhoz közel álló Pandanaceae családdhoz tartozó kisebb fák; trópusi vidékeken élnek. Némelyik faj termése ehető. A pandanusokat sok vékony támasztógyökér jellemzi, amelyek a vékony szárból erednek különböző magasságban s így tartják a fa hatalmas koronáját. A vékony és nem teljesen függőleges száron a pálmátólval valóban fel tud mászni a fára, amire képtelen volna a kókuszpálma vastag és sima törzsén.

Papilio feronia — lepke, mai rendszertani nevén *Ageronia-feronia*. — Nem egyedüli a lepkék között, melyek észrevehető hangot adnak, illetve zörejt okoznak. Ha a nálunk is jól ismert halálfejes lepkét bántalmazzák, cirpelő hangot ad a szívókáján át kilökött levegő révén.

A Darwin megjegyzésében szereplő „kosztális és szubkosztális erek” értelmezése a következő: a lepkészárny chitinhártyájának kifeszített állapotban való megmaradását a szárnytöbblől kiinduló és a külső szegély felé legyezőszerűen elágazó chitincsővek, ún. erek biztosítják. Ezek közül a legfelsőt, amelyik az elülső szárnyszegélyen fut, nevezzük kosztális érnek, a következőt szubkosztálisnak.

Papin-féle fazék — hermetikusan elzárt edény, amelyben 100°-nál magasabbra melegíthető a víz.

Parenchima — mint állattani kifejezés azt a puha, sejtjes szövetet jelenti, mely alsóbbrendű testűregnélküli gerincteleneknél a bél és a testfal közötti teret kitölti.

Pálmátólvaj (*Birgos latro*) — ugyanahhoz a családdhoz tartozó rövidfarkú ollótlán rák, mint a remeterák (l. a „remeterákok” jegyzetét). Darwin az elsők között és a legteljesebben írta le a pálmátólvaj viselkedését.

Pekari (*Pecari tayacu*) — a sertésfélék egy amerikai alcsaládjába tartozó, a mi sertésünkénél kisebb termetű, Közép- és Dél-Amerika trópusi vidékein elterjedt állat. Vadásszák, de a húsa nem oly ízletes, mint a mi disznónké.

Pelecanoides Berardi — mai neve: *Pelecanoides magellani*, a hojszák egy faja.

Pepsisek — rendszerint nagyobb, élénk színű, Amerikában honos, ún. útonálló darazsak. A Nemzeti Múzeum volt igazgatójáról elnevezett *Pepsis Pulszky* kiterjesztett szárnyakkal 8 cm széles.

Phanaeus — a ganajtúró bogarak (*Scarabaeidae*) családjának Amerikában

elterjedt neme, rokon a hazai Copris nemmel. A hímek, de néha a nőstények homlokán is erős szarv nő.

Physalia — a telepes medúzák (Siphonophora) közé tartozik. Léghólyagjaival a tenger felszínén lebeg, s a szél hajtja. Fogó fonalai 40 méterre is kinyújthatók. Ezek csalánütegei emberre is veszedelmesek lehetnek.

Phryniscus — békánem, melynek kb. 10 faja kizárólag Dél-Amerikában honos.

Pintyek (Fringillidae) — a verébszerű énekes madarak családja. A pintyek Darwin által leírt galápagosi csoportját a szerzők többsége ez idő szerint a 38 fajjal és alfajjal rendelkező földi pintyek (Geospiza) neméhez sorolja. Közelállónak tekintik őket az amerikai kontinensen elterjedt Guiraca neméhez. Napjainkban már nemcsak azzal nem találkozunk, amit Darwin ennek a fejezetnek a végén leírt, hogy tudniillik a pintyek és a galápagosi-szigetek más élőlényei nem félnek az embertől, hanem maguk a pintyek is alig láthatók a szigeteken, mert számuk nagymértékben csökkent. A nagycsőrű földi pinty (Geospiza magnirostris) valószínűleg már teljesen kihalt.

Pitcairn-sziget — a Csendes-óceánon található a 130° nyugati hosszúság és 25° déli szélesség alatt.

Planaria — a laposférgek legegyszerűbb szervezetű osztályának, az örvényférgeknek (Turbellaria) egy csoportja.

Poncho — az indiánok „plédje”; különböző nagyságú, gyakran nagyon szép mintájú kendők, amelyet az indiánok köpeny gyanánt használnak. Középen nyílása van a fej számára.

Prionotus — a Cottidae nemhez (ahová a botos kölönte is tartozik) közel álló Triglidae (morgóhalak) családhoz tartozó halak neme. A Prionotus fajaival kizárólag az amerikai vizekben találkozhatunk.

Procellaria gigantea — óriás hojsza; az albatroszhoz hasonló, tengerhez kötött madár. Mai neve: *Macroneustes giganteus*.

Prometheus-gyújtó — 1830 körül gyártott gyufaféle. Összesodort papírtekercs, egyik végén káliumchlorat és cukor keveréke volt, valamint kénsavat tartalmazó üveggyömb. A gömb összetörésekor a keverék meggyulladt, Darwin valószínűleg foga közt törte össze az üveget.

Proteus — a farkos kétlétűek egyik barlangokban élő képviselője. Magyar elnevezése vakgöte.

Protococcus nivalis. — Ez a havat pirosra festő moszat nem a Protococcales rendhez, hanem egy ehhez közel álló másikhoz, a Chlamydomonadinaceae rendhez tartozik. Mai neve: *Chlamydomonas (Sphaerella) nivalis*.

Psammophis — kígyónem, a hátul mérgefogas kígyók csoportjából, melynek képviselői azonban csak Dél-Ázsiában és Afrikában fordulnak elő. A Galápagos-szigeteken előforduló kígyók (jelenleg kettőt ismerünk) a Dromicus-nembe tartoznak. Ugyancsak hátul mérgefogas kígyók.

Pselaphus — a Pselaphidae (tapogató-bogarak) család egyik neme; ez a család közel áll a holvyákhoz.

Pteropoda — tengeri pillangók, a csigák egyik rendje.

Pterotochos (mai nevén *Hylactes*) — törökmadár, a verébszerű madarak egyik családjához tartozó nem. Darwinnak az a következtetése, hogy a turkó „bizonyos mértékig átmenetet alkot a rigófélék és tyúkfélék között”, teljesen a külső hasonlatosságra épül; valójában egymástól nagyon távoli csoportokról van szó (l. az *Oxyurus* és *Scytalopus* jegyzetet).

Pulykakeselyű (Vultur aura) = *Cathartes aura*.

Purpura — biborcsiga, a tengeri csigák egyik nemé.
Pyrocephalus — a Thyrannidae, azaz királygébics-félék családjába tartozik.
Pyrosoma — a zsákállatok közé tartozó telepes állat.

Q

Quillay-fa — a rózsafélékhez tartozó fa, ép, bőrszerű levelekkel; kérge szelgáztatja a szappankérget. Tudományos neve *Quillaja saponaria*.

R

Radiata — Lamarck és Cuvier rendszerében az állatok egy ma már elavult rendszertani csoportja. Ide tartoztak a szivacsok, ürbelűek, tüskésbőrűek, laposférgesek és infuzóriumok.

Remeterákok (Paguridae) — a rák alakúak sajátos csoportja, amely közbeeső helyet foglal el a hosszúfarkú rákok (mint amilyen a langusztá, a folyami rák, a homár stb.) és a rövidfarkú rákok (tarisznyarákok) között.

Reprezentatív faj — egymást két különböző területen helyettesítő faj.

Rézkovand — kalkopirit. A legfontosabb és leggyakoribb rézásvány.

Rhynchophora helyesen Rhynchophora — az ormányos bogarak családjait összefoglaló családsozozat.

Rhynchos — ollócsőrű madár, Dél-Ázsiában, Közép-Afrikában és Amerikában fordulnak elő. A sirályfélék egyik csoportját alkotják.

Ricinus (Ricinus communis) — a kutyatejfélekhez tartozó növény, ricinusolajat nyernek belőle; a trópusi országokban a ricinus 10 méter magasra is megnő, nálunk egyényári cserje.

Rodeo — tenyészállatok felhajtásával kapcsolatos ünnepély, midőn a tehénpásztorok ügyességi mutatványai kerülnek bemutatásra.

Rosszindulatú láz. — Nyilvánvaló, hogy Darwin az akkor még ismeretlen, de ma már jól ismert jelenségre gondol, vagyis arra, amikor egészséges emberek baciluszgazdáknak bizonyulnak és megfertőznek más embereket. Mellesleg mondva, azoknál a fajoknál, amelyek állandóan bizonyos betegségben szenvednek, előbb-utóbb örökletes immunitás jön létre az illető betegséggel szemben; e fajok aránylag könnyen elviselik azokat a betegségeket, amelyek halálosak más fajokra, amelyekben nem termelődött ki a megfelelő immunitás.

Rovarok. — A XIX. században — s így Darwin is — a „rovarok” kifejezést nemegyszer használták az ízeltlábúak helyett.

S

Salakszerű vulkáni üveg. — Az olvadt lávát a benne rekedő gázok a kenyérhez hasonlóan felfújják, majd kihűlés után a gázok eltávoznak és likacsos üveges közet lesz belőle.

Saurophagus sulphuratus — mai nevén *Pitangus sulphuratus*, a királygébicsék családjába tartozó madár. A család kizárólag csak Amerikára szorítkozik, ahol több mint 600 fajuk él. Apróbb, legfeljebb rigó nagyságú madarak.

- Sárgafa* — sok trópusi fa fáját nevezik így, ezért nehéz megállapítani, melyik fára gondol Darwin.
- Scalesia* — a fészkesvirágúakhoz (Compositae) tartozó cserje, a Galápagos-szigeteken tíz faja ismeretes.
- Scarabaeus* — galacsinhajtó bogár.
- Scarus* (*papagáj-hal*) — az összenőtt garatúak csoportjába tartozó halak egyik neme; ezt a csoportot az jellemzi, hogy alsó garatsontjuk mozduatlan csonttá nő össze.
- Scelidotherium* — a Megatheriummal, Megalonixszal és Mylodonnal rokon, hatalmas, de négylábon járó kihalt lajhár.
- Serpula* — csöves, tuskés tengeri férgek neme. Hasonlóan a többi csöves férgekhez, ezek is hatalmas kolóniákban telepsznek meg a víz alatti kőeken és szirteken. A *Serpula* teste köré mészcsovet rak. Ahogy a teste nő, úgy gyarapszik mészcsove is.
- Sertularia* — a hidromedúzák rendjéhez (Campanulariae alrend) tartozó hidroid polip.
- Sirokkó* — forró és fullasztó szél, amely a Földközi-tenger környékén télen délkeletről (Afrikából) fúj.
- Solen* — tengeri kagyló, melynek teknője megnyúlt hüvelyt vagy hengert alkot. Magyarul hüvelykagylónak nevezik.
- Squatter*. — Ausztráliában squatter-nek nevezik azokat az állattenyésztőket, akik nyájaik számára „ösgyepet” (nem művelt földeket) béreltek.
- Staphylinidák* (holyvák) — a holyya alkatúak egyik családja.
- St. John folyó* (*Umzimbubu*) — dél-afrikai folyó (Jóreménység-fok).
- St. Kilda* — Melbourne közelében, Ausztrália délkeleti partjain.
- Strongylus* — egy ún. fénybogár, mai nevén *Cyllodes*. Gombákon él. (*Strongylus* jelenleg egy fonalféreg-génusz neve.)
- Struthio rhea* — elavult név. Manapság az amerikai struccokat mint a laposmellsontú madarak külön csoportját *nanduknak* (*Rheae*) nevezik.
- Stylifer* — a Pyramidellidae család elülkopoltyús, rendjéhez tartozó tengeri csigák neme; vékony, átlátszó héj jellemzi őket; a tuskésbőrűeken élőködnék; ennek a nemnek 16 faja a meleg tengerekben él.
- Succinea* (borostyánkőcsiga) — a tüdőscsigák neme (a Scylommatophora — nyeles szemű tüdőscsigák rendjéből). Olyan szárazföldi puhatestűek, amelyek mindig az édesvizek partján, közvetlenül a víz mellett tartózkodnak. Nevét a borostyánkőcsiga finom, csaknem átlátszó borostyán színű héjáról kapta.
- Swansea* — kikötőváros Walesben (Anglia).
- Syneheres prehensilis* — mai tudományos néven *Coendu prehensilis*, egy a rágsálók rendjében, a sün alakúak családjába tartozó, a mi sündisznókhöz hasonlatosan tuskékkal, felszerelt, de fákon tartózkodó állat. Testhossza meghaladja az 1 métert.

Sz

- Szakállas majmok* — a dél-amerikai szélesorrú majmok közé tartoznak.
- Szappanfa* — (*Sapindus saponaria*) — a szappanfa-félékhez (Sapindaceae) tartozó fa. Kínából és Japánból származik, termése sok szaponint tartalmaz és ezért a trópusokon szappanként használják.
- Szarvasmoha* — valójában zuzmó, *Cladonia rangiferina*.

Szavanna — füves síkság elszórt facsoportokkal.

Szágópálmák vagy cikászok (*Cykas*) — nyitvatermő, trópusi palma termető fák. Törzsük bele szágólisztet szolgáltat. Kb. 100 fajuk ismeretes, melyből egyesek csak Amerikában honosak.

Szárazföldi teknős. — Korábban valamennyi óriási teknősbékát a *Testudo indica* faj változatának tekintették. Darwin valamennyi galápagosi teknősbékát a *Testudo nigra* fajhoz sorol. A Darwin utáni idők kutatásai megállapították, hogy a ma már kihalt vagy mindenestre a kihaláshoz közelálló galápagosi teknősbékák a *Testudo* nemnek legalább 14–15 fajához tartoztak.

Szárcsa (*Fulica*) — a guvat alakúak családjához tartozó vízimadár, amelyhez tartozik a vízi guvat is (*Rallus*).

Szenderek v. zúgólepkék (*Sphingidae*) — a nagylepkék (*Macrolepidoptera*) egyik igen jellegzetes családja, amely főleg sajátos életmódjával és ahhoz megfelelően idomult testalkatával tűnik ki a többi közül. Az ide tartozó fajok ugyanis főleg hosszú, tölcser alakú virágok nektárjával táplálkoznak, amelyet roppant hosszú egyenesre kinyújtható pödörnyelvükkel szívnak ki a virágokból úgy, hogy a növényre nem ülnek le, hanem előttük lebegnek. Szárnyizmaik az összes lepkék között a legfejlettebbek, repülésük villámgyors, testalkatuk, szárnyformájuk áramvonalas.

Szerpentin — zöld színű kőzet, magnéziumdús, magmás kőzetekből másodlagosan keletkezik.

Szibéria. — Darwin Szibériához itt a Kaspi-tenger melletti lapályt is hozzászámítja. Az itt található sós tavakat Pallas írta le.

Szienit — tömeges, szemcsés szövetű, mélységben megmerevedett kőzet. Folyékony állapotban nem jutott a föld felszínére.

Szilur — a földtörténeti ókor egyik korszaka, mely mintegy 410 millió évvel ezelőtt kezdődött és kb. 85 millió évig tartott.

Szukkulens — pozsgás növények, amelyek vízfelhalmozó sejtekkel és szövetekkel rendelkeznek. Egymástól távol eső, különböző származású növény csoportoknál is megjelenhet a pozsgás külső, mely a szárazsághoz való alkalmazkodás egyik módja. Pl. ilyen külsejű növények a kétszikűek közül a kaktuszok, kutyatej-félék, az egyszikűek közül az Agáve.

Szula (*Fulmarus*) — a vihar madarak egyik neme.

Szuriló — kb. a mi borzunkhoz hasonló nagyságú s azzal rokonságban álló kisebb ragadozó (*Conepatus suffocans*). Végbélbe nyúló bűzmirigyei rendkívül kellemetlen szagú váladékot szolgáltatnak.

T

Tajtékkő-szepiolit — szivacsszerű, fehér vagy enyhén zöldes színű magnéziumhidroszilikát. Másodlagos képződésű ásvány. A beléje zárt légüregek miatt a vizen úszik és helyenként nagyobb mennyiségben felhalmozódik (megtorlódik).

Telepes aszcidiák — a zsákállatok (*Tunicata*) altörzsébe tartozó, a gerincesekkel rokon, alacsonyrendű tengeri állatok. Ivartalan úton, bimbózással és harántos osztódással szaporodva telepeket alkotnak.

Telepes állatok — l. zoophita.

Telephoridae — a lágybogarak (*Cantharidae*) korábbi elnevezése.

Télér — a kőzeteket átszelő párhuzamos falú hasadékok, amelyeket magmás kőzetek (kőzettélér) vagy érces ásványtársulás (ércfélér) tölt ki.

Tengeri fűrészpör — 1. Tengervíz színeződése.

Tengeri toll (*Pennatulidae*) — tulajdonképpen korallok, ill. koralltelepek, melyeknek az egyes polipállatokat magában foglaló lemezei szabályos és szimmetrikus sorokban rendezetten egy alsó részén duzzadt nyélen kétoldalt ülnek. Innen a tollal való hasonlatosság.

Tengeri vidra. — Rendszerint a kamcsakai hódot nevezik tengeri vidrának; nagyobb állat, amely a ragadozók rendjéhez és a vidrák (*Lutridae*) alcsaládjához tartozik. A Darwin említette „tengeri vidrák” a *Lutra* nem (génusz) valamelyik fajához, vagy hozzá közel álló valamilyen más nemhez tartoznak. Bár a *Lutra* nem (génusz) „folyami vidra”, számos faja, amely a tengerparton él, szívesen vadászik sós vízben is.

Tengervíz színeződése. — Partok közelében gyakran sárgásbarnára festik a tenger vizét az iszap és a kovamoszatok nagy tömegei. Nyílt vizeken, mint a Darwin által megfigyelt esetek többségében is, fonalas kék algák idéznek elő vörössárgás vagy zöldes színeződést. A „tengeri fűrészpör” néven ismert tünetmenny előidézője minden valószínűség szerint a *Trichodesmium thibautii* nevű fonalas alga volt. A színeződést felidéző algák egyedeinek száma 1 liter tengervízben újabb és pontosabb meghatározások szerint 17 000–80 000 között ingadozik.

Az indiai-óceáni Keeling-szigetek közeléből leírt moszat, amennyire a hiányos leírásból megállapítható, a *Rhizosolenia* nembe tartozó kovamoszat volt. Előidézhetik azonban a vörös színeződést alacsonyabbrendű, nagy tömegekbe összeverődött apróbb rákocskák is, mint például a Darwin által említett „bálna-abrak” esetében.

Terebra — a tengeri csigák egyik neme, a nyíl nyelvűek (*Toxoglossa*) alrendjében.

Teru-tero — egy, a bibicék alcsaládjába tartozó lármás hangú madár. Jelenlegi tudományos neve *Belonopterus cayennensis*.

Testacea — régi elnevezés, amellyel valamennyi kagylós gerinctelen állatot (puhatestűeket, némely gyökérlábúakat) illették. Napjainkban ez az elnevezés csak az amóbák egyik kagylós csoportjára (a gyökérlábúakra) vonatkozik.

Theridion — valószínűleg a *Theridion Eximium* nevű dél-amerikai kisebb pókokról van szó és nem Epeiráról. Ezek együttesen szőnek egy nagy kiterjedésű hálót, számos rekesztékkel, melynek mindegyikében egy-egy pókokcska ül és várja a közös háló megrezdülését.

Theristicus melanops — nem él Közép-Afrikában.

Ti (*Draceana carinalis*) — a liliomfélékhez (*Liliiflorae*) tartozó növény, mely rokona a közismert sárkányfának.

Tikfa (*Tectona grandis*) — a vasfűfélékhez (*Verbenaceae*) tartozik, fáját hajóépítéshez használják, hazája Indonézia.

Tinamus — magyarul vöcsöktütyűfélék (*Tinamidae*), a madarak Dél- és Közép-Amerikában elterjedt külön rendje. Ízletes húsupért éppúgy vadásszák őket, mint nálunk a foglyokat.

Tintahalak színváltozása. — Csaknem minden lábasfejű tud alkalmazkodni környezetének színéhez. Bőrük alsó rétegében, az irharétegben levő és festékanyagot tartalmazó sejtek a chromatophorák, az idegrendszerből kiinduló, de végeredményben a külvilágból eredő ingerek hatására kitágul-

nak vagy összehúzódnak; a bőr felsőbb rétegeiben nyúlványokat bocsátanak ki vagy vonnak vissza; — a bennük levő festékanyagot mennyiségileg s így árnyalatilag is az adott körülményeknek megfelelően változtatják. A hatást kiegészítik az ún. szívórványsejteknek működésével, melyek a halak pikkelyeinek ezüstös csillogását okozó festékanyagot guanint tartalmaznak. Ezek összjátékának következménye a gyorsan bekövetkező és meglepő színváltozás, mely egyébként más állatsaportokban is közismert (legáltalánosabban a gyíkoknál, ezek között is a kamaleonnál).

Torrenciális vizek — nagy lejtésű, sebes folyású, pusztító hegyi patakok és folyók.

Totanus (cankó) — a lilék családjához tartozó nem.

Toxodon — a jelenkort közvetlenül megelőző földtörténeti korszak egyetlen megjelenésű, az orrszarvú nagyságát elérő egyik őspatás emlőse.

Travertino — mésztufa; laza, üreges, édesvízi mészkő, amely hőforrások körül, langyos vízi tavakból — mocsarakból rakodik le. Legtöbbször gazdag növényi maradványt tartalmaz.

Trepp — általános, de ma már idejétmúlt elnevezése a régebbi vulkanikus kőzeteknek, amelyeknek összetételét még nem ismerték.

Trigonocephalus — mai neve *Bothrops ammodytoides*. Patagóniai gödörkés-orrú vipera; a legdélebbre nyomuló mérgeskígyó. Kb. 50 cm hosszú.

Trochus — a tengeri csigák egyik neme.

Tufa — összecementálódott vulkanikus por, amely a vulkántól nagyobb távolságra is elszáll és üledék módjára rakódik le.

Tukán (Rhamphastos ariel) — a borsevő-félék családjába tartozó madár. Aránytalanul hosszú, vastag és fűrészes szélű csőre, élénk színű tollazata tette közismertté.

Tukó. — Kisebb, zömök és hengeres testű kb. hörcsög nagyságú dél-amerikai rágcsáló. Földalatti életmódot folytat. A Darwin részéről megfigyelt és ismertetett tukó tulajdonképpen új faj. Tudományos neve ezért nem is egyezik a leírásban szereplő *Ctenomys brasiliensis*-szel; az állat neve ma *Ctenomys magellanicus*.

Turbo — a tengeri csigák egyik neme.

Tűzföld. — A dél-amerikai kontinens legdélebbi vége. Tulajdonképpen egy hatalmas szigetvilág, mely mélyen lenyúlik a Föld déli pólusát takaró, jéggel borított hatalmas szárazföldre, az Antarktisz felé. Magellán fedezte fel 1513-ban. Tűzföldnek (Tierre del Fuego) nevezte el azért, mert partjain, szerte az erdőkben, a hideg ellen védekező bennszülöttek lobogó tűzeit látta. A sok sziget közül legnagyobb és gazdasági szempontból napjainkban is legjelentősebb a 42 000 km² területű keleti sziget. Ennek déli csücske a San Diego-fok. Az összes, Tűzföld elnevezés alatt összefoglalt szigetek területe 72 000 km². A szigetek kisebb, keleti fele jelenleg Argentínához, a nyugati nagyobb, de gazdaságilag kevésbé értékes fele Chiléhez tartozik. A dél-amerikai szárazulattól a szigeteket a Magellán-szoros választja el. Délebbre a Beagle-csatorna szeli át majdnem egyenesen a szigetvilágot. Ettől délre mintegy 120 km távolságban fekszik a kis Hoorn-sziget, melynek legdélebbi csücske a híres Hoorn-fok.

Tűzhányók. — Azt a szabályt, hogy a tűzhányók többsége a tengerpartok közelében vagy valamely szigeten keletkezett, az ismeretek későbbi bővülése megdöntötte. Pl. Dél-Amerika vulkánjainak többsége 150–200 kilométerre van az óceántól. Egyenlítői-Afrikában és Közép-Ázsiában viszont a tenger-

től több ezer kilométerre találhatók kialudt vulkánok. A vulkánok tehát a földkéreg nagyobb törésvonalai mentén törnek a felszínre, s ha a tengerpart ilyen törésvonalon alakult ki, a partszegélyt vulkánosság kíséri.

Tűzszerszám — fémdoboz egy darab taplóval, acéllal és kovával tűz gyújtására.

U

Új-Andalusia — középkori spanyol neve annak a területnek, amely a Karaibi-tenger partjainak ma Kolumbiához és Venezuelához tartozó részén fekszik.

Alsó-Perunak a spanyolok a mai Perut, *Felső-Perunak* pedig a mai Bolíviát nevezték.

Új-Hollandia — Ausztrália régi elnevezése.

Ulva („tengeri saláta”) — a zöldmoszatokhoz (Chlorophyta) tartozó nagy tengeri moszat.

V

Vadkutyá vagy dingó. — A mai napig eldöntetlen az a kérdés, vajon a dingónak őshazája-e Ausztrália, vagy pedig behurcolt és elvadult kutyáról van szó, amelyet az Ausztráliát felkereső emberek vittek magukkal a szigetre. A jégkorszakbeli maradványokban Ausztrália déli részén találtak dingócsontokat, s ez mintha az első feltevést igazolná; másrészt viszont az a tény, hogy a Csendes-óceáni szigeteken szelíd kutyák vannak és ezek könnyen párosodnak a dingóval, továbbá az, hogy Ausztráliában a messzire elrepülő denevéren és az uszadékfával sodort patkányokon kívül magasabbrendű emlősök nem voltak — arról tanúskodik, hogy a dingó nem lehet ausztráliai eredetű.

Van Diemen földje — Tasmania régebbi neve.

Vanikoro — a Santa Cruz-szigetekhez tartozik, az Új-Hebridáktól északra.

Vámpír-denevérek. — Közép- és Dél-Amerikában élő denevérfajok; nagyságuk nem múlja felül a mi denevéreinkét. Élősködők; — az éj sötétjét felhasználva, pihenő nagyobb állathoz, alkalmilag emberhez lopakodnak, s felső állkapcsuk rendkívül éles, előreálló fogaival a bőrt szinte észrevétlenül, villámgyorsan 3–4 mm mélységben felkarcolják, ill. felvágják és a kibugygyanó vért nyelvükkel felnyalják. Nyáluknak eddig még ki nem derített egyik alkatrésze valószínűleg érzéstelenítő hatású és ezzel magyarázható, hogy a megmart állat vagy ember fájdalmat nem érez.

Vándorkövek. — Itt is, de a könyv más helyén is (l. a Santa-Cruz folyón felfelé menő expedíció leírását és a Falkland-szigetek „kőáraitól” szóló megjegyzéseket) Darwin azt bizonyítja, hogy a nagy kőgorgeteket a víz nem képes egyik helyről a másikra szállítani (s ilyképpen vitába száll a „neptunistákkal”, akik a vándorkövek jelenségét „árvizekkel” magyarázták) és azt állítja, hogy ezeket a nagy köveket a jéghegyek szállították mai helyükre. Bár elismeri, hogy kisebb távolságokra a gleccserek is szállíthatnak vándorköveket, e téren nem tulajdonít a gleccsereknek fontos szerepet, s továbbra is a saját jéghegy-elméletének univerzális jelentőségét hangsúlyozza.

Vándorpatkány (*Rattus norvegicus*) — Darwin norvég patkánynak nevezi. A patkányok újabb rendszerezése után nem állapítható meg biztosan, hogy Darwin ezt a fajt értette-e.

Verbena melindres — a mi közönséges gyomnövényünk, a vassfű egyik dél-amerikai faja.

Vikunya (Lama vicugna) — a lámák nemébe (Lama), a tevéfélék (Camelidae) családjába tartozó patás állat.

Világítóbogarak. — A világítás a legtöbb esetben izzó vagy kékeszöldes színű fény hirtelen felvillanásában nyilvánul. Egyes esetekben lehet állandó is, és tulajdonképpen a bogarak testének egyes pontjain légesövekkel gazdagon ellátott zsírszövetében megy végbe. Lényegében nem egyéb, mint a zsírszövetek anyagának oxigén hatására bekövetkező vegyi bomlása, hőtermelés nélkül. Ugyanez a jelenség megfigyelhető más állatcsoportoknál is. A leírásban szereplő egyik braziliai világítóbogár (*Pyrophorus*) a pattanóbogarak közé tartozik, a többi a szentjánosbogár-félékhez.

Vízidisznó vagy capybara (Hydrochaerus capybara). A legnagyobb ma élő rácsáló állat. Hossza meghaladja az 1 m-t, súlya az 50 kg-ot.

Voluta — a tengeri csigák egy neme, a keskeny nyelvűek (*Rhachiglossa*) alrendjében.

W

Whitsunday Island (Pünkösd-sziget) — a polinéziai-szigetek csoportjához tartozik.

Wood és Rogers. — Így szerepel Darwin szövegében. Ez azonban kétségtelenül elírás; Woodes Rogersról van szó (lásd a névmutatót).

Y

Yams (Dioscorea) — a liliomfélékhez (Liliiflorae) tartozó növény. Nagy föld alatti gumói keményítőt tartalmaznak. Ugyanúgy fogyasztják sült vagy főtt állapotban, mint a burgonyát. A trópus és szubtrópus országokban termesztik. Néha összetévesztik a batátával (*Ipomea*) vagy édesburgonyával, amely egészen más családhoz tartozik (l. a batáta jegyzetet).

Yucca — a liliomfélékhez (Liliiflorae) tartozó növény. Hazája Dél- és Közép-Amerika. Sok faja fás szárú és ez a szár szalagszerű, kemény levelekből álló üstökben végződik.

Z

Zonotrichia matutina — egy a pintyőkefélékhez tartozó madár. Sokban egyesítik a verebek és sármányok sajátosságait, ezért verébsármányoknak nevezhetjük őket legáltalában.

Zoophyta — annyi, mint virágállat; régebbi, ma már nem használt rendszertani név, a tömlősállatok (Coelenteraták), korallok, tengeri kökőrcsinek és a korallokhoz hasonló, de teljesen más állattörzsbe tartozó „mohaállatok” megjelölésére.

Zöldkő — a kiömlési kőzetek (porfirit, diabáz, andezit, stb.) és tufáik átalakulási termékei; az átalakuláskor számos zöld színű másodlagos ásvány (pl. klorit, aktinolit, epidot) keletkezik benne s külsejében is zöld színt nyer.

Az emberek lerohantak a csónakokhoz. — Ennek az eseménynek részletes feljegyzése során Fitz Roy kapitány megjegyzi, hogy Darwin elsőnek rohant a csónakok megmentésére: „ha Mr. Darwin és két vagy három matróz azonnal nem termettek volna a csónakok mellett, reménytelenül elvesztek volna számunkra.” (Voyages of the „Adventure and Beagle”, II. k. 217. o.). Ugyanezen a lapon, pár sorral lejjebb, Fitz Roy a következőket írja: „A következő napon (30-án) nagy, széles vízterületre értünk, ezt Darwin-öbölnek neveztem el — szobatársam nevééről, aki oly készséggel vállalt minden kellemetlenséget és veszedelmet hosszú időn át a kis túlterhelt csónakban”. Darwin a rá jellemző szerénységgel egyikényt sem említi meg. — Az 1953. évi orosz nyelvű kiadás jegyzete.

NÉV- ÉS TÁRGYMUTATÓ

A CÍMSZAVAK FŐ ELŐFORDULÁSI HELYÉNEK FELTÜNTETÉSÉVEL

A

- Abbot* a pókokról 40
Abrolhos-szigetek 22
Acalypha 359
Aconcagua tűzhányó 234, 267
 — — kitörése 267
Actinia, szúrós fajta 419
aestivatio az állatoknál nem a hő-
 mérséklettől függ 96
aguti, szokásai 71
Agüeros a földrengés hatásáról a
 gleccserekre 228
 — *Chiloe* árpa- és búzaterméséről 225
Albemarle-sziget 341
 — — vulkanikus eredete 341
alerce 258
alfarfamezók 309
Allan, dr., a *Diodon*ról 22
 — a *Holothuriák*ról 419
algorraba fa 326
almafa-erdő 272
 — nevelése *Chiloé*-ban 273
Ambliirhynchus 349—354, 358
 — *cristatus* 349
 — *Demarlii* 351
 — — előfordulása 351—352
amerikai állatok földrajzi megosz-
 lása 125, 298
ampullariák 28
Anas antarctica 186
 — *brachyptera* 186
 — *magellanica* 186
Andesek (Chile), a levegő tisztasága
 238
 — két szemközti oldalának állat-
 világa 298
 — tájképe 290
antarktikus szigetek éghajlata és
 termékei 230
Anthus correndera 230
antipodák 378
apar 94
Apate, faevő 355
Aphodius 442
 „*apíre*”-k (bányamunkások) Chilé-
 -ben 310
Aplysia 15
Aptenodytes demersa 185
Apteryx 186
aranybányák Chilében 245
aranyérc 245—246
arany mosása 246
argentíniai bogáncs magassága 140
armadillo 77
 — -k vagy öves állatok szokásai 94
 — -val rokon ásatag állatok 124—
 125, 146—147
armado, szokásai 130
Arrecif folyó 121
Ascension 443
Aspalax vaksága 55
Astelia pumila 262
aszimetrikus hálójú pók 42
Athene cunicularia 71, 120
atollok és szegélyzátonyok kialaku-
 lásáról 433
 — hiánya a nyugat-indiai sziget-
 világban 434
Attagis 92
 — két faja 93
Atwater a praeriekről 114
Audubon a dögkeselyűk szaglóképes-

ségéről 172, 173

Ausztrália 390

— bennszülötteiről 390—407

— partjának zátonyosora 428

— i erdők 391—392

avestruz petise 91

Azara a dögkeselyűk szokásairól 59

— a hollókeselyű délre költözéséről 61

— a hydrophobiáról 321

— a La Plata esőzéseiről 51

— a nagy szárazságokról 128

— a pókokról 41, 42

— a struccok tojásairól 90

— a vadlovak őrjengéséről 128

— az új növények megjelenéséről 114

— egy pusztító viharról 63

— egy társas paraguayi pókról 42

— íjakról 102

állatok megoszlása a Cordillerák ellentétes oldalain 298

— téli álma 95—96

állatvilág a Chonos-szigetvilágban 263

— a Galápagos-szigeteken 343—355

— a Keeling-szigeteken 411—413

— a Tűzföldön 212—222

— Szt. Ilona-szigeten 441—442

árvíz szárazság után 128

ásatag cserépedény töredékek 336

— emlősök 81, 122, 124, 146, 161—162

ásványvíz források Cauquenesben 243

átlátszó levegő a Cordillerákban 297

— St. Jago-szigeten 14

B

Bachman a dögkeselyűkről 173

Bahía Blanca 76—102

— földtani viszonyai 84

—, Brazília 20

— tájképe 446

Balbi a korallzátonyokról 424

Bald Head, Ausztrália 406

Ballenar, Chile 317

Banda Oriental 135

Banks-hegy 195

Barátság-szigetszoport, vulkáni jelenségek 434

Barton Dublin hőmérsékletéről 224

Basket, Fuegia 193

Bathurst, Ausztrália 400

bazalt-fennsík Santa Cruznál 174

bányák 240—241, 308—309, 314—315

— felfedezése 290

bányászok, életkörülményeik 241, 309, 315

Beagle-csatorna szétágazása 207

—, Tűzföld 201—202

Beechey kapitány a lázbetegségről 394

Behring-szoros ősalatai 126

Bell-hegység 307

benčuca 301

Berkeley a *Cyttaria* gombáról 218

— a fonálmoszatokról 22

— az ehetséges taplógombáról 218

Berkeley Sound 175

beroét 152

békák éneke 35

— és varangyok hiánya a vulkanikus szigeteken 347

— földrajzi megoszlása 347—348

— hiánya a Kanári-szigeteken 354

— hugyhólyagjai 348

— megoszlása 347

Bibron egy kígyófajtaról 347

— a Galápagos-szigetek teknőséről 349

„bien te veo” 57

Birgos latro 417

birkák, fertőzöttek 394

Blackwell a pókok szokásairól 152

bogarak a brakk-vízben 28

— St. Julianban 159—160

— szeméremgombán 38

bogáncs-ágak 115, 119, 140

Bolabola-sziget 427

— sánczátonya 423

bolasz, használata 49, 107—108

bolhák 315

Borreira 359

bors-inda 410

Bory St. Vincent a békákról 347

Bougainville a Falkland-szigetek bennszülött állatáról 180

bőrből készült függőhíd 243

brakk-víz 28

Bramador, El 328

Brazília 20

— nagy gránitterületei 21

Brewster, Sir D., a meszes lerakódásokról 18

Buckland, dr., az ásatag állatokról 126

Buenos Aires 116

— — vágóhídja 117

Buffon Amerika állatairól 162

Bullimus csiga terméketlen vidéken 316

Burchell a dél-amerikai növényzet bujaságáról 86

— a nagy emlősök teljes hiányáról 86

— a négylábúak táplálkozásáról 87

— a struccojásokról 90

— az átfúrt kövekről 247

burgonya, vadon termő 261

Button, Jemmy 193

bükkfák 218, 258

büzösborz 80

Byron beszámolója a Falkland-szigetek rókájáról 180

C — Cs

Cactornis 344, 358

— csőre 345

Caldcleugh, vadburgonya 261

Callao 331

Calodera maculata 120

Calosoma, messze kinn a tengeren 149

Camarhynchus 345, 358

— csőre 345

Campana-hegylánc 238

Cancellaria galapagosi fajai 355

Cancer salinus (kis rákféle) 68

Canis antarcticus 180

— fulvipes 257

— magellanicus 180

„carne con cuero” 177

carrancha 58—59

casarita (kis építőmester) 93

Castro, Chiloe 255, 269

casuchák 305

Cathartes 61, 173, 260

— atratus 61

Cauquenes ásványvíz forrásai 243—244

Cavia Patagonica 71

Cápa, Diodon által elpusztított 22

Certidea (pinty) csőre 345

Cervus campestris 52

Ceryle americana 131

cet, halzsír 25

— kiugrik a vízből 207

Chacao, Chiloe 252

Chagos korallszigetek 432

Chama-kagylók 415

Chamisso a korallzátonyokról 421

— a Radack-szigetcsoport természetrajzáról 412

— az áramlat hordta magokról és fákról 411, 416

Chañeral völgye 316

Chanuncillo bánya, felfedezése 290

Charles-sziget, Galápagos-szigetvilág 340

Chatham-sziget krátereinek száma 340

— — növényzete 339—340

chepones a broméliával rokon növény 271

„cheucan” (Pteroptochos rubecula) 256, 264

— és az ugató-madár 264

Chile 234, 307

— éghajlatának változásai 325

— földjének jellegzetességei 199

— -i guasók 239

Chilicauquen 235—236

Chiloé 251

— erdei és éghajlata 225, 251, 262, 270

— lakói 251, 253—254

— útjai 252, 268

— -i róka 257

Chionis alba 93

Choiseul Sound 181

Chonos-szigetvilág 258

— — állatvilága 263

— — éghajlata 262

— — madarai 364

Chupat, Rio 104

chuzo 167

Citigrada 151

Cladonia 330

Claro, Rio 244

- Coleopterák (bogarak) a nyílt tengeren 150
— — a trópusokon 39
— — St. Julian szigetén 159—160
Colias edusa 149
Colnett kapitány a tengerben úszó kocsonyás golyócskákról 25
— — a tengeri gyíkokról 350
— — magvak utazásáról tengeráramlatokkal 356
Colonia del Sacramento 136
Colorado folyó 71
Concepción, Chile 277
Conseguina vulkán kitörése 267
Conurus 131
Convolvulus 225
Cook kapitány a Macrocytis pyrifera nevű tengeri moszatról 221
Copiapo folyó és völgye 317—318
— városa 322
Coquimbo 311
corallina (mohaállat) 187
Corcovado feletti felhők 34
— kitörése 267
— vulkán 261, 267
Cordillerák Copiapónál 327
— eredete 292—293
— felemelkedése 289, 292—293, 303
— folyói 289
— geológiája 291—293, 303
— hágói 287, 304
— keleti és nyugati oldalán a növényzet különböző 298
— külseje 239, 253, 290
— lassú felemelkedésének bizonyítékai 292—293
— párhuzamos vonulatainak földtani viszonyai 291—293
— völgyeinek struktúrája 288—289
corral 66
— mint vágóhíd 117
Corynetes 355
Couthouy a korallzátonyokról 429
— Darwin teóriájának helyességéről 429
Cowley a galambok szelídségéről 362
Crisia 188
Ctenomys, ásatag faj 82

— brasiliensis 54

- Cucao, Chile 270
Cuentas, Sierra de las 141
„culpeu” 180
Cumbre, vagyis vízvázasztó a Cordillerákon 305
Cuming a tengeri puhatestűekről 354, 441
Cuvier a Diodonról 22
— a kinkaju előfordulásáról 126
Cynara cardunculus 115
Cyperus 342
Cyttaria Berterii 218
— Darwinii 218
cserepédények, ősi eredetűek 336
csigák a Galápagos-szigeteken 354
— szárazföldiek, nagy mennyiségben 316
— Szt. Ilona szigetén 440
— trópusi alakjai messze délen 225
csont-breccciával kibélelt kisebb folyók a pampákon 128
csontok, ásatagok 82, 122, 124, 146—147, 161
— -ból rakott tűz 181
csonttörő madár 265

D

- Dacelo Iagoensis 12
dadass 410
darazsak pókokon lakmároznak 40
— , a pókok áldozatai 41—42
Darwin a vándorkövek előfordulásairól 230
Dasypus három faja 94
datolyapálmák a Quillota völgyében 227
delfinek 44
denudáció 293
Dermestes 355
Desmodus 29
Despoblado völgy 323
Dél-Afrika terméketlen területén óriási testalkatú állatok élnek 87
Didelphis crancivora 126
Dieffenbach az Auckland-szigetek páfrányáról 226
Dinornis 186, 387
Diodon, szokásai 21

Direction-sziget 409

Dobrizhoffer a struccokról 92

— a jégzivatárokról 112

Dolichonyx oryzivorus 343

Donatia magellanica 262

Doris petéi 187

Doubleday egy pillangó által elő-

idézett hangról 38

dögevíz sólymok 58

dögkeselyűk 116, 170—174

— szaglóképessége 172—173

Drigg-ben villámképezte csövek 61

Drymis Winteri 195, 218, 257

Du Bois a hüllők előfordulásáról a
Bourbon-szigeteken 347—348

Dugong 82

E — É

egerek a Galápagos-szigeteken, 343

— Ascension-szigetén 444

— elterjedésének módja 263, 343

— fajainak száma Dél-Amerikában
53

— különböző fajtái a Cordillerák
átellenes oldalain 298

—, kietlen vidékek lakói 327

ehető gomba 218

Ehrenberg a korall-iszap ázalagai-
ról 419

— a nyílt tenger ázalagairól 153

— a pampák ázalagairól 82, 124

— a tenger foszforeszkálásáról 153

— a Tűzföld festékanyagának áza-
lagairól 205

— egy domb hangjairól 328

— Patagónia ázalagairól 160

— professzor a tufaszerű réteg áza-
lagairól Ascenciónnál 445

— professzor az Atlanti porrról 14

Eimeo lát képe 368—369

elefánt súlya 86

elektromos viharok 63

elmeszesedett fagyókerek és ágak a
György- király szorosban 406—
407

elszintelenedett tenger 25

ember agyagedényeinek ásatag ma-
radványai 336

— megfagyott teteme 231

— őskora 325

— -tól való félelem öröklött szo-
kásai 363

emberfajták kipusztulása Új-Dél-Wa-
lesben 393

emelkedő és süllyedő területek az
Indiai-óceánban 434

„emelkedő kráterek” 437

emlősállatok kihalásának okai 163—
165

Empetrum rubrum 262

Entre Rios geológiája 123

Epeira szokásai 41—42

eső Chilében, régen bőségebb volt
325

— Coquimóban 308, 316, 317

— és földrengés 320

— hatása a növényzetre 308

— Peruban 331

— Rio de Janeiróban 35

estancia értéke 137

Eudromia elegans 109

eredeti helyükön eltemetett és meg-
kövült fák 303

Eucalyptus 392

édesburgonya (*Convolvulus*) 225

égiháború 63

élő bogarak a tengerben 150

ércőrlő malmok 245—246

Észak- és Dél-Amerika ásatag és
élő emlékeinek rokonsága 126

— — — zoológiai területei 125—
126

F

faevő *Apate* 355

Fagus betuloides 195

fagyott talaj 87, 230

fajok és fajták kipusztulása 164—
165, 393, 398, 405

fajták megoszlása 125—126

Falconer, dr., a pampák folyóiról 103

— a *Sivatherium*-ról 138

— a természetes bekerített helyekről
112

— jezsuita az indiánokról 101

falklandi lúd 185—186

Falkland-szigetek 175

— — dögkeselyűről 59

— — geológiai felépítése 182—185

— — madarai szelídek 361—363
 — — rókája 180—181
 — — vadon élő szarvasmarhái és lovai 178—179
 — — -en nincsenek fák 51
 farkasformájú róka a Falkland-szigeteken 180—181
 fatenyésztés akadályai a pampákon 50
 fazekasmadár 93
 fák általános hiánya a La Plata vidékén 50
 —, elkovásodottak, függőlegesek 302—303
 —, —, mérete 321
 — elporladásához szükséges idő 276
 —, megkövültek 406
 — teljes hiánya a pampákon 50
 —, úszók, köveket szállítanak 417
 — váza 406
 fás füvek 225
 fátolszövő pók 150—152
 Februus 38
 fegyverek életkörülményei Új-Dél-Walesben 402—403
 — Mauritius-szigeten 437
 fehérbóbitás légyfogó (Myobius) 219, 265
 felemelkedett hegyláncolatok 285
 — szegélyzátonyok 430
 felhők a Corcovadón 34
 —, alacsonyan úszók 333
 —, — —, a tengeren 365
 —, jégtűk alkotta 296
 fenyő, új-zélandi 386—387
 Ferguson, dr., a miazmáról 333
 Fernando Noronha 20, 340
 fertőzés 393
 festékanyag, fehér 205
 félelem, szerzett ösztön 361—364
 Fissurella galápagosi fajai 355
 Fitz Roy kapitány a Tűzföld fájának színváltozásáról 218
 — — — leírása a földrengésről 280
 flamingók 68
 Flustra avicularia 187
 fogodzó farkú majmok 34
 fogoly (madár) 49
 foka, nagy tömegben 260
 fokhagyma elburjánzása Új-Zélandon

387
 folyó-ágy boltozatos 326
 folyók ereje elpusztítja a medrüket 169, 293
 folyómeder, amit földrengés emelt fel 326
 fonálmuszatok és ázalékállatkák 22
 fonolit kőzet Fernando Noronha szigetén 20
 forradalom Buenos Airesben 133—134
 foszforeszkálás, mohaállat 188
 —, a tengeré 153
 —, szárazföldi rovaroké és tengeri állatoké 35
 föld tartós fölemelkedése 283
 földrengés a Keeling-, Vanikoro- és Társaság-szigeteken 429
 — a nyugati parton 228
 — a part tartós felemelkedésével együttjáró 283
 —, amelyet esőzés előz meg 320
 — Callaóban 335
 — Concepciónnál 277—279
 — Coquimbónál 312
 — csavarmentes mozgásáról 282
 — hatása a kőzetekre 238, 277—278
 — — a tengerre 277, 279—280
 — — a tengerfenékre 280
 — — folyamagyakra 326
 — — forrásokra 244
 — magasra dob törmeléket 184
 — okai 284
 — rezgésiránya 281
 Fucus digitatus 221
 — esculentus 221
 Fuegia, Basket 192—194
 Furnarius 93
 — fajai 93—94

G — Gy

Galápagos-szigetecsoport állatvilága
 Amerikáéval rokon 343, 356—357
 — — állatvilágának megoszlása 357—358
 — — éghajlata 338—339, 342
 — — flórája 341, 356, 358—360
 — — madarai 343—347, 358
 — — természetrajza 343

— — -ra korlátozott fajok száma 359
 galápagosi halfajok 354
 gallinazo 58
 — vagy hollókeselyű (*Cathartes atratus*) 61
 gauchók 47
 — a húst kedvelik 113
 — jelleme 147
 — lovaglóművészete 144—146
 Gay a brakk-vízben élő tengeri kagylóról 28
 — a Tagua-tagua tóról 245
 — az úszó szigetéről 245
 gázlók a Keeling-szigetek első gyarmatosítói 411
 gázlómadarak a távoli szigetek első telepesei 346
 Geospiza (földi pinta) 344, 358
 gleccserek leereszkedése a tengerbe 228
 gezerigó (*Mimus orpheus*) 57
 Gill egy felemelkedett folyómederről 325—326
 Gillies, dr., a Cordillerákról 295
 gipsz, a patagóniai harmadkori rétegekben 160
 —, kagylókat tartalmazó, Limánál 283
 —, nagy rétegekben 291
 —, sóstóban 68
 —, sótartalmú, Iquiquenél 331
 golyva 287
 gomba, ehető 218—219
 Gould a Caloderáról 120
 — a galápagosi madarokról 344
 „gran seco” 127
 Graspus 19
 gránithegyek, Tres Montes 260
 — a Cordillerákban 292
 Gregory-fok 215
 Gryllus migratorius 300
 guajava, egy meghonosított gyümölcsfa Tahitin 366
 guanako csontjai bizonyos helyeken felhalmozódva 157
 — szokásai 156
 — -val rokon ásatag faj 161—162
 quantajayai bányák 330
 Guardia del Monte 114

Guasco 316
 guasók, Chilében 239
 guayavita 347
 guidguid (*Pteroptochos Tarnii*) 264
 Gunnera scabra 256
 gyík 95
 — tengeri fajtái 349—351
 —, üregásó és növényevő 352
 — vándorlása 347
 gyógyszerek, gauchóké 123
 gyomnövények meghonosodása Új-Zélandon 387
 gyöngyhegy 141
 gyöngytyúk 13, 444
 György király-szoros 406
 gyümölcsfák elterjedésének déli határa 225

H

habkő 420
 Hachette a villámképezte csövekről 62
 hal, hangot adó 130
 Hall a coquimbói teraszokról 312
 hangához hasonló cserje 262
 hangot adó domb 328
 — — hal 130
 hangyaleső csapdája 399
 hangyák a Keeling-szigeten 412
 — Brazíliában 40
 Haranghegy 237
 harmadkori formációk a pampákon 82, 124, 147
 — — kopása 313—314
 — — időszakai Chilében 313
 — — Patagóniában 159
 Head kapitány a pampák bogáncsáról 115, 119
 hegyek felemelkedése 285
 hegyi patakok a Cordillerákban 289
 — zuhatagok Chilében 288—289
 Henslow professzor a burgonyáról 261
 — a Keeling-szigetek növényeiről 411
 hidegrázás, Peru partvidékén gyakori 332
 Himantopus 110
 hó hatása a kőzetekre 291
 —, prizmás szerkezetű 296
 —, vörös 294
 hócipős nyúl 50

Hogoleu, sánczátany 424
 hóhatár a Cordillerákban 226, 294, 296
 — magassága a Cordillerákban 227
 — változásai Közép-Chile Cordilleráiban 227
 hollókeselyű (*Cathartes atratus*) 61
Holman az áramlás sodorta magvakról 410
Holothuria korallokkal táplálkozik 419
 holt korallmezők 415—416
 homok dörzsölődése által keletkezett zaj 328
 —, forró lesz a napsugaraktól a Galápagosi-szigeteken 342
 homokbuckák 75
 homokkő, új-dél-walesi zátany 395
 homokkő-zátany Pernambucónál 449
Hooker, dr., a galápagosi növényekről 356, 358
 —, a kádiról és az árticsókáról 115
 —, egy árticsóka fajról (*Cynara cardunculus*) 115
 —, egy tengeri moszatról 221
Hoorn-fok 196
Horner egy mésztartalmú lerakódásról 18
 hosszúéletű puhatestű fajták 83
 hosszúlábú lile 110
 hóvíharok a Cordillerákban 327
 hőmérséklet a Galápagos-szigeteken 338, 342
 — a Tűzföldön és a Falkland-szigeteken 224
 huacák 334, 336
Huapi-lenoui 253
 hullámtörőgát tengerinövényekből 222
 hullámvész földrengés következtében 279, 283
 — jég-hullám következtében 208, 228
Humboldt a fagyott talajról 88
 — a földrengés és az időjárás közötti összefüggésről 319—320
 — a lecsiszolt sziklákról 21
 — a miazmáról 332, 393
 — a trópusok légköréről 37

— a vad burgonyáról 261
 —, állatok téli álmáról 97
 — az altalaj fagyásövének hatásáról 230
 — értekezése a vadburgonyáról 261
 hullók a Galápagos-szigeteken 347
 — teljes hiánya a Tűzföldön 220
Hydrochaerus capybara 53
 hydrophobia 321
Hyla 35
Hymenophallus 38

I

ibiszfaj (*Theristicus melanops*) 155
Icterus 220
 időjárás összefüggése a földrengésekkel 320
 indián építkezések 324—326, 334—335
 — háborúk és megszállások 98—102
 indiánok a pampákon 98
 —, araucóniak 274—275
 — által átfúrt kövek 247
 — csontjai 159
 — házainak romjai a Cordillerákban 324, 334
 — leletei La Plata vidékén 50, 102
 — nyomolvasó képessége 299
 — ősi agyagedényei 336—337
 —, patagónok 215
 —, támadásaik 65—66, 77
 — sírja 159, 175
 — számának csökkenése 101
 —, valdiviaiak 272
 indiánvadászat 123
infusorium (ázalékállatka) a pampákon 82, 124
 — a tengerben 153
 — Ascension-szigeten 445—446
 — fehér festékanyagban 205
 — korall-iszapban 419
 — kovaváza porban az Atlanti óceánon 14
 inkák hídjai 305—324
Iquique 329
 iszap, földrengés által felkavart 280
 —, meszes összetételű 419
Ithacaia 26

J

- Jackson ezredes a fagyott hóról 296
 jaguár, szokásai 129—130
 jajueli bányák 240—241
 James-sziget, Galápagos-szigetecsoport 342
 — — növényzete 342
 jávorantilop 85
 Jemmy Button 192—194
 jégbe temetett állati tetemek 88
 jéghegyek a Cordillerákban 296
 — a 46°50' szélesség mentén 228
 — a Tűzföldön 207—208, 228
 — kialakulása 228
 jégmadár 12, 131
 jégtűk 296
 jégzivatar 111—112
 jódvegyületek Iquiquében, sós rétegben 331
 Juan Fernandez flórája 356
 — — vulkánja 284
 juhászkutyák 142—143
 — nevelése 142
 Juncus grandiflorus 262

K

- kacsacsőrű emlős (Ornithorhynchus) 399
 kagylóhéj felbomlása só hatására 335
 kagylók, ásatagok, a Cordillerákban 292
 — kipusztulása Szt. Ilona-szigetén 441
 kaktuszok 155, 241, 340
 kancákkal táplálkozó hadsereg 99
 kancák levágása a bőrükért 146
 Kater's peak 196
 kavics, átlukasztott 141, 247
 —, fák gyökereivel vándorol 416
 —, milyen messzire sodródik 105
 —, patagóniai 75, 161
 kavicsmedrek Patagóniában 75, 161
 — és homokteraszok a Cordillerákban 289
 kaurifenyő 386
 káposztapálma 32
 kárdi (Cynara cardunculus) 115
 károkatonák 24

- kecskék csontjai 157
 — pusztítták Szt. Ilona-sziget növényzetét 441
 kráterek magassága a Galápagos-szigeteken 338
 — száma a Galápagos-szigeteken 338
 kegyetlenkedés állatokkal 144
 Keeling-szigetek 408
 — — flórája 409
 — — madarai 411—412
 — — növényvilága 409—411
 — — rovarvilága 412
 — — sajátosság formája 409
 — — szülése 429
 — — szerkezete 413
 kelet-indiai szigetecsoport 434
 Kendall kapitány egy megfagyott tetemről 230
 kengurupatkány 398
 kék köd 37
 kénsavas nátrium rétege a talajon 78
 — —, közönséges sóval 68, 335
 kéregbevonat a parti sziklákon 18, 21
 kimiri 410
 kirándulás a Frió-foktól északra 29—31
 — a Santa Cruz folyón felfelé 166—175
 — Colonia del Sacramentóba 135
 kis bagoly 120
 kolibri, chilei 264
 —, Rio de Janeiro-i 37
 — -k 264
 kondor, szokásai 170—174, 248
 kondoron élősködő tetvek 172
 konglomeratum a Ventana-hegységen 106
 kontyvirág 371
 korall, elhalt 415, 432
 —, szűrő fajta 418
 koralllevő hal 419
 korallképződmények 365, 408
 korallzátonyok 420
 — hasadécai 431
 kormorán, halat fog 185
 kovacső, megüvesedett, villám által képződött 61
 kőár a Falkland-szigeteken 183
 — vagy kőtenget 183—185
 kömény, elvadult állapotban 115

kövek, átluggatottak 141, 247
 —, gyökerek közt vándorlók 416—417
 krétaszerű iszap 419
 kúszó madár (*Oxyurus tupinieri*) 219
 — mirtusz (*Myrtus nummularia*) 262
 kutak vízszintjének emelkedése és
 süllyedése 413
 — Iquiquénél 331
 kvagga 85
 kvarc kőzet a Falkland-szigeteken 183
 — Tapalguennál 112
 — Ventanánál 105

L — Ly

La Plata folyó 44
 — — — vidékén éghabború 63
Lagostomus trichodactylus 119
 laguna-szigetek 365, 408, 419
 — — keletkezésének elmélete 425
Lamarck a szerzett vakságról 55
Lamproyridák családja 35
Lampyrus occidentalis 35
 — — világítóképesége 35
Lancaster kapitány a zoophitákról 98
Las Animas-hágó 304
 lasszó 48, 115, 177
 — és bolasz 48—49, 177
 láma vagy guanako 156
 legelő változása a szarvasmarhák
 legelésének következtében 114
 lepkeseregek 149
Lepus magellanicus 180
Lesson a Falkland-szigetek nyuláról
 180
 — szelíd madarokról 362
 — a vörös vízről 24
 — az ollóscsőrűről (*Rhynchops nigra*) 131
 levegő szárazsága a Cordillerákon 297
 levelek hullása 218
 légköri por ázalékállatkákkal 14
 lélegzés fásztó az Andesekben 293
 légykapó 344
Lichtenstein a struccokról 90
 lignit harmadkori homokkőben 255
 illefele 110
 Lima 331, 334
 — környéki folyómeder feltornyosul-
 lásáról 326

ló ásatag maradványai 82, 124
 — úszóképessége 136
 lóböngölő 160
 lófog a Bahía Blanca-i ősmaradvá-
 nyok között 124
 lovak betörése 143—144
 — elpusztulása nagy szárazság ide-
 jén 128
 — elszaporodása 215
 — nem engedelmeskednek a zablá-
 nak 107
 — ürüléke a csapásokon 115
 Low- vagy Veszedelem-szigetcsoport
 365
 lúd a Falkland-szigeteken 185—186
Lund, dr., az ember őskoráról 325
 — és Clausen a braziliai kövületekről
 125, 162
Luxan 299
 — folyó 300
Lyell a coquimbói teraszokról 312
 — a Csendes-óceán partjainak sülly-
 yedéséről 423
 — a fagyott hóról 296
 — a földrengés által összezsavart
 kövekről 282
 — a hóoszlopokról 296
 — a növényzet változásáról 115
 — a puhatestűek hosszú életkoráról
 83
 — az állatok megoszlásáról 298
 — ásatag lovak fogáról 124
 — kiveszett emlősökről és a jég-
 korszakról 163
 — lepkerajokról 150

M

Macculloch dr., a fertőzésről 394
Macquarie folyó 400
Macrauchenia 82
Macrocytis 221
 macskák, etetők 113
 —, elvadultak 116, 444
 —, fákat kaparók 129
 — kegyetlensége az egérrel 185
 madarak őstőne 93—94, 363
 — szelídsége 361—363
 madárvilág a Galápagos-szigeteken
 343—358

— sajátos jellege Chilében 264—265
 madrina vagy egy öszvér-csapat „ke-
 resztanyja” 287
 Magdaléna-csatorna 222
 Magellán-szoros 214, 216
Malcolmson, dr., a jégesőről 112
 Maldive-atollok 421, 430, 432
 Maldonado 45
Matte Brun a fák határáról Szibériá-
 ban 88
 Manatus 82
 mangosztán 410
 mangrove-fák 448
 Mastodon 122, 124, 125, 126
 magvak, tengerben sodródni 356,
 410
 Marchantia 18
 matróz megfagyott teteme 231
 Mauritius 436
 — látványa 436
 Maypu folyó 243, 287, 289
 — — völgyének termékenysége 287
 májmoha (*Marchantia*) 18
 Megalonix 81, 83, 125
 Megatherium 81, 83, 125
 megköväsödött fák 302—303
 megolvadt hó tisztasága 291
 meleg források 243
 Mendoza 301
 — éghajlata 299
 meszes laza réteg láva által kristályos
 mészkővé változik 15
 — lerakódás Ascension szikláin 18
 mexikói fennsík újabbbkori felemelke-
 dése 126
 mérgekgyó 94
 mértékletesség, a tahitiai tulajdon-
 sága 373
 mészsulfát 335
 miazma 332, 393
 — okozta betegségek 332, 393
Miers a cukornád előfordulásáról 227
Millepora szűrőképesége 418
 mimózák 32
 Mimus 57, 358, 363
 misszionáriusok Új-Zélandon 385
Mitchell, Sir T., Ausztrália völgyeiről
 396
 mohaállat foszforeszkálása 188
Molina a Falkland-szigetek rókJáról

180
 molluszkák héj 124, 161, 235
 — — felemelkedett területen 312,
 335
 — héjat tartalmazó rétegek fel-
 emelkedése 84, 124, 161, 235,
 272, 283, 313, 335
 — héjakat és fazékcserépeket tar-
 talmazó síkságok 334
Molothrus kakukkhöz hasonló szo-
 kásai 56
 Monoceros-faj 355
 Monodonta 354
 Montevideo 135
Moresby kapitány egy nagy rákról 418
Muniz a niata keresztezéséről 139
 —, Don F., a niatáról 138
 munkások helyzete Chilében 246
Murray a pókokról 152
Mus brachiotis 263
Myodon 82, 125
Myobius 265
Myobius albiceps 219
Myopotamus colpus 263
Myrtus nummularia 262
Mytilus (kagyló) 28

N

nagy földrengés Valdiviában 276
 — hullám 279
 — négy lábú állatok súlya 86
 nagyfejű kacsák 186
 narancsfák, folyók által odasodort
 magokból fejlődve 116
 Narborough-sziget vulkanikus ere-
 dete 341
Nassa 354
 Negro, Rio 65, 141
 néger hadnagy 76
 — nő, golyvás 287
 négy lábúak, ásatagok 82, 123, 125,
 146, 162
 —, nagyméretűek, nem kívánnak dús
 növényzetet 84
 —, —, súlya 86
 niata-szarvasmarha 138
Nothura 49
 Notopodák 152
 növények a Galápagos-szigeteken

341, 356, 358—359
 — a Keeling-szigeteken 409—411
 —, ásatagok Ausztráliában 405
 — Szt. Ilona-szigeten 439
 növényzet, dús, nem szükséges nagy
 állatok eltartásához 84
 — változása Szt. Ilona-szigetén 441
 — változó a Cordillerák két oldalán
 298
 nulliporák 18
 — védik a korallzátonyokat 449
 nyílhegyek, ősiek 102, 324
 Nyugat-India állatvilága 126
 — — korallzátonyai 425, 434
 — — partjai 397
 nyúl, hócipős 50
 —, vadonélő, a Falkland-szigeteken
 179

O — Ő

Octopus (tintahal) 16—17
 — szokásai 16
 Oenothera (ligetszépe) 96
 olajos réteg a tengeren 25
 Olfersia 19
 ollóscsőrű madár (*Rhynchops nigra*)
 szokásai 130—131
 — — gyakorisága 131
 ollósfarkú madár (*Tyrannus savana*)
 132
 ombu-fa 132
 Oniscia nem 355
 Onthophagus 442
 Opetiorhynchus 220, 264
 Opunciák 241
 Opuntia Darwinii 155
 Orbigny, D., a döggeselek számá-
 nak megsokszorozódásáról 116
 — — a kárdiról és az árticsókáról 115
 — — Dél-Amerika folyóinak külön-
 böző színéről 291
 — —, Dél-amerikai Utazások 78, 92,
 115, 124, 142
 óriás légykapó 57
 — osztriga 160
 Ornithorhynchus 399
 orrok összeérítésének szertartása 383
 Oryctes 442
 Osonzó vulkán kitő ése 267

osztriga, óriási 160
 Owen a megatheroid állatok élet-
 módjáról 83
 — a vízidisznó emésztési csator-
 nájáról 53
 — kapitány egy afrikai szárazságról
 127
 — professzor a Capybaráról 53
 — — a négylábúak kövületeiről 81,
 83, 124
 — — a pulykakeselyű szaglóidegei-
 ről 173
 Oxyurus 219, 265
 — tupinieri 219
 ősi nyílhegyek 102, 324
 összetöredezett zöldkötömegek 238
 őszibarackfák, folyók által odasodort
 magokból fejlődve 116
 őszvérek 287
 — okossága 288

P

„pah”-k, Új-Zéland erdőjei 379
 Palaeotherium 161
 — rokonsága a guanakóval és a
 lámával 162
 Pallas Szibériáról 68
 Paludina 354
 pampa-bogáncs magassága 140
 — formáció keletkezéséről 124
 — lerakódások ősmaradványai 124
 pampák 147
 — a lerakódott maradványok tár-
 háza 147
 — baglya 71, 120
 — déli határa 75
 — földtani viszonyai 147
 — látképe az Andesekről 299
 —, nem teljesen sík 118, 121, 136
 — növényzetének változásai 115
 — poloskája 301
 — változásai 114
 papagájok 131, 224
 Papeete 376
 Papilio feronia 38
 Parana folyó 121, 127, 132, 139
 — — szigetei 128
 Parish, Woodbine a nagy szárazságról
 127

- Park*, Mungo a sófogyasztásról 107
 partok felemelkedése a pampákon 124
 — Bahia Blancánál 82
 — Chilénél 235, 240, 272, 281, 307, 313, 324
 — Patagóniában 161, 337
 patagonok 215
 Patagones 66
 Patagónia 160, 170
 — állatvilága 155–157, 159, 168
 — földtani jellemzése 160–161, 299–300
 patkány, Új Zéland egyetlen bennszülött emlőse 387
 patkányok a Galápagos-szigeteken 343
 — a Keeling-szigeteken 411
 — Ascension-szigeten 444
 pattanóbogár, ugróképessége 36
 Paypote szakadék 326
 páfrányfák 226, 406
 — déli határa 226
 páfrányok 32
 — hiánya a Galápagos-szigeteken 341
 pálmaerdő 50
 pálmafák a La Plata vidékén 50
 — Chilében 237
 pálmatolvaj (Birgos latro) 417
 pálmák déli határa 226
 pára, erdőből felszálló 31
 párafelhők eső után 31
 Pelecanoides Berardi 265
 peludo 94
 Penas-öböl 228
 Pepsis (darázs) 40
 — szokásai 40
 Pernambuco 448
 — sziklazátonya 449
Pernety az Opertiorhynchus szelíd-ségéről 362
 — a „kőarak”-ról 183
 — szelíd madarokról 362
 Peru 329–337
 — egészségtelen vidéke 332
 — száraz völgyei 326, 330
 pete, Dorisé 187
 peték a tenger felszínén 25
 Peuquenes-gerinc megmászása 293
 — láncolat 292
 Phallus (szeméremgomba) 38
 Phanaeus 442
 Phryniscus 95
 — nigricans 95
 pillangó, kattanó hangot ad 39
 — okozta zaj 39
 pillangórajok 150
 pingvin, szokásai 185
 pintyfélé (Dolichonyx oryzivorus) 343
 planariák szárazföldi csoportja, első fordulások 33
 pókok és darazsak megölik egymást 40–43
 — a Keeling-szigeteken 412
 —, ökörnyál 150
 — a St. Paul-szigeten 19
 —, szokásaik 40–43
 pókölő darázs 41
 Polyborus, braziliai 58
 — chimango 59
 — Novae Zelandiae 59
 Ponsoby-tengerszoros 204
 por, levegőből hullik 14
 Port Desire 154
 — — i folyó 103, 158
 — Famine 216
 — St. Julian 159
 Portillo-hágó 291, 296
 Porto Praia 11
 Portrero Seco 318
Préfost a kakukkokról 56
 prérík növényzete 114
Priestly, dr., a villámképezte csövekről 61
 Prionotus 354
 Procellaria gigantea, szokásai 265
 Proctotretus 95
 prometheus-gyűjtő 46
 Proteus vaksága 55
 Protococcus nivalis 294
 Pteroptochos két faja 264
 — rubecula 264
 — Tarnii 264
 pulykakeselyű (Vultur aura) 60, 173
 Puente del Inca 305
 Puffinus cinereus 265
 puma elpusztításának módja 249
 — szokásai 248
 pumachus 113
 puna elleni orvosság 294
 — vagy gyors légzés a megritkult levegő miatt 293–294

Punta Alta 80
 — —, Bahia Blanca 81
 — Gorda 124, 323
Purpura patula 355
Pyrophorus luminosus 36

Q

Quedius 19
Quillay-fák 306
Quillota völgye 235
quillotai Haranghegy megmászása 237
Quintero 235
Quiriquina-sziget 277
Quoy a szúrós korallokról 419
 — és *Gaimard* a korallzátonyokról 430

R

rabszolgák 26—27, 31, 449
 ragadozó bogarak kis száma a trópusokon 38
 ragályos betegségek hatása a bennszülöttekre 393
Rana mascareniensis 347
 rágsálók, ásatag fajták 82
 — elterjedésének magyarázata 263
 — száma Dél-Amerikában 53
 rák a Keeling-szigeteken 417
 —, remeterák 412
 — St. Paul-szigetén 19
Reduvius 301
Reeks a patagonesi só összetételéről 67
 —, ásatag csont összetételéről 146
 —, kagylórétteg összetételéről 335
 remeterák 412
Rengger a lóról 215
 rezgések iránya a földrengésnél 281
 rézkovand 240
Rhynchops nigra 130
Ribeira Grande 12
Richardson, dr., a fagyott talajról 87, 230
 — a földrajzi megoszlásról 125
 — a lecsiszolt kőzetekről 233
 — a zsírevéről 117
 — az altalaj fagyásövének határáról 230
 — az észak-amerikai egerekről 343
Rimszki-atoll 421

Rincon de Toro 177
 rinoszeroszok, jégbe temetve 88, 231
 — sivatagi országokban 86
Rio Claro 244
 — Colorado 71
 — de Janeiro 26
 — Negro 65
 — Negrótól a Rio Coloradóig 69
 — Plata 44
 — Salado 114
 — Santa Cruz 166
 — Sauce 103
 — Tapalguen 113
 romok Callaóban 334
 —, indián építményeké a Cordillerákban 324, 334
Rosas tábornok 72, 100, 134
 rosszindulatú láz 394
 rovarok a Galápagos-szigeteken 412
 — a Keeling-szigeteken 412
 — a Szt. Ilona-szigeten 442
 — a St. Paul-sziget első telepesei 19
 — a tengerre sodorva 150
 — a Tűzföldön 220
 — Patagóniában 159—160, 298
 — Brazíliában 38
 — Chilében 298

S

sajtok konzerválására használt só 68
Saladillo folyó 121
Salado, Rio 114
 salétrom 329
 salétrombányák 331
San Carlos, Chiloé 267
San Lorenzo-sziget 333
 — — — felemelkedett molluszkái és pusztulásuk 335
San Pedro erdői 257—258
 — — sziget 257
Sandwich-föld 230
 — szigeteken nincsenek békák 347
Santa Cruz folyó 166
 — — völgy kivájódása 170
Santa Fé 123
Santa Maria-sziget emelkedése 281, 283
Santiago, Chile 242
Sarmiento-hegy 216, 223

Sauce, Rio 103
 Saurophagus sulphuratus 57
 sánczátányok 423—424, 428—429
 sárgafa 410
 sásféle növény (Cyperus) 342
 sáska 150, 300
 Scalesia 359
 Scarus hal korallelvő 419
 Scelidotherium 81
 Slater a Galápagos-szigetek és az
 amerikai kontinens közös madarairól 9
 Scoresby a hónap a kőzetekre való
 hatásáról 291
 Scrope a földrendésekről 320
 Scytalopus 219, 265
 Serpulák a korallzátányokat védik
 449
 Shaw, dr., az oroszlánhúsról 112
 Shelley a Mont Blanc-ról 158
 Sierra del Pedro Flaco 141
 síkságok az Andesek lábánál Chilében 242, 291
 —, majdnem teljesen laposak Santa
 Fé közelében 121
 Silurus, szokásai 130
 sivatagok 318, 330
 Sivatherium 138
 skorpió, kannibál 155
 Smith, lyukas kavicsokról 141
 — dr. Andrew nagy négylábúak
 megélhetéséről 85
 só, felemelkedett kagylóréteg mellett
 335
 —, növényi táplálkozásnál 107
 — réteg, felszíni 331
 Solen (kagyló) 28
 sós lerakódások 78
 — tavak 67—69, 342
 — — a Galápagos-szigetcsoporton
 342
 — — Patagóniában 67
 sóska, importált 387
 sóstó egy kráterben 342
 sótartalmú lerakódás Peruban 331
 sóvirágok 78
 St. Diego-fok 190
 St. Jago, egészségtelen vidék 332
 — — geológiai leírása 15
 — —, Zöldfoki-szigetek 11

St. Paul-sziget geológiai leírása 17
 — — — madarai 18
 — — — sziklái 17
 — — — — nem vulkanikus eredetűek 17
 Staten-sziget 190
 Stephenson a tengeri gyom szaporodásáról 221
 Stokes a Macrocystis előfordulásáról
 221
 Strongylus-bogár 38
 strucc két faja 88—91
 — szokásai 47, 88—90
 strucctojás 89—90
 Struthio Darwinii 91
 — rhea 88
 Strzelecki gróf 405
 Styliifer nem 355
 Suadiva-atoll 421
 Succinea 220
 Sullivan kapitány a lovak szaporodásának akadályáról 178—179
 — — adatai a Falkland-szigetek
 nyári hónapjainak középhőmérsékletéről 224
 süllyedés, a Cordilleráké 293, 303
 —, a harmadkori lerakódások közti
 különbözőség oka 314
 —, Chile partjaié 314
 —, Keeling-szigeté 429
 —, korallzátányoké 421—435
 —, Patagóniáé 161
 —, Peru partjáé 335
 —, Vanikoré 429
 sünhals (Diodon antennatus) 21
 Swainson a kakukkokról 56
 Sydney 390
 Syntheres prehensilis 125

Sz

szakállas majmok 34
 szappanfa 410
 szarvas 52
 szarvasmarha tenyésztés elhanyagolása 141
 —, különös fajta 138
 — legelésének hatása a növényzetre 114
 —, nagy szárazságban elpusztult 127

—, vadonélő a Falkland-szigeteken 176—177
 — tenyészet hatása a növényzetre 114
 szarvasmarhák megismerik egymást 138
 száraz és tiszta légkör 297
 — folyómedrek Amerikában 104
 száraz völgy Copiapónál 323
 szárazföld felemelkedése az ősidők óta 337
 — — Peruban 335
 szárazföldi csigák 316, 441
 — planáriák 33
 szárazság a pampákon 127
 — St. Jagóban 14
 szegélyzátonyok 426—427
 szelek a Cordillerákban 295
 — a Zöld-foknál 13
 —, hidegek a Cordillerákban 327
 —, szárazak a Tűzföldön 214
 szelíd madarak 361—364
 — róka 257
 szemcsés anyag változása 97
 szent fa 69—70
 Szt. Ilona-sziget 438
 — — — flórája 439
 — — — növényzetének változásai 441
 — — —re szeszes italok bevitele 373
 szentjánosbogarak 35
 szervezeti típusok azonossága a Galápagos-szigeteken és Amerika nyugati partjain 354—355
 — — különböző országokban állandók 162
 szél szárazsága a Tűzföldön 214
 Szibéria állatvilága Észak-Amerikához hasonlítva 126
 — Patagóniával összehasonlítva 68
 szibériai állatok épségben maradása a jég alatt 231
 — táplálékának mennyisége hajdan 88
 szigetek, alacsonyok 365, 423
 —, délsarkiak 230
 —, úszók 245
 —, vulkáni eredetűek 17
 szilurkori formációk a Falkland-

szigeteken 182
 szittyó (*Juncus grandiflorus*) 262
 Szomjúság dombja 159
 szurilo vagy bűzborz 80
 szürös korall-állatok 418

T

Tabanus 160
 Tagua-tagua tó úszó szigetei 245
 Tahiti (Otaheite) 365
 — —, három termékeny övezet 368
 talaj, fagyott 87, 231
 Talcahuano 277
 Tambillos, Ruinas de 324
 tanyák, amelyeket megtámadtak az indiánok 65
 Tapacolo és turkó 249—250
 Tapalguen, Sierra, lapos kvarcdombok 112
 taplógomba chilei fajtája 218
 —, ehető 219
 Tarn-hegy 217
 Tasmania 403
 társadalmi viszonyok Ausztráliában 401
 — — La Plata vidékén 45, 147—148
 Társaság-szigetcsoport 365
 teknősbéka foglyul ejtésének módja 414
 — szokásai 347—348, 357
 — tojásai 348
 telepes aszcidiák 222
 Telephoridák a Chonos-szigeteken 262
 Temple az indián romokról 325
 Teneriffa-csúcs 11
 tenger foszforeszkálása 153—154
 — moraja 271
 —, nyílt tenger lakói 153
 tengeri csiga és tintahal szokásai 15—16
 — főfűszpor 23
 — héjasállatok 152
 — moszat 221
 — — növekedése 221
 — —tal táplálkozó tengeri gyík 350
 — toll szokásai 97, 187
 tengerszíneződés okai 22—23, 25
 teraszok a Cordillerák völgyeiben 288
 — Coquimbónál 312

—, lépcsőzetesek 312
 — Patagóniában 161, 169
 Tercero, Rio, partjain talált kővü-
 tek 121
 természetes karámok a Sierra Tapal-
 guenben 112
 teru-tero 108
 — — szokásai 111
 Testudo (szárazföldi teknős) szokásai
 347—348, 357
 tetoválás 367, 386
 Theridion 42
 Theristicus 155
 tikfa 410
 Tinamus 109
 Tinderidica folyó 247
 Tinochorus rokonsága a fürjekkel 92
 — rumicivorus 92
 tintahal, szokásai 15—16
 tó, édes-sós vízű, Rio de Janeiro
 környékén 28
 —, földrengés során keletkezett 336
 —, úszó szigetekkel 245
 Totanus 345
 Toxodon 82, 124, 146
 törpe-kaktusz 302
 tőzeg képződése 262
 travertino-üledék falevél lenyoma-
 tokkal, Van Diemen-föld 405
 trágyaevő bogarak 442
 Tres Montes-fok 258
 Trichodesmium 22
 — erythraeum 22
 Trigonocephalus 94
 — szokásai 94
 Trochilus 250
 Trochus 354
 trópusi táj 445
 Tschudi a süllyedésről 335
 tufa-kráterek 340
 — — -ben kovavázaz édesvízi állat-
 kák 445
 tuko és vakondok szeme 55
 — megkövült fajtája 82
 — szokásai 54
 — vaksága 55
 Tupungato-hegység 296
 Turbo 354
 turkó életmódja 249
 tűz csinálásának módja 181

Tűzföld 190, 233
 — állatvilága 219
 — éghajlata és növényzete 224
 — és Falkland-szigetek éghajlata 224
 — lakói 190—191, 219
 — lakóinak wigwamjai 197
 — rovarvilága 220
 tűzföldi erdők 195, 225, 262
 — -ek utánzóképesége 191—192
 tűzhányók Chiloe környékén 251,
 253, 267, 283
 — keletkezése a talaj emelkedése
 vagy süllyedése következtében
 434
 Tyrannus savana 132

U — Ű

uगतó madár 264
 Új-Kaledónia partjának zátonya 428
 — — -i sánczátonyok 424, 428, 431
 Új-Zéland 378
 új-zélandi erdők 387
 Ulloa a hydrophobiáról 321
 — az indián építményekről 324
 Unanue, dr., a hydrophobiáról 321
 Uruguay folyó 119, 132, 139
 — — akadályos volt a viszkacsá-
 vándorlásának 119
 Uspallata-hágó 302
 — láncolat 302, 303
 úszó jéghegyek 174, 208, 229—233
 üregek, madár vájta 93—94
 ürülekező bogarak 442

V

Vacas, Rio 304
 vadló a Falkland-szigeteken 178
 Vaimate Új-Zélandon 382
 Valdivia 272
 — erdei 274, 276
 Valleechu oltára 69
 Valparaíso 234, 286
 Van Diemen-föld 403
 — — -je őslakóinak áttelepítése
 404
 Vanellus cayanus 110
 Vanessa-rajok 150
 Vanicoro 425, 429

varangy, szokásai 95
 — nem található óceáni szigeteken 347
 vasoxid, sziklákon 21
 vágóhíd Buenos Airesben 117
 változás szemcsés anyagban 97
 vámpírdenevér 29
 vándorkövek 161, 174, 229
 — a Tűzföldön 229
 — hogyan változtatták helyüket 229
 — intertrópusi vidékeken 230
 — Santa Cruz lapályain 174
 — szállítása 229
 vándorlás, kötőmeléké a Santa Cruz folyóban 169
 —, köveké fák gyökereiben 416
 —, magvaké 356, 410
 —, vándorköveké 174, 229
 Ventana, Sierra 104
 Verbena melindres 45
 Veszedelem-szigetcsoport 365
 vidra 263
 vihar 258
 — a Cordillerákban 296, 327
 vihardarak 265
 vihardár, szokásai 265
 Viktória-hegység 398
 villamosság a Cordillerák légkörében 297
 Villa Vincenció 302
 Villarica vulkán 284
 villámképezte csövek 61—63
 villámsújtott ház 63
 Virgularia patagonica 97, 188
 visszapiantás az útra 451—456
 viszkacs (pampuszi nyúl) 71, 119
 — az Uruguay folyótól keletre nem fordul elő 119
 víz a kőzetek felszínén 413
 —, Iquiqueben árusítják 329
 vízdisznó 53, 263
 — -val rokon ásatag állat 82
 völgyek kivájdása a Cordillerákban 288
 — — Chilében 288, 323

— — Tahitin 370, 374
 — — Új-Dél-Walesben 396
 vörös hó 294
 vulkáni jelenségek 281
 vulkáni jelenségek hatásköre 281
 — kőbombák 445
 — szigetek 17
 Vultur aura 60, 171, 260

W

Walkenaer a pókokról 42
 Waterhouse a Galápagos-szigetek rovarairól 347, 355
 — a niatáról 138
 — a rágeszálókról 53, 343
 — a Tűzföld rovarairól 220
 Weatherboard csárda, Új-Dél-Wales 395
 Wellington-hegy 405
 West-sziget növényzete 417
 White a pókokról 40
 Williams tiszteletes a ragályos betegségekről 393
 Wood kapitány az agutiról 71
 Woollya — öböl 205

Y

Yams 366
 Yaquili aranybányák 245
 Yeso, Valle de, 291
 York Minster 194
 Yuccához hasonló növény 308

Z

Zonotrichia 55
 zoophyták 97
 — a Falkland-szigeteken 187
 zöldkő töredékek 238
 — tömegek 197, 238
 zuzmó, laza homokban 330
 zsír elfogyasztott mennyisége 113

TARTALOM

<i>Előszó</i>	7
<i>Utószó</i>	9

I. FEJEZET

<i>St. Jago — A zöldfoki-szigetek</i>	11
---	----

Porto Praia. — Ribeira Grande. — Légköri por ázalékállatkákkal. — A tengeri csiga és a tintahal szokásai. — A St. Paul-sziget sziklái nem vulkanikus eredetűek. — Különleges lerakódások. — A szigetek első gyarmatosítói a rovarok. — Fernando Noronha. — Bahia. — Csiszolt sziklák. — Egy Diodon tulajdonságai. — Fonálmoszatok és ázalékállatkák. — A tengerszíneződés okai.

II. FEJEZET

<i>Rio de Janeiro</i>	26
-----------------------------	----

Rio de Janeiro. — Kirándulás a Frio-foktól északra. — Nagy párolgás. — Rabszolgaság. — Botofogo-öböl. — Szárazföldi planáriák. — Felhők Corcovado felett. — Nagy eső. — Éneklő békák. — Foszforeszkáló rovarok. — A pattanóbogár ugróképessége. — Kék köd. — Zaj, amit a pillangók okoznak. — Rovartan. — Hangyák. — Pókölő darázs. — Parazita pók. — Az Epeira ravaszsága. — A társas pók. — Aszimmetrikus hálójú pók.

III. FEJEZET

<i>Maldonado</i>	44
------------------------	----

Montevideo. — Maldonado. — Kirándulás a Rio Polancóhoz. — Laszszó és bolasz. — Foglyok. — A fák hiánya. — Szarvasok. — A Capybara, vagy vízidisznó. — Tukó. — *Molothrus*, életmódja a kakukkéhoz hasonló. — Óriás légyfogó. — A gezerigó. — Dögevő keselyű. — Villámformálta csövek. — Villámsújtott ház.

IV. FEJEZET

A Rio Negrótól Bahia Blancáig 65

Rio Negro. — Tanyák, amelyeket megtámadtak az indiánok. — Sós tavak. — Flamingók. — A Rio Negrótól a Rio Coloradóig. — Szent fa. — Patagóniai nyúl. — Indián családok. — Rosas tábornok. — Tovább Bahia Blanca felé. — Homokdombok. — Néger hadnagy. — Bahia Blanca. — Sós lerakódások. — Punta Alta. — Szuriló.

V. FEJEZET

Bahia Blanca 81

Bahia Blanca. — Földtani viszonyok. — Számos kihalt óriási négylábú. — Újabbkori kihalás. — A fajok hosszú élete. — Nagy állatoknak nincs szükségük buja növényzetre. — Dél-Afrika. — Szibériai őssálatok. — A strucc két faja. — A fazekasmadár életmódja. — Öves állatok. — Mérgekgigyók, békák, gyíkok. — Az állatok téli álma. — A tengeri toll életmódja. — Indián háborúk és mészárlások. — Nyílhegyek, ősi maradványok.

VI. FEJEZET

Bahia Blancától Buenos Airesig 103

Kirándulás Buenos Airesbe. — Rio Sauce. — Sierra Ventana. — A harmadik állomás. — Lóterelés. — Bolasz. — Foglyok és rókák. — A vidék jellege. — Hosszúlábú lile. — Teru-tero. — Jégeső. — Természetes karamok a Sierra Tapalguenben. — Pumahús. — Húsos étrend. — Guardia del Monte. — A szarvasmarhatenyészet hatása a növényzetre. — Kardonok. — Buenos Aires. — A corall, mint vágóhíd.

VII. FEJEZET

Buenos Airestől Santa Féig 118

Kirándulás Santa Fébe. — Bogáncserdők. — A pampaszi nyúl életmódja. — Kis bagoly. — Sós folyók. — Egyhangú síkságok. — Mastodon. — Santa Fé. — A táj megváltozása. — Földtani viszonyok. — Kihalt lófaj foga. — Észak-és Dél-Amerika ásatag és élő emlékeinek rokonsága. — A nagy aszály hatása. — Parana. — A jaguár szokásai. — Az ollóscsőrű madár. — Jégmadár, papagáj, és ollósfarkú madár. — Forradalom. — Buenos Aires. — A kormány helyzete.

VIII. FEJEZET

Banda Oriental és Patagónia 135

Kirándulás Colonia del Sacramentóba. — Egy estancia értéke. — Hogyan számolják a szarvasmarhákat. — Különös ökörfajta. — Átfűrt kavicsok. — Juháskutyák. — Lovak betörése, gaucho-lovaglás. — A bennszülöttek jelleme. — Rio Plata. — Lepke-seregek. — Lég-hajózó pókok. — A tenger foszforeszkálása. — Port Desire. — Guanako. — Port St. Julian. — Patagónia geológiája. — Ásatag óriás-állatok. — A szervezetek típusainak állandósága. — Az amerikai állatvilág megváltozása. — A kihalás okai.

IX. FEJEZET

Santa Cruz, Patagónia és a Falkland-szigetek 166

Santa Cruz. — Kirándulás a folyón felfelé. — Indiánok. — Hatalmas bazalt lávaárak. — Szikladarabok, amelyeket nem vitt magával a víz. — A völgy kimélyítése. — A kondor életmódja. — A Cordillerák. — Hatalmas vándorkövek. — Indián emlékek. — Visszatérés a hajóra. — A Falkland-szigetek. — Vadlovak, szarvasmarhák, nyulak. — Farkasformájú róka. — Csontokból rakott tűz. — Vad szarvasmarha vadászat. — Földtani viszonyok. — Kőárak. — Erőszakos változások. — Pingvinek. — Ludak. — A Doris petéi. — Telepes állatok.

X. FEJEZET

A Tűzföld 190

Megérkezés a Tűzföldre. — A Jószerencse-öböl. — Tűzföldiek a fedélzeten. — Találkozás a vadakkal. — Erdős táj. — A Hoorn-fok. — A Wigwam-öböl. — A vadak nyomorúságos helyzete. — Éhínségek. — Kannibálok. — Anyagyilkosság. — Vallásos érzés. — Nagy vihar. — A Beagle-csatorna. — Ponsoby Sound. — Wigwam-építés. — A tűzföldiek letelepítése. — A Beagle-csatorna szétágazása. — Gleccserek. — Visszatérés a hajóra. — A hajó második látogatása a telepen. — Egyenlőség a vadak között.

XI. FEJEZET

A Magellán-szoros — A déli partok éghajlata 214

A Magellán-szoros. — Port Famine. — A Tarn-hegy megmászása. — Erdők. — Ehető gomba. — Állatvilág. — Nagy tengeri növények. — Elhagyjuk a Tűzföldet. — Éghajlat. — Gyümölcsfák és a déli partok termékei. — A hóhatár magassága a Cordillerákon. — Gleccserek leereszkedése a tengerbe. — A jéghegyek kialakulása. — Sziklatömbök szállítása. — Az Antarktisz szigeteinek éghajlata és terményei. — A megfagyott állati tetemek megmaradása. — Összefoglalás.

XII. FEJEZET

<i>Közép-Chile</i>	234
--------------------------	-----

Valparaíso. — Kirándulás az Andések lábához. — A szárazföld struktúrája. — A quillotai Haranghegy megmászása. — Összetöredezett zöldkötömegek. — Óriási völgyek. — Bányák. — A bányászok helyzete. — Santiago. — Melegfürdők Cauquenesben. — Aranybányák. — Zuzómalmok. — Átfúrt kövek. — A puma életmódja. — Turko és tapacolo. — Kolibrik.

XIII. FEJEZET

<i>Chiloé és a Chonos-szigetek</i>	251
--	-----

Chiloé. — Általános benyomás. — Csónakkirándulás. — Bennszülött indiánok. — Castro. — Szélföld róka. — A San Pedro megmászása. — A Chonos-szigetvilág. — A Tres Montes-félsziget. — Gránithegylánc. — Hajótörött matrózok. — Low kikötője. — Vadburgonya. — Tözegképződés. — Myopotamus, vidra és egerek. — A cheucau és az ugatómadár. — Az Opetiorhynchus. — A madárvilág sajátos jellege. — Viharmadarak.

XIV. FEJEZET

<i>Chiloé és Concepcion: A nagy földrengés</i>	267
--	-----

San Carlos, Chiloé. — Az Osorno kitörése az Aconcaguával és a Coseguinával egyidejűleg. — Lovaglás Cucaóba. — Áthatolhatatlan erdőségek. — Valdivia. — Indiánok. — A földrengés. — Concepción. — A nagy földrengés. — Meghasadt sziklák. — A hajdani városok képe. — Fekete és forrongó tenger. — A rezgések iránya. — Megforgatott kövek. — Nagy hullám. — A föld állandó emelkedése. — A vulkanikus jelenségek hatásköre. — Az emelő és eruptív erők összefüggése. — A földrengések oka. — A hegyláncok lassú felemelkedése.

XV. FEJEZET

<i>Átkelés a Cordillerákon</i>	286
--------------------------------------	-----

Valparaíso. — A Portillo-hágó. — Az őszvérek okossága. Hegyi zuhatagok. — Hogyan fedezik fel a bányákat. — A Cordillerák lassú felemelkedésének bizonyítékai. — A hó hatása a sziklákra. — A két főláncolat földtani fölépítése. — Eredetük és felemelkedésük különállósága. — A nagy stüllyedés. — Vörös hó. — Szelek. — Hóoszlopok. — Száraz és tiszta légkör. — Elektromosság. — A pampák. — Az Andések két szemközti oldalának állatvilága. — Sáskák. — Nagy poloskák. — Mendoza. — Az Uspallata-hágó. — Eredeti helyükön eltemetett és megkövült fák. — Az Inka-híd. — Túlozzák a hágók veszélyességét. — Cumbre. — Casuchas. — Valparaíso.

XVI. FEJEZET

Észak-Chile és Peru 307

Parti út Coquimbóba. — A bányászok óriási terheket szállítanak. — Coquimbo. — Földrengés. — Lépcsőzetes teraszok. — Új lera-kódások hiánya. — A harmadkori képződmények egyidejűsége. — Kirándulás a völgyben felfelé. — Út Guascóba. — Sivatagok. — A Copiapó völgye. — Eső és földrengés. — Veszettség. — A Des-poblado. — Indián romok. — Az éghajlat valószínű megváltozása. — Folyómeder, amit földrengés emelt fel. — Hideg szélrohamok. — Hangot hallató domb. — Iquique. — Sólerakódás. — Salétromsavas nátrium. — Lima. — Egészségtelen vidék. — A földrengés követ-keztében összeomlott Callao romjai. — Újabbkori süllyedés. — San Loranzo felemelkedett molluszkái és pusztulásuk. — Molluszka-héjakat és fazékcserépeket tartalmazó síkságok. — Az indián fajta ősi eredete.

XVII. FEJEZET

A Galápagos-szigetcsoport 338

Az egész szigetcsoport vulkanikus eredetű. — A kráterek száma. — Levéltelen bokrok. — Település a Charles-szigeten. — A James-sziget. — Sóstó egy kráterben. — A szigetcsoport természetrajza. — Madár-világ, különös pintyek. — Csúszómászók. — A nagy teknősbéka szo-kásai. — Tengeri moszatokkal táplálkozó tengeri gyík. — Üregásó és növényevő szárazföldi gyík. — A csúszómászók fontossága a sziget-világban. — Halak, molluszkák, rovarok. — Növényvilág. — Ameri-kai organizációs típus. — A fajok, vagy fajták különbözősége a külön-böző szigeteken. — A madarak szelűdsége. — Félelem az emberektől, mint szerzett ösztön.

XVIII. FEJEZET

Tahiti és Új-Zéland 365

Átkelés a Low-szigetcsoporton. — Tahiti. — A sziget látképe. — Növényzet a hegyeken. — Eimeo látképe. — Kirándulás a sziget bel-sejébe. — Mély szakadékok. — Vízések sora. — Számos hasznos vadnövény. — A lakosság mértékletessége. — Erkölcsi állapotok. A parlament ülése. — Új Zéland. — Szigetöblök. — Hippák. — Kirándulás Waimatába. — Missziós település. — Elvadult angol gyomok. — Waiomio. — Egy új-zélandi asszony temetése. — Útban Ausztrália felé.

XIX. FEJEZET

Ausztrália 390

Sidney. — Kirándulás Bathurst-be. — Az erdők képe. — Bennszü-lötték. — Az őslakók fokozatos kihalása. — Fertőzést okoz az érint-

kezés egészséges emberekkel. — A kék-hegyek. — Nagy, öböl alakú völgyek. — Eredetük és képződésük. — Bathhurst, az alsóbb néposztályok udvariassága. — Társadalmi viszonyok. — Van Diemenföld. — Hobart Town. — Minden bennszülött száműzve. — Wellington-hegy. — A György király szoros. — A vidék kietlen képe. — Bald Head, meszes lerakódások a faágakon. — Bennszülöttek. — Távozás Ausztráliából.

XX. FEJEZET

Keeling-sziget — korallképződmények 408

Keeling-sziget. — Sajátságos formája. — Gyér növényzet. — Magok szállítása — Madarak és rovarok. — Áradó és apadó források. — Halott korallmezők. — Fák gyökereiben szállított kövek. — Nagy rák. — Szúrós korallok. — Korallevő hal. — Korallképződmények. — Lagunaszigetek, vagy atollok. — Milyen mélységben élhetnek még zátonyépítő korallok. — Óriási területek tele alacsony korallszigetekkel. — Alapjaik lesüllyedése. — Sánczátonyok. — Szegezlyátonyok. — A szegezlyátonyok átváltozása sánczátonyokká és atollokká. — A szintváltozás bizonyítékai. — Törések a sánczátonyokban. — A Maldiva atollok. — Sajátos felépítésük. — Kihalt és lesüllyedt zátonyok. — Lesüllyedt és felemelkedett területek. — A vulkánok megszólása. — Lassú és nagyméretű süllyedés.

XXI. FEJEZET

Mauritiustól Angliáig 436

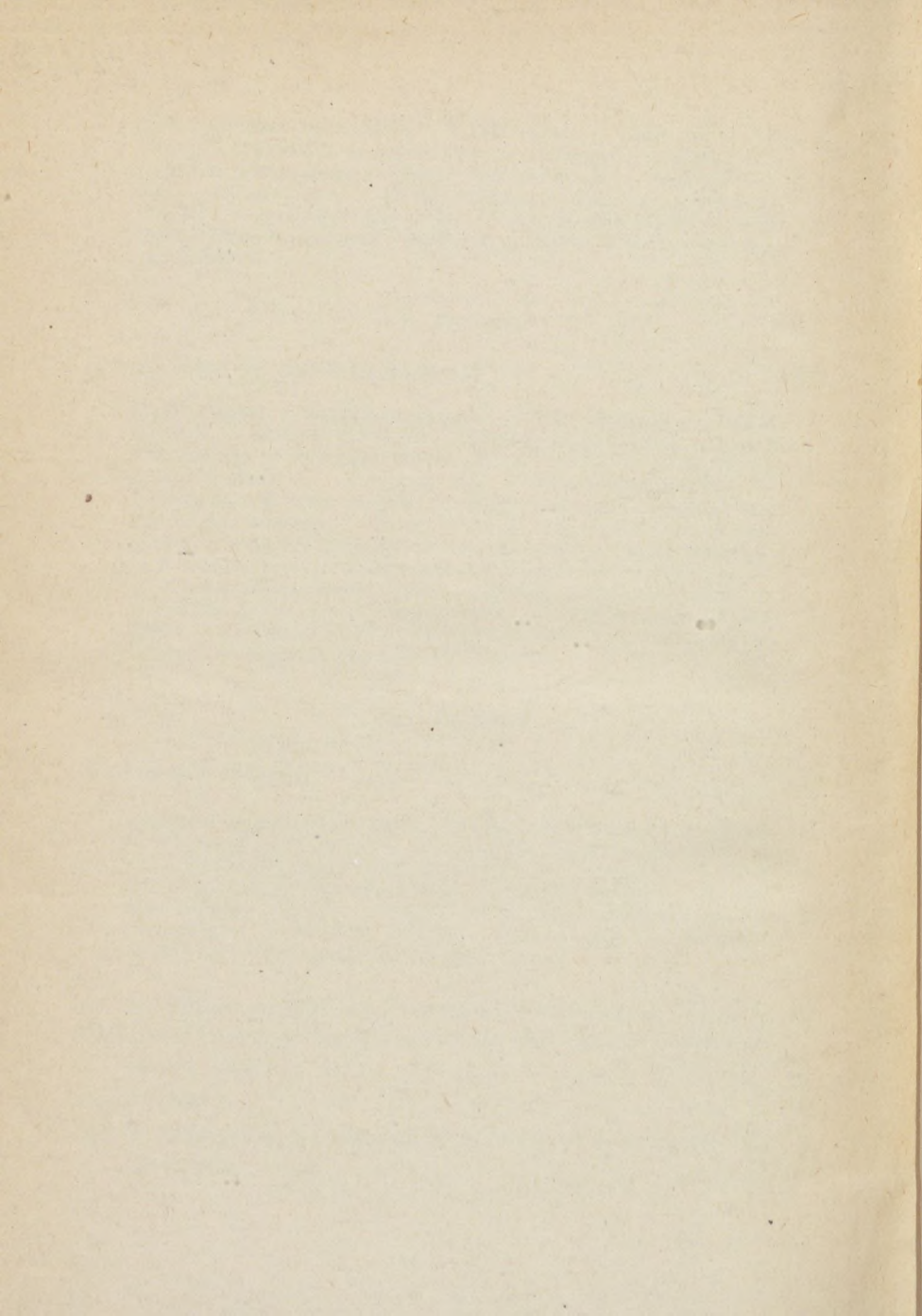
Mauritius csodálatos látványa. — Nagy, kráterformájú hegy-gyűrű. — Hinduk. — Szt. Pona. — A növényzet változásainak története. — A szárazföldi csigák kihalásának okai. — Ascension. — A behozott patkányok változékonysága. — Vulkáni bombák. — Ázálékállat-rétegek. — Bahia. — Brazília. — A trópusi tájak szépsége. — Pernambuco. — Különös zátony. — Rabszolgaság. — Visszatérés Angliába. — Visszapillantás az útra.

Az útleírásban használt angol mértékek átszámításának kulcsa .. 456
Életrajz-lexikon. A szövegben szereplő nevesebb utazók és természet-

tudósok adatai 457

Jegyzetszótár 464

Név- és tárgymutató a címszavak fő előfordulási helyének jel-
tüntetésével 489



9399

MTA
KIK



0 00006 84914 6

Ch.
Darwin

EGY
TERMÉSZET-
TUDÓS
UTAZÁSAI



AKADÉMIAI
KIADÓ
x
BIBLIOTHEKA
KIADÓ